



ORGANIZZAZIONE 12

di un Servizio di Endoscopia Digestiva

Il libro bianco dell'endoscopista
F. Cosentino, G. Battaglia, E. Ricci

Accessori per ERCP

Alberto Foco



il libro bianco dell'endoscopista

PROGETTARE, REALIZZARE

ORGANIZZARE e

GESTIRE

**un Servizio
di Endoscopia Digestiva**

Felice Cosentino
Giorgio Battaglia
Enrico Ricci

in questo *fascicolo*
di **ORGANIZZAZIONE**

12



Accessori per ERCP

Alberto Foco

Introduzione	4
Cannule	4
Sfinterotomi	5
Fili guida	6
Sfinterotomia ed inserimento di filo guida	7
Accessori per la calcolosi biliare	7
Sonde a cestello di Dormia	7
Sonde a palloncino	8
Litotritore meccanico	8
Sondini naso-biliari	10
Protesi di plastica	11
Accessori per le stenosi biliari	11
Cannule e fili guida	11
Dilatatori conici o pneumatici	12
Protesi di plastica con kit di introduzione	12
Estrattori di protesi di plastica	14
Protesi metalliche, ricoperte e non ricoperte	14
Bibliografia ed iconografia	15



© 2004 AREA QUALITÀ® S.r.l.
Editore certificato ISO 9001:2000
Via Comelico, 3 - 20135 MILANO
E-mail: info@areaqualita.com
Tutti i diritti riservati

Questo fascicolo è stato stampato dalla tipografia
Vigrafica di Monza nel mese di settembre 2004
Impaginazione: Area Qualità - Maurizio Duranti

Accessori per ERCP

Alberto Foco

Gastroenterologia 2, A.S.O. San Giovanni Battista di Torino, Presidio Antica Sede

INTRODUZIONE

Nel predisporre gli accessori per l'ERCP non bisogna assolutamente dimenticare che si tratta di una procedura esclusivamente operativa e non diagnostica, per cui, quando si decide di iniziare, oltre alle capacità tecniche ed all'esperienza, bisogna avere a disposizione accessori che ci mettano in condizione di trattare almeno una calcolosi biliare non difficile od una stenosi biliare distale.

È consigliabile lavorare con un duodenoscopio a largo canale operativo (diametro 4.2 mm), in modo da poter introdurre due accessori contemporaneamente oppure litotritori meccanici o protesi di plastica di almeno 10 french (FIGURA 1). È inoltre assolutamente indispensabile disporre di aghi da sclerosi e di clips metalliche per le complicanze che potrebbero verificarsi durante la sfinterotomia ed, infine, è necessario che tutti gli accessori siano sterili, quindi monouso o risterilizzabili.

Indispensabili sono, naturalmente, l'utilizzo della radiologia e di una sedo-analgesia più profonda, se possibile con l'assistenza anestesologica.

FIG. 1



Duodenoscopio ad ampio canale operatore

CANNULE

Rappresentavano l'accessorio di base quando l'ERCP aveva solo una valenza diagnostica, ora hanno perso molto della loro importanza in quanto l'opacizzazione si effettua direttamente attraverso lo sfinterotomo, in casi già diagnosticati in precedenza.

Possono comunque avere ancora un ruolo, dopo la sezione della papilla, per l'inserimento di fili guida attraverso stenosi o in settori specifici delle vie biliari. I due tipi più usati sono quelli con punta metallica arrotondata oppure con punta rastremata, entrambe radiopache, per poter essere visibili radiologicamente nei vari distretti biliari (FIGURE 2 E 3).

