

L'emergenza cutanea del catetere in dialisi peritoneale

G.C. Cancarini

Divisione di Nefrologia, Spedali Civili di Brescia, Brescia

Il corpo umano è protetto dalle aggressioni ambientali (fisiche, chimiche e biologiche) dal rivestimento epiteliale. Vi sono solo due punti di discontinuità: gli alveoli dentari e l'apparato genitale femminile (vagina, utero, tube, peritoneo), ma ambedue non sono a continuo contatto con l'ambiente e sono protetti da secrezioni con attività antibatterica.

Nel paziente dializzato peritoneale l'emergenza cutanea del catetere è un punto di discontinuità non protetto e quindi è facilmente infettabile. Il concetto di permanente rischio di infezione deve essere sempre ricordato da coloro (personale sanitario e pazienti) che sono coinvolti nella dialisi peritoneale.

Definizioni

Tunnel: è quella parte del percorso sottocutaneo del catetere dalla cuffia pre-peritoneale compresa fino a circa 2 cm dal foro di uscita cutaneo del catetere. Se si usano cateteri

con due cuffie la cuffia sottocutanea fa parte del tunnel. In condizioni normali il catetere è palpabile, con maggiore o minore facilità a seconda della quantità di grasso sottocutaneo, non è dolente e la cute sovrastante è di colore e temperatura normale.

Emergenza cutanea del catetere: è la parte più esterna del percorso sottocutaneo del catetere (i 2 cm più esterni). Con cateteri a due cuffie è la parte compresa tra l'orifizio cutaneo e la cuffia sottocutanea (questa esclusa). In condizioni normali l'emergenza è asciutta, pulita, non arrossata, senza croste, non dolente e non pruriginosa.

In alcuni casi è netta la distinzione tra infezioni dell'emergenza (lesioni localizzate solo all'orifizio cutaneo con modesta secrezione) ed infezioni del tunnel "pure" (infiltrato, arrossamento e dolore nel tratto compreso tra le due cuffie, ma senza secrezione e con orifizio cutaneo apparentemente normale). Molto spesso non è agevole delimitare si-

curamente il punto di passaggio tra lesione e zona sana per cui nel testo che segue utilizzerò la sigla I-E/T (Infezione dell'Emergenza o del Tunnel) per indicare in generale l'infezione del tratto sottocutaneo del catetere peritoneale.

Epidemiologia

Un'idea della rilevanza clinica di questo problema si può trarre da una ricerca del gruppo cooperativo per lo studio della CAPD in Italia (1) che ha evidenziato tre punti importanti:

- 1) su 175 cateteri sostituiti, il 33% è stato rimosso per I-E/T;
- 2) il fallimento del catetere per I-E/T è più frequente nei pazienti più giovani;
- 3) le cause fisiche di fallimento (dislocazione, malfunzionamento, rottura) si manifestavano quasi costantemente solo nel primo anno di trattamento mentre le cause infettive (peritonite, I-E/T) si distribuivano con una certa costanza nel

tempo indicandone il rischio sempre presente.

I dati della letteratura riportano un'incidenza media molto variabile, da un episodio all'anno a un episodio ogni dieci anni a seconda delle caratteristiche e della selezione dei pazienti esaminati. Nel nostro centro abbiamo riscontrato: un'incidenza media di un episodio ogni 63 mesi, il 30% dei cateteri studiati ha presentato questa complicità e il 23% è stato rimosso per questo motivo (2).

Si è evidenziato, inoltre, che la distribuzione degli episodi infettivi non era diffusa a tutti i pazienti, anzi solo il 27% dei pazienti sviluppava infezione dell'emergenza o del tunnel (il 15% un episodio, l'8% due episodi, il 2% tre e quattro episodi rispettivamente), mentre altri anche con osservazione comparabile, non avevano mai avuto infezione.

Eziopatogenesi

La patologia infettiva rappresenta lo scontro tra due organismi, paziente e microorganismo, ciascuno dei quali gioca un suo proprio ruolo nella genesi e nella storia dell'infezione.

L'agente infettivo

I germi causa di I-E/T sono quasi costantemente presenti sulla cute del paziente come flora normale o patologica. La quasi totalità delle I-E/T è sostenuta da germi Gram positivi (Stafilococchi albus o aureus) mentre in scarsa misura sono in gioco Gram negativi (*Pseudomonas* o altri batteri). Lo Stafilococco albus è generalmente presente sulla cute e la colonizza anche fino a strati cellulari profondi rendendo così vana la ricerca di un

disinfettante cutaneo capace di ottenere la sterilizzazione completa della cute.

Molte ricerche hanno evidenziato che pazienti che risultano positivi per Stafilococco aureo al tampone nasale presentano una frequenza di I-E/T molto più alta dei pazienti negativi; inoltre solo i pazienti positivi sviluppano peritoniti dovute a questo microbo. Il tentativo di debellare lo Stafilococco aureo dalle cavità nasali utilizzando creme antibiotiche locali è stato infruttuoso. Più promettenti sono stati i risultati ottenuti con un vaccino contenente vari ceppi di stafilococco che ha permesso una netta riduzione dell'incidenza di infezione del tunnel e di peritonite da questi germi (3). Tuttavia non tutti i centri che hanno utilizzato questo vaccino hanno confermato i risultati positivi.

