



ORGANIZZAZIONE 4

di un Servizio di Endoscopia Digestiva

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

Metodologia organizzativa per l'esecuzione dell'EGDS, colonscopia e della ERCP

*a cura di P. Ravelli, V. Castagna
e P. A. Testoni, E. Masci*



il libro bianco dell'endoscopista

PROGETTARE, REALIZZARE

ORGANIZZARE e

GESTIRE

**un Servizio
di Endoscopia Digestiva**

Felice Cosentino

Giorgio Battaglia

Enrico Ricci

Metodologia organizzativa per l'esecuzione dell'EGDS, colonscopia e della ERCP

*a cura di P. Ravelli, V. Castagna
e P. A. Testoni, E. Masci*





© 2003 AREA QUALITÀ® S.r.l.
Via Comelico, 3 - 20135 MILANO
E-mail: info@areaqualita.it
Tutti i diritti riservati

Questo fascicolo è stato stampato dalla tipografia
Vigrafica di Monza nel mese di settembre 2003
Impaginazione: Area Qualità - Maurizio Duranti



in questo *fascicolo*
di **ORGANIZZAZIONE** 



Metodologia organizzativa per l'esecuzione dell'EGDS e colonscopia

a cura di Paolo Ravelli, Valeriano Castagna

Generalità.....	7
Esami preliminari.....	7
Studi della coagulazione.....	7
Radiografia del torace, ECG, prove di compatibilità, ematocrito, esame delle urine.....	7
Test di gravidanza.....	7
Esami ematochimici.....	7
Pazienti in terapia anticoagulante o antiaggregante.....	8
Profilassi antibiotica.....	8
Farmaci e sedazione.....	9
Considerazioni particolari.....	9
Specifiche delle procedure diagnostiche.....	10
Esofago-Gastro-Duodenoscopia.....	10
Retto-Sigmoido-Colonscopia.....	12
Specifiche delle procedure terapeutiche.....	15
Polipectomia.....	15
Dilatazione.....	15
Posizionamenti di endoprotesi.....	16
Laserterapia-trattamento con APC.....	16
Posizionamento di PEG.....	17
Bibliografia.....	18





in questo *fascicolo*

di **ORGANIZZAZIONE**

4

Metodologia organizzativa per l'esecuzione della ERCP

a cura di Pier Alberto Testoni, Enzo Masci

Introduzione.....	19
Esami preliminari.....	19
Profilassi antibiotica.....	21
Consenso informato.....	21
Profilassi della pancreatite post-ERCP.....	22
Sedazione.....	22
Sala di endoscopia, attrezzatura radiologica e personale..	23
Cosa occorre per l'esecuzione delle procedure.....	25
ERCP diagnostica.....	25
Sfinterotomia biliare-pancreatica: estrazione di calcoli.....	25
Trattamento di lesioni iatrogene delle vie biliari.....	26
Trattamento di stenosi bilio-pancreatiche: posizionamento di endoprotesi biliari-pancreatiche.....	26
Bibliografia.....	27

Metodologia organizzativa per l'esecuzione dell'EGDS e colonscopia

Paolo Ravelli*, Valeriano Castagna**

*Responsabile Servizio di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva, Azienda Ospedaliera Bolognini di Seriate

**Medico Enoscopista, Azienda Ospedaliera Bolognini di Seriate

GENERALITÀ

Un servizio di endoscopia digestiva deve adottare una procedura di prenotazione degli esami endoscopici che permetta di ottimizzare le prestazioni erogate tenendo conto delle risorse umane e strumentali disponibili, del fabbisogno del proprio presidio e bacino d'utenza, distinguendo liste d'attesa differenziate per esami diagnostici urgenti o d'elezione, per controlli di patologie note o indagini di screening, per interventi terapeutici ambulatoriali o in regime di ricovero.

Vanno opportunamente indicati tempi, modalità di richiesta, percorsi, nonché modalità di conferma delle prenotazioni.

La stesura di linee guida inerenti l'accoglienza, gestione e dimissione del paziente garantiscono uno standard di trattamento di qualità, ottimizzano le risorse, limitano le possibilità di errore. Nei limiti delle possibilità va stabilito un tempo medio di attesa prima e dopo ciascuna procedura.

ESAMI PRELIMINARI

Non esistono dati sul beneficio di eseguire esami preliminari alle procedure endoscopiche. Per questa ragione i dati devono essere estrapolati da studi che hanno affrontato questo argomento in ambito chirurgico: è emerso che solo il 40% degli esami di laboratorio pre-operatori sono richiesti per indicazioni riconosciute, e meno dell'1% delle anomalie identificate (e spesso non prese in considerazione) modificherebbero la condotta operatoria. Pertanto la prescrizione di esami routinari in pazienti da sottoporre a endoscopia, in cui i rischi sono palesemente inferiori alla chirurgia, va rivista criticamente.

STUDI DELLA COAGULAZIONE

La determinazione preliminare di parametri di coagulazione (PTT, PT, INR) non è di alcuna utilità clinica a meno che il paziente non presenti storia di sanguinamento, epatopatia o sia in a

terapia anticoagulante. Al basso valore predittivo si aggiunge l'alto tasso di falsi positivi (2,3%). La presunta giustificazione allo screening della coagulazione sarebbe l'identificazione dei casi non diagnosticati di emofilia e malattia di von Willebrand. Ora, il PTT è un test scarsamente sensibile nell'identificare la malattia di von Willebrand, e un'emorragia fatale è per fortuna eccezionalmente rara in questa condizione. Se è vero che casi lievi di emofilia possono sfuggire all'identificazione fino all'età adulta, l'incidenza calcolata di emofilia in uomini senza anamnesi familiare della malattia, o una storia di trauma maggiore, o pregresso intervento chirurgico è pari a 1:40.000, il che sottolinea l'inadeguatezza di uno screening mediante PTT che come già detto presenta un alto tasso di falsi positivi e può misconoscere casi lievi. Infine PT e INR non sono in grado di riconoscere nessuno dei due disordini sopra indicati in quanto indagano unicamente la via estrinseca dalla coagulazione, che non comprende i fattori VIII, IX o XI.

RADIOGRAFIA DEL TORACE, ECG, PROVE DI COMPATIBILITÀ, EMATOCRITO, ESAME DELLE URINE

La radiografia del torace, l'elettrocardiogramma, la determinazione del gruppo sanguigno, dell'ematocrito o l'esame delle urine non sono necessari in popolazione a basso rischio chirurgico, nella chirurgia ambulatoriale, nelle più semplici procedure chirurgiche. Non esiste evidenza che supporti un loro uso ordinario prima di procedure endoscopiche.

TEST DI GRAVIDANZA

Si raccomanda che un test di gravidanza sia routinariamente eseguito prima di sottoporre una paziente potenzialmente fertile ad anestesia generale.

ESAMI EMATOCHIMICI

Anomalie degli esami di laboratorio si riscontrano nel 0,2-1% degli "screening" pre-operatori. Invece le indagini prescritte sulla base di indicazioni cliniche risultano anormali nel

30% circa dei casi: solo queste anomalie, identificate da test richiesti selettivamente, comportano variazioni significative nel trattamento dei pazienti.

