

Quale tecnica per l'asportazione della cisti endometriosa?

L. MUZII, P. BENEDETTI PANICI*

Introduzione

Attualmente la tecnica laparoscopica deve essere considerata il "gold standard" per il trattamento delle cisti endometriose. Quando è confrontata con la chirurgia tradizionale laparotomica, la laparoscopia operativa è associata ad una degenza ospedaliera più breve, ad una ripresa postoperatoria più rapida, a costi diminuiti (1), e ad una minore incidenza di formazione di aderenze "de novo" (2-4).

Tuttavia, la laparoscopia dovrebbe essere considerata soltanto una diversa modalità di accesso agli organi pelvici, e la tecnica chirurgica che viene utilizzata con questo diverso approccio chirurgico dovrebbe essere simile alla tecnica tradizionale laparotomica.

La tecnica chirurgica di asportazione della cisti endometriosa mediante la laparoscopia è tuttavia diversa dalla tecnica tradizionale mediante la laparotomia. Infatti, in laparoscopia, la maggior parte dei chirurghi esegue la tecnica dello *stripping* (5-8), nella quale due pinze da presa atraumatiche trazionano la parete della cisti ed il parenchima ovarico normale in due opposte direzioni, così da creare un piano di clivaggio. Dopo l'incisione della parete cistica, se necessario si effettua l'emostasi con pinze bipolari o con laser CO₂. Una tecnica alternativa che può essere utilizzata in laparoscopia è l'incisione di una piccola porzione della parete cistica (fenestrazione), di solito nel punto in cui la cisti si è rotta spontaneamente durante la mobilizzazione, seguita da coagulazione mediante pinze bipolari o ablazione laser della restante parte della parete cistica. Con entrambe le tecniche laparoscopiche, il tessuto ovarico residuo non è suturato, e i margini ovarici si riapprossimano per seconda intenzione. In laparotomia, d'altro canto, la tecnica è di solito diversa: il piano di clivaggio, infatti, è creato con tecniche e strumenti di microchirurgia. La ricostruzione dell'ovaio dopo l'asportazione della parete della cisti, in caso di laparotomia, è ottenuta con una meticolosa riapprossimazione della corticale ovarica mediante suture.

Recentemente Brosens (9) e Donnez (10) hanno messo in discussione la tecnica dello *stripping* poiché questa può essere associata a rimozione di tessuto ovarico con la parete delle cisti ovariche, specialmente quelle endometriose, con conseguente perdita di follicoli. Tuttavia, soltanto recentemente alcuni studi hanno valutato le caratteristiche istologiche di campioni ottenuti con la tecnica dello *stripping* in laparoscopia, mentre fino a poco tempo fa erano presenti in letteratura soltanto osservazioni aneddotiche che riferivano la possibilità che un margine di tessuto ovarico normale potesse circondare il tessuto endometrioso e la pseudocapsula fibrotica nel tessuto asportato con la tecnica dello *stripping* (6, 11).

Il nostro gruppo ha di recente pubblicato uno studio (12) sulla valutazione attraverso analisi istologica di tessuti ottenuti con la tecnica dello *stripping* durante laparoscopia operativa per l'asportazione di cisti ovariche. Lo scopo dello studio è stato quello di verificare se tessuto ovarico fosse inavvertitamente asportato insieme alla parete della cisti e studiare le caratteristiche morfologiche di questo tessuto. Inoltre in un successivo studio randomizzato (13, 14), abbiamo effettuato un simile studio istologico su campioni ottenuti mediante differenti tecniche chirurgiche, per verificare se qualcuna delle tecniche utilizzate fosse più conservativa nel rispettare il parenchima ovarico. Un terzo studio del nostro gruppo (15) ha valutato con ecografie seriate l'aspetto dell'ovaio operato con la tecnica dello *stripping*, comparato all'ovaio controlaterale non operato, con particolare attenzione al volume ovarico ed al pattern follicolare.

