

L'esame radiologico del *Lap-Band* nel trattamento della grave obesità

G. PANZIRONI, S. CAMPAGNANO, A. CASALE, M. DE VARGAS MACCIUCCA,
F. RICCI, A. TOSI, P. ANGELINI, M. BADIALI

RIASSUNTO: L'esame radiologico del *Lap-Band* nel trattamento della grave obesità.

G. PANZIRONI, S. CAMPAGNANO, A. CASALE, M. DE VARGAS MACCIUCCA, F. RICCI, A. TOSI, P. ANGELINI, M. BADIALI

Lo scopo di questo lavoro è quello di stabilire il ruolo della radiologia nel controllo dei pazienti sottoposti ad intervento di bendaggio gastrico per il trattamento della obesità patologica e di valutare i differenti tipi di complicanze che ne possono derivare.

Sono stati esaminati 43 pazienti prima e dopo intervento di bendaggio gastrico. In tutti i pazienti l'esame radiologico ha permesso di valutare il posizionamento del dispositivo, le dimensioni della camera gastrica e dello stoma. In alcuni casi è stato possibile modificare il calibro dello stoma sotto controllo fluoroscopico.

Il 74,4% dei pazienti ha ottenuto un adeguato calo ponderale in assenza di complicanze. Nel 16,2% il risultato è stato insoddisfacente e gli esami radiologici hanno mostrato la presenza di differenti tipi di complicanze. Nel 9,3% dei pazienti non è stato ottenuto un calo ponderale soddisfacente, nonostante gli esami radiologici non abbiano individuato alcuna complicanza.

La radiologia è fondamentale nella valutazione dei pazienti sottoposti a questo tipo di intervento e nella individuazione delle possibili complicanze.

SUMMARY: Radiologic examination for the treatment of morbid obesity with *Lap-Band*.

G. PANZIRONI, S. CAMPAGNANO, A. CASALE, M. DE VARGAS MACCIUCCA, F. RICCI, A. TOSI, P. ANGELINI, M. BADIALI

The aim of this study is to determine the role of radiographic assessment in patients who underwent an adjustable laparoscopic (or laparotomic) banding for the treatment of morbid obesity, and to evaluate the different type of postoperative complications.

*Forty-three consecutive patients with morbid obesity were examined before and after surgical treatment with positioning of *Lap-Band*. In all patients radiological examination permitted to evaluate the bend position, the dimensions of the gastric pouch and of the stoma. In such cases it was possible to modify the stoma dimensions under fluoroscopy.*

74,4% of patients obtained satisfactory weight loss without complications. In 16,2% of patients the treatment was unsatisfactory and the radiological examination demonstrated the presence and the type of complications. In 9,3% of patients the radiological exam was negative for complications but they didn't obtain satisfactory weight loss.

Radiographic assessments are crucial in the management of weight loss and detection of postoperative complications in this surgical treatment.

KEY WORDS: Obesità - Radiologia.
Obesity - Radiology.

Premessa

Il sovrappeso e l'obesità rappresentano la conseguenza di una alterazione tra l'apporto calorico ed il consumo energetico.

L'obesità è considerata una sindrome multifattoriale risultato di un complesso circuito nel quale si intersecano diversi fattori - genetici, ambientali, individuali - e caratterizzata da alterazioni che interessano la sfera alimentare, quella endocrina e il sistema nervoso nel loro rapporto con il tessuto adiposo. Si parla di

obesità quando il sovrappeso supera di almeno il 20% del peso corporeo ideale stabilito per età, sesso, altezza e costituzione corporea.

L'obesità è stata classificata con vari criteri e recentemente l'OMS ne ha fissato i nuovi, che permettono di individuare l'obesità in base al BMI (*Body Mass Index* - indice di massa corporea, ottenibile dal rapporto peso/h², espresso in kg/mq): come limite superiore di normalità è stato fissato un valore di BMI di 24,9, mentre sono definite obesità di primo, secondo e terzo grado quelle con valori di BMI compresi rispettivamente tra 25 e 29,9, tra 30 e 39,9 e maggiori di 40. È considerata obesità patologica o "grave" quella di terzo grado o quella di secondo grado con patologie associate.