Si può concludere pertanto che l'uso routinario di esami di laboratorio pre-endoscopia non pare comportare variazioni nel percorso pianificato e la mancata esecuzione degli stessi non influenza negativamente l'outcome. La rinuncia ad eseguire esami di laboratorio sarebbe giustificata anche per procedure endoscopiche di maggior rischio, inclusa la sfinterotomia. L'endoscopista dovrebbe richiedere, prima di una procedura, solo test selettivi basati sulla storia clinica e sull'esame obiettivo.

PAZIENTI IN TERAPIA ANTICOAGULANTE O ANTIAGGREGANTE

La terapia anticoagulante con dicumarolici viene utilizzata per ridurre il rischio di eventi tromboembolici in pazienti con alcune condizioni morbose cardiovascolari, trombosi venosa profonda e stati di ipercoagulabilità. La terapia anticoagulante complica il trattamento del sanguinamento gastrointestinale. La sospensione di terapia anticoagulante è auspicabile per alcuni pazienti che sono sottoposti a procedure endoscopiche. Nel decidere occorre considerare:

- 1. Il rischio di complicanze della condizione patologica gastroenterica sottostante direttamente in relazione alla terapia anticoagulante.**
- 2. Sanguinamento dovuto all'intervento endoscopico eseguito in condizioni di scoagulazione.**
- 3. Un evento tromboembolico correlato all'interruzione della terapia anticoagulante.**

Considerazioni aggiuntive includono la necessità eventuale di ospedalizzazione, di terapia anticoagulante parenterale e di test laboratoristici usati per monitorare e correggere la terapia anticoagulante.

Le procedure endoscopiche differiscono tra loro quanto a rischio di indurre un sanguinamento significativo o incontrollato nei pazienti in terapia anticoagulante. Procedura a basso rischio includono l'esofagogastroduodenoscopia

diagnostica (EGDS), la sigmoidoscopia con endoscopia flessibile e la colonscopia con o senza biopsia, la colangiopancreatografia endoscopica retrograda (ERCP), l'inserzione di protesi biliare senza sfinterotomia endoscopica, l'ecoendoscopia e l'enteroscopia. Procedure ad alto rischio includono la polipectomia endoscopica del colon (1%-2,5%), la polipectomia gastrica (4%), l'ablazione e coagulazione con laser (<6%), la sfinterotomia endoscopica (2,5%-5%) e quelle procedure potenzialmente in grado di indurre sanguinamento inaccessibile o incontrollabile per mezzo dell'endoscopia, quali la dilatazione pneumatica o con bougie di stenosi benigne o maligne, la gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) e l'agoaspirato su guida ecoendoscopica. Per le raccomandazioni che concernono la gestione dei pazienti in terapia anticoagulante e antiaggregante si rimanda al capitolo dedicato [Fascicolo Gestione 3].

È forse solo il caso di aggiungere che i dati in letteratura suggeriscono che aspirina e altri farmaci anti-infiammatori non steroidei (FANS) in dosi standard non aumentano significativamente il rischio di sanguinamento dopo EGDS con biopsia, colonscopia con biopsia, polipectomia o sfinterotomia endoscopica. In assenza di una preesistente diatesi emorragica è comunque possibile eseguire queste procedure endoscopiche su pazienti in terapia con aspirina o altri FANS a dosaggi standard [Fascicolo Gestione 3].

PROFILASSI ANTIBIOTICA

Il rischio di endocardite infettiva o di altre complicanze infettive dopo procedure endoscopiche è basso. Di fatto l'incidenza di endocardite infettiva non è aumentata dopo l'introduzione dell'endoscopia tra le metodiche diagnostico-terapeutiche, malgrado annualmente vengano effettuati in tutto il mondo milioni di esami. L'uso indiscriminato di antibiotici durante procedure endoscopiche è pertanto da scoraggiare, dato che incrementa inopinatamente i costi e i rischi potenziali di reazioni avverse, incluse reazioni allergiche, colite da antibiotici ecc.

Gli esami endoscopici del tratto gastrointestinale possono provocare una transitoria batteriemia, l'incidenza della quale aumenta con particolari procedure (dilatazione di stenosi esofagee, sclerosi di varici), ma il rischio di batteriemia non pare aumentato da biopsia, polipectomia o sfinterotomia. Pertanto per la maggior parte delle procedure non è indicata una profilassi antibiotica, persino in pazienti ad alto rischio.

Per le indicazioni alla profilassi si rimanda al capitolo dedicato.

FARMACI E SEDAZIONE

Diversi farmaci possono essere utilizzati prima e/o durante gli esami endoscopici con l'intento di ridurre le secrezioni o la motilità gastrointestinale, controllare l'ansia e il disagio del paziente e indurre amnesia, secondo il principio di garantire la sicurezza al paziente migliorandone il comfort.

In alcune circostanze particolari può essere richiesta l'anestesia generale o la presenza di un anestesista-rianimatore.

Il grado di sedazione o analgesia richiesto per qualsiasi procedura endoscopica varia in rapporto all'età del paziente, all'eventuale terapia farmacologica in corso, alle patologie associate, al livello di ansietà e alla durata dell'esame.

Va da sé che debba essere impiegata la dose minima efficace. Un adeguato accesso venoso garantisce non solo la somministrazione graduale del sedativo, ma anche l'infusione di liquidi o di antagonisti specifici degli oppiacei e delle benzodiazepine. Per le indicazioni alla sedazione e le modalità di esecuzione della stessa si rimanda al capitolo specifico [*Fascicolo Organizzazione 1*].

Si raccomanda in ogni caso la vigilanza costante per eventuali reazioni avverse durante e dopo l'indagine. L'unità deve disporre dell'occorrente per la rianimazione cardio-respiratoria. Occorre accertare l'adeguato livello di coscienza prima della dimissione del paziente, cui verranno fornite istruzioni (preferibilmente prima dell'esecuzione dell'esame) circa l'impossibilità a guidare, a intraprendere attività potenzialmente pericolose o che richiedano particolare concentrazione, nonché indicazioni sull'uso di altri farmaci o bevande alcoliche e sul riconoscimento di complicanze e la condotta da tenere all'occorrenza delle stesse.

Per alcune procedure può essere sufficiente la sola anestesia del faringe, in particolare se sono impiegati strumenti sottili, a mezzo di spray/comprese di lido/benzocaina. Malgrado questa pratica sia alquanto sicura, sono riportate in letteratura sporadiche reazioni avverse maggiori con l'uso topico di anestetici locali, quali la metemoglobinemia.

Studi controllati hanno escluso l'utilità di anticolinergici in corso di esami endoscopici. Se necessita ottenere la soppressione della motilità gastro-duodenale può essere impiegato glucagone per via parenterale.

Farmaci cardiologici e anti-ipertensivi possono essere regolarmente assunti con un minimo quantitativo d'acqua. Per quanto riguarda il paziente diabetico in terapia insulinica, una condotta accettabile è la somministrazione di metà della dose mattutina, completando la somministrazione in concomitanza di un pasto subito dopo la procedura (da programmare nelle prime ore del mattino). Gli ipoglicemizzanti orali sono sospesi fino alla ripresa di una dieta regolare.