In questa sede discutiamo delle tecniche chirurgiche sopra menzionate, con particolare attenzione agli studi pubblicati dal nostro gruppo.

Materiali e metodi

Per quanto riguarda il primo studio da noi riportato sull'analisi istologica della parete cistica asportata con la tecnica dello *stripping* (12), sono state esaminate 42 pazienti in età compresa tra 21 e 35 anni sottoposte ad asportazione laparoscopica di cisti ovariche. Tutte le

Università Campus Bio-Medico
*Università "La Sapienza", Roma
Clinica Ostetrica e Ginecologica

© Copyright 2005, CIC Edizioni Internazionali, Roma

pazienti al momento dell'intervento chirurgico avevano regolari cicli mestruali. Nessuna paziente era stata precedentemente sottoposta a trattamento medico o chirurgico della cisti ovarica, o a chirurgia pelvica. Tra la prima diagnosi ecografica e il successivo ricovero per l'intervento chirurgico sono intercorsi almeno tre cicli mestruali.

Durante il ricovero ospedaliero tutte le pazienti sono state sottoposte ad una ecografia transvaginale per confermare la presenza della cisti ovarica. La dimensione media della cisti era di 4,5 cm [3,5-9,0].

È stata eseguita una laparoscopia operativa secondo la tecnica in precedenza descritta (8). In breve, dopo l'induzione dell'anestesia generale, un laparoscopio di 10 mm è stato introdotto attraverso l'ombelico; quindi tre trocar accessori di 5 mm sono stati inseriti in sede sovrapubica per l'introduzione degli strumenti accessori.

Dopo l'iniziale valutazione diagnostica della pelvi e il *washing* peritoneale, in assenza di segni evidenti di patologia maligna, la cisti ovarica veniva mobilizzata e, in caso di rottura spontanea (evento quasi sempre presente in caso di cisti endometriosica), il contenuto della cisti veniva aspirato, e la parete interna della cisti veniva valutata per evidenziare possibili vegetazioni. In caso di diagnosi ecografica di cisti dermoide, intenzionalmente non si procedeva alla puntura della cisti, ma tutti gli sforzi erano rivolti all'asportazione della cisti intatta, per evitare la contaminazione peritoneale. La parete della cisti, dopo l'identificazione del piano di clivaggio, veniva separata dal parenchima ovarico residuo mediante trazioni esercitate in opposte direzioni con due pinze da presa atraumatiche, tipo Manhes. Quando necessario, l'emostasi veniva eseguita con pinze bipolari.

Dopo l'asportazione dell'intera parete della cisti, il campione è stato esaminato sul campo operatorio dal chirurgo, il quale ha selezionato un campione di 2 x 2 cm prelevato dalla parte intermedia del frammento (vale a dire a metà tra la parte in cui è iniziato lo *stripping*, solitamente nel punto in cui l'ovaio aderisce alla fossa ovarica, e la parte finale vicina all'ilo ovarico). Nello studio si era deciso di escludere dalla valutazione le porzioni del frammento ottenuto dalle parti iniziale e finale della procedura di *stripping* poiché la tecnica chirurgica dell'asportazione della cisti nell'area di adesione ovarica alla fossa ovarica e nell'area dell'ilo, dove la parete cistica può essere molto adesa, può variare da caso a caso e a seconda dei chirurghi (6, 16), comportando così la non comparabilità dei campioni.