Le terapie proposte negli anni sono state numerose ed attualmente il bendaggio gastrico (*Lap-Band*) rap-

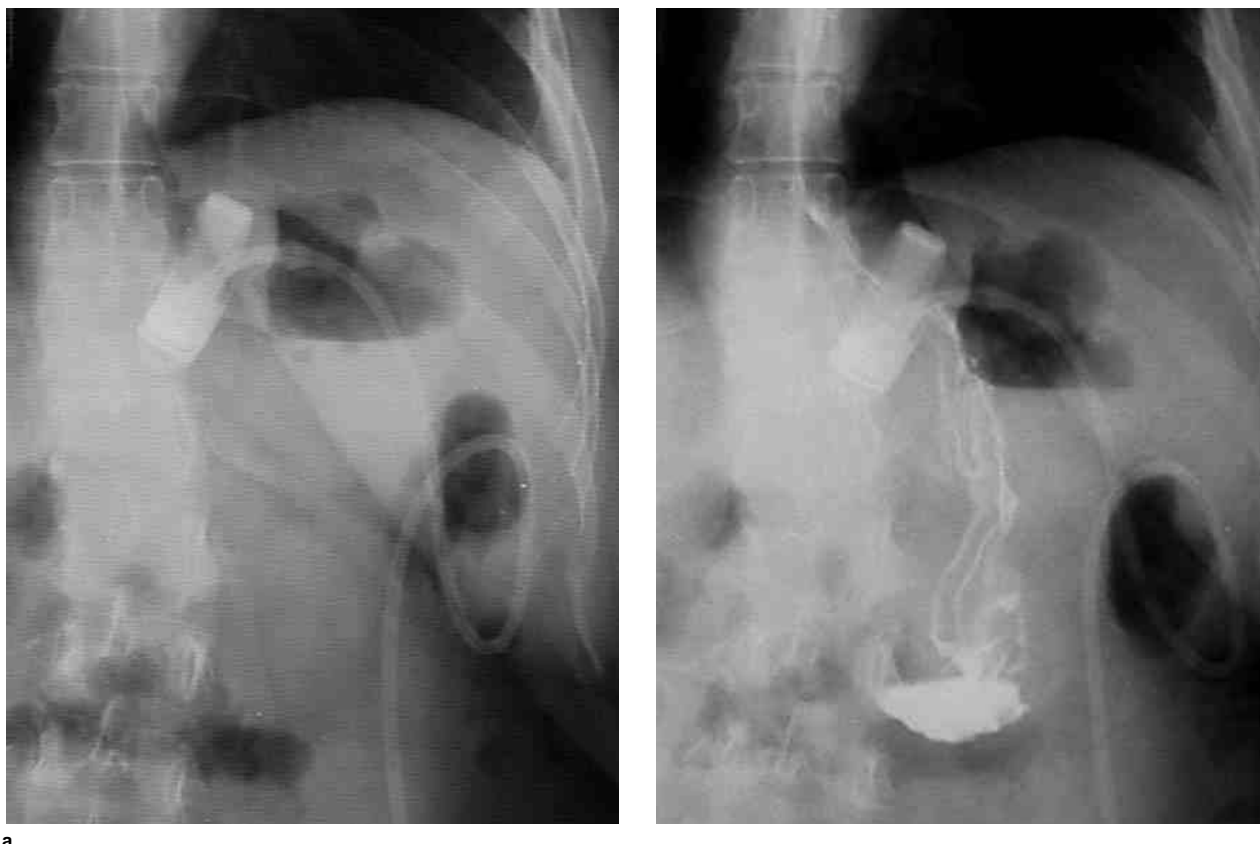


Fig. 1 - L'indagine diretta a 48 ore dall'intervento chirurgico dimostra corretto posizionamento del dispositivo (a); dopo assunzione di mezzo di contrasto idrosolubile per os si osserva un transito regolare attraverso lo stoma (b).

presenta, con l'avvento della laparoscopia, una procedura molto efficace e reversibile; tale procedura risulta meno invasiva rispetto alle precedenti terapie proposte e di più facile esecuzione, ed è ottimamente tollerata dai pazienti con una riduzione dei tempi di degenza.

Abbiamo controllato nel tempo un gruppo di 43 pazienti trattati con questa tecnica, mettendo a punto un protocollo radiologico e confrontando i reperti radiologici con i risultati clinici.

Pazienti e metodi

In questo studio, effettuato dal gennaio 1998 al giugno 2001, sono stati considerati 43 pazienti affetti da obesità patologica (BMI>30-35 kg/mq), trattati con *Lap-Band* (con dispositivo di Mc Ghun *Bioentricis*) per via laparoscopica, o posizionato attraverso laparotomia o minilaparotomia mediana.

