

La paratiroidectomia mini-invasiva video-assistita con approccio laterale nei pazienti con iperparatiroidismo primario



Ann. Ital. Chir., LXXIV, 4, 2003

J.-F. HENRY, C. MISSO, F. SEBAG,
M. IACOBONE

Service de Chirurgie Generale et Endocrinienne
Chu Timone
Università di Marsiglia, Francia

Introduzione

Per anni la paratiroidectomia (PTX) con esplorazione cervicale completa bilaterale a cielo aperto ha rappresentato la tecnica di scelta per il trattamento dell'iperparatiroidismo (HPT) primario, con percentuali di successo superiori al 95%, mortalità nulla e morbosità minima. Il miglioramento delle tecniche di localizzazione pre ed intraoperatorie, l'avvento della chirurgia mininvasiva oltre che la possibilità di dosare intraoperatoriamente il PTH con tecnica rapida, hanno determinato il rapido sviluppo di nuove tecniche chirurgiche tali da rendere non indispensabile l'esplorazione cervicale bilaterale completa. La chirurgia endoscopica, grazie al progresso della tecnologia che ha fornito una strumentazione sempre più efficiente, rappresenta oggi la nuova frontiera nella chirurgia dell'HPT. Da quando nel '96 Gagner eseguì la prima PTX per via cervicoscopica (1), numerosi studi hanno dimostrato la riproducibilità della tecnica. La maggior parte di tali tecniche prevedono un approccio mediano, con o senza insufflazione di gas. Tale via di approccio (che teoricamente presenta il vantaggio di poter effettuare una esplorazione bilaterale) risulta sicuramente molto agevole per le paratiroidi patologiche situate più superficialmente, quali ad esempio le inferiori. Più difficoltosa è invece l'asportazione delle paratiroidi superiori, che sono poste più profondamente e la cui identificazione necessita di una lussazione anteriore e mediale del lobo tiroideo. Proprio per ovviare a tali difficoltà abbiamo proposto un approccio più diretto, laterale.

Abstract

VIDEO-ASSISTED PARATHYROIDECTOMY BY LATERAL APPROACH IN PATIENTS WITH PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Introduction: Different minimally invasive techniques of parathyroidectomy have been described. We performed a retrospective study to evaluate the indications and results of video-assisted parathyroidectomy (VAP) in the management of patients with primary hyperparathyroidism (PHPT).

Materials and methods: Between 1998 and 2002, 528 patients were operated on because PHPT. VAP was proposed for patients with sporadic PHPT, without associated goiter and previous neck surgery, in whom a single adenoma was localized. VAP was performed by lateral approach with insufflation for patients with adenoma located deeply in the neck and by gasless midline approach for anteriorly located adenomas. A quick parathyroid (qPTH) assay was used during the surgical procedure. Calcemia, phosphoremia and PTH were systematically evaluated after surgery.

Result: Of 528 patients with PHPT, 228 (43%) were not eligible for VAP because associated nodular goiter (99 cases), previous neck surgery (42 cases), suspicion of multiglandular disease (25 cases), lack of preoperative localization (48 cases), and miscellaneous causes (14 cases). VAP was performed in 300 patients with sporadic PHPT: 282 lateral access, 17 midline access and one thoracoscopy. Mean operative time was 50'. Conversion to conventional parathyroidectomy was required in 14% of cases. One patient presented a definitive recurrent nerve palsy. One persistent and one recurrent PHPT were observed.

Conclusion: VAP can be proposed for patients with PHPT. Immediate results of VAP are similar to those obtained with conventional parathyroidectomy; no conclusions can be drawn in terms of influence of VAP on the outcome of the patients operated for PHPT.

Key words: Primary hyperparathyroidism, minimally invasive parathyroidectomy, video-assisted surgery.