Per questo studio il patologo "cieco" ha valutato la presenza o l'assenza di tessuto ovarico adiacente alla parete della cisti, e le caratteristiche morfologiche di questo tessuto sono state classificate in base ad una scala semi-quantitativa da 0 a 4 (0, completa assenza di follicoli; 1, solo follicoli primordiali; 2, follicoli primordiali e primari; 3, alcuni follicoli secondari; 4, pattern di

follicoli primari e secondari come in un ovaio normale) (17). In un successivo studio randomizzato (13, 14), la tecnica dello *stripping* variava al sito di iniziale adesione (A) e all'ilo (H) secondo una scheda di randomizzazione: in A venivano eseguite la resezione circolare del sito di adesione con il conseguente *stripping*, oppure veniva eseguito subito lo *stripping*. In H venivano eseguiti lo *stripping*, oppure la coagulazione bipolare preventiva e il conseguente *stripping*. L'analisi istologica è stata eseguita in ogni porzione del frammento (A, parte intermedia del frammento, e H) per valutare la presenza e la natura del tessuto ovarico adiacente alla parete dell'endometrioma.

Un follow-up ecografico (15) per la prima serie delle 42 pazienti è stato così pianificato: dal giorno 6 al giorno 14 del primo, terzo e sesto ciclo mestruale dopo la chirurgia le pazienti sono state sottoposte ad esame ecografico da un ecografista che non era a conoscenza del sito e della natura della cisti ovarica asportata. Tutte le ecografie sono state eseguite mediante sonda endovaginale (TV) di 7,5 MHz. Su un apposita scheda sono stati riportati le dimensioni dell'ovaio su tre piani e i volumi ovarici calcolati utilizzando la formula dell'ellissoide prolata (volume = lunghezza x larghezza x altezza x 0,523), insieme ai patterns di sviluppo follicolare ed ogni immagine ecografica considerata anormale o dubbia. Se l'ecografia dopo 6 cicli mestruali dall'intervento era normale, le ecografie seguenti sono state programmate ad intervalli annuali per possibili recidive.

Risultati

Nelle 42 pazienti del primo studio (12), l'asportazione della cisti è stata eseguita con successo mediante laparoscopia. Non si sono verificate complicanze, né intra-operatorie né post-operatorie. Tutte le pazienti sono state dimesse entro 24 ore dall'intervento.

I referti istologici dei frammenti inclusi nello studio sono stati: cisti endometriosica in 26 casi (62%), cisti sierosa in 7 casi (17%), cisti dermoide in 6 (14%) e cisti mucinosa in 3 casi (7%). L'esame istologico di routine di tutti i campioni ha sempre confermato l'esame istologico cieco eseguito per lo studio.

Nell'analisi del frammento della cisti, tessuto ovarico adiacente alla parete cistica è stato ritrovato in 15 dei 42 frammenti (36%). In 27 campioni (64%) non si è invece evidenziato tessuto ovarico. Nella differenziazione per i diversi istotipi, il tessuto ovarico era presente in 14 delle 26 pareti delle cisti endometriosiche (54%), in 1 dei 6 dermoidi (17%), e in nessun caso delle 7 cisti sierose e delle 3 mucinose ($p = 0,0016$ per le cisti endometriosiche vs le non endometriosiche). Per quanto concerne l'analisi del tessuto ovarico, in 11 di 15 casi (73%) il tessuto ovarico asportato con la parete della cisti era classificato come grado 0, e cioè senza follicoli,

in 3 casi (20%) come grado 1, ed in 1 caso (7%) come grado 2. In nessun campione il tessuto ovarico era presente come grado 3 o 4.

Per quanto riguarda lo studio randomizzato che confrontava le differenti tecniche chirurgiche per gli endometriomi (13, 14), tessuto ovarico riconoscibile adiacente alla parete della cisti era presente nel 64% dei campioni, senza una differenza significativa tra le varie tecniche. Lo spessore medio del tessuto ovarico era 0.1 mm nel sito iniziale dello *stripping*, e cioè a livello della aderenza della cisti alla fossetta ovarica, mentre risultava 0.3 mm per la parte intermedia e 0.8 mm in prossimità dell'ilo. Il tessuto ovarico sano (follicoli in uno stadio più avanzato di quello primordiale) era presente solo all'ilo, nella parte finale dello *stripping*.