FIG. 2



Cannule per ERCP con punte di foggia diversa

FIG. 3

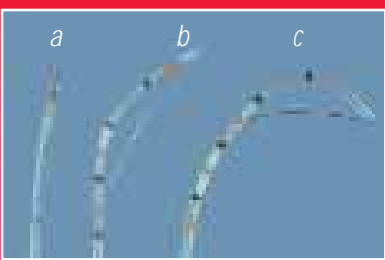


Cannule per ERCP con filo guida

SFINTEROTOMI

Rappresentano il “bisturi” dell’endoscopista biliare ed i più usati, con le loro varianti, sono quelli a trazione (Demling e Classen), costituiti da un catetere esterno di teflon contenente un filo metallico che fuoriesce per pochi centimetri (da 1.5 a 3) prima del termine distale e rientra a pochi millimetri dalla punta (FIGURA 4 b c).

FIG. 4



Sfinterotomi a trazione:
a. ago da precut
b. papillotomo a trazione a riposo
c. papillotomo con tagliente in trazione

Dopo l’introduzione selettiva nella via biliare dello sfinterotomo, il filo metallico viene messo in tensione e percorso da corrente elettrochirurgica ad alta frequenza, per cui la parte esposta del filo, a contatto con la papilla, effettua la sezione della medesima (FIGURA 5).

FIG. 5



Tecnica di sfinterotomia a trazione

Una variante, ideata per lavorare in maggior sicurezza, è il cannulotomo, dotato di tre lumi, il primo per il filo metallico, il secondo per l’iniezione di mezzo di contrasto ed il terzo per il passaggio di un filo guida; ha il vantaggio, rispetto allo sfinterotomo tradizionale, di consentire iniezione e sezione, con un filo guida contemporaneamente inserito in profondità nella via biliare, presentando quindi minori rischi di “perdere la strada” (FIGURE 6 E 7).

FIG. 6



Cannulotomo

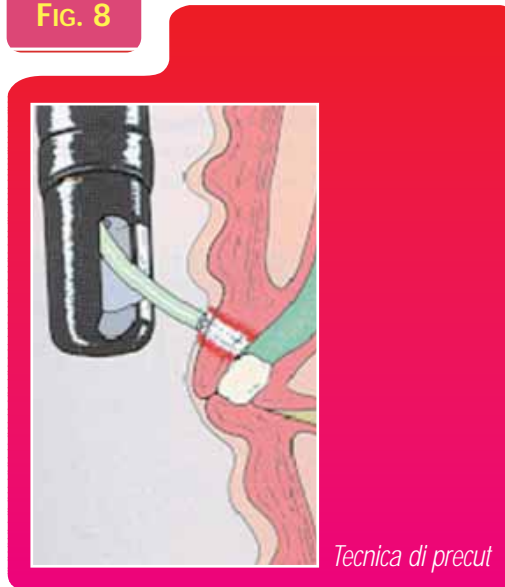
FIG. 7



Sfinterotomia con accessorio unico (cannulotomo) formato da cannula, filo guida e tagliente

Una terza variante di sfinterotomo, da impiegarsi in casi selezionati e solo da esperti, è il cosiddetto ago da precut, nel quale il filo metallico fuoriesce dalla punta per 15-20 mm e permette di incidere il tetto della papilla o di praticarvi un foro senza incannulare preventivamente la via biliare (FIGURA 8). Esistono infine anche gli sfinterotomi per gastresecati secondo B2.

FIG. 8



FILI GUIDA

Nei primi anni dell' ERCP i fili guida non venivano mai impiegati, ma successivamente, sia per una maggior sicurezza che per effettuare manovre più complesse, sono diventati parte integrante dell'accessoristica biliare.

Sono di calibri variabili da 0.0018" a 0.0035"; quest'ultimo è quello generalmente usato perché rappresenta un buon compromesso tra manovrabilità, sicurezza e compatibilità con la maggior parte degli accessori (cannule, papillotomi) e del materiale da impiantare (protesi, sondini naso-biliari). Possono essere suddivisi in due principali categorie:

- teflonati e rigidi con punta idrofila e flessibile, retta o ricurva (tipo Jagwire-Boston o Metro-Cook), che vengono in genere impiegati per mantenere la strada in corso di papillotomia o di manovre successive, oppure per l'inserimento di sondini naso-biliari o protesi e la loro lunghezza non deve mai essere inferiore a 450 cm (FIGURA 9).