Riassunto

Diverse tecniche mininvasive sono state descritte per la paratiroidectomia. Abbiamo svolto uno studio retrospettivo per valutare le indicazioni ed i risultati dopo paratiroidectomia videoassistita (VAP) per iperparatiroidismo (PHPT). Tra il 1998 e il 2002, sono stati operati 528 pazienti con

PHPT. La VAP è stata effettuata in pazienti con PHPT sporadico, senza gozzo e precedenti di chirurgia cervicale, con adenoma paratiroideo localizzato. La VAP è stata effettuata con approccio laterale nei pazienti con adenoma situato profondamente e tramite approccio centrale gas-less per gli adenomi situati più superficialmente. Un dosaggio rapido del PTH è stato utilizzato peroperatoriamente. Su 528 pazienti con PHPT, in 228 (43%) non c'era indicazione alla esecuzione di una VAP, per la presenza di gozzo (99 casi), antecedenti di chirurgia cervicale (42 casi), sospetto di malattia multighiandolare (25 casi), assenza di localizzazione preoperatoria (48 casi) ed altre cause (14 casi). La VAP è stata effettuata in 300 pazienti con PHPT sporadico: con accesso laterale in 282 casi, mediano in 17 ed in toracosopia in 1 caso. La durata media dell'intervento è stata di 50 minuti. È stata necessaria una conversione in cervicotomia convenzionale in 42 pazienti (14%). Un paziente ha presentato una paralisi ricorrente definitiva. In un caso è stato osservato un PHPT persistente ed in un altro un PHPT recidivo. La VAP può essere proposta per i pazienti con PHPT, con risultati sovrapponibili a quelli ottenuti dopo paratiroidectomia tradizionale; è peraltro necessario un follow up prolungato per valutare i risultati a lungo termine.

Parole chiave: Iperparatiroidismo primario, paratiroidectomia mininvasiva, chirurgia videoassistita.

Indicazioni alla paratiroidectomia videoassistita per via laterale

La paratiroidectomia videoassistita per via laterale (VAPLA) prevede una esplorazione unilaterale. È quindi fondamentale una precisa diagnosi preoperatoria di sede. Le indagini di localizzazione da noi utilizzate sono l'ecografia e la scintigrafia con sestaMIBI.

Allo stato attuale la paratiroidectomia mini-invasiva video-assistita è proposta a tutti i pazienti che vengono alla nostra osservazione con diagnosi di iperparatiroidismo sporadico, portatori di un adenoma unico ben localizzato in fase preoperatoria e che presentano le seguenti caratteristiche: assenza di gozzo nodulare associato, nessun pregresso intervento chirurgico omolateralmente alla sede dell'adenoma, anamnesi familiare negativa per HPT primario, nessun sospetto di patologia multighiandolare.

Tutti i pazienti operati con questa tecnica sono sottoposti al dosaggio rapido intraoperatorio del PTH che noi pratichiamo al momento dell'incisione cutanea, dopo 5 e 15 minuti dall'asportazione dell'adenoma per confermare l'ablazione del tessuto iperfunzionante.

Il test è considerato positivo se si ha una riduzione di più del 50% della concentrazione di PTH rispetto al valore più alto osservabile prima all'asportazione dell'adenoma; in caso contrario pratichiamo una conversione dell'intervento con una cervicotomia convenzionale per una esplorazione bilaterale.

Tecnica chirurgica

L'intervento è praticato in anestesia generale.

Il paziente è posto in decubito supino senza iperestensione del collo (2). L'operatore e l'assistente si posizionano dallo stesso lato della lesione; il monitor è invece posto di fronte all'equipe, sul lato opposto. Il campo è preparato in modo che tutta la regione latero-cervicale sia ampiamente esposta.

Lo strumentario necessario è rappresentato da una ottica da 10 mm a 0° con un relativo trocar da 10-12 mm; 2 trocar da 2.5 mm di diametro e 10 cm di lunghezza, con due relativi mandrini a punta smussa per la dissezione atraumatica; nonché vari strumenti da 2.5 mm, quali dissectore, forbici, cannula per aspirazione, pinza coagulatrice bipolare.

L'intervento procede in tre fasi: la prima, a cielo aperto attraverso una mini-incisione, al fine di creare lo spazio di dissezione; la seconda totalmente endoscopica con insufflazione di gas, durante la quale viene effettuata l'esplorazione, identificazione e dissezione della paratiroidectomia patologica; la terza, nuovamente a cielo aperto, in cui la ghiandola viene asportata.

