

LODI R., BONDIOLI A., MORANDI U., BONATI L.,
TAZZIOLI G., LOSCHI G. C., PELLEGRINO M.

FISTOLA BRONCO-BILIARE DA ECHINOCOCCOSI EPATICA E DIAFRAMMATICA

PATOGENESI, CLINICA E TERAPIA CHIRURGICA

PREMESSE

La cisti idatidea del fegato è responsabile nella maggioranza dei casi della formazione di fistole bronco-biliari. Tale patologia è stata recentemente studiata da Tierris e coll. (1977) in Grecia, per una durata di 15 anni (1960-1975) su un numero complessivo di 288 osservazioni di pazienti con cisti da echinococco epatiche, di cui l'1% è andato incontro a fistola bronco-biliare secondaria.

In letteratura però sono stati descritti rarissimi casi in cui responsabili del processo fistoloso erano: la calcolosi biliare, le stenosi infiammatorie e traumatiche del coledoco, l'angiolite cronica, l'ascesso amebico epatico, i traumi toraco-addominali, gli ascessi sottofrenici (Adams, 1955; Imperati 1960; Massaioli, 1960; Vincre, 1965; Ferguson e Burford, 1967; Lattanzio e coll., 1976; Sani e Grossi, 1978). L'evoluzione della lesione verso l'alto avviene per accrescimento espansivo della cisti idatidea situata sulla superficie convessa del fegato.

La perforazione diaframmatica è conseguenza della suppurazione o della rottura della cisti: il liquame purissimo si fa strada attraverso il pericistio e i tessuti circostanti sino a superare il diaframma per necrosi infiammatoria. E' stata descritta

anche una perforazione diaframmatica per atrofia da compressione delle fibre muscolari. Quando per la rottura o la suppurazione della cisti il liquido invade lo spazio sottofrenico, poi il cavo pleurico e drena attraverso un bronco, compare bile per apertura dei canalicoli biliari a causa della diminuita tensione intracistica. Si assiste così alla vomica abbondante ed improvvisa di materiale purissimo, scarsamente tinto di bile, con detriti cellulari necrotici, frammenti di membrana cistica, scolici o cisti integre. Nei giorni seguenti l'espettorato assume i caratteri del liquido biliare. Una volta costituitasi una comunicazione anormale tra vie biliari e bronchiali, la flogosi ed altri fattori ne impediscono la guarigione e ne provocano gradatamente la trasformazione in un tragitto fistoloso.

Questi fattori sono rappresentati dall'aspirazione toracica sul liquido biliare, ma soprattutto dall'azione necrotizzante della bile su zone di parenchima polmonare atelectasico e su focolai di polmonite atipica, con formazione di grosse cavità.

QUADRO ISTOPATOLOGICO

Dal punto di vista dell'istopatologia, si conoscono tre tipi di fistola bronco-biliare:

1) Il primo tipo consiste nella suppurazione di una cisti epatica che attraverso un piccolo tramite fistoloso si riversa in un bronco (fig. 1).

2) Il secondo tipo è caratterizzato da una cisti idatidea epatica suppurata che riversa progressivamente parte del suo contenuto all'interno del parenchima polmonare formando a tale livello una cavità ascessuale; da qui il suo contenuto si fa strada attraverso un bronco verso l'esterno (fig. 2).

3) Il terzo tipo istopatologico di fistola bronco-biliare è caratterizzato da un empiema pleurico incapsulato che serve da tramite tra la cavità epatica sede della suppurazione idatidea e l'albero bronchiale comunicante (fig. 3).

QUADRO CLINICO

L'instaurarsi di una fistola bronco-biliare è preceduto generalmente da una sintomatologia denunciante il processo epatico: turbe digestive vaghe, disturbi epatici.

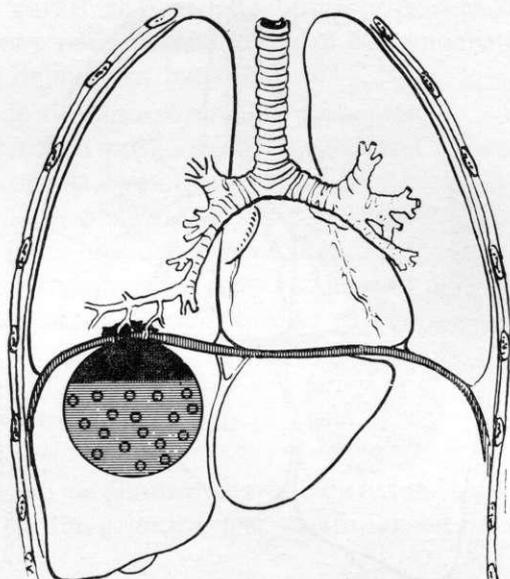


Fig. 1 — Schematizzazione del primo tipo anatomico-patologico di fistola bronco-biliare consistente in una comunicazione diretta tra la cisti idatidea suppurata e l'albero bronchiale, (da Tierris e Coll., 1977).