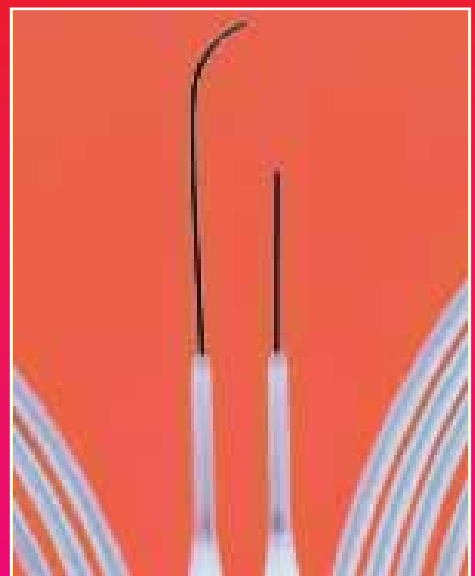
FIG. 9



Fili guida rigidi con punta idrofila

- Totalmente idrofili e flessibili (Terumo), con punta retta o ricurva, che possono essere usati per agevolare l'incannulamento selettivo della via biliare, per superare stenosi, per essere guidati in settori specifici del sistema biliare ed anche per mantenere la strada in caso di sfinterotomia; in tali casi non sono necessari fili molto lunghi ma bastano lunghezze di circa 260 cm con calibro di 0.0035". Solo se si effettua un rendez-vous, endo-laparoscopico o endo-radiologico, è necessario un filo totalmente idrofilo e flessibile lungo 450 cm (FIGURA 10).

FIG. 10



Fili guida idrofili

SFINTEROTOMIA ED INSERIMENTO DI FILO GUIDA

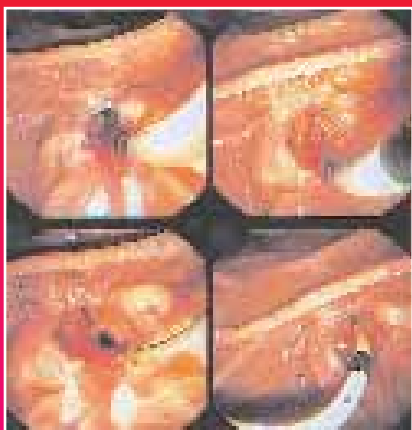
La sfinterotomia è solo la prima fase dell'ERCP, in quanto è la procedura che ci permette di entrare in profondità nella via biliare e, quindi, di effettuare il trattamento richiesto, che è fondamentalmente di due tipi:

- asportazione di calcoli
- by pass di stenosi.

A seconda, quindi, della patologia da trattare dobbiamo preparare degli accessori differenti, che possiamo suddividere in:

- accessori per la calcolosi biliare
- accessori per le stenosi biliari.

FIG. 11



Sfinterotomia con cannulotomo su filo guida

ACCESSORI PER LA CALCOLOSI BILIARE

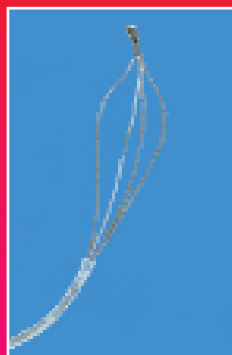
In questo caso bisogna disporre di accessori che ci permettono non solo di rimuovere i calcoli dalla via biliare ma anche di evitare complicanze e/o di differire il trattamento in caso di insuccesso della manovra; dobbiamo quindi disporre di:

- cannule e fili guida (già trattati in precedenza)
- sonde a cestello di Dormia
- sonde a palloncino
- litotrittori, intra ed extracanalari
- sondini naso-biliari
- protesi di plastica con kit di introduzione.