Dei 43 pazienti studiati, 12 erano di sesso maschile e 31 di sesso femminile, con un range di età compreso tra 23 e 53 anni ed un'età media di 36 anni.

I pazienti erano affetti da obesità grave con un peso medio di 113 kg ed un range compreso tra 87 e 134 kg, un BMI medio di 39,78 con un range tra 27,2 e 57,8 kg/mq.

Tutti i pazienti hanno effettuato prima dell'intervento gli esami ematochimici di routine, la valutazione endocrinologica, la radiografia del torace, l'ecografia epatica, la consulenza psicologica e l'esame radiografico dell'apparato digerente.

Il primo controllo radiologico viene eseguito a 48 ore dall'intervento e prevede un radiogramma diretto dell'addome e lo studio con assunzione di mezzo di contrasto (mdc) idrosolubile per os (gastrografin), per visualizzare il corretto posizionamento del dispositivo ed escludere le possibili complicanze precoci, come la deiscenza dei punti di ancoraggio del *Lap-Band* (Fig.1).

Dopo circa un mese dall'intervento, si esegue un nuovo controllo nel quale sono valutati l'ampiezza della camera gastrica, il regolare transito del mezzo di contrasto nello stoma e l'eventuale presenza di complicanze (Fig.2).

Ulteriori controlli vengono eseguiti a sei e dodici mesi.

L'esame radiologico prevede una valutazione in scopia e l'acquisizione di radiogrammi in ortostatismo, nelle proiezioni antero-posteriore e obliqua anteriore destra, per evitare la sovrapposizione della *banding* sulla colonna vertebrale, prima e dopo assunzione di mdc e di un radiogramma in posizione di Trendelenburg.

Il calibro dello stoma può essere modificato sotto controllo fluoroscopico, in rapporto al calo ponderale, con l'introduzione di soluzione salina nel serbatoio per via percutanea.

Risultati

Dei 43 pazienti considerati nella nostra casistica, 32 (74,4%) hanno ottenuto un soddisfacente calo ponderale; i controlli radiologici hanno dimostrato un regolare transito del mezzo di contrasto attraverso lo