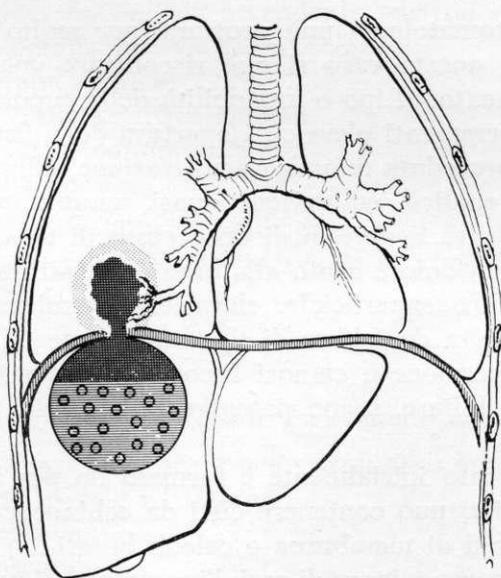


Fig. 2 — Schematizzazione del secondo tipo anatomico-patologico di fistola bronco-biliare nel quale un ascesso cronico del polmone di destra funge da tramite tra la cavità epatica e il bronco, (da Tierris e coll., 1977).

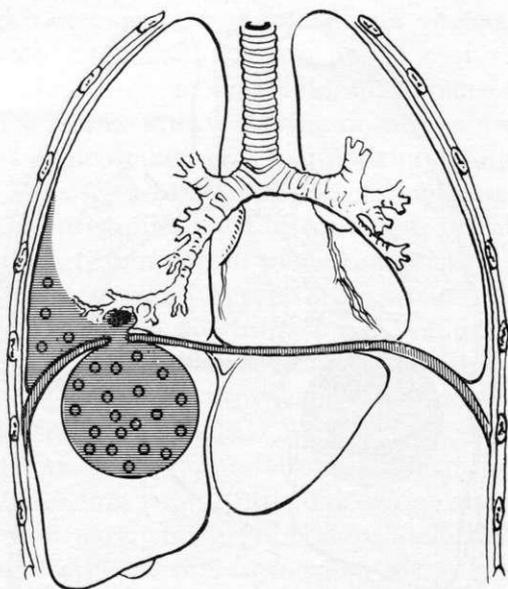


Fig. 3 — Schematizzazione del terzo tipo anatomico-patologico di fistola bronco-biliare nel quale, in uno stadio clinico avanzato, un empiema pleurico incapsulato funge da tramite tra la cavità epatica e il bronco, (da Tierris e coll., 1977).

Tale sintomatologia può protrarsi per molto tempo. Obiettivamente in questo caso si può riscontrare una epatomegalia con innalzamento ed ipo o immobilità della cupola frenica, sfregamenti o versamenti pleurici. L'apertura della fistola nel torace è in genere preceduta da una riacutizzazione della progressiva sintomatologia epatica, ed avviene quasi sempre in modo acuto. Improvvisamente, a seguito di un accesso di tosse secca, stizzosa, compare un dolore acuto alla base dell'emitorace destro, con dispnea, respiro superficiale, elevazione termica preceduta da brivido e seguita da febbre di tipo remittente ed intermittente. Crisi di soffocazione e cianosi accompagnano poi la comparsa della vomica biliare, segno patognomonico delle fistole bronco-biliari.

L'espettorato inizialmente è formato da pus fetido senza o con scarsa bile; può contenere cisti da echinococco, scolici, uncini, frammenti di membrana o calcoli biliari.

In un numero minore di casi, l'insorgenza di una fistola bronco-biliare è subdola; la malattia può decorrere per anni con sintomi respiratori scarsi o poco caratteristici: l'escreato, invece di

avere la tinta caratteristica della bile, può essere di color ocreo od arancione per trasformazione del pigmento emoglobinico o per l'azione della flora batterica.

Nel periodo di stato persiste la tosse, spesso ad accessi, provocati da particolari posizioni del corpo. Col passare del tempo l'espettorato cambia i suoi caratteri: diventa inodore, il pus si riduce, aumenta la quantità di siero e di muco e sempre più abbondante compare liquido biliare che conferisce al materiale un colore giallo verdastro. Non sono eccezionali le emottisi. Le condizioni generali decadono lentamente ma progressivamente.