CONSIDERAZIONI PARTICOLARI

È entrato nell'uso presso i servizi di endoscopia l'impiego regolare di dispositivi di monitoraggio elettronico del polso, della saturazione d'ossigeno, e talora della pressione sanguigna, capnografia ed ECG. Il livello di monitoraggio dipende dalle condizioni cliniche del paziente. Durante procedure che richiedano sedazione si è soliti somministrare ossigeno.

L'uso di elettrobisturi non è controindicato in pazienti portatori di pace-maker; in caso di defibrillatori impiantati, l'unità dovrebbe essere disattivata durante l'uso dell'elettrocauterio, monitorando strettamente l'attività cardiaca del paziente. Deve essere prontamente disponibile un'unità di defibrillazione esterna.

SPECIFICHE DELLE PROCEDURE DIAGNOSTICHE

ESOFAGO-GASTRO-DUODENOSCOPIA

Prima dell'esame

- Al momento dell'appuntamento vengono fornite al paziente istruzioni scritte riguardanti le modalità di preparazione, esecuzione dell'indagine e comportamento da seguire dopo l'esame.
- Dovrà essere rispettato un digiuno di almeno 6 ore (un periodo maggiore può essere necessario se si sospetta un problema di svuotamento gastrico); come già precisato, è possibile comunque l'assunzione di farmaci quali anti-ipertensivi, cardiotonici ecc. Sono da evitare invece gli ipoglicemizzanti orali. Per uso di anticoagulanti si rimanda al capitolo specifico.
- Quando è prevista la sedazione è consigliabile che il paziente sia accompagnato; il paziente sarà reso edotto dell'impossibilità di guidare automezzi nelle ore immediatamente successive all'indagine, di operare con macchine utensili, di eseguire attività o di affrontare decisioni che richiedano particolare concentrazione.
- Prima dell'esame dovrà essere esibita la documentazione clinica relativa alla patologia in atto o a pregressi problemi in particolare cardiorespiratori.
- Nel caso il paziente sia ricoverato, istruzioni relative alla preparazione devono essere a disposizione del personale infermieristico di reparto; cartella clinica e richiesta del medico di reparto devono accompagnare il paziente.

Al momento dell'esame

- Il paziente viene accolto dal personale infermieristico secondo prenotazione.
- È consegnata all'endoscopista la richiesta del curante e la documentazione clinica del paziente; l'endoscopista, presane visione e completata l'anamnesi, discute col paziente della opportunità dell'indagine, delle modalità di esecuzione, dei disagi previsti, dei potenziali rischi e benefici, inclusi quelli della sedazione, delle possibili alternative all'indagine endoscopica e raccoglierà il consenso informato.
- Il personale fa accomodare il paziente sul lettino, fa rimuovere eventuali protesi dentarie, lo informa sulla condotta da tenere durante la procedura.
- È consigliabile il posizionamento di un'agocannula, preferibilmente sull'avambraccio destro per l'eventuale somministrazione di farmaci durante l'indagine. Se è praticata la sedazione, dovranno essere a disposizione antagonisti degli oppiacei e delle benzodiazepine (naloxone e flumazenil).
- Si provvede all'anestesia locale oro-faringea con tetracaina pastiglie o Xylocaina spray, assicurando il paziente riguardo alla respirazione.
- Viene eseguita l'eventuale premedicazione endovenosa con sedativo (in alternativa somministrazione intramuscolare/orale con adeguato anticipo rispetto all'inizio dell'esame).
- In caso di pazienti anziani o con patologie cardiorespiratorie è consigliabile il monitoraggio con pulsossimetro.
- Il paziente è ruotato in decubito laterale sinistro e la procedura ha inizio.

ESOFAGO-GASTRO-DUODENOSCOPIA

Dopo l'esame

- In caso di impiego di sedazione il paziente viene tenuto in osservazione fintanto che lo stato di coscienza lo richieda.
- Il personale amministrativo fornisce istruzioni per il pagamento dei ticket ai pazienti esterni.
- L'endoscopista consegnerà referto endoscopico ed eventuali istruzioni dietetiche/terapeutiche prima della dimissione dal servizio.

Strumentario

- Il numero di strumenti a disposizione per ogni unità di endoscopia deve essere commisurato al volume di attività. In funzione dei tempi e modalità di disinfezione/sterilizzazione.
- Il requisito minimo per l'attività endoscopica superiore è di almeno due esofago-gastro-duodenoscopi, mentre è auspicabile uno strumento pediatrico (endoscopia pediatrica, stenosi) e uno strumento a largo canale operativo (da usarsi in particolare durante le urgenze).
- Per quanto riguarda gli accessori utilizzabili durante esami diagnostici si richiede un adeguato numero di pinze da biopsia di diametro standard, pari almeno al numero massimo di procedure programmate, e pinze pediatriche; spazzolini per citologia con relativi vetrini e spray di fissaggio; cateteri per lavaggio; aghi da sclerosi; adrenalina, soluzione fisiologica (per eventuali complicanze emorragiche).

Personale

- Un medico endoscopista e possibilmente due infermieri professionali.

RETTO-SIGMOIDO-COLONSCOPIA

Preparazione

L'accuratezza diagnostica di un esame colonoscopico dipende dalla qualità della preparazione. Una preparazione ideale dovrebbe ripulire affidabilmente il colon dal contenuto fecale, non avere effetti sull'aspetto macroscopica e microscopica della mucosa, richiedere tempi accettabilmente brevi di assunzione del preparato e di evacuazione, non causare disagi al paziente e non produrre significativi squilibri idro-elettrolitici.

A tutt'oggi non esiste in letteratura dimostrazione di una preparazione ottimale; attualmente sono ampiamente utilizzate soluzioni da enterolusi a base di glicole polietilenico (PEG) e catartiche a base di fosfati (NaP).

Preparazioni iso-osmotiche contenenti PEG sono soluzioni elettrolitiche non assorbibili osmoticamente bilanciate che ripuliscono per lavaggio l'intestino senza significative alterazioni idro-elettrolitiche. Le preparazioni iper-osmolari che contengono NaP mono o dibasico invece richiamano acqua nel lume intestinale dal terzo spazio per ottenere l'evacuazione.

Anche il citrato di magnesio è un agente iper-osmolare, che tuttavia agisce anche attraverso la liberazione di colestochinina, stimolando la secrezione di fluidi e la motilità intestinale.

Le soluzioni con PEG sono relativamente sicure in pazienti con squilibri elettrolitici, epatopatia avanzata, insufficienza cardiaca congestizia mal compensata o insufficienza renale. Sono stati segnalati rari eventi avversi (nausea, dolore addominale, inalazione, lesioni di Mallory-Weiss, colite tossica, pancreatite, sindrome da inappropriata secrezione di ADH, aritmie).