Fase 1: viene praticata una incisione cutanea di 15 mm sul bordo anteriore del muscolo sternocleidomastoideo, circa un centimetro caudalmente alla cartilagine cricoide. Attraverso questa incisione, dopo aver inciso i fasci del muscolo platisma, si evidenzia il triangolo compreso tra i muscoli pretiroidei posti medialmente, il muscolo omoioideo supero-lateralmente ed il bordo anteriore dello sternocleidomastoideo inferolateralmente. In tale spazio per via smussa vengono sezionate la fascia cervicale superficiale e media, accedendo quindi allo spazio posto tra la faccia laterale del lobo tiroideo e il fascio vascolonervoso laterocervicale, sino a giungere in profondità alla fascia prevertebrale; una vena tiroidea media eventualmente presente viene legata e sezionata per accedere alla regione paratiroidea.

Tale spazio viene ampliato immettendovi 1 o 2 lunghette umide che vengono di seguito asportate lasciando uno spazio esangue e sufficiente per praticare la dissezione.

Due trocars da 2.5 mm vengono inseriti lungo la linea del bordo anteriore del muscolo sternocleidomastoideo, 3-4 cm al di sopra e al di sotto della incisione cutanea principale. Il passaggio transcutaneo di questi trocars viene praticato sulla guida di un ago da Redon di calibro adeguato, posizionandolo dall'interno all'esterno per evitare lesioni a carico delle giugulari interne. I trocars sono adattati dall'esterno sull'ago guida e quindi introdotti nello spazio iniziale di dissezione. Il trocar posizionato in alto in genere viene fatto passare al di sotto del muscolo omoioideo. Il trocar in basso deve essere posizionato almeno un centimetro al di sopra del margine clavicolare. Infine attraverso l'incisione cutanea viene inserito un trocar di 10-12 mm che alloggerà l'endoscopio e attraverso cui viene effettuata l'insufflazione di CO₂ ad

una pressione di 8 mmHg per tutta la durata dell'intervento (vedi Figura 1). Poiché non c'è dissezione nello spazio al di sotto del platisma, l'insufflazione può essere usata senza rischio di enfisema sottocutaneo; una borsa di tabacco comprendente cute, muscolo sternocleidomastoideo e muscoli pretiroidei impedisce che la CO₂ insufflata fuoriesca dallo spazio operatorio o che diffonda nel sottocute. Viene quindi eseguita un'esplorazione videoassistita unilaterale delle paratiroidi usando un endoscopio a 0°.

L'ottica è manovrata dall'assistente, il quale deve avere cura di praticare una leggera trazione sulla borsa di tabacco e sul trocar per aumentare ulteriormente lo spazio operatorio.

Fase 2: Esplorazione endoscopica. L'esplorazione mira alla identificazione sia dell'adenoma che della paratiroide ipsilaterale.

La dissezione è praticata usando strumenti da 2 mm (pinze da presa e dissectori) ovvero i mandrini a punta smussa. Lo spazio operatorio è mantenuto da una insufflazione continua e da una contemporanea trazione che viene esercitata sul trocar da 10-12 mm, ben fissato al piano muscolare per evitare eventuali perdite di gas. Un dissectore, inserito in uno dei canali operatori da 2 mm spinge medialmente il lobo tiroideo sollevandolo, mentre lo strumento inserito nell'altro accesso inizia la dissezione che è facilitata dalla magnificazione dell'immagine attraverso la camera. Il nervo ricorrente dovrebbe essere identificato per primo; se possibile anche la ghiandola paratiroide omolaterale dovrebbe essere controllata. Alla fine della dissezione tutte le strutture anatomiche della regione – la faccia posteriore del lobo tiroideo, l'esofago, il tronco principale e i rami dell'arteria tiroidea inferiore e il legamento tireotimico – vengono riconosciute. In tale fase la dissezione viene praticata senza sezionare alcuna struttura.