METODICHE DIAGNOSTICHE

Lo studio del paziente portatore di fistola bronco-biliare deve articolarsi su due grandi linee: — studio del fegato; — studio del polmone.

Studio del fegato

In sintesi si avvale per gradi dei seguenti esami:

- colecistocolangiografia;
- colangiografia per via ascendente gastroduodenoscopica;
- colangiografia per via laparoscopica;
- scintigrafia epatica;
- arteriografia selettiva epatica;
- tomocontrastografia addominale;
- ecografia epatica.

Tali esami sono indispensabili qualora il paziente sia stato o sia itterico per mettere in evidenza la sede ed il grado dello ostacolo biliare.

Studio del polmone

In sintesi si avvale per gradi dei seguenti esami:

- Rx standard del torace nelle proiezioni antero-posteriore e latero-laterale ed oblique;
- broncografia;
- broncoscopia;
- scintigrafia polmonare;
- arteriografia polmonare selettiva.

Con questi esami è possibile riconoscere l'opacità polmonare, l'interessamento del parenchima polmonare circostante, la sede e l'entità della fistola (fistolografia per via broncoscopica).

E' opportuno ricordare due dettagli di tecnica: per la radiodiagnostica broncografica conviene usare un mezzo di contrasto radiopaco molto fluido ed eseguire radiogrammi ad opportuni intervalli di tempo. Si potrà così decifrare perfettamente il tragitto fistoloso e scegliere la tecnica chirurgica più appropriata.

TRATTAMENTO

Il trattamento elettivo delle fistole bronco-biliari è chirurgico.

La tattica chirurgica sarà diversa tenendo conto di due parametri diversi:

- a) condizioni generali del paziente;
- b) presenza o meno di ittero da stasi biliare extracaptica.

Possiamo così prendere in considerazione diverse eventualità:

1 - se vi è ittero da stasi biliare e le condizioni del paziente sono scadute, il primo atto chirurgico dovrà essere quello della disostruzione biliare che verrà attuata o mediante una colecistostomia su Pezzer o mediante drenaggio di Kehr, rimandando lo intervento sul polmone ad un secondo tempo;

2 - se vi è stasi biliare ma le condizioni del paziente sono ancora buone si potrà attuare l'intervento in un sol tempo. Esso consisterà in una toraco-freno-laparotomia destra con disostruzione e drenaggio biliare e nello stesso tempo chiusura della fistola diaframmatica e bronchiale con o senza lobectomia secondo le condizioni di compromissione del parenchima polmonare;

3 - se non vi è stasi biliare e le condizioni del paziente sono scadute si procederà come *primo tempo* ad una toracotomia minima con drenaggio esterno su Pezzer della raccolta bronchiale e ad un riequilibrio delle condizioni generali del paziente. Tale riequilibrio bioumorale si avvarrà della infusione endovenosa di elettroliti, della somministrazione adeguata di liquidi in fleboclisi, di aminoacidi e proteine, di trasfusioni di sangue e plasma.

La copertura antibiotica risulta indispensabile e viene solitamente affidata ad un'associazione cloramfenicolo e ampicillina;

4 - se non vi è stasi biliare e le condizioni del paziente sono buone si procederà al trattamento chirurgico in un tempo.

La tecnica chirurgica in sintesi è la seguente: nella maggioranza dei casi la via di accesso è una toracotomia postero-laterale al VI o VII spazio intercostale, oppure una toraco-freno-laparotomia destra.

Solitamente il lobo inferiore del polmone destro è fuso con la faccia superiore del diaframma, in corrispondenza del tratto di comunicazione bronco-biliare. Una volta riconosciuto il tramite fistoloso epato-polmonare, che può essere allargato se necessario, si procede allo svuotamento completo della cavità intracavatica e al drenaggio.

Se la rottura della cisti suppurata all'interno del polmone è avvenuta di recente, si saranno formate minime connessioni fra la cavità epatica e i bronchi segmentari e subsegmentari per cui il trattamento chirurgico di elezione è rappresentato da sutura dei bronchi interessati e dal drenaggio del cavo pleurico. Se esiste una caverna polmonare, ma la fistola è recente e le pareti della caverna costituite da tessuto ancora in grado di cicatrizzare, sarà sufficiente come trattamento il semplice drenaggio della cavità pleurica e polmonare. Infine nei casi in cui ci si trovi di fronte ad ascesso polmonare cronico con pareti sclerotiche per l'azione del pus e della bile, l'esecuzione di una exeresi polmonare (lobectomia) diviene indispensabile.