Le preparazioni con NaP alterano potenzialmente gli elettroliti plasmatici e il compartimento extracellulare inducendo inizialmente ritenzione di liquidi e causando successivamente eccessive perdite di liquidi ed elettroliti nelle feci. L'iperfosfatemia asintomatica è frequente (40%), e diviene clinicamente rilevante solo raramente, di solito in pazienti con insufficienza renale. Pertanto queste preparazioni possono essere controindicate nell'insufficienza renale, nell'infarto miocardio acuto, nell'angina instabile, nell'insufficienza cardiaca congestizia, nell'ileo, nel malassorbimento intestinale e in caso di ascite importante. L'iperfosfatemia inoltre è più frequente nel bambino.

La preparazione con PEG non induce alterazioni istologiche della mucosa colica, mentre alterazioni macroscopiche e microscopiche sono state descritte in pazienti preparati con NaP (erosioni aftoidi): molti clinici pertanto la evitano in pazienti con sospetta malattia infiammatoria cronica intestinale.

RETTO-SIGMOIDO-COLONSCOPIA

Preparazione con PEG

- Il prodotto va diluito in acqua naturale senza aggiungere ghiaccio, zucchero o altre sostanze, fino ad ottenere 4 litri di soluzione limpida che può essere conservata per 48 ore in frigorifero se non viene utilizzata subito.
- Se la colonscopia è prevista al mattino (entro le ore 14) sono possibili due schemi:
 - a Iniziare la preparazione fra le ore 16 e le 18 del giorno precedente l'esame, bevendo ogni 15 minuti 250 ml di soluzione, pari ad una tazza da the, per un totale di 3 litri; bere l'ultimo litro alle 6⁰⁰ del mattino in cui è programmato l'esame.
 - b Iniziare la preparazione alle ore 16 del giorno precedente l'esame, bevendo ogni 15 minuti 250 ml di soluzione pari ad una tazza da the sino a completamento dei 4 litri.La scelta dipende anche da fattori logistici, ovvero la distanza temporale fra la propria abitazione e il Servizio di Endoscopia. Nei pazienti degenti poco collaboranti la preparazione può essere eseguita tramite sondino nasogastrico.
- Se la colonscopia si effettua al pomeriggio (dopo le ore 14): iniziare la preparazione fra le ore 7 e le 8 del mattino dell'esame.
- Per le preparazioni che iniziano il pomeriggio precedente l'esame, il pranzo consigliato può essere leggero e la cena composta da altri liquidi: non vi sono evidenze che siano utili restrizioni dietetiche soprattutto nell'apporto di fibre, nei giorni precedenti la preparazione. Se la preparazione si effettua il mattino, la sera prima la cena può essere normale.
- Nel modulo deve essere chiaro al Paziente e ai Curanti che il digiuno non significa astensione dalla abituali terapie farmacologiche.

Preparazione con NaP

- La somministrazione può avvenire in due tempi, la mattina e la sera prima dell'esame e deve essere seguita dall'assunzione di 1.5-2 l di liquidi; alternativamente può essere suggerita la prima dose alla sera precedente e la seconda al mattino del giorno dell'esame.
Deve essere chiaramente raccomandato di attenersi alle diluizioni prescritte.

RETTO-SIGMOIDO-COLONSCOPIA

Prima dell'esame

- Ove applicabili sono previste le stesse modalità organizzative già descritte per la EGDS.
- Il paziente ambulatoriale deve essere in grado di eseguire correttamente la preparazione intestinale; il medico curante deve conoscere eventuali controindicazioni e, in caso di dubbi, contattare l'endoscopista.
- Nel caso di pazienti ricoverati, spetta al personale di reparto garantire la buona riuscita della preparazione intestinale, seguendo le istruzioni fornite dal Servizio di Endoscopia.
- È consigliabile che il paziente fornisca consenso informato anche per l'eventuale rimozione di polipi, stante la frequenza di riscontro degli stessi, se la dimensione della lesione e le condizioni cliniche del paziente la consentono.

Al momento dell'esame

- I tempi organizzativi sono in parte gli stessi già descritti per l'EGDS (accoglienza, presa visione della richiesta, della documentazione, raccolta anamnestica, procedura di consenso informato).
- Il personale infermieristico invita il paziente a rimuovere gonna o pantaloni e biancheria intima in un angolo/spogliatoio protetto da un paravento, prima di farlo accomodare sul lettino endoscopico.
- Viene posizionata un'agocannula, preferibilmente sull'avambraccio destro, e il rilevatore del pulsossimetro, nonché l'eventuale erogatore di ossigeno.
- Si somministrano, preferibilmente a dosi frazionate e osservando il livello di sedazione ottenuto, analgesico e/o sedativo, ove non controindicati (se l'esame si intende limitato al retto-sigma la sedazione può in genere essere omessa). L'utilizzo, oltre alla sedazione, di atropina sembra opportuno solo in caso di indicazioni specifiche o al verificarsi di crisi vagale.
- Il paziente è ruotato sul fianco sinistro, in posizione di Sims.

Al termine dell'esame

- Valgono le stesse indicazioni descritte per l'EGDS. In particolare il paziente è fatto coricare in sala risveglio per il tempo necessario alla completa ripresa del sensorio.
- Prima della dimissione l'endoscopista esclude segni di peritonismo o enfisema cutaneo.

Strumentario

- Dotazione minima indispensabile: due colonscopi medio-lunghi.
- Accessori irrinunciabili sono pinze da biopsia (sempre in numero adeguato al numero di esami per seduta), pinze per hot biopsy, anse da polipectomia di varia dimensione e forma (anche durante colonscopia diagnostica), eventuali accessori per il recupero di polipi (cestelli di Dormia, Polyp Retrieval Net ecc.).

Personale

- Sono necessari un endoscopista e possibilmente due infermieri professionali; consigliabile la pronta disponibilità di un anestesista-rianimatore.

SPECIFICHE DELLE PROCEDURE TERAPEUTICHE

Requisito primo delle procedure terapeutiche, ancor più che per le procedure diagnostiche, è un'équipe medico-infermieristica esperta e affiancata. In particolare nei casi complessi è preferibile che l'endoscopista sia affiancato, oltre che da 2 infermieri, da un secondo endoscopista; è di fondamentale importanza, inoltre, che ci sia la pronta disponibilità di un anestesista-rianimatore.

Devono essere discussi nel dettaglio indicazio-

ni, rischi e alternative al trattamento endoscopico proposto, e il consenso informato deve riportare per iscritto l'assenso del paziente alla procedura chiaramente indicata.

In caso di riscontro, durante un esame diagnostico, di una lesione che richiederebbe un trattamento endoscopico, è preferibile e più corretto rimandare l'atto terapeutico fino a che, dopo aver discusso col paziente, si sia ottenuto il suo consenso. Tuttavia per lesioni di frequente riscontro quali i polipi del colon, come già indicato, è utile richiedere un consenso preventivo: ciò consente di eseguire direttamente il trattamento, evitando i disagi di una seconda preparazione e l'uso ripetuto di risorse endoscopiche.