Per quanto riguarda lo studio ecografico che valuta l'aspetto dell'ovaio dopo l'asportazione della cisti (15), alla prima visita di follow-up, in 4 delle 42 pazienti (9.5%) era stata riscontrata un'anormalità all'ecografia endovaginale. In questi quattro casi la anomalia è stata attribuita alla presenza di una cisti ovarica diagnosticata dall'operatore "cieco". Le cisti erano del diametro massimo di 3-5 cm, e in 3 casi presentavano caratteristiche ecografiche di diffusi echi interni, e in un caso di una cisti anecogena con papille interne. Dopo la diagnosi ecografica, l'operatore è stato messo a conoscenza delle caratteristiche delle pazienti, e in tutti e quattro i casi la cisti era localizzata sull'ovaio operato in precedenza ($p = 0,06$ per l'evidenza di una cisti sull'ovaio operato versus quello non operato). In tre casi la cisti era stata diagnosticata in pazienti con diagnosi istologica di endometrioma alla precedente laparoscopia, mentre in una paziente la cisti asportata in precedenza era una cisti sierosa. Nei restanti 38 casi (90.5%) nessuna anomalia veniva riscontrata all'ecografia endovaginale. Escludendo le quattro pazienti con diagnosi ecografica di una cisti ovarica, nelle restanti 38 pazienti il volume ovarico era simile tra l'ovaio operato e quello controlaterale non operato (il volume medio era 7.2 ± 5.0 ml e 7.0 ± 3.2 ml rispettivamente per l'ovaio operato e quello non operato, nei giorni del ciclo mestruale dal 7° al 10°; $p = 0,78$, non significativo). Il pattern di sviluppo follicolare era uguale nell'ovaio operato ed in quello non operato.

Alla seconda visita di follow-up, in 42 (100%) non sono state rilevate grosse anomalie all'ecografia TV. In particolare, nelle quattro pazienti con evidenza di una cisti ovarica sospetta alla prima ecografia TV, nello stesso lato era evidente un ovaio normale nell'ecografia TV. Anche in questa seconda ecografia la dimensione ovarica media era uguale nell'ovaio operato e in quello controlaterale (volume medio rispettivamente 7.0 ± 4.4 ml e 7.1 ± 4.0 ml). Le successive visite di follow-up programmate dopo altri tre mesi non hanno evidenziato alcuna anomalia. Nessuna recidiva di cisti è stata diagnosticata nelle pazienti durante le visite di follow-up

dopo un periodo medio di 12 mesi.

Discussione

Alcuni autori (9, 10) hanno recentemente criticato la tecnica laparoscopica per l'asportazione della cisti ovarica, in particolare in caso di cisti endometrioidiche, poiché lo *stripping* della parete della cisti può comportare la rimozione di tessuto ovarico in eccesso, con possibile perdita di follicoli. Alcune evidenze indirette in letteratura dimostrano che le ovaie sottoposte ad asportazione di cisti ovarica hanno una performance riproduttiva peggiore rispetto alle ovaie non operate quando le pazienti si sottopongono alla stimolazione ovarica per le tecniche di riproduzione assistita (18,19) o nel monitoraggio dei cicli naturali (19). Recentemente Exacoustos et al. (20) hanno riportato tuttavia che il volume ovarico dopo l'asportazione laparoscopica di un endometrioma è inferiore (4.3 ± 2.3 ml) rispetto all'ovaio controlaterale non operato (9.7 ± 3.9 ml).

In uno studio recente (12) abbiamo dimostrato, attraverso l'analisi istologica di un campione rimosso durante una laparoscopia operativa per cisti ovariche, che una parte di tessuto ovarico viene inavvertitamente rimosso insieme alla parete cistica nel 36% dei casi. In caso di cisti endometrioidiche, nelle quali non è presente una vera e propria capsula cistica, una parte del tessuto ovarico viene rimossa con la pseudo-capsula cistica nel 54% dei casi. In caso di cisti non endometrioidiche (dermoidi, cisti sierose o mucinose), nelle quali è presente una vera e propria capsula cistica anatomica, parte del tessuto ovarico viene rimosso insieme alla parete cistica solo nel 6% dei casi.

