

Ecografia ad alta risoluzione nella diagnostica pre-operatoria delle aderenze intra-peritoneali: un valido strumento per il chirurgo generale e laparoscopico

High resolution ultrasound for pre-operative detection of intra-peritoneal adhesions: an invaluable instrument for the general and laparoscopic surgeon.

D. Piccolboni, F. Ciccone, A. Settembre

Dipartimento di chirurgia generale e laparoscopica, Ospedale Monaldi - Napoli

Traduzione italiana a cura di: Dr.ssa Giovanna Soglia

* Indirizzo per corrispondenza: Dott. Domenico Piccolboni, Via Bonito, 19, 80129 Napoli, Italy

E-mail address: domenico.piccolboni@virgilio.it

Sommario *Introduzione.* La possibilità di prevedere la presenza di aderenze intra-addominali, in pazienti già operati, è di grande interesse per il chirurgo. La eventualità di una enterotomia accidentale durante il re-intervento o nel posizionamento del primo trocar è una complicanza associata a morbilità e mortalità significative, che si verifica nel 20% dei casi in chirurgia open e tra l'1 e il 100% in laparoscopia.

Metodi. Lo studio ecografico del movimento dei visceri (il "va e vieni" del peritoneo con gli atti del respiro, rispetto al piano fasciale immobile) è stato considerato patognomonico per un libero accesso in addome. Abbiamo effettuato l'ecografia con un apparecchio ALOKA 5.500 (Aloka, Tokyo, Giappone) con sonde convex e lineari multifrequenza, in 60 pazienti, di età compresa fra 28-77 anni, con pregressa chirurgia addominale.

Risultati. La possibilità di effettuare un accesso laparoscopico con TUOL è stata valutata ecograficamente in 35 pazienti (58.3%). La TUOL è stata effettuata con successo in 26 pazienti (74.3%). In 2 (5.7%) è stata tentata senza successo per la presenza di aderenze non evidenziate. In 7 pazienti (20%) lo pneumoperitoneo è stato indotto con ago di Veress posizionato nel quadrante supero-esterno, per la presenza di aderenze in sede mediana, che sono state confermate dopo l'inserzione del trocar.

Su 25 pazienti sottoposti a re-laparotomia (41.6%), l'incisione è stata effettuata al di fuori della linea mediana in 8 pazienti (32%), per la presenza di sospette aderenze, confermate in 6 (24%).

Conclusioni. Nella nostra esperienza l'ecografia ha avuto un'accuratezza diagnostica del 93.3%.

Parole Chiave: Ecografia addominale; Laparoscopia; Aderenze.

Abstract Introduction. The possibility to predict the existence of intra-abdominal adhesions in post-surgical patients undergoing further laparotomy or laparoscopy is of great interest for the general and laparoscopic surgeon. Inadvertent enterotomy during re-laparotomy or trocar insertion is a feared complication, with significant associated morbidity and mortality, occurring in 20% in open surgery and between 1% and 100% in laparoscopy.

Methods. Sonographic study of visceral slide ("back and forth" movement of peritoneal layer with respiration, as related to the steady inner fascial layer) was the hallmark for free access to the peritoneal cavity. We performed pre-operative ultrasound by an ALOKA 5.500 device (Aloka, Tokyo, Japan), with convex and linear multi-frequency probes, in 60 consecutive patients, aged 28-77, with previous open abdominal surgery.

Results. The possibility to safely perform TUOL (trans-umbilical open laparoscopy) was ultrasonically evaluated in 35 (58.3%) patients scheduled for various abdominal laparoscopic procedures. This approach was successfully performed in 26 patients (74.3%) In 2 (5.7%) it was attempted, but had to be changed for the presence of undetected adhesions. In 7 patients (20%) pneumoperitoneum was induced by means of a Veress needle, positioned in the left upper quadrant, for the presence of adhesions in the midline, which were confirmed after trocar insertion.

Among 25 patients undergoing re-laparotomy (41.6%), incision was performed outside the midline in 8 pts, (32%), for the presence of suspected midline adhesions. These were confirmed in 6 (24%).

Conclusions. In our experience pre-operative ultrasound had a diagnostic accuracy of 93.3%.

Key Words: Abdominal laparoscopic; Laparoscopy; Adhesions

Introduzione

Le aderenze intra-addominali sono una complicanza chirurgica minacciosa, legata ad una morbosità significativa: ostruzione intestinale, dolore cronico, infertilità, lesione iatrogena durante successivi interventi chirurgici.