SONDE A GESTELLO DI DORMIA

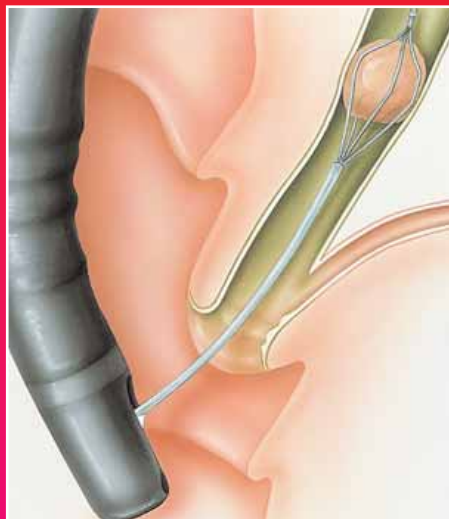
Sono guaine di teflon contenenti un'anima metallica scorrevole che ad una delle estremità si suddivide in fili multipli (minimo quattro) di forma rettilinea od elicoidale, che formano un cestello quando fuoriescono dalla guaina ed imprigionano i calcoli nel loro interno, permettendone così l'estrazione in duodeno (FIGURE 12 E 13).

FIG. 12



Sonda a cestello di Dormia con maglie aperte

FIG. 13



Sonda a cestello di Dormia in fase di afferramento di calcolo

SONDE A PALLONCINO

Sono cateteri dotati sulla punta di un palloncino che, gonfiato al di sopra dei calcoli, dovrebbe permetterne l'estrazione in duodeno; in realtà non conviene usarli per questo scopo perché inadatti a sopportare forti trazioni sui calcoli, con il rischio di incunearli nei tratti ristretti, specie distale, senza poter più fare nulla di endoscopico; volendoli usare a tale scopo conviene quindi limitarsi a piccoli frammenti od al fango biliare (FIGURE 14 E 15).

FIG. 14



Sonda a palloncino con filo guida

FIG. 15



Sonda a palloncino in fase di estrazione di microcalcoli

Possono invece trovare impiego soprattutto quelli di ultima generazione filo-guidati e con sezione trilume (mezzo di contrasto, palloncino e filo guida), nel risalire e nell'opacizzare selettivamente specifici distretti biliari, nel dislocare i calcoli in punti di più facile accesso alle sonde di Dormia, nell'ottenere una migliore opacizzazione in casi con ampie sfinterotomie e vie biliari molto dilatate.

LITOTRITORE MECCANICO

È uno strumento assolutamente indispensabile perché è risolutivo nei grossi calcoli, soprattutto perché permette di uscire da situazioni spiacevoli come l'incarceramento di calcolo e Dormia nella via biliare.

Consiste in una robusta guaina metallica flessibile che viene fatta scorrere sul cestello di Dormia contro il calcolo inglobato nel cestello; con un sistema ad argano la guaina metallica viene quindi spinta energicamente contro il calcolo sino a frantumarlo (FIGURA 16).

FIG. 16



Litotritore extracanalare composto da: guaina metallica da inserire sulla sonda a cestello di Dormia dopo estrazione del duodenoscopia ed un sistema ad argano per la litotrissia

Esistono due tipi di litotritore meccanico, basati sullo stesso principio di funzionamento ma con diverse modalità di utilizzazione:

- extracanalare, che può essere usato solo sotto controllo radiologico dopo avere estratto il duodenoscopia ed avere lasciato in situ il Dormia

- intracanalare, che può essere usato anche sotto controllo endoscopico, potendo passare attraverso il canale del duodenoscopio, che però deve avere un diametro minimo di 3.7 mm (meglio se 4.2 mm come già scritto all'inizio); inoltre è necessario possedere un sistema che prolunghi all'esterno il filo del Dormia in modo da poterli far scorrere la guaina metallica per tutta la lunghezza dello strumento (FIGURA 17).