La tecnica dello *stripping* si dimostra, pertanto, una tecnica che risparmia tessuto sano in caso di cisti non endometrioidiche. Tuttavia, anche nel caso di endometriosi lo *stripping* può essere considerato una procedura sicura. Dalle nostre esperienze, e da altre evidenze indirette ottenute in laparotomia (17), è dimostrato che il tessuto ovarico adiacente alla parete della cisti endometrioidica è morfologicamente differente dal tessuto ovarico normale, dal momento che non mostra mai il pattern follicolare che può essere osservato nelle ovaie normali. Tessuto ovarico è stato asportato insieme con la parete cistica in 14 casi di endometriosi, ma in un solo caso il tessuto ovarico adiacente alla parete della cisti aveva dei follicoli primari (grado 2). Nella maggior parte dei casi non si è evidenziato nessun follicolo (grado 0, 10 casi), oppure erano presenti solo rari follicoli primordiali (grado 1, 3 casi). In nessun caso era presente il normale pattern di follicoli primordiali, primari e secondari che si osserva in ovaie sane. Il tessuto asportato con la parete della cisti endometrioidica è più spesso e ad un più alto livello di sviluppo funzionale vicino all'ilo. Le differenti tecniche usate non influenzano la quantità e la natura del tessuto asportato. Coerentemente con i nostri dati, Maneschi et al. (17) hanno

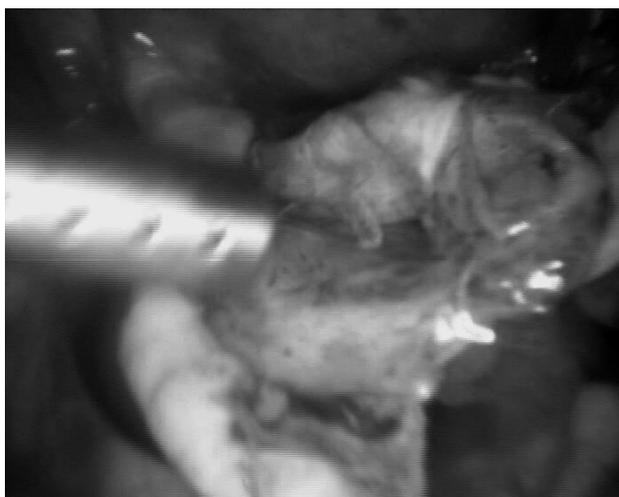


Fig. 1 - Nella figura si vede il parenchima ovarico residuo dopo asportazione di cisti ovarica mediante stripping. Il lavaggio accurato mette in evidenza un sanguinamento puntiforme nella parte inferiore dell'ovaio. La successiva coagulazione bipolare puntiforme permette di limitare il danno termico.