L'eventualità di ricorrere ad una toraco-freno-laparotomia destra è strettamente legata alla possibilità che una cisti idatidea del fegato si rompa simultaneamente nel polmone e nelle vie biliari extraepatiche.

In questi casi il trattamento dell'ostruzione del coledoco mediante esplorazione chirurgica diviene imperativo e deve avere priorità su tutti gli altri provvedimenti chirurgici. Una volta disostruito il coledoco, l'attenzione del chirurgo si sposterà alla fistola bronco-biliare vera e propria ricorrendo al trattamento già esposto.

Noi siamo comunque dell'avviso che in tutti i casi di fistola bronco-biliare il primo provvedimento da adottare sia rappresentato dal drenaggio della cavità cistica suppurata del fegato, seguito eventualmente dal drenaggio biliare esterno.

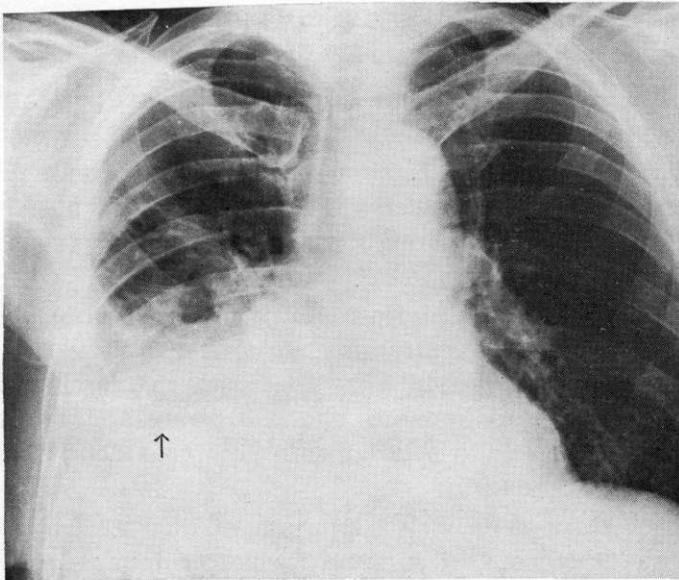


Fig. 4 — Radiografia standard del torace in posizione antero-posteriore che documenta la presenza di una opacità disomogenea e diffusa della base del polmone destro, al di sotto della quale si nota la presenza di un livello idroaereo.

Questo drenaggio ci permette di evitare la macerazione e suppurazione polmonare, e può essere talora sufficiente alla guarigione del processo fistoloso. Inoltre il poter disporre di un tramite che dall'esterno si collochi all'interno della cavità epatica ci permette di effettuare quell'opera di detersione mediante lavaggi e medicazioni con antibiotici, indispensabile per evitare l'estendersi del processo e l'accrescersi dei fenomeni tossi-infettivi.

DESCRIZIONE DEL CASO

M. Alberto, anni 59, sesso maschile. Anamnesi familiare: negativa. Anamnesi fisiologica: nato a termine da parto eutocico, sviluppo psico-somatico nella norma. Scolarità V elementare. Professione: fino a 39 anni commerciante di bestiame e successivamente ambulante. Abile alla leva, normale mangiatore e bevitore, consuma uno o due caffè al giorno. Fino ad alcuni anni fa fumava 40 sigarette al giorno. Alvo e diuresi nella norma.

Anamnesi patologica: blenorragia all'età di 19 anni. A 50 anni violenta colica addominale trattata in ambiente ospedaliero e diagnosticata come ulcera duodenale. Da allora le coliche addominali si sono ripetute con una certa frequen-



Fig. 5 — Broncografia dell'emisistema bronchiale di destra in particolare del bronco intermedio e del bronco lobare inferiore con le sue ramificazioni. Si nota un affastellamento dei rami del bronco lobare inferiore al di sotto dei quali è visibile una cavità con livello idroaereo, contenente una sonda di Nelaton e piccola quantità nel fondo di mezzo di contrasto.

za, finchè, a 54 anni, venne nuovamente ricoverato in ambiente chirurgico con quadro di addome acuto. Fu riscontrata, in corso di laparotomia esplorativa, la presenza di numerose cisti da echinococco localizzate sul peritoneo parietale e sulle anse intestinali, delle dimensioni da un grano di miglio ad un mandarino, che furono asportate. Fu inoltre asportata una grossa cisti, delle dimensioni di un uovo, dalla parete della vescica. Infine il lobo destro del fegato apparve quasi completamente sostituito da cisti, che però non furono asportate.