FIG. 17



Litotritore intracanalare da assemblare prima dell'introduzione nel canale operatore del duodenoscopio

Anche se più indaginoso, è meglio effettuare la litotrixis col metodo intracanalare; comunque è bene disporre anche del sistema extracanalare, che costituisce un aiuto supplementare nell'emergenza.

Inoltre, nel caso in cui si voglia effettuare il metodo intracanalare si può ricorrere, "di principio", al litotritore Olympus, che è costituito da tre pezzi preassemblati che scorrono uno sull'altro, rispettivamente dall'interno all'esterno: cestello di Dormia, guaina di plastica, guaina metallica.

Tale accessorio può essere usato come un Dormia e, nel caso in cui il calcolo sia di grosse dimensioni, si può trasformare immediatamente in un litotritore facendo scorrere, col solito sistema ad argano, la guaina metallica su quella di plastica che, in solido col cestello, trattiene il calcolo, il quale viene così frantumato (FIGURA 18).

FIG. 18



Sonda a cestello di Dormia Olympus con guaina metallica per la litotrixis meccanica

Con questa tecnica si guadagna tempo, ma i costi sono più elevati, per cui è consigliabile solo nei casi in cui esiste la certezza di dover effettuare la litotrixis.

FIG. 19



Litotrissia intracanalare

Esistono dei casi in cui la completa toeletta della via biliare deve essere differita per motivi di ordine tecnico, locale o generale; in questi casi è importante mantenere la via biliare drenata per ridurre il rischio che intervengano delle complicanze infettive.

A seconda di quanto si prevede debba essere la durata del drenaggio si possono impiegare sondini naso-biliari oppure protesi di plastica.

SONDINI NASO-BILIARI

Si impiegano nei casi in cui si prevede un breve periodo di drenaggio (pochi giorni) o perché si pensa di completare endoscopicamente la toeletta biliare oppure perché si è deciso di inviare il paziente alla chirurgia; inoltre sono consigliabili in presenza di colangite preesistente per associare lavaggi della via biliare.

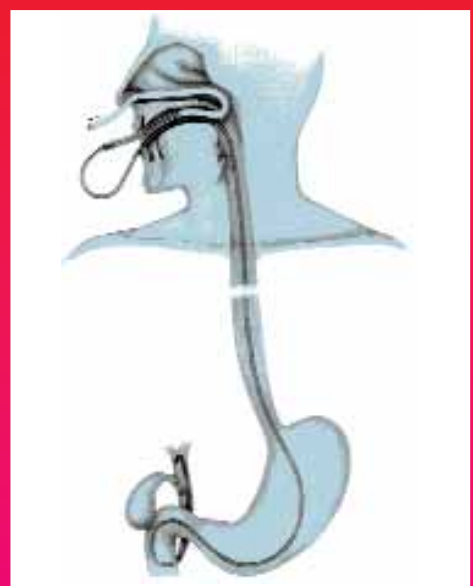
I sondini naso-biliari più usati in questi casi sono quelli preformati, con punta biliare a ricciolo e del diametro minimo di 7 french (1 french = 0.33 mm) (FIGURE 20 E 21).

FIG. 20



Sondini naso-biliari con sistemi vari antidislocamento

FIG. 21



Sondino naso-biliare: schema per il passaggio transnasale

PROTESI DI PLASTICA

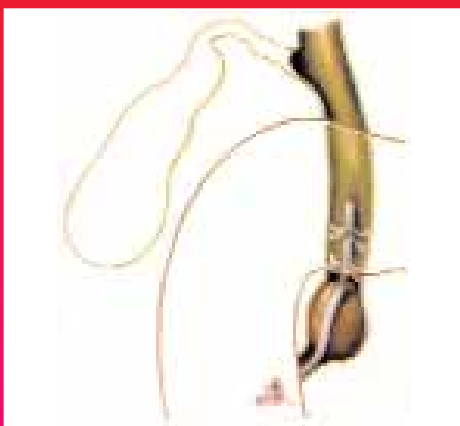
Si usano generalmente quando si prevede di mantenere il drenaggio per un lungo periodo perché si è constatata l'impossibilità di un completamento endoscopico della toeletta biliare e l'impossibilità di un intervento chirurgico per il rischio operatorio elevato; il loro scopo, più che drenare direttamente, è soprattutto quello di impedire l'impatto dei calcoli nella via biliare e le protesi più adeguate a tale compito sono quelle a doppio ricciolo oppure ad albero di natale (Tannenbaum), poiché sono quelle che si dislocano meno in questi casi (FIGURE 22 E 23).