Una caratteristica importante dei microrganismi che facilita l'infezione del tunnel è la capacità dei batteri di aderire a sostanze inanimate. Sono note a tutti le infezioni da corpo estraneo che hanno la caratteristica di essere di difficile risoluzione a meno che non si asporti il corpo estraneo. Il batterio aderisce al catetere dapprima in modo labile, ma poi produce alcuni polisaccaridi che formano una pellicola che riveste i corpi batterici e li protegge dalla fagocitosi ma anche dagli antibiotici (biofilm). Le molecole antibiotiche hanno una notevole difficoltà a penetrare attraverso questo rivestimento che ne rallenta la diffusione. La colonizzazione batterica del catetere può avvenire per via periluminale (cioè attorno al catetere utilizzando come punto di entrata l'emergenza cutanea), ma può avvenire anche per via retrograda in corso di peritonite. Il gruppo di Dasgupta e Costerton ha

dimostrato che qualunque catetere (cateteri venosi, di pace-maker, vescicali, peritoneali, ecc.) è inevitabilmente infettato e ricoperto da questo biofilm sulla superficie esterna entro poche settimane dall'inserzione. Da questa zona protetta microrganismi possono poi diffondere e dar luogo all'infezione del tunnel (se colonizzano il versante esterno) o peritonite (se colonizzano il versante interno). Non vi sono fino ad ora materiali utilizzabili per costruire cateteri peritoneali che riescano ad opporsi all'aderenza batterica.

L'ospite

Accanto ai fattori dipendenti dai batteri, bisogna considerare quelli relativi all'ospite. Il paziente uremico ha una minor difesa immunitaria ed inoltre questa è poco valida nei confronti dei germi normalmente in causa nell'infezione del tunnel; basti ricordare che il vaccino proposto per eradicare gli Stafilococchi dalle cavità nasali, necessita di richiami con frequenza mensile per mantenere adeguato il livello anticorpale.

Vi sono inoltre dei fattori locali: le trazioni a cui spesso il catetere è sottoposto o durante l'attività quotidiana o durante il cambio-sacca, determinano dei movimenti di va-e-vieni favorevoli all'ingresso di germi e creano microtraumi che ne facilitano l'impianto. Non è un caso infatti che proprio i pazienti più giovani e quindi più attivi presentino una più alta percentuale di fallimenti del catetere per I-E/T.

Un ultimo aspetto dipende dalla carica batterica sulla cute attorno all'emergenza. Questa, a sua volta, dipende dall'igiene personale del paziente, ma su questo punto torneremo poi.

Il catetere

Il terzo elemento da considerare è il catetere peritoneale: il silicone con cui è costruito il catetere non è completamente biocompatibile (sono state infatti segnalate reazioni granulomatosa eosinofila locale ed eosinofilia periferica conseguente all'inserzione del catetere). Oltre a questo vi è il problema delle cuffie: molti lavori sono stati eseguiti per valutare l'opportunità di utilizzare una o due cuffie per fissare il catetere peritoneale. I risultati non sono stati spesso univoci, tuttavia la maggior parte degli Autori ritiene che due cuffie (una sottocutanea ed una a livello della fascia o preperitoneale, cfr oltre) anche se complicano l'intervento di rimozione del catetere, tuttavia preservano meglio il tunnel dall'infezione. In particolare la cuffia sottocutanea bloccherebbe le infezioni strettamente localizzate all'emergenza impedendone l'avanzamento verso il tunnel e il peritoneo. Il motivo per cui alcuni hanno avanzato obiezioni alla presenza della cuffia sottocutanea è la facilità con cui estrude dalla cute e si infetta. Questo avviene facilmente quando la cuffia viene posizionata troppo vicina alla cute su cui crea decubito e soprattutto quando, contemporaneamente, il tunnel sottocutaneo è curvo. In questo caso, le trazioni che in ogni caso vengono accidentalmente effettuate sul catetere (cambio-set, cambio-sacca, movimenti del tronco, ecc.) tendono a rettilinizzare il tunnel e quindi a far sporgere la cuffia (Fig. 1). Una buona norma è quindi formare un tunnel sottocutaneo rettilineo e posizionare la cuffia a circa 2 centimetri dalla cute.

Non va trascurata infine la sede di posizionamento del catetere (Fig. 3); la via mediana è di solito preferi-