L'adenoma, dopo essere stato identificato, viene disseccato per via smussa dalle strutture adiacenti e in particolare dal nervo laringeo inferiore; il suo peduncolo vasco-

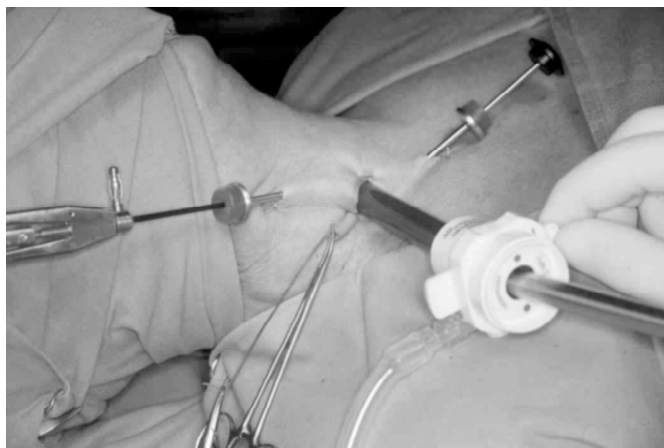


Fig. 1: Posizionamento dei trocars nella VAPLA.

lare, ben isolato, viene repertato con una pinza da presa. A questo punto i trocars possono essere rimossi.

Fase 3: Dopo rimozione dei tre trocars, la terza fase procede in chirurgia aperta. Direttamente attraverso l'incisione cutanea, il lobo tiroideo è spostato in avanti e medialmente. L'adenoma repertato nel tempo precedente dalla pinza viene identificato e asportato dopo aver legato o clippato il suo peduncolo.

Dopo un accurato controllo dell'emostasi si procede a sintesi della mini-incisione. La cute è chiusa con colla o con sutura intradermica. Nessun drenaggio viene posizionato.

Casistica

Nel periodo che va dal Gennaio 1998 al Dicembre 2002 sono stati sottoposti ad intervento di paratiroidectomia 528 pazienti affetti da HPTI. In 300 pazienti (57%) è stata posta indicazione ad un intervento mini-invasivo video-assistito: 282 pazienti (53%) sono stati operati per via laterale, 17 per via centrale, 1 per via toracoscopica. L'approccio tradizionale è stato praticato in 228 pazienti (43%) in quanto l'intervento per via laterale era controindicato (vedi Tabella I).

In 42 pazienti (14%) è stata necessaria una conversione a cervicotomia tradizionale (vedi Tabella II).

Tab. I – CONTROINDICAZIONI PER VAPLA IN 228/526 PAZIENTI SOTTOPOSTI A INTERVENTO CHIRURGICO PER IPERPARATIROIDISMO I

Controindicazioni VAPLA	N. di pazienti
Gozzo nodulare associato	99
Pregresso intervento chirurgico sul collo	42
Mancata localizzazione preoperatoria	48
Sospetto di malattia multighiandolare	25
HPT Acuto	4
Lesione di grandi dimensioni	4
Intervento in anestesia locale	3
Ectopia ghiandolare maggiore	2
Ematoma spontaneo della ghiandola	1

Tab. II – MOTIVI DI CONVERSIONE A CERVICOTOMIA CONVENZIONALE IN 42/300 PAZIENTI SOTTOPOSTI A VAPLA

Motivi conversione	N. di pazienti
Adenoma non individuato	11
Dissezione difficile (Adenoma di grandi dimensioni, atipico; Tiroidite associata)	7
Malattia multighiandolare	10
Falso positivo del SestaMIBI	10
Falso positivo dell'ecografia	1
Falso positivo del dosaggio rapido del PTH	3

La morbilità è stata del 0.03%: 5 casi di effrazione capsulare, 2 casi di ematoma a livello dello SCM, un caso di paralisi ricorrente definitiva.

In tutti i pazienti i livelli di calcemia sono rientrati nel range della norma in 48-72 ore. L'ipoparatiroidismo è un evento raro, essendo l'esplorazione unilaterale. La concentrazione del PTH raggiunge il nadir dopo 4 ore dall'asportazione dell'adenoma. Allo stato attuale un paziente presenta un iperparatiroidismo persistente e un altro un iperparatiroidismo recidivante.