FIG. 22



Protesi di plastica con sistemi vari antidislocamento (mono-doppio pig tail, alette)

FIG. 23



Protesi di plastica tipo Tannenbaum inserita a monte di grosso calcolo non rimovibile

ACCESSORI PER LE STENOSI BILIARI

Il trattamento delle stenosi, sia benigne che maligne, passa attraverso il superamento delle medesime e la loro eventuale dilatazione prima dell'introduzione delle protesi.

Gli accessori necessari per questi trattamenti sono costituiti da:

- cannule e fili guida
- dilatatori conici o pneumatici
- protesi di plastica con il relativo kit introduttore
- estrattori di protesi
- protesi metalliche ricoperte e non.

CANNULE E FILI GUIDA

È importante ricordare che il superamento della stenosi deve avvenire nel modo meno traumatico possibile: con una cannula a punta rastremata o con un cannulotomo con l'aiuto di fili Terumo totalmente soffici e a punta retta. Si può passare ai fili Terumo con la sola punta sofficе e ricurva nei pochi casi di insuccesso della precedente tecnica.

In entrambi i casi la lunghezza ideale di tali fili è di 260 cm ed il calibro di 0.0035".

I fili guida rigidi, tipo Jagwire o Metro, su cui si introducono le protesi, devono essere inseriti nel cannulotomo o nella cannula solo dopo che questi ultimi, con la guida del filo idrofilo, hanno superato la stenosi e sono stati spinti almeno in uno dei due dotti principali.

DILATATORI CONICI O PNEUMATICI

Sono maggiormente impiegati nel trattamento delle stenosi benigne, ma talvolta servono anche nelle stenosi neoplastiche più serrate, generalmente localizzate alla biforcazione; ne esistono di due tipi,

- pneumatici a palloncino gonfiabile di differente calibro e lunghezza (massimo 8 mm di diametro e 6 cm di lunghezza),
- e conici, tipo Savary esofagei, di calibro progressivamente crescente sino al diametro massimo di 11.5 french (circa 3.8 mm) (FIGURE 24 E 25).

FIG. 24



Dilatatori meccanici conici di calibro progressivo

FIG. 25



Dilatatori pneumatici

I dilatatori conici sono più maneggevoli ma hanno un minor calibro dilatativo rispetto a quelli pneumatici (4 mm contro 8 mm).

Trovano quindi un impiego nella preparazione delle stenosi neoplastiche più serrate all'inserimento della protesi e nella preparazione alla dilatazione con palloncino delle stenosi benigne cicatriziali.

PROTESI DI PLASTICA CON KIT DI INTRODUZIONE

Esistono protesi di plastica (teflon, poliuretano o polietilene) di differenti forme, lunghezze, calibri. Quelle più adottate per le stenosi delle vie biliari sono di forma retta (cosiddette Amsterdam), lunghe da 5 a 15 cm e del calibro da 7 a 11.5 french (FIGURA 26).

FIG. 26



Stent di plastica tipo Amsterdam

Ne esistono inoltre con forma ad "esse", lunghe 12 o 15 cm e del diametro di 10 french, per il dotto sinistro (FIGURA 27).

FIG. 27



Stent di plastica per dotto sinistro

Naturalmente per l'introduzione delle protesi di plastica bisogna anche disporre di un kit costituito da un catetere guida, su cui scorre la protesi, e da uno spingitore dello stesso calibro della protesi prescelta.