condotto uno studio su 48 pazienti operate in laparotomia per la presenza di cisti ovariche benigne, dimostrando che la corticale ovarica che circonda le cisti endometriosiche mostra caratteristiche morfologiche simili a quelle della normale corticale ovarica solo nel 19% dei casi, mentre la corticale ovarica che circonda teratomi maturi e cistoadenomi benigni appare morfologicamente normale rispettivamente nel 92% e nel 77% dei casi. I campioni nello studio di Maneschi sono stati ottenuti dalla corticale ovarica che circonda la cisti, cioè dal tessuto che rimarrebbe nel parenchima ovarico residuo dopo l'asportazione della cisti. Si evidenzia pertanto che alcune alterazioni del potenziale funzionale possono verificarsi nel tessuto ovarico adiacente alla parete endometriosica. La distensione della corticale di per sé non sembra essere associata ad alterazioni morfologiche (17). Si deve sottolineare che ulteriori danni al tessuto ovarico possono essere determinati dalla elettrocoagulazione del parenchima residuo dopo l'asportazione della parete cistica. Tuttavia, usando una tecnica chirurgica appropriata, i sanguinamenti possono essere identificati con precisione e coagulati con pinze bipolari che, in questo contesto, provocano un danno termico inferiore a 0.2 mm (21). L'uso di una cannula di lavaggio può mettere in evidenza i più piccoli sanguinamenti (Fig. 1), in modo che la successiva coagulazione bipolare possa essere mirata e puntiforme, evitando così estese coagulazioni alla cieca. In questa prospettiva, la rimozione di uno strato sottile di tessuto ovarico al momento dello *stripping* della parete cistica in laparoscopia può non rappresentare un "overtreatment", poiché il tessuto rimosso potrebbe essere morfologicamente alterato (e probabilmente non funzionale). La peggiore funzionalità riproduttiva delle ovaie precedentemente sottoposte ad asportazione di una cisti, come riportato in recenti studi (18, 19) può pertanto rappresentare un'alterazione della funzione ovarica dovuta alla presenza della cisti endometriosica piuttosto che l'effett-

to di un'asportazione eccessiva di tessuto ovarico sano durante l'asportazione laparoscopica.

Il follow-up ecografico di cisti asportate effettuato dal nostro gruppo (15) dimostra che l'ovaio guarisce rapidamente e non può essere distinto dall'ovaio controlaterale, non operato, già al primo controllo ecografico effettuato un mese dopo l'intervento. Nel 10% dei casi circa si possono evidenziare delle anomalie che tuttavia spariscono alle successive ecografie. Il volume dell'ovaio operato è simile a quello del controlaterale non operato anche un mese dopo l'intervento chirurgico.

Studi recenti hanno comparato la tecnica di *stripping* laparoscopico della parete della cisti endometriosica con la fenestrazione e successiva coagulazione della parete cistica (22-25). In uno studio randomizzato condotto da Beretta et al. (22) su 64 pazienti affette da cisti endometriosiche, l'asportazione della cisti mediante lo *stripping* si è dimostrata significativamente migliore della fenestrazione e coagulazione bipolare della parete cistica, tanto in termini di ricorrenza dei sintomi (il tasso di ricorrenza cumulativa a 24 mesi per la dismenorrea era del 16% in caso di *stripping* della cisti contro il 56% in caso di fenestrazione e coagulazione), quanto nei conseguenti tassi di fertilità (i tassi di gravidanza cumulativi a 24 mesi erano rispettivamente 67% e 24%). Molto di recente questi risultati sono stati confermati in un secondo studio randomizzato (23). Serie retrospettive hanno condotto a risultati contraddittori. In uno studio retrospettivo condotto da Hemmings et al. su 156 pazienti (24), le pazienti sottoposte a fenestrazione laparoscopica e coagulazione bipolare della parete della cisti (80 pazienti) hanno raggiunto la gravidanza in un periodo di tempo più breve (1.4 anni) rispetto a pazienti sottoposte ad asportazione laparoscopica di cisti ovarica (23 pazienti; tempo medio alla prima gravidanza 2.2 anni) o asportazione di cisti ovarica per via laparotomica e tecniche microchirurgiche