Polipectomia

- Richiede la disponibilità di :
 1. bisturi elettrico a potenza regolabile
 2. anse da polipectomia di varie dimensioni e forma
- È consigliabile poter disporre anche di:
 1. un secondo elettrobisturi di riserva
 2. pinze da hot biopsy per piccoli polipi
 3. endoloop da utilizzare per la prevenzione di sanguinamento di grossi polipi peduncolati
 4. pinza a 3 branche o altri dispositivi per il recupero dei polipi (polyp retrieval net ecc)
 5. aghi da sclerosi per eventuale emostasi/ esecuzione di pomfi alla base di polipi sessili.

Dilatazione

- Verificate indicazioni ed eventuali controindicazioni, si procede preliminarmente secondo i passi già descritti per le procedure diagnostiche.
- Ove richieste si valutano i risultati delle indagini preliminari (ad es. Rx torace, ECG, esami di laboratorio, esami radiologici specifici quali pasto opaco ecc.)
- Si somministra profilassi antibiotica
- Sono necessari:
 1. dilatatori (di Savary o di Celestin, meno indicate le sonde di Eder-Puestow)
 2. dilatatori pneumatici TTS (through the scope), tipo Rigiflex, di vario diametro
 3. dilatatori pneumatici per acalasia (con regolazione monometrica)
 4. fili guida atraumatici.
- Nell'impossibilità frequente di posizionare un filo guida sotto visione diretta è indispensabile poter accedere al Servizio di Radiologia o avere la disponibilità di un amplificatore di brillantezza mobile; auspicabile in alternativa l'adozione di uno strumento ultrasottile con adeguato canale operativo (adatto al passaggio di filo-guida).

Posizionamenti di endoprotesi

- Oltre alle misure e strumentario indicati per la dilatazione, occorre un piano di lavoro aggiuntivo su cui disporre dilatatori, fili-guida, kit con la protesi e accessori per l'eventuale rimozione.
- Sono a disposizione protesi tradizionali e protesi espandibili di varia produzione.
- E' indispensabile adeguata osservazione post-procedura, così come il controllo radiologico a distanza (Rx torace ecc.) per verificare posizionamento ed espansione dello stent.
- Al paziente verranno fornite indicazioni scritte sul comportamento da tenere, su prescrizioni alimentari o farmacologiche, su controlli successivi e sul da farsi in caso di complicanze.

Laserterapia - trattamento con APC

- Tutti i laser di impiego medico rientrano nella classe IV (alto rischio, in cui non solo il fascio diretto ma anche la luce laser diffusa può essere pericolosa).
 - Occorre la diretta supervisione di personale competente nell'uso di laser e a conoscenza delle norme di protezione.
 - L'accesso all'area di impiego è limitato.
 - Devono essere esposti in evidenza adeguati cartelli segnaletici.
 - Devono pertanto essere predisposte adeguate protezioni per gli occhi, disponibili all'ingresso dell'area.
 - È necessario disporre di un ambiente idoneo alla corretta aspirazione dei vapori di emissione e di ampiezza adeguata all'ingombro delle attrezzature (YAG laser, Argon Beam etc.).
 - I percorsi di ingresso e uscita, nonché finestre o percorsi visivi devono essere protetti per evitare la trasmissione di luce laser in area non a rischio.
- Occorre predisporre gli accessori complementari eventualmente utili (dilatatori, elettrobisturi, anse ecc.).
- L'APC può essere utilizzato generalmente col paziente ambulatoriale. Solo in casi particolari (ad es. debulking di tumore) è preferibile l'osservazione sino al giorno successivo la procedura.
- Non è necessaria una preparazione particolare rispetto a quanto previsto per EGDS o colonscopia, tuttavia in quest'ultimo caso la preparazione deve essere ottimale, stante i rischi di esplosione.
- È importante verificare il corretto funzionamento del sistema APC prima di inserirlo nel canale operativo.

Posizionamento di PEG

La gastrostomia endoscopica percutanea (PEG), l'estensione digiunale attraverso PEG (PEG-J) o la digiunostomia endoscopica diretta (PEJ) sono appropriate in pazienti che richiedano supporto nutrizionale di lunga durata. La PEG è particolarmente indicata in pazienti a rischio di complicanza post-chirurgica, può essere effettuata con semplice sedazione, anche al letto del malato; presenta bassa morbosità ed ha successo in più del 95% dei casi.

- Va valutata l'indicazione e le eventuali controindicazioni
(**relative**: pregressa gastroresezione, obesità patologica, ulcera gastrica attiva, deficit coagulativi, grave insufficienza cardio-respiratoria; **assolute**: neoplasia gastrica, carcinosi peritoneale, ascite massiva, occlusione intestinale, ipertensione portale con grave gastropatia congestizia e/o varici esofagee), nonché gli eventuali esami preliminari.
- Si ottiene il consenso informato del paziente e dei familiari.
- È prevista una profilassi antibiotica.
- Si procede alla predisposizione del contenuto del kit da gastrostomia (bisturi, ago-cannula, ansa, filo, sonda per alimentazione, fermo di ancoraggio, raccordi ecc.) su piano di appoggio, possibilmente mobile (posizionamento in reparto di degenza), mantenendo la sterilità.
- Si procede secondo i punti indicati per l'EGDS diagnostica; nello specifico si raso eventualmente l'addome superiore (se non eseguito nel reparto di degenza).
- Dopo la procedura è indicato il digiuno per 24 ore, drenando lo stomaco dalla sonda gastrostomica collegata con sacchetto a caduta) e la terapia antisecretiva con prazolo.
- Quotidiano controllo visivo del corretto posizionamento e medicazione.
- Somministrazione di soluzione glucosata in boli (50-200 ml) ogni 4-6 ore dopo le prime 24 ore; alimentazione con soluzione nutritiva dopo 24-48 ore (preferibilmente con pompa).
- Indicazioni scritte sono distribuite ai reparti di degenza per il corretto uso della stomia (controllo, manutenzione, medicazione, alimentazione, sostituzione ecc), dove sia indicato un nominativo e un recapito telefonico per eventuali informazioni aggiuntive.

BIBLIOGRAFIA

1. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Preparation of patients for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2003;57:446-50
2. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Open access endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2002;56:793-5
3. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Recommended use of laboratory studies before endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 1993;39:892-4
4. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline on the management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 2002;55:775-79
5. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Antibiotic prophylaxis for gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1995;42:630-5
6. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Sedation and monitoring of patients undergoing gastrointestinal endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 1995;42:626-9
7. Linee Guida per la Sedazione in Endoscopia Digestiva. A cura di SIED-ANOTE. *Giorn Ital End Dig* 2000;23, 1(Suppl):29-39
8. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Colonoscopy preparations. *Gastrointest Endosc* 2001;54:829-32
9. SIED LOMBARDIA. Consigli Pratici in Endoscopia Digestiva. 2002. www.sied.it
10. SIED. Linee Guida per i Servizi di Endoscopia Digestiva. Atti del Corso SIED, Napoli, 23-24 Novembre 1996
11. De Masi E, Ferrari A. Qualità, accreditamento e gestione dei servizi di endoscopia digestiva. Centro Scientifico Editore. 2000
12. ASGE 2002. Role of endoscopy in enteral feeding. *Gastrointest Endosc* 2002;55:794-7
13. Riemann JF, Ell C. *Lasers in Gastroenterology*. Georg Thieme Verlag. 1989

Metodologia organizzativa per l'esecuzione della ERCP

Pier Alberto Testoni, Enzo Masci

Cattedra di Gastroenterologia, Università Vita-Salute San Raffaele

Unità Operativa di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano

INTRODUZIONE

L'esecuzione di esami endoscopici diagnostici e/o terapeutici sulle vie bilio-pancreatiche presuppone il ricovero (procedura generalmente adottata dalla maggior parte dei Centri Italiani) o il day-hospital e la disponibilità di una sala radiologica.