A 55 anni nuovo ricovero ospedaliero in seguito ad episodio *itterico* non accompagnato da altra sintomatologia. Fu dimesso senza precisa diagnosi. A 57 anni episodio di iperpiressia non accompagnato da altra sintomatologia. Dal medico curante fu posta diagnosi di focolaio broncopneumonico destro. Tale quadro si risolse rapidamente in seguito a terapia antibiotica non ben precisata, praticata a domicilio. Successivamente nuovo ricovero in ambiente ospedaliero per accertamenti; all'esecuzione di un addome a vuoto si riscontrano cisti calcificate localizzate nella parete posteriore dell'addome.

A 59 anni il paziente presentò un episodio di vomica schiumosa, bianca, improvvisa, contenente pellicole, non preceduta da tosse. Comparve quindi febbre (38° - 39°) per alcuni giorni. Subentrò tosse con espettorato scarso, bianconcre. Ricoverato in ambiente ospedaliero, gli fu applicato un drenaggio permanente alla base dell'emitorace destro. Dimesso, l'espettorato divenne poi verdastro, accompagnato da anoressia e dimagrimento. Ricoverato poi presso la

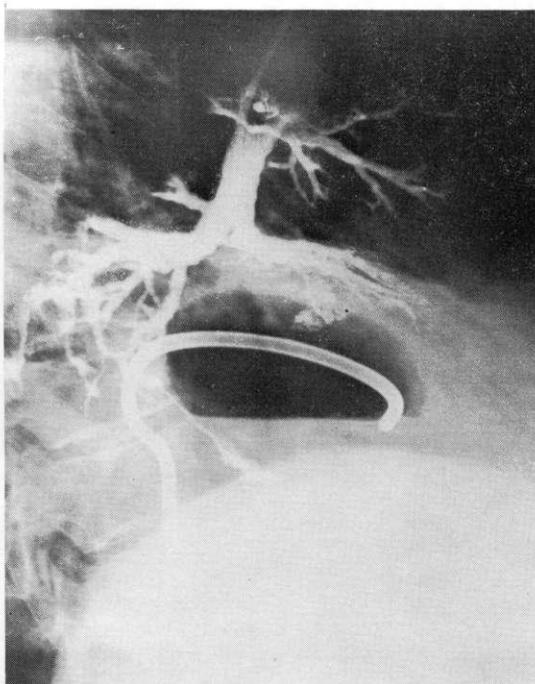


Fig. 6 — Broncografia dell'emisistema bronchiale di destra in proiezione laterale. Viene confermato l'affastellamento e la pulsione verso l'alto dei rami bronchiali del lobare inferiore con la sacca sottostante e relativo contenuto idroaereo nonchè la sonda di Nelaton. Al di sotto ancora l'immagine arcuata del diaframma.

Clinica Pneumologica dell'Università di Modena, venne sottoposto alle cure mediche del caso. In seguito il paziente fu trasferito presso questo Istituto per le cure del caso.

DATI DI LABORATORIO: nei limiti di norma, fatta eccezione per le SGOT= 67 U e le SGPT= 40 U. Note di fragilità vascolare; altri tests dell'emostasi normali. L'esame culturale e l'identificazione dei germi nell'escreato, mettono in evidenza quanto segue: Streptococco pyogenes 60% — Stafilococco pyogenes 30% — Candida albicans 10%. La sensibilità all'antibiogramma è la seguente: Nistatina per la candida; Eritromicina, Spiramicina, Lincomicina, Oleandomicina, Novobiocina, Cefaloridina per lo streptococco; Cefalotina, Gentamicina, Novobiocina per lo stafilococco.

E. C. G.: nei limiti di norma.

RADIOGRAFIA del torace: la radiografia standard del torace in antero-posteriore, mette in evidenza una diffusa disomogenea opacità basale destra in sede polmonare con immagine di livello idroaereo (fig. 4).

BRONCOGRAFIA dell'emisistema bronchiale destro: la broncografia mette in evidenza un affastellamento dei rami del lobo inferiore con un immagine cavitaria sottostante livellata contenente una sonda di Nelaton e piccola quantità sul fondo della sacca di mezzo di contrasto (fig. 5, 6, 7).



Fig. 7 — Fase successiva della broncografia descritta nella figura precedente: è visibile il tramite fistoloso che mette in comunicazione l'albero bronchiale con la sacca idroaerea.

FISTOLOGRAFIA: la fistolografia eseguita in posizione antero-posteriore attraverso la sonda di Nelaton mette in evidenza una grande sacca inscritta nella base del polmone destro contenente circa 200 cc. di mezzo di contrasto.