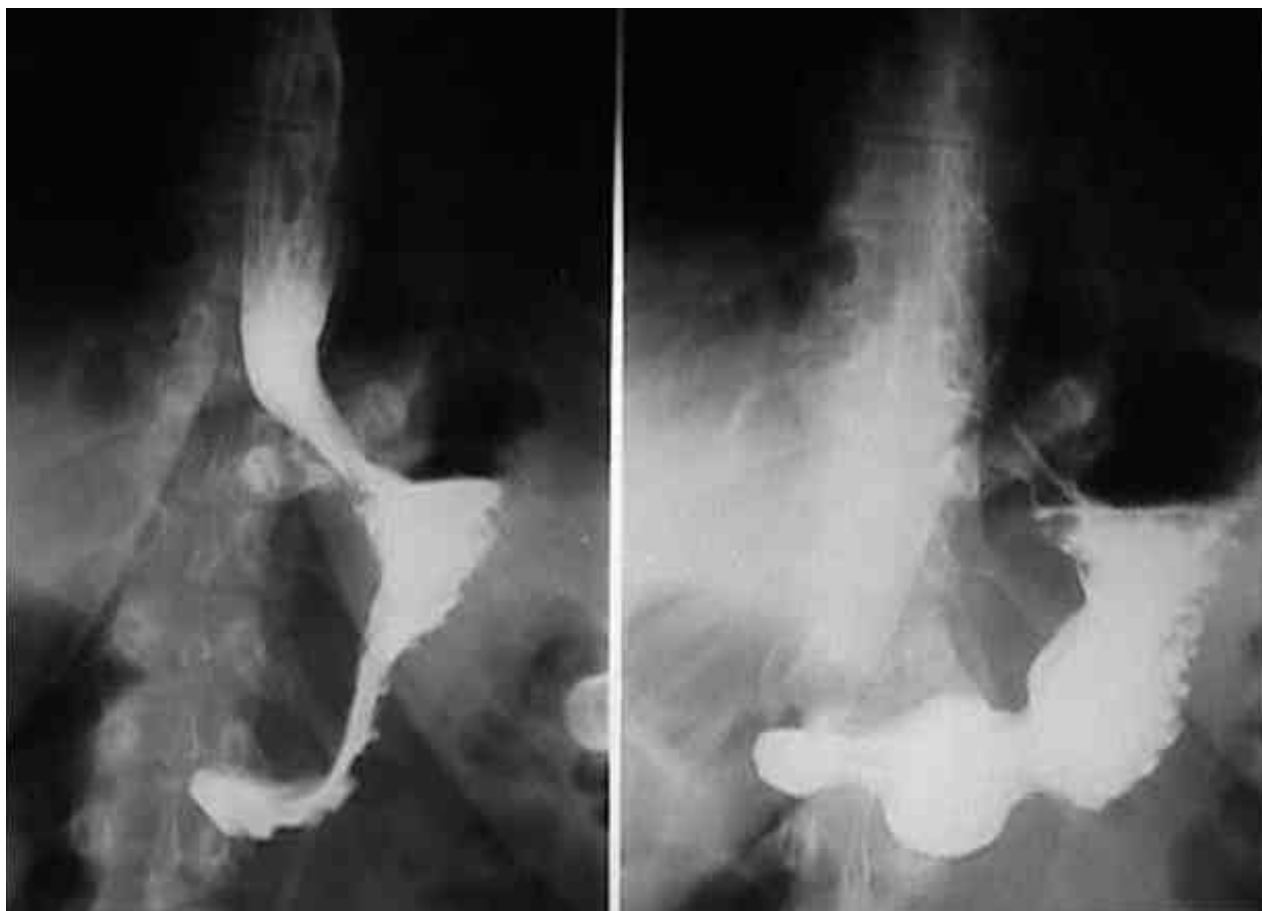


Fig. 2 - Il controllo ad un mese dall'intervento chirurgico permette di valutare le dimensioni dello stoma che risultano regolari e la presenza di pre-camera di adeguate dimensioni.

stoma creato dal bendaggio, una camera gastrica di dimensioni e morfologia regolari e l'assenza di complicanze. In 7 casi (16,2%) si sono verificate complicanze post-operatorie rilevate radiologicamente; in particolare, in 5 pazienti (11,6%) si è verificata la disconnessione del sistema, in un caso (2,3%) si è avuta la dilatazione della camera gastrica ed in un altro (2,3%) la penetrazione transmurale del *band*.

Nei restanti 4 pazienti (9,3%) non si è rilevata perdita di peso e le indagini radiologiche non hanno messo in evidenza la presenza di complicanze.

Nei casi di disconnessione del sistema i pazienti riferivano dolori addominali e inadeguata perdita di peso, la radiografia diretta dell'addome evidenziava una discontinuità tra catetere e serbatoio; una volta ristabilita la continuità del sistema veniva ripristinata la sua funzionalità.

Nell'unico caso di *slippage* del *banding*, il paziente riferiva dolore addominale e vomito; l'esame radiologico dell'apparato digerente evidenziava marcata dilatazione della camera gastrica con scivolamento distale del dispositivo; il riposizionamento del *banding* è stato seguito da una ripresa del calo ponderale.

Nel caso di penetrazione transmurale la sintoma-

tologia era rappresentata da ematemesi per emorragia massiva; l'esame radiologico dimostrava la presenza di un grossolano difetto di riempimento in corrispondenza del corpo gastrico per la migrazione intraluminale del *banding*, concomitava un'immagine di plus sulla parete gastrica per la presenza di un'ulcera.

I quattro pazienti che non hanno dimostrato complicanze documentate radiologicamente, in assenza di un calo ponderale soddisfacente, riferivano di non aver mutato l'apporto calorico complessivo giornaliero cambiando però le abitudini alimentari (frammentazione dei pasti, ingestione di cibi liquidi ad alto contenuto calorico, etc.).

Discussione

L'obesità patologica è una sindrome complessa, multifattoriale, legata a problemi psicologici e comportamentali ed è associata ad una diminuzione delle aspettative di vita ed a numerose altre patologie. Ciò ha contribuito negli ultimi venti anni ad un notevole sviluppo della chirurgia bariatrica.