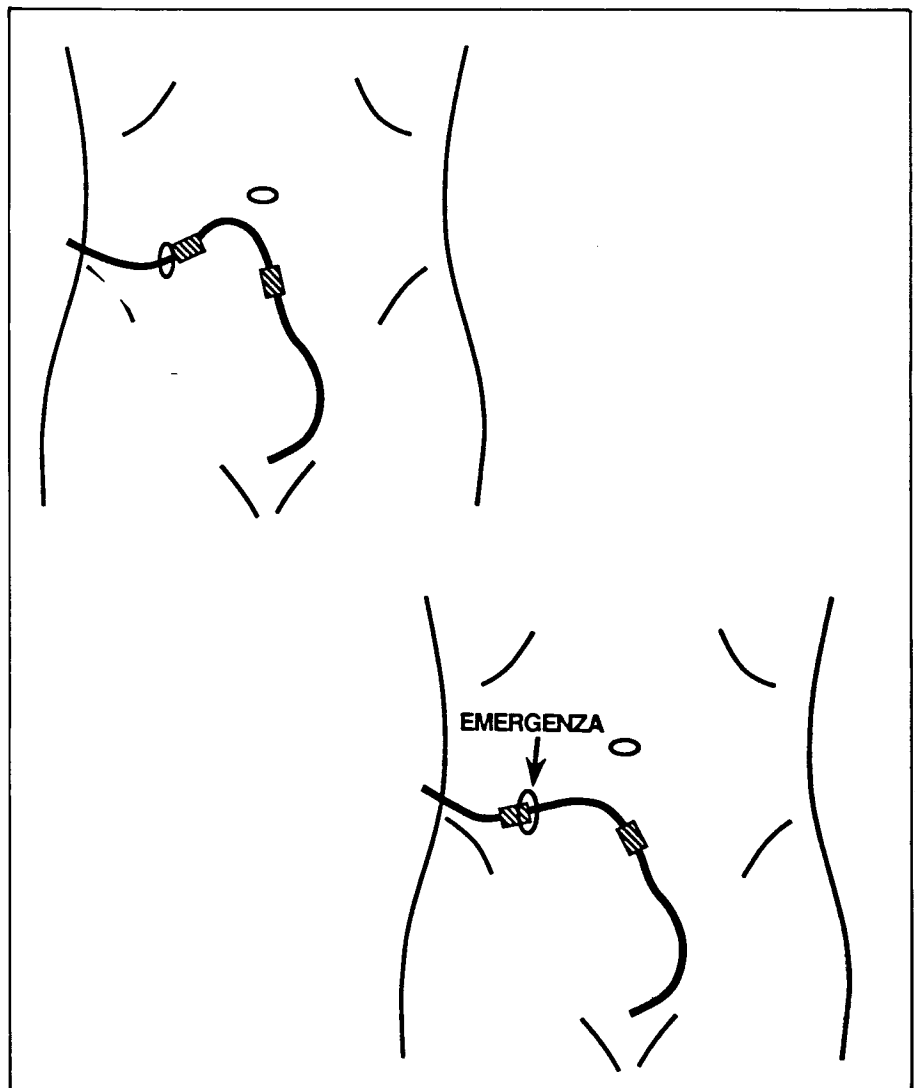


Fig. 1 - Estrusione della cuffia sottocutanea per effetto delle trazioni esercitate sul catetere e dell'elasticità del materiale con cui questo è fabbricato.

ta per la maggior rapidità di intervento dipendente dalla scarsa irrorazione dei tessuti che si attraversano (sottocute, fascia, grasso preperitoneale). Tuttavia questa scarsa irrorazione riduce le difese ematiche ed il fatto che il catetere si trovi in tessuti adiposi permette basse concentrazioni locali degli antibiotici somministrati per via sistemica. È sicuramente preferibile, da questo punto di vista, utilizzare la via trans-rettale cioè l'attraversamento dei muscoli retti addomi-

nali. In questo modo si garantisce una miglior tenuta del catetere alla trazione ed inoltre il tessuto muscolare circondante il catetere, grazie alla buona irrorazione ematica ha maggiori difese contro le infezioni. L'unica avvertenza in questo caso è una buona emostasi poiché la formazione di ematomi nel tragitto del tunnel facilita il sovrapporsi di infezioni precoci che possono richiedere la sostituzione del catetere. Altro punto da osservare con attenzione sono le dimensioni del fo-

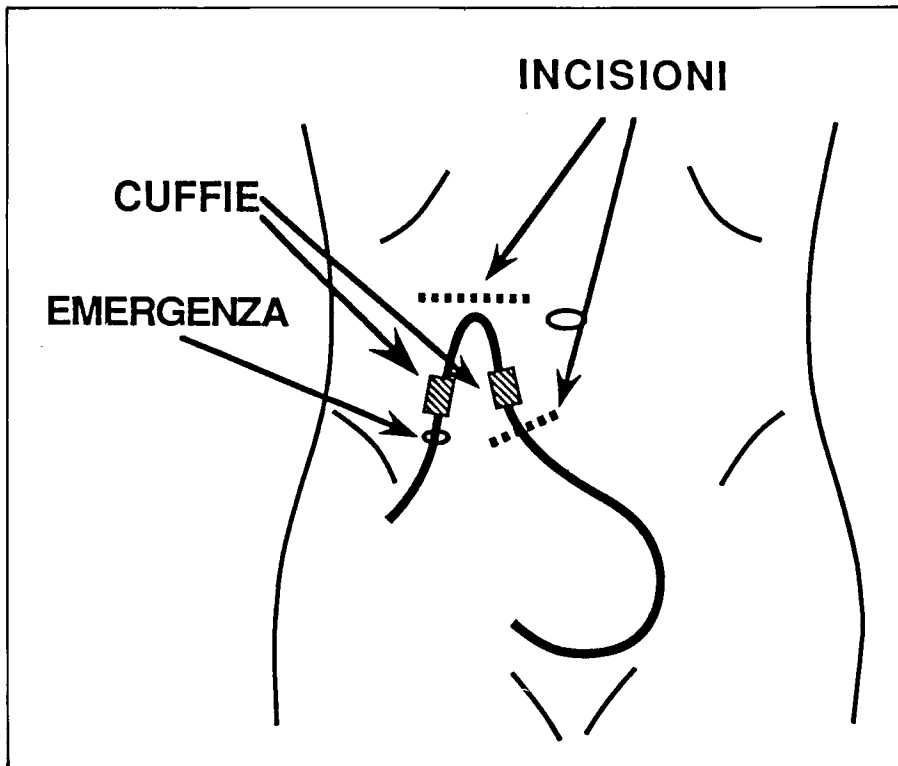


Fig. 2 - Catetere "swan-neck". Si può notare che per il suo posizionamento sono necessarie due incisioni chirurgiche. Da notare la curva del catetere che permette l'uscita verso il basso.

vari che ristagnano e generano l'infezione. Se il catetere è diretto verso il basso, invece, non solo non avviene l'ingresso di queste particelle, ma, in caso di infezione, è facilitato il drenaggio delle secrezioni. Twardowski ha proposto l'uso del catetere che per la sua forma è stato chiamato "a collo di cigno" (swan-neck) (Fig. 2). I risultati ottenuti con questo catetere appaiono positivi ed è probabile che il suo uso si diffonderà nonostante siano più indaginose le manovre di inserzione e sostituzione.