(53 pazienti; tempo medio alla gravidanza 2.4 anni). Tassi di gravidanza cumulativi a 36 mesi e tassi di recidiva al follow-up non erano significativamente diversi nei tre gruppi. In uno studio retrospettivo condotto da Saleh et al. (25) su 231 pazienti, la fenestrazione laparoscopica seguita da ablazione della parete cistica in 70 pazienti, ha condotto a risultati peggiori se confrontati con l'asportazione della cisti laparoscopica eseguita su 161 pazienti (i tassi di reintervento a 18 e 42 mesi sono stati, rispettivamente, 22% e 58% in caso di fenestrazione contro 6% e 24% per l'asportazione della cisti). Pertanto, gli studi sulle conseguenze riproduttive e sui tassi di recidiva dopo asportazione di una cisti riportano risultati spesso contraddittori. In nessuno di questi studi è stata effettuata una analisi istologica dei campioni asportati con la tecnica dello *stripping*. I due studi randomizzati (22, 23), tuttavia, portano evidenze indirette a supporto della natura risparmiatrice di tessuto con la procedura di *stripping* per l'asportazione di cisti

ovariche.

In conclusione, lo *stripping* utilizzato durante la laparoscopia per l'asportazione di una cisti ovarica endometriosa si dimostra essere una procedura che preserva l'integrità d'organo.

Nelle cisti endometriose, il 54%-64% dei casi presentano del tessuto ovarico, approssimativamente 0.1-0.8 mm in spessore, asportato assieme alla pseudocapsula della cisti; questo tessuto ovarico, tuttavia, non dimostra mai le caratteristiche morfologiche osservate in un normale tessuto ovarico. Il tessuto asportato è più spesso e ad un più avanzato sviluppo funzionale vicino all'ilo.

Le differenti procedure che possono essere usate durante lo *stripping* non influenzano la quantità e la natura dei tessuti asportati. Nel dibattito tra la tecnica di fenestrazione/coagulazione e la tecnica dello *stripping*, le migliori evidenze disponibili in letteratura sono dunque tutte a supporto di quest'ultima (22, 23, 26).