Il bendaggio gastrico regolabile laparoscopico,



Foto 3 - L'esame radiologico di controllo ad un mese dall'intervento chirurgico ha messo in evidenza lo scivolamento del dispositivo tra fondo e corpo gastrico.

mediante presidio di Mc Ghun (*ALGB* con acronimo anglofono), rappresenta attualmente la tecnica chirurgica più diffusa per la mini-invasività, la riduzione della percentuale di complicanze e la reversibilità. La procedura chirurgica, indipendentemente dal tipo di accesso (laparoscopico, laparotomico o minilaparotomico), consiste nel posizionamento di un anello di silicone intorno alla porzione prossimale dello stomaco, dall'angolo di His alla piccola curvatura, fissato alla parete posteriore del viscere mediante l'impiego di 3-4 punti di ancoraggio. Viene quindi realizzata una piccola tasca gastrica, attraverso l'utilizzo dell'estremità distale di una sonda inserita dall'esofago. Questa piccola tasca è chiamata "camera gastrica prossimale" ed è rappresentata dal fondo e da parte del corpo gastrico. L'anello è connesso per mezzo di un catetere ad un serbatoio localizzato nella parete addominale in sede sottocutanea, attraverso il quale introducendo o aspirando della soluzione fisiologica si possono modificare le dimensioni del *banding* determinando il calibro dello stoma.

La radiologia tradizionale si è rivelata molto utile, attendibile e valida come supporto alla tecnica del bendaggio gastrico regolabile in quanto permette di apprezzare preoperatoriamente l'anatomia e la motilità esofagea e di escludere la presenza di controindicazioni all'intervento, quali l'ernia iatale superiore a 3 cm ed il reflusso gastroesofageo (1, 2).

L'esame radiologico postoperatorio, con controllo fluoroscopico, ci permette di eseguire la verifica del posizionamento del dispositivo e del regolare transito del mezzo di contrasto nello stoma, oltre che la valutazione della camera gastrica e, qualora necessario, la regolazione dello stoma.

Abbiamo ritenuto corretto un volume della camera gastrica prossimale di 15 ml in accordo con altri autori (Hainaux, Coppens e Sattari) e abbiamo considerato ottimale una dimensione dello stoma di 6 mm.

Per quanto riguarda i tempi di controllo, abbiamo preferito verificare il corretto posizionamento del dispositivo entro le 24-48 ore, come molti Autori (1, 3); abbiamo invece valutato le dimensioni dello stoma a distanza di 4-6 settimane dall'intervento. Alcuni Autori preferiscono misurare lo stoma attraverso l'uso del tubo calibratore (1, 3).

Il controllo postoperatorio precoce fornisce esclusivamente informazioni sulla posizione del *banding* e sulla sua connessione con il serbatoio, perché l'edema postoperatorio non permette una corretta valutazione delle modificazioni anatomiche createsi con il posizionamento dell'anello di silicone.

Nel nostro studio abbiamo effettuato tutti i controlli utilizzando un mezzo di contrasto idrosolubile per os (gastrografin), ritenendolo adeguato alla valutazione della morfologia e della funzionalità del dispositivo, facilmente eliminabile dal paziente, grazie alla sua idrosolubilità, quindi meglio tollerato e scevro da complicanze. Il passaggio del mezzo di contrasto permette la valutazione della morfologia e delle dimensioni della camera gastrica e dell'ampiezza dello stoma, che rappresenta la porzione dello stomaco compresa all'interno dell'anello.

Il mezzo di contrasto utilizzato da altri autori nel secondo controllo varia notevolmente: alcuni hanno utilizzato un pasto a base di patate contenente solfato di bario, che determina una sufficiente distensione dello stoma con un lento passaggio del pasto attraverso lo stoma, che viene così ritenuto più facilmente valutabile (4); altri somministrano una sospensione di bario al 125%, seguita poi da 50 g di un pasto solido fatto di pane preparato artigianalmente e contenente il 20% di bario, per valutare il transito di cibo solido (2).

La radiografia dell'apparato digerente superiore permette la diagnosi delle complicanze precoci. Il rigurgito e il reflusso gastroesofageo rappresentano comuni complicanze postoperatorie, in particolare nelle prime settimane dopo l'intervento, e possono persistere nei pazienti con insufficienti meccanismi antireflusso. In alcuni casi si sono verificate anche altre complicanze, quali le esofagiti nel periodo postoperatorio, in associazione con l'intrappolamento del cibo nello stoma o con la rotazione e inversione del serbatoio (5). Wiesner e Collaboratori hanno riferito inoltre la dilatazione della camera gastrica senza *slip* -

page, la penetrazione transmurale, la rotazione del serbatoio d'iniezione, lo *slippage*, disconnessioni ed infezioni del serbatoio (4) (Fig. 3). Le disconnessioni rappresentano complicanze facilmente diagnosticabili con una radiografia diretta dell'addome e necessitano di trattamento chirurgico di riconnessione.