L'incidenza di enterotomie involontarie durante una ri-laparotomia o una laparoscopia in pazienti già operati è una evenienza frequente, raggiungendo il 20% in open surgery e 1-100% in laparoscopia [1].

Le aderenze alla parete addominale anteriore rappresentano la maggior parte delle lesioni trocar, e determinano di frequente la conversione alla laparotomia, associate ad una morbosità postoperatoria e all'aumento della degenza in ospedale.

L'accesso laparoscopico è difficile in pazienti che hanno subito precedenti interventi chirurgici con incisioni mediane. In questi casi è pericoloso eseguire la tecnica di Hasson attraverso un accesso centrale a causa delle potenziali aderenze alla parete addominale [2].

Di conseguenza sarebbe auspicabile l'introduzione di una tecnica semplice e affidabile che punta alla individuazione delle aderenze visceroparietali, per pianificare l'accesso chirurgico. L'ecografia ad alta risoluzione è stata testata per la rilevazione delle aderenze peritoneali, nella valutazione delle briglie intraperitoneali, per il trattamento delle ernie e ha raggiunto un'accuratezza del 75% -78% [3,4], con una sensibilità che varia da 77 a 83%. L'ecografia preoperatoria inoltre è in grado di riconoscere precocemente le aderenze infra-ombelicali in pazienti già operati in addome o con infezioni addominali ed ha mostrato una sensibilità pari a 86% e specificità del 91% [5].

Quindi questa tecnica può essere utilizzata di screening per identificare la presenza di aderenze visceroparietali, evitando così lesioni iatrogene viscerali o vascolari.

Materiali e metodi

Abbiamo studiato 60 pazienti consecutivi, di età compresa tra 28 e 77, sottoposti in precedenza a interventi di chirurgia addominale laparotomica (25 pazienti 41,6%) o laparoscopia (35 pazienti 58,3%) .

Tutti i pazienti sono stati studiati preoperatoriamente con ecografia ad alta risoluzione, usando come apparecchio ecografico Aloka 5,500 (Aloka, Tokyo, Giappone), con sonda convex addominale multifrequenza e sonda lineare per i tessuti molli. La presenza di aderenze è stata sospettata quando lo scorrimento viscerale, cioè il movimento “avanti e indietro,, del peritoneo rispetto allo strato fasciale era assente o meno di 1 cm.

Risultati

Su 35 pazienti in lista per una laparoscopia, 28 (80%) sono stati indirizzati ad un accesso aperto trans-ombelicale (TUOL). Questo approccio ha avuto successo in 26 pazienti (74,3%), ma si è dovuto convertire in 2 (5,7%) per la presenza di aderenze mal diagnosticate. In 7 pazienti (20%) abbiamo deciso di indurre un pneumoperitoneo con ago Veress inserito nel quadrante superiore sinistro, per il sospetto dei aderenze centrali, confermate poi in laparoscopia.

25 pazienti (41,6%) sono messi in lista per una open surgery.. In 8 di questi pazienti (32%) si è effettuata una incisione laterale, per il forte sospetto di aderenze lungo la linea centrale, confermate poi con la chirurgia in 6 pazienti (24%).

L'ecografia di routine ha quindi impedito complicanze quali l'enterotomia involontaria, mai accaduta.

Una stima più accurata dei tempi operatori è stata possibile grazie allo studio ecografico, poiché la necessità di lisare le aderenze prima dell'esecuzione dell'intervento chirurgico previsto può richiedere molto tempo (in media un quinto del tempo operatorio totale) [1].

Nella nostra esperienza l'ecografia è risultata uno strumento affidabile per predire la presenza di aderenze visceroparietali in 56 su 60 pazienti (93,3%). In 2 pazienti (3,3%) le aderenze sotto-ombelicali sono state sotto-stimate, in 2 pazienti (3,3%) che sopra stimate.

Discussione

La possibilità di predire la presenza di aderenze visceroparietali in pazienti sottoposti ad interventi chirurgici ripetuti è di massima importanza soprattutto per il problema dell'accesso laparoscopico. Ad oggi, la maggior parte delle complicanze di questa tecnica sono legate all'inserzione del primo trocar ed il tasso di complicazione legate all'accesso laparoscopico è stato stimato intorno allo 0.12-1.38% in chirurgia ginecologica [6] e 0.05-0.3% in chirurgia generale [7]. L'incidenza delle complicanze aumenta drammaticamente, fino a 20% e più (1), quando sono presenti aderenze dovute ad interventi precedenti.