SCINTIGRAFIA epatica: la scintigrafia con solfuro di Tc^{99m} colloidale mette in evidenza un vasto difetto di fissazione delle dimensioni di un pompelmo, nella porzione medio-superiore del lobo destro ed ipocaptazione di dubbia natura in una piccola area del margine infero-esterno. Coesiste ipertrofia del lobo sinistro. La milza appare normale.

Reperto operatorio: Fistola bronco-biliare destra da echinococchi epatica, polmonare e diaframmatica. Esiti di flogosi supurativa (fig. 8).

Intervento chirurgico eseguito: Toracotomia destra al VI° spazio intercostale; lisi di aderenze da sinfisi pleurica; chiusura della fistola bronchiale, drenaggio di una grossa cisti calcifica interessante il lobo polmonare inferiore destro, diaframma e fegato. Asportazione della cisti diaframmatica. Drenaggio toracico ed addominale. Sutura del diaframma. Chiusura parete.

Dopo un periodo di ripresa postoperatoria e dopo l'ablazione dei drenaggi toracici, il paziente viene ritrasferito alla Clinica Pneumologica dell'Università di Modena e da qui dimesso previo accertamento radiografico e broncografico (fig. 9 e 10), con terapia medica. Da un ultimo controllo ambulatoriale sono risultate buone le condizioni generali e locali con ripresa dell'attività lavorativa.

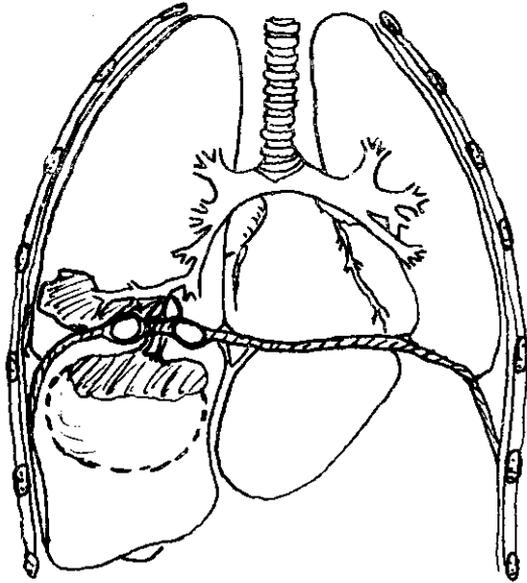


Fig. 8 — Rappresentazione schematica corrispondente alla patogenesi del caso da noi descritto e ricostruita in base agli elementi osservati in sede di intervento. E' possibile notare la presenza di due sacche venutesi successivamente a fondere di cui una polmonare e l'altra epatica. Ai lati della comunicazione fistolosa sono riprodotte due cisti da echinococco del diaframma.

CONCLUSIONE E DISCUSSIONE

Ci sembra giusto ribadire che il processo patogenetico di base per la formazione di una fistola bronco-biliare è caratterizzata dalla rottura di una cisti da echinococco epatica suppurata.

La suppurazione rappresenta il fatto aggregante le diverse modalità di instaurazione di una comunicazione tra il letto biliare e l'albero bronchiale. Infatti i rarissimi casi di fistola bronco-biliare non secondari a cisti idatidee del fegato (da ferite penetranti, da angiocolite cronica, da litiasi biliare, da ascesso amebico), pur partendo da una situazione patogenetica completamente diversa rispetto alla cisti da echinococco del fegato, in comune con essa hanno solo l'aspetto suppurativo.

Le modalità di instaurazione di una fistola bronco-biliare sono diverse. Il primo aspetto è rappresentato dalla comunicazione diretta tra la cavità epatica, sede di una cisti idatidea suppurata, e rami terminali dell'albero bronchiale senza interessamento né della pleura né del parenchima polmonare.