Prevenzione dell'infezione

Al momento dell'inserimento del catetere

Il primo intervento preventivo deve essere effettuato al momento di inserzione del catetere peritoneale. L'adeguata pulizia della cute, la tricotomia evitando anche le minime

ro di uscita.

Secondo la nostra esperienza è preferibile farlo utilizzando la punta della lama da bisturi, in modo che sia di dimensioni tali da permettere il passaggio del catetere con difficoltà. Fori d'uscita troppo larghi, anche se suturati correttamente, favoriscono l'infezione del catetere.

Un'innovazione sicuramente interessante è stata introdotta da Twardowski (4). Questo Autore ha suddiviso numerosi pazienti in gruppi in base all'angolo di uscita del catetere peritoneale ed ha riscontrato che l'incidenza di infezione dell'emergenza cutanea era maggiore nei pazienti con il tunnel diretto verso l'alto. Quando il catetere è diretto verso l'alto, è facilitato l'ingresso nel tunnel delle cellule desquamate, di batteri e di detriti

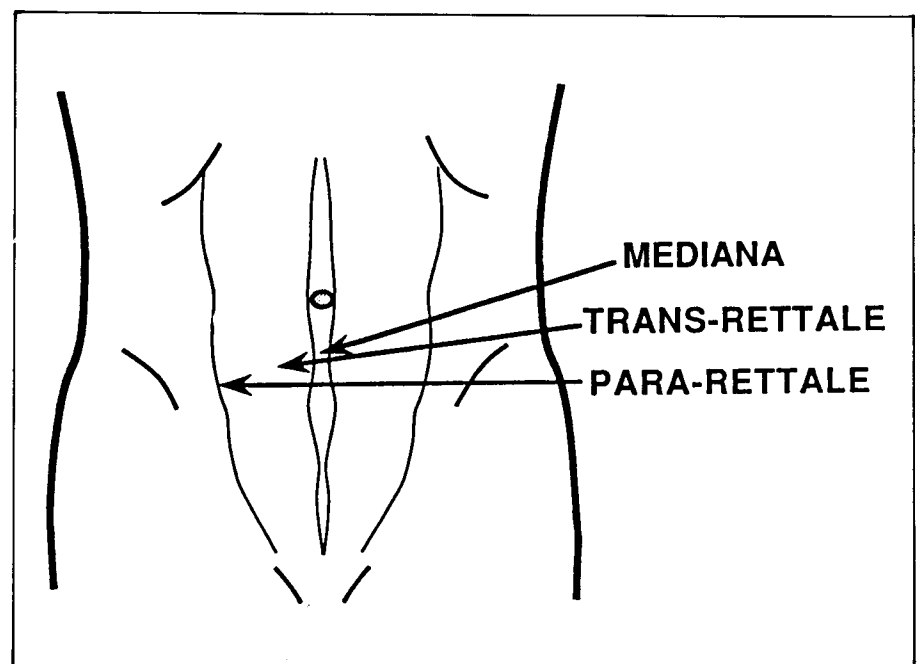


Fig. 3 - Vie generalmente utilizzate per l'inserzione del catetere peritoneale. Sono evidenziati i rapporti con i muscoli retti.

lesioni cutanee, l'uso di disinfettanti idonei e la tecnica chirurgica sterile devono essere eseguiti con scrupolo.

Per quanto riguarda gli accorgimenti chirurgici nell'inserimento del catetere si veda quanto scritto sopra. Al termine dell'intervento è necessaria un'accurata rimozione delle tracce ematiche ed una medicazione sterile da lasciare in sede 3-4 giorni a meno che le garze non appaiano intrise di sangue o siero.

Uso precoce del catetere

La situazione ideale è quella in cui il catetere viene posizionato in elezione.

In questo modo il paziente può essere tenuto in terapia conservativa per i 15-20 giorni necessari per il perfetto fissaggio del catetere da parte dei fibroblasti.

Spesso tuttavia l'intervento deve essere seguito dal trattamento depurativo.

Alcuni centri preferiscono in questo caso utilizzare un accesso venoso temporaneo (succlavia o femorale) ed utilizzare l'emodialisi in attesa che il catetere "maturi". Noi preferiamo iniziare subito con Dialisi Peritoneale Intermittente (IPD) sia perché preferiamo risparmiare un altro atto invasivo al paziente sia perché spesso i cateterismi venosi sono seguiti da flebotrombosi o tromboflebiti spesso non diagnosticate perché non adeguatamente indagate. L'IPD va eseguita con l'avvertenza di non effettuare trazioni o torsioni sul catetere ed utilizzando bassi riempimenti. Generalmente eseguiamo 3 sedute di IPD alla settimana per due settimane. Nella prima seduta il volume dello scambio è fissato in 500 millilitri (in un paziente di 40-60 kg di peso). Nella seconda seduta si mantiene lo stesso volume, nella

terza si incrementa a 700-800 ml e poi si aumenta gradualmente fino ad arrivare a 1500 ml nella sesta ed ultima seduta finita la quale si ha immediato inizio della CAPD.