Nella maggior parte dei casi, particolarmente quando è presente un'incisione mediana per precedenti interventi gastrici o colici, i chirurghi cercano di evitare l'accesso ombelicale per timore di ledere un segmento intestinale o per evitare di causare sanguinamento di aderenze dense e vascolarizzate.



Fig 1 L'esame ecografico mostra aderenze del peritoneo allo strato fasciale sottoombelicale.



Fig. 2 L'esame ecografico mostra l'aspetto regolare del peritoneo in un paziente gastrectomizzato.

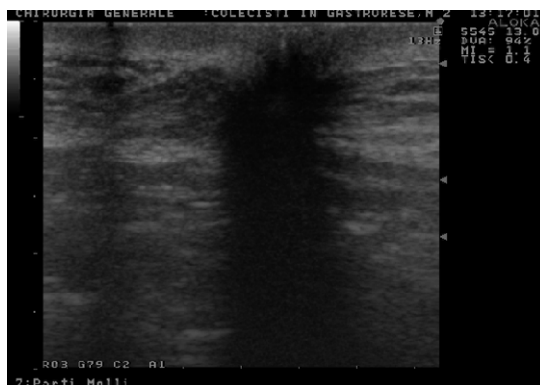


Fig. 3. Lo stesso caso documentato usando una sonda per tessuti superficiali di 13 Mhz.

Quindi, una tecnica completamente non invasiva è auspicabile prima che di prendere una decisione riguardo all'accesso laparoscopico o laparotomico. Sulla base di esperienze precedenti sulla valutazione degli effetti delle briglie intraperitoneali per la chirurgia delle ernie (3-4), abbiamo deciso di cominciare a valutare tutti i nostri pazienti operati in precedenza con incisione mediana con esame ecografico, stabilendo un valore di soglia $>$ di 1 cm. per il lo scorrimento del peritoneo verso lo strato fasciale come valore di sicurezza per predire l'assenza di aderenze, permettendo così un accesso laparoscopico o laparotomico sicuro.

Ci siamo chiesti se il metodo fosse affidabile e riproducibile e abbiamo calcolato che ha un'accuratezza di previsione del 93,3%, con una sensibilità e una specificità di 96,6%.

La zona sotto-ombelicale è nella nostra esperienza una sede particolarmente favorevole per valutare la presenza di aderenze, poiché è la sede anatomica di fusione degli strati cutaneo e fasciale, così riducendo gli artefatti dovuti all'interposizione del tessuto sottocutaneo e muscolare, particolarmente quando si utilizza una sonda superficiale.

Sulla base della nostra esperienza, l'ecografia dovrebbe essere considerata un punto diagnostico essenziale nella valutazione di ogni paziente operato in precedenza e dovrebbe essere utilizzata in tutti i pazienti che dovranno subire una laparoscopia, allo scopo di escludere aderenze spontanee o anomalie vascolari, pianificare un approccio sicuro alla cavità addominale, ridurre le complicanze viscerali e vascolari e stimare la durata dell'intervento.

Bibliografia

- [1] van Goor H. Consequences and complications of peritoneal adhesions. *Colorectal Dis* 2007; 9 Suppl.2:25-34.
- [2] Vernon AH, Hunter JG. Fundamentals of laparoscopic surgery. In : Maingot's Abdominal Operations 11th ed. McGraw Hill Co 2007: 1099-1112.
- [3] Aubé C, Pessaux P, Tuech JJ, et al. Detection of peritoneal adhesions using ultrasound examination for the evaluation of an innovative intraperitoneal mesh. *Surg Endosc* 2004;18(1):131-5.
- [4] Arnaud JP, Hennekinne-Mucci S, Pessaux P, Tuech JJ, Aubé C. Ultrasound detection of visceral adhesion after intraperitoneal ventral hernia treatment: a comparative study of protected versus unprotected meshes. *Hernia* 2003; 7(2): 85-8.
- [5] Tu FF, Lamvu GM, Hartmann KE, Steege JF. Preoperative ultrasound to predict infraumbilical adhesions: a study of diagnostic accuracy. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192(1): 74-9.
- [6] Jansen FW, Kolman W, Bakum EA, de Kroon CD, Trimbo-Kemper TC, Trimbo JB. Complications of laparoscopy: an inquiry about closed versus open entry technique. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2004; 190(3): 634-8.
- [7] Chandler JG, Corson SL, Way LW. Three spectra of laparoscopic entry access injuries. *J Am Coll Surg* 2001;192:478-90.