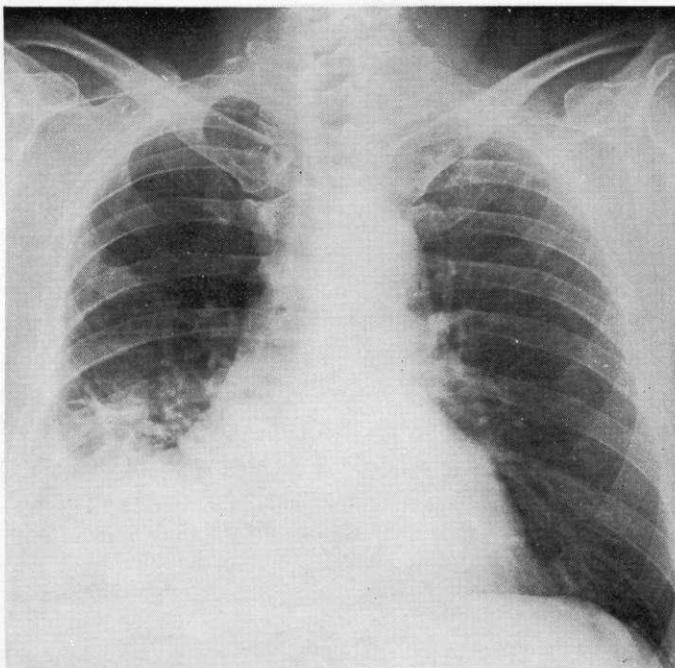


Fig. 9 — Radiografia standard del torace eseguita 30 giorni dopo l'intervento che mette in evidenza la buona riespansione del polmone destro, l'assenza di livelli idroaerei e di sacche.

Possiamo pertanto definire questo primo aspetto come quello di più recente formazione.

Il secondo aspetto è rappresentato dalla comunicazione della cavità epatica con l'albero bronchiale mediante l'interposizione di una cavità ascessuale all'interno del parenchima polmonare senza però interessamento pleurico.

Questo stadio rappresenta un momento intermedio testimoniando già che la bile infetta ha provocato danni a carico del parenchima polmonare circostante.

Il terzo aspetto, il più grave, è rappresentato dalla comunicazione tra il letto biliare e l'albero bronchiale mediante un empiema pleurico saccato cronico. Certamente questo è il quadro cronico più grave in quanto deteriora progressivamente sia la porzione epatica che quella pleuropolmonare.

Per quanto riguarda il caso particolare descritto, occorre innanzitutto rilevare che il paziente era stato, sottoposto, prima



Fig. 10 — Broncografia eseguita 30 giorni dopo l'intervento in proiezione antero-posteriore che documenta l'assenza di tramiti fistolosi e soprattutto la eliminazione della sacca già riscontrata nelle precedenti radiografie.

che giungesse alla nostra osservazione, a laparotomia per la presenza di cisti da echinococco sul peritoneo parietale, anse intestinali, parete della vescica e lobo destro del fegato.

C'è da aggiungere inoltre che al nostro controllo operatorio il diaframma risultava interessato da cisti idatidea. Un carattere di fondo differenzia il meccanismo patogenetico nel caso da noi descritto rispetto a quelli riferiti da Tierris e coll., cioè l'interessamento diretto come sede di impianto di cisti idatidea dell'emidiaframma di destra. L'evento successivo, di carattere suppurativo, ha creato un meccanismo di fusione tra la pleura viscerale, sede di una pleurite reattiva, con formazione di una sacca polmonare basale destra, con l'emidiaframma di destra e con la faccia superiore del fegato sede della cisti idatidea.

Una volta venuta la rottura della cisti epatica, si è realizzato immediatamente la comunicazione diretta tra il letto biliare e l'albero bronchiale. Clinicamente questo fatto ha coinciso con

la vomica biliare e l'espulsione dall'albero bronchiale, con il meccanismo della tosse, di cisti figlie.

Il trattamento della fistola bronco-biliare pensiamo si debba effettuare attraverso alcune tappe. Innanzitutto riteniamo che in tutte le condizioni di fistola bronco-biliare sia da considerarsi elettivo il drenaggio in aspirazione della secrezione biliare dal torace, sia esso in sede pleurica o in sede polmonare. Il secondo obiettivo da perseguire riteniamo sia rappresentato dalla eliminazione dello stato settico tossinfettivo dovuto all'azione diretta dei germi contenuti nella bile o al riassorbimento di sostanze tossiche derivanti dall'azione digestiva e litica della bile sul parenchima polmonare e sulla pleura.

Il terzo obiettivo da raggiungere è senza dubbio rappresentato dal riequilibrio organico dimostrato dal miglioramento delle condizioni generali del paziente in termini di aumento ponderale, normalizzazione della crasi ematica, del protidogramma elettroforetico e dei valori bio-umorali inerenti la funzionalità epatica, renale, respiratoria e cardio-circolatoria. Una volta realizzate con successo queste prime tre tappe, senza però aver raggiunto l'obiettivo della guarigione del paziente per il permanere del tramite fistoloso, si potrà sottoporre il paziente a trattamento chirurgico definitivo. Nel caso riferito si è sottoposto il paziente ad intervento toraco-chirurgico con chiusura del tramite fistoloso, sutura della cavità epatica residua, asportazione di due cisti diaframmatiche, chiusura del diaframma e posa a dimora di drenaggio toracico ed addominale.