Medicazione dell'emergenza in corso di CAPD

Durante l'addestramento uno dei punti più importanti è insegnare al paziente le modalità di prevenzione e diagnosi precoce di eventuali infezioni dell'emergenza o del tunnel. In appendice sono riportate le istruzioni scritte a cui ci atteniamo nel nostro centro. Sono state concepite per essere comprensibili ad un paziente con scolarità elementare e comunque vengono illustrate al paziente dalle infermiere.

Vi è una serie di scelte che abbiamo compiuto e che possono discostarsi da quelle di altri centri. **1)** La scelta di tenere sempre coperta l'emergenza con una garza. Non tutti gli Autori concordano sulla sua opportunità. Nei primi anni della CAPD non era stato dimostrato un significativo effetto della medicazione nel prevenire le infezioni per cui alcuni centri lasciavano l'emergenza scoperta. Successivamente sono comparse indicazioni a sostegno dell'utilità della garza di copertura. Motivo della nostra scelta è che ridurre la carica batterica non può che essere un elemento favorevole ed inoltre la presenza della garza riduce di molto le frizioni esercitate degli abiti e l'uso di cerotto poroso impedisce la macerazione dei tessuti sottostanti. **2)** La scelta del disinfettante. Da un certo punto di vista è preferibile utilizzare un disinfettante che permanga cioè eserciti un'azione battericida residua in modo da aggredire germi che possano pervenire in sede dopo l'esecuzione della medicazione. Tuttavia alcuni di questi disinfet-

tanti esercitano solo un'azione batteriostatica di breve durata oppure formano una pellicola sulla cute che può mantenere umidi i tessuti e macerarli. Il continuo uso sulla cute di preparati a base di povidone non è scevro dal rischio di assorbimento di iodio o di sensibilizzazione. Per questo motivo abbiamo scelto l'ipoclorito o meglio quel tipo particolare di ipoclorito (Amuchina®) che, grazie al suo pH meno alcalino e alla sua minor lesività per i tessuti, è attivo senza essere dannoso. Con questo sistema si ha un ottimo effetto battericida immediato, anche se questo disinfettante, come gli altri, non riesce a raggiungere i germi che si annidano negli strati cornei più profondi della cute. La riduzione importante della carica batterica che si ottiene garantisce una efficace prevenzione delle infezioni dell'emergenza. Un altro effetto è l'azione colliquativa che esercita sui detriti organici (derivati da desquamazione epiteliale o da infiammazione) favorendo la rimozione. **3)** La scelta della quotidianità della medicazione. Questo è un punto su cui insistiamo ma sulla cui osservanza da parte di tutti i pazienti non siamo completamente sicuri. La maggior parte segue le indicazioni, i restanti verosimilmente eseguono 3-4 medicazioni alla settimana. La scelta di questa frequenza è opportuna considerato che effettuiamo la medicazione con un disinfettante che ha un'azione energica finché è presente, ma non ha alcuna azione residua.

Altre manovre preventive

Vi sono alcuni accorgimenti da attuare per migliorare la situazione locale a livello dell'emergenza:

1) sconsigliare l'uso di indumenti stretti o di cinture che possano

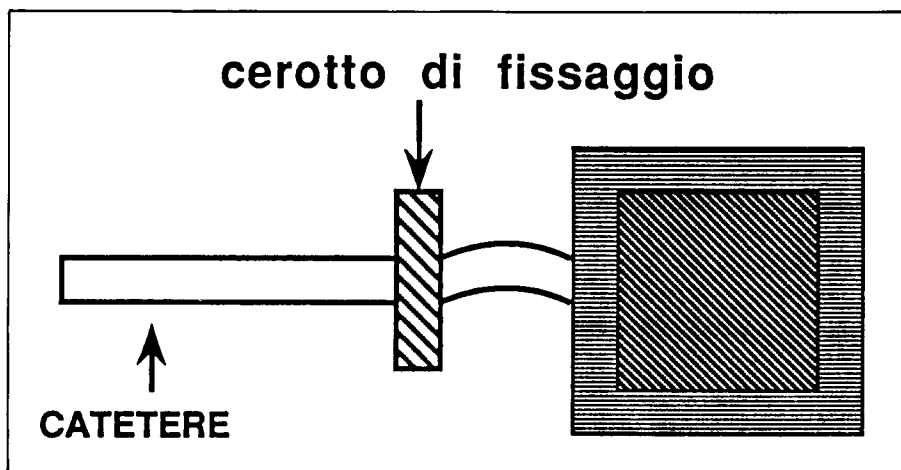


Fig. 4 - Schema di applicazione del cerotto di fissaggio.

comprimere il percorso sottocutaneo del catetere e la sua emergenza cutanea. I microtraumatismi che essi creano facilitano l'infezione;

2) sconsigliare il bagno e consigliare la doccia. Il bagno può favorire la contaminazione dell'emergenza poiché l'acqua si carica di batteri provenienti da tutta la superficie corporea;

3) utilizzare per il lavaggio dell'emergenza detergenti-disinfettanti in bustine monouso. Le confezioni multi-dose si possono contaminare con l'uso ripetuto;