La durata media dell'intervento è nella nostra casistica 50' (20'-130'), 41' se si considerano esclusivamente i pazienti operati nell'anno 2002.

Discussione

L'esplorazione cervicale bilaterale per il trattamento dei pazienti con HPT primario è un intervento che ha una percentuale di successo del 95%-98% con morbilità minima e risultato estetico eccellente. Tuttavia negli ultimi anni c'è stato un progressivo cambiamento nella strategia terapeutica.

Allo stato attuale l'approccio convenzionale che consiste in una esplorazione bilaterale ha lasciato il posto a nuove procedure sempre meno invasive. La paratiroidectomia mini-invasiva video-assistita per via laterale rappresenta un nuovo approccio nel trattamento dell'HPT primario. Rispetto agli altri approcci mini-invasivi permette – secondo noi – una migliore identificazione delle strutture anatomiche, in particolare del nervo laringeo inferiore, grazie alla magnificazione dell'immagine e ad una migliore illuminazione ed esposizione del campo operatorio; infatti nella nostra esperienza il n. laringeo inferiore è stato identificato nel 94% dei casi. Inoltre l'esplorazione, benché monolaterale, può essere completata dal polo tiroideo superiore sino ai legamenti tireotimici, lungo l'esofago, analogamente a quanto possibile con una esplorazione tradizionale. La paratiroide normale omolaterale è stata identificata in oltre il 64% dei casi (oltre l'85% dei casi se si considera gli ultimi casi).

L'approccio mininvasivo mediano è vantaggioso soprattutto in caso di paratiroidi situate superficialmente (è il caso delle paratiroidi inferiori localizzate a livello dei poli tiroidei inferiori o nei legamenti tireotimici); esso risulta invece disagiata per le paratiroidi superiori, spesso più profonde, che quando sono patologiche tendono spesso a migrare posteriormente all'arteria tiroidea inferiore, lungo l'esofago. L'approccio laterale, soprattutto in questi casi, è più diretto: esso, a differenza di altre tecniche, non necessita dell'uso di retrattori del lobo tiroideo. Ovviamente si tratta di una tecnica che deve essere applicata in pazienti selezionati (57% nella nostra esperienza).

Tale tecnica infatti necessita di una localizzazione preoperatoria della ghiandola patologica. Sebbene spesso la scintigrafia con sestaMIBI risulti più accurata a tal fine, noi associamo l'ecografia che, benché operatore dipen-

dente, è in grado di fornire informazioni aggiuntive sulla forma, sede e dimensioni delle ghiandole patologiche, nonché sulle caratteristiche morfovolumetriche dell'adiacente parenchima tiroideo, le cui alterazioni potrebbero rendere più difficoltosa o controindicare l'intervento con tale accesso.

Come per ogni tecnica mininvasiva che non comporti una esplorazione cervicale bilaterale completa, è necessario praticare il dosaggio del qPTH per essere sicuri della radicalità dell'exeresi. Nella nostra esperienza tale dosaggio ha permesso di predire correttamente anche casi di HPT I sostenuto da malattia multighiandolare, che hanno pertanto necessitato di una conversione in chirurgia cervicotomica classica.

Allo stato attuale nella nostra esperienza l'esistenza di un voluminoso gozzo e il sospetto di un carcinoma paratiroideo evocato da una lesione palpabile e clinicamente sospetta rappresentano due controindicazioni assolute ad un intervento videoassistito miniinvasivo per via laterale. La tecnica è da noi praticata in anestesia generale: l'anestesia locale o locoregionale è in tal caso mal sopportata proprio per la trazione che è necessario praticare sul trocar che ospita l'ottica

La tecnica descritta garantisce, rispetto alla chirurgia tradizionale un migliore risultato estetico, decorso postoperatorio meno doloroso, e, dopo la prima fase della curva di apprendimento, minore durata dell'intervento, come è confermato da diversi studi prospettici randomizzati (3, 4, 5, 6). L'approccio mirato consente di valutare entrambe le paratiroidi da un lato, con minore manipolazione quindi delle ghiandole non patologiche; nel postoperatorio è quindi molto rara l'ipocalcemia, a meno che non si tratti di adenomi di notevoli dimensioni, la cui asportazione può essere seguita da una "hungry bone sindrome". Il dosaggio intraoperatorio del PTH, le indagini di localizzazione e le attrezzature necessarie per praticare questo intervento aumentano notevolmente i costi rispetto alla chirurgia tradizionale.