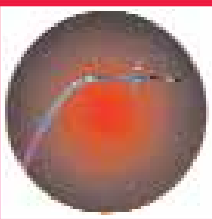
Tali kit possono essere acquistati con le protesi o separatamente, debbono essere assemblati al momento oppure lo sono già (sistema Oasis); la scelta dipende dalla tecnica personale ma sostanzialmente il prodotto ed il risultato finali non cambiano (FIGURE 28-31).

FIG. 28



Stent di plastica tipo Tannenbaum

FIG. 29



Protesi di plastica (azzurra) tipo Tannenbaum su kit di introduzione: catetere guida (nero), catetere spingitore (viola)

FIG. 30

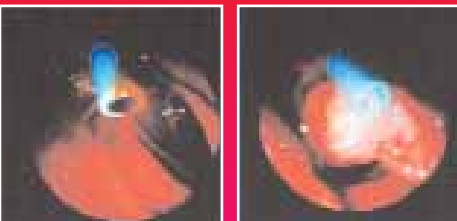


Immagine endoscopica di protesi di plastica appena sganciata

FIG. 31



A



B

A. ERC: stenosi del coledoco terminale
B. Schema di protesi retta in plastica che by-passa stenosi del coledoco

ESTRATTORI DI PROTESI DI PLASTICA

È consigliabile avere disponibili anche gli accessori per estrarre le protesi di plastica, rappresentati da ansa da polipectomia, sonda di Dormia oppure estrattore di Soehendra. Quest'ultimo è costituito da un catetere metallico con punta a vite che si introduce su filo guida, avvitandolo nell'estremo transpapillare della protesi per formare un pezzo unico estraibile sul filo (FIGURA 32). Rispetto agli altri due sistemi ha il vantaggio di mantenere la strada attraverso la stenosi e di non dover estrarre lo strumento, ma non sempre è facilmente gestibile.

Fig. 32

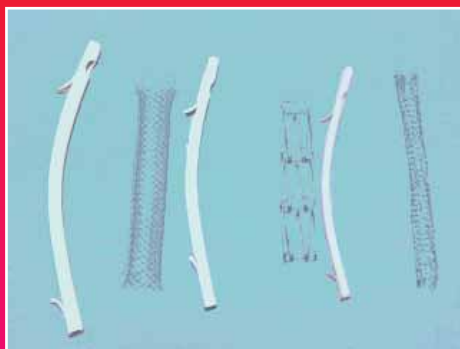


Estrattore di Soehendra per la rimozione delle protesi biliari in plastica dotato di filo guida e ghiera filettata per l'avvitamento della protesi

PROTESI METALLICHE RICOPERTE E NON RICOPERTE

Sono universalmente conosciute come protesi metalliche espansibili perché il loro diametro è piccolo (non più di 8 french=2.4 mm) quando sono compresse sul catetere introduttore dalla camicia di plastica che le avvolge, e si espandono sino al diametro di 33 french (10 mm) quando la camicia di plastica viene ritirata. Possono essere di acciaio oppure di nitinol (lega nichel-titanio), ricoperte da uno strato di plastica oppure non ricoperte; la loro lunghezza varia da 4 a 8 cm (FIGURA 33).

Fig. 33



Protesi di plastica e protesi metalliche espanse con maglie di differente foggia

Le protesi non ricoperte sono state le prime ad essere immesse sul mercato e, pur presentando l'inconveniente del possibile accrescimento tumorale tra le maglie, sono tutt'ora le più usate perché, rispetto alle ricoperte, presentano minori rischi di dislocamento, di colecistite da chiusura del cistico e di pancreatite da chiusura dell'orifizio pancreatico.

Pur essendo più facili da inserire rispetto alle protesi di plastica, costano dieci volte di più per cui debbono essere impiegate a scopo palliativo solo nei casi in cui la previsione di sopravvivenza supera i 4 mesi. Non devono mai essere impiegate nelle stenosi benigne tranne pochi casi selezionati.