La programmazione dell'ERCP, le cui indicazioni sono oggi quasi esclusivamente operative, richiede la discussione del caso del paziente, direttamente tra medico endoscopista e medico inviante e/o il paziente stesso.

Una corretta e completa informazione del paziente è tanto più importante per una metodica che è gravata da complicanze più frequenti e potenzialmente gravi, rispetto alle altre procedure endoscopiche, come la pancreatite post-ERCP.

ESAMI PRELIMINARI

Date le caratteristiche di operatività della ERCP, la necessità di utilizzo della radiologia, la lunghezza della procedura e la necessità di una sedazione e di un'anestesia più profonda di quanto non sia necessario per le altre procedure endoscopiche, è necessario effettuare preliminarmente i seguenti esami:

- tests di coagulazione
- ECG
- test di gravidanza (nelle donne in età fertile)

Altri tests ematochimici possono essere effettuati per la definizione dell'indicazione alla procedura e per il monitoraggio della patologia del paziente, ma non sono strettamente necessari per l'esecuzione della procedura endoscopica.

L'utilità dei tests di coagulazione è documentata nelle linee guida [1].

TESTS DI COAGULAZIONE

Utilizzati di routine

- tempo di protrombina (PT), espresso come INR
- tempo di tromboplastina parziale (PTT), espresso come Ratio
- conta delle piastrine

Utilizzati in casi selezionati

- tempo di emorragia

Valori di INR compresi tra 0.75 e 1.25 e di conta piastrinica superiori a $70.000/\text{mm}^3$ sono considerati nel range di normalità.

In caso di allungamento del PT ($\text{INR} > 1.25$) è opportuno somministrare al paziente vitamina K per via parenterale almeno 6-12 ore prima della procedura, in presenza di normalità della sintesi epatica. La presenza di un PT patologico è frequente, in assenza di insufficienza epatica, nei pazienti con ittero colestatico o con colangite acuta.

In caso di pazienti in terapia anticoagulante continuativa, è indicato procedere come segue [1]:

Terapia anticoagulante con dicumarolici:

- a) qualora le condizioni patologiche per cui è stata intrapresa lo consentano (trombosi venosa profonda, fibrillazione atriale), essa deve essere sospesa;
- b) in presenza di situazioni patologiche che non consentono la sospensione di una terapia anticoagulante (protesi valvolari cardiache, protesi aortica), essa deve essere temporaneamente sostituita con eparina od eparina a basso peso molecolare, attuando una finestra di sospensione completa del farmaco il giorno della procedura operativa e proseguendo con dosaggi ridotti generalmente per 3 giorni dopo la papillosfinterotomia.

Per valori di conta piastrinica

inferiore a $70.000/\text{mm}^3$ ed in caso di terapia anti-aggregante piastrinica con Ticlopidina e derivati non interrotta 7 gg prima della procedura, è opportuno verificare la funzionalità piastrinica (capacità di formare il coagulo) mediante esecuzione del tempo di emorragia (v.n. < 7 minuti).

Terapia anti-aggregante piastrinica:

non si ritiene oggi che sia necessaria la sospensione delle terapie antiaggreganti con aspirina; poiché invece sono disponibili pochi dati sulla sicurezza per la ticlopidina e suoi derivati (farmaci con maggiore attività antiaggregante), il farmaco dovrebbe essere sospeso 7 gg prima nei pazienti in cui la procedura è programmata in elezione e per i quali le condizioni cliniche non prevedano la necessità di esecuzione della metodica endoscopica in tempi brevi. In quest'ultimo caso, l'esecuzione del tempo di emorragia può essere utile e, qualora sia allungato, è possibile tentare la sua correzione con desmopressina.

In presenza di tempo di emorragia allungato

e nella necessità di effettuare una procedura operativa è possibile tentare la correzione del tempo di emorragia con infusione di desmopressina ($0,3-0,4\text{mcg}/\text{kg}$) ed effettuare la procedura immediatamente dopo il termine del trattamento.

Difficilmente invece l'infusione di desmopressina è in grado di modificare un tempo di emorragia molto prolungato (>12 minuti).

Test di gravidanza: si raccomanda che un test di gravidanza venga sempre effettuato prima di sottoporre una paziente potenzialmente fertile a radiazioni ionizzanti. È inoltre attualmente fatto obbligo di annotare e conservare la dose di radiazioni a cui è stato esposto il paziente.

PROFILASSI ANTIBIOTICA

L'utilizzo routinario di una terapia antibiotica profilattica nella ERCP, sia diagnostica che operativa, non è supportato dai dati attualmente disponibili in letteratura; anche una recente metanalisi non ha mostrato vantaggi dall'utilizzo preventivo di antibiotici [2].

Non vi sono inoltre studi che documentino un vantaggio derivante dall'aggiunta di un antibiotico a largo spettro (di solito gentamicina 40 mg / 20 cc di contrasto) al liquido di contrasto, allo scopo di instaurare un'azione antibatterica topica in caso di ristagno del contrasto a monte di tratti non drenati. Tuttavia questa procedura è attuata di routine in alcuni centri.

La prevenzione più efficace di una sepsi si ottiene provvedendo ad un adeguato drenaggio del liquido di contrasto introdotto nel sistema duttale bilio-pancreatico a monte di tratti stenotici. Nel caso non si riesca ad ottenere un adeguato drenaggio, la terapia antibiotica è indicata e può contribuire a ridurre il rischio di sepsi.

Generalmente vengono utilizzati a tale scopo antibiotici a largo spettro di azione capaci di raggiungere una concentrazione terapeutica all'interno del sistema duttale biliare (Ceftriaxone, Piperacillina, Ciprofloxacina) o pancreatico (Ciprofloxacina, Imipemem).

Ovviamente questo non vuol dire che una terapia antibiotica non vada impiegata in pazienti con colangite od altre patologie settiche in atto.

CONSENSO INFORMATO

Nella predisposizione del testo da sottoporre al paziente per il consenso informato occorre tenere presente, diversamente dalle altre procedure endoscopiche, che: L'ERCP è una procedura associata alle complicazioni elencate in TABELLA 1 [3, 5]:

Sono stati identificati, in un recente studio multicentrici, i fattori di rischio per la pancreatite post-ERCP, elencati in TABELLA 2 [6].

Anche l'esperienza dell'operatore è ritenuta essere un fattore importante nella comparsa di complicanze, come è stato evidenziato in studi effettuati in centri con elevato e basso volume di interventi. Tuttavia non vi sono sufficienti dati statistici al riguardo.