Sulla base di questo schema si è potuto ottenere la chiusura della fistola bronco biliare e la ripresa delle condizioni generali del paziente. A distanza di tre anni, nei ripetuti controlli eseguiti, le condizioni generali e locali del paziente dimostrano una evoluzione favorevole sia dal punto di vista nutritivo, sia per quanto riguarda l'attività lavorativa, che è stata normalmente ripresa dal paziente.

RIASSUNTO

La fistola bronco-biliare è una grave complicanza della malattia idatidea del fegato e richiede un trattamento chirurgico.

Gli AA. riferiscono su di un caso eccezionale di fistola bronco-biliare conseguente ad idatidosi epatica e diaframmatica trattato, previo drenaggio del torace, per via toracotomica destra con esito favorevole.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ADAMS H.D. — Pleurobiliary and Bronchobiliary fistulas. *J. Thor. Surgery* 309, 225, 1955.
- 2) ATLAS D.H., KAMENEAR H. — Rupture of echinococcus cyst into the bile ducts simulatimg stones in the common duct. *Am. J. Med.* 13, 384, 1952.
- 3) BOYD D.P. — Bronchobiliary and bronchopleural fistulas. *Ann. Thor. Surg.* 24, 481, 1977.
- 4) EAGHER I.K., HOVNIANIAN A.P. — Intrabiliary rupture of hydatid cyst of the liver. *Ann. Surg.* 141, 263, 1955.
- 5) HANKIS J.R. — Manegement of complicated hepatic hidatid cysts. *Ann. Surg.* 158, 1020, 1963.
- 6) IMPERATI L. — A propos de quatre cas des fistules hepato-bronchiques operees. *Arch. Int. Hidatidosis* 16, 243, 1957.
- 7) IMPERATI L. — Problemi diagnostici e direttive chirurgiche nelle fistole epato-bronchiali di origine idatidea. *Min. Chir.* II, 837, 1960.
- 8) JEDEJIAN Y. — Hydatid disease. *Surgery* 34, 155, 1953.
- 9) JEDEJIAN Y. — Collective review of hydatid disease. *J. Int. Coll. Surg.* 28, 125, 1957.
- 10) KOURIAS B. — Modalitès nouvelles du traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie rompus dans les bronches. *Acad. Med. Chir.* 79, 810, 1953.
- 11) KOURIAS B. — Kistes hydatiques du foie ouverts dana le pumon et les bronches. Etat actuel du traitement chirurgicale. *Arch. Int. Hydatidosis* 16, 215, 1957.
- 12) LEGGERI A., TENDELLA E., TRENTI A. — La terapia chirurgica dell'echinococco polmonare: problemi di tecnica e risultati operatori. *Arch. Chir. Tor. Cardiov.*, 28, I, 1971.
- 13) MASSAIOLI N. — Le fistole bronco-biliari. *Min. Chir.* 15, 807, 1960.
- 14) NATOSSIAN R.M., KANE G.J., CHANTLER S.N. — The specific immunoglobulin in hydatid disease. *Immunology* 22, 423, 1972.
- 15) REVENTOS J., NOGUERAS F.M., RIUS X. — Hydatid disease of the liver with thoracic involvement. *Surg., Gynec. Ob.*, 143, 570, 1976.
- 16) SANT G., GROSSI A. — Fistole bilio-bronchiali; considerazioni diagnostiche e terapeutiche. *Chir. Toracica*, 31, 46, 1978.
- 17) SOMMARIVA V. — L'idatidiosi epatica. *Arch. ed Atti Soc. It. Chir.* I, 237, 1964.
- 18) SUSMAN M.P. — Hydatid disease as it affects the thoracic surgeon. *J. Thorac. Surg.* 26, 111, 1953.
- 19) TIERRIS E.J., AVGEROPOULOS K., KOLRTIS K., PAPAEVANGELOU E.J. — Bronchobiliary fistula due to echonococcosis of the liver. *World J. Surg.* 1, 99, 1977.
- 20) TOOLE H., PROPATORIDIS J., PANGALOS N. — Intrapulmonary rupture of hydatid cysts of the liver. *Thorax* 8, 274, 1953.
- 21) TOOLE H. — Treatment of severe cases of intrapulmonary rupture of hydatid cysts of the liver. *Arch. Int. Hydatidosis* 16, 235, 1957.
- 22) VINCRE G. — A proposito di un caso di fistola bilio-bronchiale. *Arch. It. Chir.* 89, 750, 1963.
- 23) YACOBBIAN H.D. — Thoracic problems associated with hydatid cyst of the dome of the liver. *Surgery* 79, 544, 1976.