4) mettere un cerotto di fissaggio del catetere in modo che le trazioni e le torsioni esercitate su di esso non si trasmettano all'emergenza cutanea ed alla cuffia sottocutanea (Fig. 4). Il cerotto può essere fissato anche alla garza di medicazione controllando però che trazioni modeste non si scarichino sulla cuffia;

5) ruotare la garza adesiva o i cerotti che fissano le garze in modo che ogni giorno resti un po' scoperta la zona che era stata a contatto del cerotto il giorno precedente;

6) alcuni pazienti presentano manifestazioni cutanee (arrossamento, desquamazione, prurito) dipen-

denti dal tipo di cerotto usato. L'irritazione cutanea, se non tempestivamente notata rischia di infettarsi aumentando il rischio di I-E/T. In questi casi è bene cambiare tipo di cerotto ricorrendo, eventualmente, anche a quelli di carta;

7) vaccinazione: esistono a questo proposito due vie per affrontare il problema da questa prospettiva. La prima consiste nell'esecuzione del tampone nasale a tutti i pazienti (ed ai partner !!) in trattamento e nella vaccinazione di quelli risultati positivi per Stafilococco aureo. La seconda prevede la vaccinazione dei pazienti che hanno presentato infezione del tunnel o peritonite da Stafilococco aureo. Per decidere in modo definitivo sull'utilità della vaccinazione sono comunque necessarie altre conferme su studi condotti in molti centri.

Diagnosi di infezione

Infezione in atto

La precocità della diagnosi è estremamente importante perché permette un trattamento tempestivo e migliora la prognosi dell'infezione

e le possibilità di evitare la rimozione del catetere. La prima diagnosi dovrebbe essere fatta dal paziente stesso al proprio domicilio. Ogni giorno infatti, subito prima della medicazione, (dopo essersi lavato accuratamente le mani ed aver indossato la mascherina !) deve valutare l'emergenza cutanea controllando che non sia arrossata e che non presenti secrezioni. Deve inoltre osservare il tunnel sottocutaneo per valutare se appare edematoso o arrossato e quindi palparlo per accertarsi di un eventuale aumento di temperatura locale o di dolore specie in prossimità della cuffia sottocutanea. Nel caso riscontri una situazione non "normale" deve contattare immediatamente il centro. Qualora l'infezione del tunnel sia abbastanza estesa può comparire febbre.

Compito dell'infermiera è il controllo della qualità della medicazione in occasione della visita periodica e della situazione dell'emergenza e del tunnel durante il cambio-set quando la medicazione viene eseguita dall'infermiera stessa. In una condizione ideale di rapporto numerico pazienti/infermiere sarebbe utile che ad ogni visita periodica, in occasione di I-E/T e di peritonite l'infermiera controllasse la modalità di esecuzione del cambio-sacca e della medicazione dell'emergenza per evitare che quanto insegnato durante l'addestramento venga dimenticato. Una volta riscontrata una situazione di non normalità è necessaria l'esecuzione di un esame colturale (utilizzando i tamponi generalmente usati per prelievi microbiologici oro-faringei) e instaurare la terapia adatta. Se è vero che la quasi totalità delle infezioni è sostenuta da Stafilococchi, è pur vero che alcune infezioni riconoscono un altro agente eziologico.

In questo caso e nel caso che lo Stafilococco appartenga alla categoria "da ospedale" (cioè poli-resistente agli antibiotici) l'antibiogramma è necessario per instaurare la terapia antibiotica idonea. In questa possibile prospettiva e per non perdere tempo prezioso l'esame colturale va in ogni caso eseguito ed anche ripetuto nei controlli successivi per evidenziare eventuali variazioni del tipo di germe coinvolto o della sua sensibilità agli antibiotici.

Infezione silente

In alcuni casi è possibile che vi sia un'infezione del tunnel senza segni clinici locali o generali. In questi casi vi è una raccolta purulenta estremamente limitata (anche solo 1-2 mm di diametro) a livello della cuffia interna del catetere. Il sospetto di infezione silente del tunnel nasce dalla comparsa di episodi di peritonite recidivanti che vengono ben controllati e apparentemente guariscono con la terapia antibiotica, ma alla sospensione della stessa si ripresentano con lo stesso germe causale. In questi casi ed in quelli in cui nel giro di alcuni mesi vi siano 3 peritoniti con lo stesso germe è necessaria l'asportazione del catetere peritoneale sulla base di due ipotesi: o vi è un'infezione del tunnel o il catetere è stato colonizzato da batteri ricoperti da biofilm verso cui la terapia antibiotica ha scarse possibilità di successo.

Terapia

Per quanto riguarda la terapia medica dell'infezione dell'emergenza e del tunnel la situazione è frustrante. In uno studio condotto alcuni anni or sono in alcuni centri del gruppo cooperativo per lo studio

della CAPD in Italia non si è riusciti a dimostrare la maggior efficacia di nessuna delle seguenti terapie: antibiotico locale, antibiotico *per os*, antibiotico iniettivo e questo nonostante che la quasi totalità dei germi coltivati fosse sensibile agli antibiotici utilizzati: vancomicina e rifampicina. Negli ultimi anni abbiamo ottenuto qualche miglioramento nei risultati usando la teicoplanina per via sistemica o la ciprofloxacina *per os* senza effetti collaterali evidenti.