Un corretto consenso informato dovrebbe quindi non solo indicare genericamente l'incidenza dei rischi relativi alla procedura, ma anche informare il paziente del rischio specifico di pancreatite acuta cui egli va incontro, in funzione delle sue caratteristiche cliniche e dell'esperienza dell'operatore che effettuerà la procedura.

L'analisi statistica ha infatti dimostrato come il rischio cumulativo di pancreatite post-ERCP possa aumentare fino a 18 volte in una giovane donna, con valori di bilirubina normali e senza dilatazione della via biliare, in cui l'incannulazione della papilla di Vater sia risultata difficoltosa.

TAB. 1: COMPLICANZE POST-ERCP

Pancreatite acuta	3-12% a seconda della presenza o meno di fattori di rischio legati al paziente od alla procedura
Emorragia da sede di sfinterotomia	0,7-2%
Perforazione duodenale retroperitoneale	0,3-0,6%
Colangite acuta	1%
Complicazioni cardio-respiratorie	<1%

PROFILASSI DELLA PANCREATITE POST-ERCP

La pancreatite acuta post-ERCP è la complicanza più frequente e temibile di tale procedura, con una incidenza che varia in funzione di fattori di rischio in gran parte noti.

Numerosi sono i farmaci studiati nella prevenzione della pancreatite post-ERCP: fra questi solo due farmaci, il gabesato mesilato e la somatostatina, hanno documentato un'efficacia clinica nel ridurre l'incidenza di pancreatite [7, 8]. Si dibatte se l'utilizzo di questi farmaci vada riservato ai soli casi a rischio o vada impiegato routinariamente prima di ogni ERCP (condizione in cui sono stati eseguiti gli studi sopraccitati).

Sicuramente il rapporto costo-beneficio risulta migliore, quando il loro impiego sia riservato ai pazienti ad alto rischio, tuttavia mancano studi ben condotti, in letteratura, sul loro utilizzo e sul rapporto costo-beneficio in pazienti a rischio.

SEDAZIONE

Un'adeguata sedazione ed analgesia del paziente nell'esecuzione di procedure operative è indispensabile per assicurarne la sicurezza e il confort, ma anche per consentire all'operatore quella tranquillità necessaria per la buona riuscita dell'intervento endoscopico [9]. La durata delle procedure e la posizione per lo più supina mantenuta dal paziente possono comportare desaturazione arteriosa, mentre la distensione viscerale indotta dall'endoscopia o dall'insufflazione di aria può scatenare riflessi vagali con alterazioni del ritmo cardiaco.

È quindi necessario prima di procedere all'esecuzione di una ERCP, soprattutto se operativa, avere a disposizione routinariamente:

- **dispositivi di monitoraggio continuo di:**

frequenza cardiaca (ECG)

pressione arteriosa

saturazione di ossigeno

accumulo di anidride carbonica (capnografo)

- **sondino per somministrazione di O₂ trans-nasale**

TAB. 2: FATTORI DI RISCHIO PER LA PANCREATITE POST-ERCP

Legati al paziente (patologie o caratteristiche cliniche predisponenti)

- pregressa pancreatite acuta post-ERCP (O.R. 5,3)
- sesso femminile (O.R. 2,5)
- giovane età (O.R. 2,8)
- sospetta disfunzione dello sfintere di Oddi (O.R. 2,6)
- valori normali di bilirubina in presenza di via biliare non dilatata (O.R. 1,5)

Legati alla tecnica (manovre strumentali o esperienza dell'operatore)

- pre-cut papillare (O.R. 2,8)
- ripetute iniezioni con mezzo di contrasto del dotto pancreatico principale (O.R. 2,7)
- dilatazione papillare con pallone (O.R. 4,5)

O.R.: Odd Ratio

La complessità del monitoraggio dipende dal tipo di sedazione impiegata e soprattutto dalle condizioni cliniche del paziente (ASA score).

I farmaci più usati nella sedazione/analgesia moderata di pazienti candidati ad ERCP sono le benzodiazepine (midazolam, diazepam), in associazione con oppiacei (petidina cloridrato, fentanyl).

In una recente indagine in 22 centri lombardi questo tipo di sedazione è risultato soddisfacente nel 91 % dei pazienti (nessuno/modesto dolore e disponibilità a ripetere l'esame nel 98,1% dei casi).

L'utilizzo del propofol, un potente sedativo/ipnotico non analgesico con emivita estremamente breve, è entrato prepotentemente nell'uso endoscopico, come documentano i numerosi lavori pubblicati negli ultimi anni.

L'utilizzo di questo farmaco, in grado di indurre una sedazione profonda, sia usato da solo o in associazione con benzodiazepine e/o oppiacei, presuppone la presenza dell'anestesista in grado di far fronte a possibili eventi avversi.

La sedazione/analgesia procede dai livelli più superficiali ai più profondi attraverso un "continuum" e non per gradi; questo rende difficilmente prevedibile a priori la risposta individuale del paziente.

I vantaggi dell'utilizzo del propofol sono sicuramente evidenti in procedure complesse, prevedibilmente di lunga durata e in pazienti clinicamente compromessi (ASA III e IV).

SALA DI ENDOSCOPIA, ATTREZZATURA RADIOLOGICA E PERSONALE

Si richiede la disponibilità di una sala radiologica di ampiezza sufficiente a permettere un agevole movimento attorno al paziente, da tutti i lati, qualora fosse necessario effettuare manovre rianimatorie in urgenza.

L'ampiezza della sala deve permettere la presenza dell'operatore endoscopista, di un assistente alla procedura (medico o infermiere professionale addestrato alle manovre di supporto) e di una figura infermieristica professionale, posta dietro la testa del paziente, in grado di monitorare i parametri vitali, se non si usufruisce di supporto anestesiológico.

Se si usufruisce di supporto anestesiológico, la seconda figura infermieristica presente in sala svolge un ruolo di supporto all'anestesista.

Deve inoltre essere organizzata una recovery room per i pazienti in fase di risveglio con una terza figura infermieristica che provvede al controllo dei parametri vitali e di eventuali movimenti del paziente; la recovery room è opportuna se viene effettuata una sedazione cosciente senza anestesista, necessaria se è stata effettuata una sedazione profonda con propofol.

La sala deve permettere la presenza di dispositivi di monitoraggio continuo della frequenza cardiaca (ECG), pressione arteriosa, saturazione di ossigeno, e possibilmente anche di un capnografo. Deve inoltre essere accessibile un defibrillatore.

Su due pareti della sala dovrebbero essere predisposte prese a muro per l'ossigeno, che viene somministrato al paziente mediante sondino trans-nasale. Questa predisposizione è indispensabile se viene richiesta l'assistenza anestesiológica per la sedazione profonda.

L'apparecchio radiológico deve avere una buona definizione di immagine, al fine di consentire una visione accurata in fase di scopia dei dotti iniettati con contrasto e della strumentazione introdotta. Occorre ricordare che eccessiva introduzione di mezzo di contrasto nel sistema duttale (parenchimografia) e false strade con fili guida derivano molto spesso dalla inadeguata definizione di immagine dell'apparecchiatura radiológica utilizzata.