Fig. 34



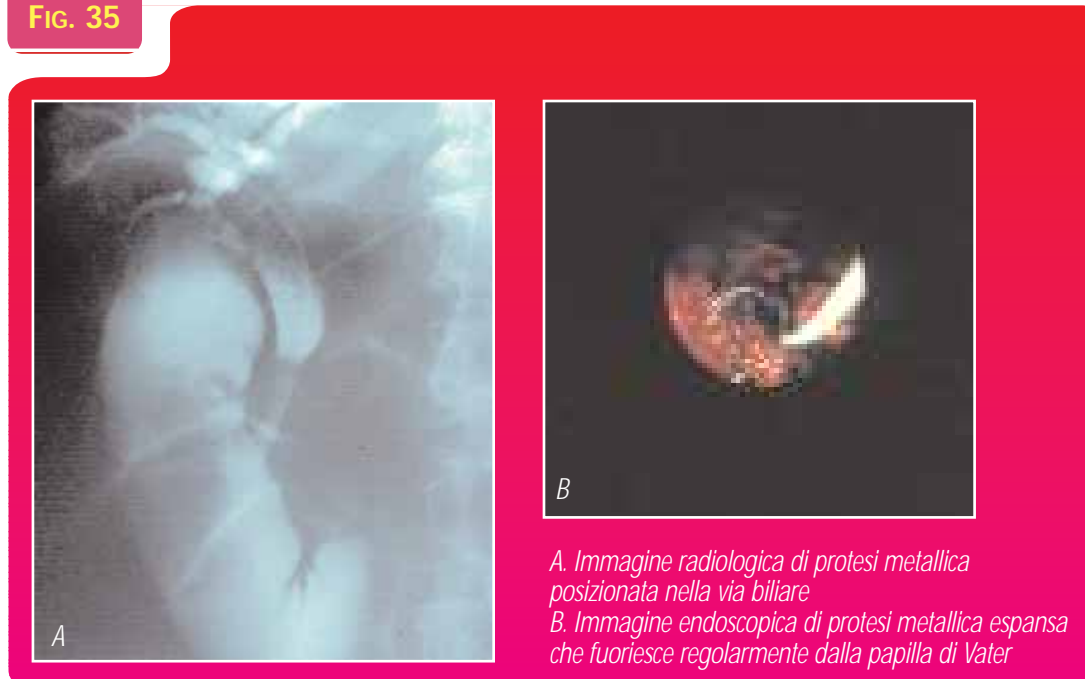
A. Set d'introduzione di protesi metallica autoespandibile posizionata a by-passare stenosi del coledoco

B. Protesi parzialmente rilasciata ed espansa

Il catetere introduttore su cui sono compresse viene fatto scorrere sul filo guida, già inserito attraverso la stenosi, e una volta che la protesi chiusa è correttamente posizionata, si ritira progressivamente la camicia esterna di plastica

per cui la protesi si libera dall'alto verso il basso, fino alla completa apertura (FIGURA 34). Tale manovra deve essere eseguita sotto controllo contemporaneo endoscopico e radiologico (FIGURA 35).

FIG. 35



BIBLIOGRAFIA ED ICONOGRAFIA

1. Bonardi L, Rocca R. ERCP, una tecnica diagnostica e terapeutica. UTET 1991
2. Tytgat G, Classen M. Terapia endoscopica in gastroenterologia. Momento Medico 1996
3. Soehendra N et al. Endoscopia chirurgica. UTET 1999
4. Cappelletti F. Difficult biliary endoscopy: gli accessori per ERCP. Taormina 2001
5. Foco A, Garbarini A. Gli accessori per ERCP. Endoscopic Trip Milano 2003



CODICE ARTICOLO 34050034

LA REALIZZAZIONE DI QUESTO PROGETTO EDUCAZIONALE È RESA POSSIBILE GRAZIE AL CONTRIBUTO DI