Una rara complicanza è costituita dallo *slippage* posteriore intermittente, con una dilatazione eccentrica cronica della tasca, senza ostruzione, di difficile differenziazione dalla dilatazione cronica concentrica in quanto il dispositivo può ritornare nella posizione normale dopo lo svuotamento della camera o dopo la deflazione del dispositivo stesso. In tal caso si possono eseguire in laparotomia l'asportazione del dispositivo, la sua sostituzione o il suo riposizionamento.

Una complicanza tardiva è la penetrazione transmurale del *band*, conseguente ad un danno della sierosa e dello strato muscolare esterno della parete gastrica, condizione che si può verificare o per un danno iatrogenico intraoperatorio oppure in casi di concomitante ulcera gastrica, specie se legata all'abuso di anti-infiammatori non steroidei. Il bendaggio migra lentamente attraverso la parete gastrica fino a penetrare nel lume dello stomaco, determinando la comparsa di ematemesi. Questa perforazione "coperta" presenta un quadro radiologico tipico, costituito dalla disposizione del mezzo di contrasto intorno alla porzione del *band* contenuta nel lume gastrico, e può essere trattata, a seconda delle condizioni cliniche del paziente, o con l'asportazione chirurgica del dispositivo in urgenza, effettuata anche per via laparoscopica,

o più frequentemente con la rimozione per via endoscopica in un secondo momento. È bene considerare che in questo tipo di complicanza i pazienti presentano calo ponderale e che il tempo necessario perché si verifichino complicanze maggiori, fra le più importanti l'ulcera gastrica, può essere lungo fino ad alcuni anni.

In alcuni casi si può verificare una stenosi dello stoma secondaria ad un'infezione cronica periferica al dispositivo, sebbene il silicone sia il materiale inerte più utilizzato negli impianti.

Conclusioni

Da questo studio e dal confronto con le altre esperienze riportate in letteratura è emersa la validità e l'attendibilità delle metodiche di *imaging* nel monitoraggio dei pazienti sottoposti ad intervento di *lap-band* per la regolazione del dispositivo, la precoce individuazione delle complicanze e per il loro trattamento. L'indagine radiologica è indispensabile ai fini della valutazione dei risultati terapeutici.

I pazienti che non hanno mostrato un adeguato calo ponderale, pari almeno al 50% dell'eccesso di peso corporeo, e nei quali non è stata dimostrata una complicanza ai controlli radiologici ci hanno permesso di comprendere come i fattori psicologici influenzino l'adattabilità alle modificazioni del comportamento alimentare, che rappresenta l'obiettivo di questa terapia chirurgica.

Bibliografia

1. Szucks RA, Turner MA, Kellum JM, De Maria EJ, Sugerman HJ: Adjustable Laparoscopic Gastric Band for the Treatment of morbid obesity: radiologic evaluation. *AJR* 1998; 170: 993-996,
2. Pretolesi F, Camerini G, Bonifacino E, Nardi F, Marinari G, and Derchi LE, : Radiology of adjustable silicone gastric banding for morbid obesity. *The British Journal of Radiology* 1998; 712: 717-722,
3. Hainaux B, Coppens E, Sattari A, Houbloux G, Cadière G: Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: radiological appearances of a new surgical treatment for morbid obesity. *Abdominal Imaging* 1999; 24: 533-537.
4. Wiesner W, Schob O, Hauser RS, FCCP: Adjustable Laparoscopic Gastric Banding in Patients with morbid obesity: radiographic management, results, and postoperative complications. *Radiology* 2000; 216: 389-394,
5. Mortelè KJ, Pattijn P, Mollet P, Berrevoet F, Hesse U, Ceelen W, Ros PR: The Swedish Adjustable Laparoscopic gastric banding for morbid obesity: radiologic findings in 218 Patients. *AJR*, 2000; 177: 77-84,
6. Pomerri F, Liberati L, Curtolo S, and Muzzio PC: Adjustable silicone gastric banding for obesity. *Gastrointestinal Radiology* 1992; 17: 207-210,