Si tratta peraltro di una tecnica di non semplice attuazione, che necessita di tempi di apprendimento adeguati. Una conversione in cervicotomia classica dovrebbe essere sempre praticata dopo due ore quando non è stato individuato l'adenoma, in caso di adenoma di notevole volume o atipico, di lesioni multighiandolari non sospettate in fase preoperatoria ma correttamente diagnosticate attraverso il dosaggio rapido intraoperatorio del PTH.

Complicanze di questa chirurgia possono essere sanguinamenti difficilmente controllabili endoscopicamente; effrazioni capsulari durante la dissezione o estrazione dell'adenoma, enfisema sottocutaneo, pneumotorace e pneumomediastino, anche se queste ultime nella nostra esperienza non sono mai state osservate.

Questa tecnica rappresenta un esempio di una possibile combinazione di chirurgia mini-invasiva open ed endoscopica, in grado di sfruttare i vantaggi di entrambe le metodiche; essa quindi non dovrebbe essere paragonata alla chirurgia tradizionale, considerando che le due tec-

niche non sono indicate per gli stessi gruppi di pazienti. Si tratta infatti di una tecnica alternativa applicabile in pazienti selezionati e con indicazioni precise.

I risultati dei pazienti da noi operati per VAPLA sono sovrapponibili a quelli che abbiamo ottenuto in chirurgia convenzionale, prima dell'introduzione delle tecniche mini-invasive. Su 150 pazienti operati di cui abbiamo un follow up medio di 20.5 mesi, uno presenta un probabile HPT I recidivo (Calcemia: 2.68mmol/l, PTH: 64pg/ml) dopo asportazione di un adenoma di 600 mg e 15 mesi di normocalcemia postoperatoria. Tuttavia è ancora troppo presto per valutare il rischio di HPT I recidivo, che potrà essere stimato solo analizzando i risultati a lungo termine.

Bibliografia

1) Gagner M.: *Endoscopic subtotal parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism*. Br J Surg, 83:875, 1996.

2) Henry J.F.: *Endoscopic Exploration. Operative Techniques in General Surgery*. Jon van Heerden and David R. Farley Editors, *Surgical exploration for hyperparathyroidism*, Vol. 1, number 1 ,49-61, 1999.

3) Henry J.F., Iacobone M., Miraillie E., Deveneze A., Pili S.: *Indications and results of video-assisted parathyroidectomy by a lateral approach in patients with primary hyperparathyroidism*. Surgery, 130:999-1004; 2001.

4) Henry J.F., Raffaelli M., Iacobone M., Volot F.: *Video-assisted parathyroidectomy via lateral approach versus conventional surgery in the treatment of sporadic primary hyperparathyroidism. Results of a case-control study*. Surg Endosc, 15:1116-9, 2001.

5) Lorenz K., Miccoli P., Monchik J.M., Duren M.: *Minimally Invasive Video-assisted Parathyroidectomy: Multiinstitutional Study*. World J Surg, 25, 704-7, 2001.

6) Miccoli P., Bendinelli C., Berti P., Vignali E, Pinchera A., Marcocci C.: *Video-assisted versus conventional parathyroidectomy in primary hyperthyroidism: a prospective randomized study*. Surgery 126(6):1117-21, 1999.

Autore corrispondente:

Prof. Jean François HENRY
Service de Chirurgie Generale et Endocrinienne
Chu Timone
Rue Saint Pierre, 264
13385 MARSEILLE - FRANCE