Un elemento sicuramente favorevole ai fini prognostici è la precocità della diagnosi e la localizzazione dell'infezione limitata all'emergenza cutanea. Nei casi iniziali che presentano solo modesto arrossamento e scarsissima o nulla secrezione raddoppiamo la frequenza delle medicazioni (due al dì), senza utilizzare terapia antibiotica. Se il paziente nota un peggioramento della situazione deve avvertire immediatamente i medici del centro che comunque controllano direttamente, ogni 3-4 giorni, la situazione locale. Se l'infezione arriva alla cuffia sottocutanea (vi è infiltrato, arrossamento cutaneo, dolore alla palpazione) la terapia antibiotica va iniziata immediatamente controllando assiduamente che i segni dell'infiammazione non procedano nel tunnel verso la cuffia profonda. Qualora solo la parte esterna del tunnel sia infetta e vi sia scarsa secrezione all'esterno, cerchiamo di facilitare il drenaggio entrando, previa accurata disinfezione, con un ago bottonuto nello spazio attorno al catetere in modo da creare una via di drenaggio. Utilizzando l'ago bottonuto iniettiamo localmente teicoplanina diluita con fisiologica facendo attenzione che dreni all'esterno e senza esercitare una pressione di iniezione tale che

possa sospingere i germi verso la cuffia profonda. Questa manovra viene ripetuta per 2-3 volte separate da un intervallo di 2-3 giorni. In caso di insuccesso l'unica possibilità è rimuovere la cuffia esterna praticando un'incisione dall'emergenza cutanea per circa 2 cm. Dopo un'accurata toilette chirurgica della parte pericaterale si asporta la cuffia o incidendola (attenzione al rischio di tagliare il catetere!) o sollevandola tramite movimenti di rotazione del suo bordo applicati con una Klemmer. Una disinfezione locale con Amuchina al 5%, seguita da antibiotico locale (in base all'antibiogramma) e dallo zaffo con garza iodoformica completano l'opera. Non si sutura la ferita chirurgica e si lascia avvenire la guarigione per seconda intenzione.

In caso di infezione diffusa a tutto il tunnel si inizia immediatamente con terapia antibiotica sistemica sorvegliando ogni giorno od ogni 2 giorni la situazione. Se vi è miglioramento si prosegue, sempre con un'osservazione frequente. Se vi è drenaggio difficoltoso all'esterno lo si facilita con le manovre indicate sopra. Se nel giro di 2-5 giorni non vi è un netto miglioramento è indicata la sostituzione del catetere senza perdere altro tempo per evitare che il quadro si complichino con peritonite. L'approccio alla sostituzione del catetere avviene in molti centri in due tempi: asportazione del catetere seguita da emodialisi fino a guarigione dall'infezione e, dopo 10-15 giorni, inserzione del nuovo catetere. Da alcuni anni adottiamo una tecnica diversa con buoni risultati e un minor carico organizzativo. Nella stessa seduta inseriamo il nuovo catetere ed asportiamo il vecchio infetto. L'intervento prevede che: **1)** il paziente sia già sotto copertura antibiotica;

2) dopo un'accurata disinfezione locale il nuovo catetere sia inserito attraverso la parete addominale ad almeno 4-5 cm di distanza dal precedente e 3) che il tunnel sia praticato nell'emiaddome controlaterale rispetto al precedente. Terminata l'inserzione del catetere si protegge questa zona con garze imbevute di Amuchina al 10% e si passa alla rimozione del vecchio catetere cercando di rimuovere la maggior parte di tessuto infetto del vecchio tunnel, irrorandolo con antibiotico e zaffandone l'uscita laterale con garza iodoformica che verrà mantenuta per 3-4 giorni. Non si sono verificate, con questa tecnica, infezioni del nuovo catetere, ed è stato possibile iniziare immediatamente l'IPD e, dopo 15 giorni, la CAPD.

Se vi è contemporaneamente peritonite si preferisce attendere un paio di giorni ad eseguire l'intervento per favorire la sterilizzazione della cavità peritoneale ed evitare che vi sia una contaminazione dal peritoneo verso il nuovo tunnel. In alcuni casi, tuttavia, in cui la peritonite non migliorava, probabilmente per la continua immissione di germi in peritoneo da parte del tunnel infetto, l'intervento ha avuto ugualmente successo.

CONCLUSIONI

La I-E/T è una complicanza abbastanza frequente della CAPD e, in

un elevato numero di casi, determina la perdita del catetere. Questa patologia ha sempre più attratto l'attenzione dei ricercatori man mano che si è ridotta quella verso la peritonite grazie ai risultati ottenuti nella prevenzione di quest'ultima, ma a differenza della peritonite, nel campo della I-E/T non vi sono stati negli ultimi anni progressi sostanziali se si eccettua la proposta del catetere "a collo di cigno". Si è in attesa dello sviluppo di materiali per cateteri che ostacolino l'aderenza batterica e della conferma dell'efficacia della vaccinazione. Nel frattempo dobbiamo compiere il massimo sforzo nella prevenzione della I-E/T con l'attento addestramento dei pazienti alle manovre igieniche opportune.

Programma CAPD

ISTRUZIONI AI PAZIENTI

MEDICAZIONE DELL'EMERGENZA

Emergenza: si intende con questo termine il punto in cui il catetere peritoneale esce dalla pelle.

Tunnel: è il percorso del catetere che inizia dal punto di emergenza e finisce nel punto in cui il catetere entra in peritoneo. In pratica è quella parte del catetere che si può avvertire sotto la pelle.