Bibliografia

- LUCIANO A.A., LOWNEY J., JACOBS S.L.: *Endoscopic treatment of endometriosis-associated infertility. Therapeutic, economic and social benefits.* J Reprod Med, 37: 573-6, 1992.
- LUCIANO A.A., MAIER D.B., KOCH E.I., NULSEN J.C., WHITMAN G.F.: *A comparative study of postoperative adhesions following laser surgery by laparoscopy versus laparotomy in the rabbit model.* Obstet Gynecol, 74: 220-4, 1989.
- OPERATIVE LAPAROSCOPY STUDY GROUP: *Postoperative adhesion development after operative laparoscopy: evaluation at early second-look laparoscopy.* Fertil Steril, 55: 700-1, 1991.
- LUNDORFF P., HAHLIN M., KALLFELT B., THORBURN J., LINDBLOM B.: *Adhesion formation after laparoscopic surgery in tubal pregnancy: a randomized trial versus laparotomy.* Fertil Steril, 55: 911-5, 1991.
- NEZHAT C., CROWGEY S.R., NEZHAT F.: *Video-laparoscopy for the treatment of endometriosis associated with infertility.* Fertil Steril, 51: 237-240, 1989.
- MARTIN D.C.: *Laparoscopic treatment of ovarian endometriomas.* Clin Obstet Gynecol, 34: 452-9, 1991.
- CANIS M., MAGE G., WATTIEZ A., CHAPRON C., POULY J.L., BASSIL S.: *Second look laparoscopy after laparoscopic cystectomy of large ovarian endometriomas.* Fertil Steril, 58: 611-9, 1992.
- MUZII L., MARANA R., CARUANA P., MANCUSO S.: *The impact of preoperative gonadotropin-releasing hormone agonist treatment on laparoscopic excision of ovarian endometriotic cysts.* Fertil Steril, 65: 1235-7, 1996.
- BROSENS I.A., VAN BALLAER P., PUTTEMANS P., DEPREST J.: *Reconstruction of the ovary containing large endometriomas by an extraovarian endosurgical technique.* Fertil Steril, 66: 517-521, 1996.
- DONNEZ J., NISOLLE M., GILLET N., SMETS M., BASSIL S., CASANAS-ROUX F.: *Large ovarian endometriomas.* Hum Reprod, 11: 641-6, 1996.
- MARTIN D.C., BERRY J.D.: *Histology of chocolate cysts.* J Gynecol Surg, 6: 43-6, 1990.
- MUZII L., BIANCHI A., CROCÉ C., MANCI N., BENEDETTI PANICI P.: *Laparoscopic excision of ovarian cysts: is the stripping technique a tissue-sparing procedure?* Fertil Steril, 77: 609-614, 2002.
- MUZII L., BELLATI F., PALAIA I., PLOTTI F., MANCI N., ZULLO M., ANGIOLI R., BENEDETTI PANICI P.: *Laparoscopic stripping of endometriomas: can the procedure be improved? Part I. Clinical results of a randomized trial on different surgical techniques.* Hum Reprod, Epub ahead of print, 31 Marzo 2005.
- MUZII L., BELLATI F., BIANCHI A., PALAIA I., MANCI N., ZULLO M., ANGIOLI R., BENEDETTI PANICI P.: *Laparoscopic stripping of endometriomas: can the procedure be improved? Part II. Pathological results of a randomized trial on different surgical techniques.* Human Reprod, Epub ahead of print, 28 Aprile 2005.
- MUZII L., BELLATI F., PLOTTI F. et al.: *Ultrasonographic evaluation of postoperative ovarian cyst formation after laparoscopic excision of endometriomas.* J Am Assoc Gynecol Laparosc., 11: 457-61, 2004.
- JONES K.D., SUTTON C.J.G.: *Laparoscopic management of ovarian endometriomas: a critical review of current practice.* Curr Opin Obstet Gynecol, 12: 309-315, 2000.
- MANESCHI F., MARASA L., INCANDELA S., MAZZARESE M., ZUPI E.: *Ovarian cortex surrounding benign neoplasms: a histologic study.* Am J Obstet Gynecol, 169: 388-393, 1993.
- NARGUND G., CHENG W.C., PARSONS J.: *The impact of ovarian cystectomy on ovarian response to stimulation during in-vitro fertilization cycles.* Hum Reprod, 11: 81-3, 1995.
- LOH F.H., TAN A.T., KUMAR J., NG S.C.: *Ovarian response after laparoscopic ovarian cystectomy for endometriotic cysts in 132 monitored cycles.* Fertil Steril, 72: 316-321, 1999.
- EXACOSTOS C., ZUPI E., AMADIO A. et al.: *Laparoscopic removal of endometriomas: sonographic evaluation of residual functioning ovarian tissue.* Am J Obstet Gynecol, 191: 68-72, 2004.
- BAGGISH M.S., TUCKER R.D.: *Tissue actions of bipolar scissors compared with monopolar devices.* Fertil Steril, 63: 422-6, 1995.

Quale tecnica per l'asportazione della cisti endometriosa?

22. BERETTA P., FRANCHI M., GHEZZI F., BUSACCA M., ZUPI E., BOLIS P.: *Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation*. Fertil Steril, 70: 1176-80, 1998.
23. ALBORZI S., MOMTAHAN M., PARSANEZHAD M.E. et al.: *A prospective, randomized study comparing laparoscopic ovarian cystectomy versus fenestration and coagulation in patients with endometriomas*. Fertil Steril, 82: 1633-7, 2004.
24. HEMMINGS R., BISSONNETTE F., BOUZAYEN R.: *Results of laparoscopic treatments of ovarian endometriomas: laparoscopic ovarian fenestration and coagulation*. Fertil Steril, 70: 527-9, 1998.
25. SALEH A., TULANDI T.: *Reoperation after laparoscopic treatment of ovarian endometriomas after excision and by fenestration*. Fertil Steril, 72: 322-4, 1999.
26. VERCELLINI P., CHAPRON C., DE GIORGI O. et al: *Coagulation or excision of ovarian endometriomas?* Am J Obstet Gynecol, 188: 606-10, 2003.
-