Sempre al fine di poter intervenire agevolmente sul paziente qualora se ne presentasse la necessità, sarebbe preferibile utilizzare apparecchi radiologici con tubo radiogeno non montato su struttura fissa da un lato del lettino radiológico, che rendono difficile l'approccio al paziente.

Le immagini radiologiche ed endoscopiche dovrebbero essere proiettate su schermi posti di fronte all'operatore, possibilmente pensili, al fine di consentire un agevole movimento in sala del personale.

La protezione dalle radiazioni prevede l'utilizzo per tutti coloro che sono presenti in sala radiológica di un camice piombato, che ricopra anche il dorso ed i fianchi degli operatori, e di una protezione della tiroide. La protezione posteriore è importante soprattutto per l'operatore, che sovente nel corso delle manovre endoscopiche offre il dorso od il fianco al paziente ed al tubo radiogeno.

L'operatore deve inoltre indossare occhiali protettivi e possibilmente guanti in lattice piombati. I dosimetri, devono essere applicati per l'opera-

tore ed il suo assistente sul torace, al di sotto del camice protettivo, sulla manica e sul polso. Occhiali e guanti protettivi possono essere evitati se si dispone di uno schermo protettivo mobile posto tra tubo radiogeno ed operatore.

Il liquido di contrasto che viene utilizzato deve essere idrosolubile e possibilmente non ionico; è stato infatti documentato in vari studi come questo tipo di liquido di contrasto si associ a minore frequenza di pancreatite post-ERCP.

Il liquido di contrasto può essere utilizzato puro o diluito in percentuale variabile, a seconda delle necessità diagnostiche.

Una diluizione del liquido di contrasto al 50% con soluzione fisiologica permette una migliore definizione del contenuto endoduttale; tale diluizione è perciò preferibile se si intende ricercare la presenza di calcoli.

Una scarsa diluizione o la non diluizione del liquido di contrasto favorisce la definizione del profilo duttale, soprattutto a livello dei dotti di piccole dimensioni; è pertanto preferibile se si intende studiare in dettaglio la morfologia duttale pancreatica e dei dotti biliari di secondo e terzo livello (colangite sclerosante - small duct disease) od il profilo di tratti stenotici.

COSA OCCORRE PER L'ESECUZIONE DELLE PROCEDURE

ERCP DIAGNOSTICA

Richiede la disponibilità di:

- cateteri di teflon per l'introduzione del liquido di contrasto
 - con puntale standard (radiopaco o no)
 - con puntale rastremato, per orifizio di piccole dimensioni o papilla minor
- fili guida con punta idrofila
- drenaggio naso-biliare da 5, 6, 7 F

SFINTEROTOMIA BILIARE-PANCREATICA: ESTRAZIONE DI CALCOLI

Richiede la disponibilità di:

- bisturi elettrico (per la sfinterotomia generalmente si utilizza taglio puro o miscelato con minima quantità di coagulo; è utile la funzione di Endo-cut, disponibile negli elettrobisturi più recenti)
- sfinterotomi con filamento di taglio di 2, 2,5 e 3 cm che accettino il passaggio di fili guida
- sfinterotomi ad ago per pre-cut papillare
- fili guida con punta idrofila (per l'incannulazione della via biliare)
- cestelli di Dormia e palloncini estrattori di varie dimensioni
- drenaggio naso-biliare (pig-tail) da 5, 6, 7 F
- drenaggio naso-pancreatico da 5, 7 F
- endoprotesi plastiche pancreatiche da 5, 7, 10 F, lunghe 3 cm. L'esecuzione della sfinterotomia pancreatica richiede solitamente il posizionamento temporaneo di un drenaggio naso-pancreatico o di una endoprotesi, allo scopo di mantenere un adeguato drenaggio dopo la procedura.

E consigliabile disporre di:

- aghi da sclerosi per eventuale emostasi con adrenalina (1:10.000)
- litotritore meccanico in grado di risolvere l'incarceramento del cestello di Dormia
- endoprotesi plastiche biliari da 7, 8,5 e 10 F di varia lunghezza. Il posizionamento di un endoprotesi può risolvere temporaneamente (ma anche definitivamente, in pazienti anziani ad elevato rischio e con bassa aspettativa di vita) il problema di calcoli troppo voluminosi o numerosi per essere estratti nel corso di una singola procedura.

TRATTAMENTO DI LESIONI IATROGENE DELLE VIE BILIARI

Fistole biliari

- sfinterotomi di varie dimensioni, che accettino filo guida
- sfinteromi ad ago per pre-cut papillare
- fili guida con punta idrofila
- drenaggio naso- biliare da 6 o 7 F
- endoprotesi plastiche biliari da 8.5 e 10 F

Stenosi del coledoco o dei rami intra-epatici principali

- sfinterotomi di varie dimensioni che accettino fili guida
- sfinterotomi ad ago per per-cut papillare
- dilatatori pneumatici (TTS)
- dilatatori meccanici (bugie) di diametro progressivo (da 5 a 10 F)
- endoprotesi plastiche biliari da 7, 8.5 e 10 F, di varia lunghezza

TRATTAMENTO DI STENOSI BILIARI-PANCREATICHE: POSIZIONAMENTO DI ENDOPROTESI BILIARI-PANCREATICHE

- sfinterotomi di varie dimensioni che accettino il passaggio di fili guida
- sfinterotomo ad ago per pre-cut papillare
- fili guida con punta idrofila
- dilatatori pneumatici (TTS)
- dilatatori meccanici (bugie) di diametro progressivo (da 5 a 10 F)
- careteri per brushing con possibilità di inserimento su filo guida
- endoprotesi plastiche biliari da 7, 8.5 e 10 F, di varia lunghezza
- endoprotesi plastiche pancreatiche da 5, 7, 10 F, di varia lunghezza
- estrattore di protesi ad avvitamento di diametro 7, 8.5 e 10 F
- cestello di Dormia (per estrazione di endoprotesi)
- endoprotesi metalliche autoespandibili

BIBLIOGRAFIA

1. ASGE Guidelines: Management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedure. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 775-9
2. ASGE Guidelines: Antibiotic prophylaxis for gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1995; 42: 630-3
3. ASGE: Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 633-8
4. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 1-10
5. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 417-23
6. Freeman M, Di Sario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 425-34
7. Cavallini G, Tittobello A, Frulloni L, Masci E, Mariani A, et al. Gabexate for the prevention of pancreatic damage related to endoscopic retrograde cholangio-pancreatography. *N Engl J Med* 1996; 335 (13): 919-23
8. Andriulli A, Leandro G, Niro G, Mangia A, Festa V, et al. Medical treatment can prevent pancreatic injury after ERCP: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 1-7
9. Bell GD. Premedication, preparation and surveillance. *Endoscopy* 2002; 14: 2-12

Note



Note

Horizontal dotted lines for note-taking.

Note





nei prossimi *fascicoli* di

ORGANIZZAZIONE

*saranno trattati
i seguenti argomenti:*



L'endoscopia pediatrica:
formazione, organizzazione
e emergenza endoscopica





CODICE ARTICOLO 33050056

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