Premessa

La cute di tutto il corpo è ricoperta da numerosissimi batteri. La maggior parte di questi batteri non provoca nella pelle sana alterazioni o malattie tuttavia se i germi vengono a contatto con gli strati sottostanti (ad esempio in occasione di ferite o abrasioni) possono determinare infezioni. Questi germi possono anche entrare nel set a causa di manovre errate durante il cambio sacca, infettare il peritoneo dando luogo a peritonite. Ecco perché vengono usate tutte quelle precauzioni a cui siete stati addestrati, durante il cambio-sacca.

Questi batteri entrano facilmente in contatto con un punto in cui la vostra pelle presenta un piccolo foro: l'entrata del catetere (o emergenza cutanea del catetere).

Se i germi contaminano questa sede, le difese dell'organismo sono limitate sia perché vi è un continuo arrivo di germi, sia perché subito sotto vi è uno strato di grasso che ha pochi vasi sanguigni; la scarsità di circolazione riduce le possibilità di difesa.

Il modo più efficace per evitare infezioni del tunnel è quello di prevenirle. Ecco perché insisteremo sulla corretta disinfezione dell'emergenza del catetere e sulla sua pratica quotidiana. Un altro motivo per eseguire bene la medicazione è che le infezioni che possono insorgere non sempre possono essere curate efficacemente con gli antibiotici. Spesso l'infezione procede attorno al catetere fino ad entrare nella cavità peritoneale dando così peritonite. Altre volte, nonostante tutti i tentativi possibili, gli antibiotici non riescono ad uccidere i germi ed è necessario sostituire il catetere peritoneale ricorrendo così ad un nuovo intervento chirurgico seguito da 15 giorni di IPD (dialisi peritoneale con la macchina in ospedale).

Come effettuare la medicazione

La medicazione va eseguita tutti i giorni.

La medicazione va compiuta possibilmente dopo la doccia (non bagno che potrebbe facilitare l'entrata di germi nel foro dell'emergenza).

Si auspica la doccia almeno a giorni alterni, ma anche in questo caso la **medicazione va compiuta ogni giorno.**

Doccia + medicazione

(in modo ridotto questo sistema può essere effettuato con il lavaggio solo della zona attorno all'emergenza, eseguito al lavandino)

- 1) togliere le garze;
- 2) lavarsi con sapone neutro, compresa la cute attorno all'emergenza ed il catetere;
- 3) sciacquare bene per asportare tutti i residui di sapone;
- 4) usare *tutta* la bustina di..... (nдр: indicare il detergente con potere antisettico scelto dal centro) sulle mani, sull'emergenza e sul catetere. Strofinare bene, ma con delicatezza, per circa 1 minuto,
- 5) sciacquare bene;
- 6) asciugare con panno pulito ed asciugare il resto del corpo;
- 7) **indossare la mascherina! se la medicazione è eseguita dal partner, sia questo che il paziente devono indossare la mascherina;**
- 8) spruzzare Amuchina al 10% su:
 - emergenza
 - cute attorno per un diametro di circa 10 cm.
 - catetere;
- 9) attendere 2 minuti (di orologio!);
- 10) asciugare con garza sterile;
- 11) coprire con 2 garze sterili di 4x4 cm tagliate ed incrociate;
- 12) fissare con cerotto;
- 13) togliere la garza di protezione al raccordo catetere-set, controllare che la vite sia ben stretta, disinfettare con Amuchina ed applicare la garza nuova fissandola con cerotto.

Medicazione semplice (da eseguire se non è possibile fare la doccia)

- 1) **Indossare la mascherina! Se la medicazione è eseguita dal partner, sia questo che il paziente devono indossare la mascherina;**
- 2) asportare la garza di copertura;
- 3) sgrassare con Citrosil alcolico:
 - la cute attorno all'emergenza
 - il catetere fino al connettore al titanio;

- 4) spruzzare Amuchina al 10% su: - emergenza
 - cute attorno per un diametro di circa 10 cm.
 - catetere;
- 5) attendere 2 minuti (di orologio);
- 6) asciugare con garza sterile;
- 7) coprire con 2 garze sterili di 4x4 cm tagliate ed incrociate;
- 8) fissare con cerotto;
- 9) togliere la garza di protezione al raccordo catetere-set, controllare che la vite sia ben stretta, disinfettare con Amuchina ed applicare la garza nuova fissandola con cerotto.

Vediamo ora le varie operazioni nei particolari.

- 1) Prima di iniziare le manovre: - **lavare accuratamente le mani**
 - **indossare la mascherina**
 - **indossare la cuffia (solo chi esegue la medicazione).**

La mascherina non è un portafortuna, ha un'utilità ben precisa. Tuttavia alcuni pazienti non indossano la mascherina o la indossano in modo scorretto. Vi sono studi che dimostrano che i pazienti che hanno nel naso certi tipi di germi, fanno più facilmente infezione del catetere. La mascherina serve appunto ad evitare che cellule o goccioline provenienti dal naso o dalla bocca vadano a contaminare l'uscita del catetere.

Anche la cuffia ha l'utilità di impedire che materiale presente nei capelli possa cadere sul punto di uscita del catetere contaminandolo e determinando così infezione.

- 2) Tolte le garze osservare attentamente l'emergenza: - vi è una crosta?
 - esce sangue?
 - esce liquido chiaro o rosato?

Se anche una sola di queste cose è presente: TELEFONARE AL CENTRO.

- 3) Osservare attentamente la pelle sopra il tunnel: - è gonfia?
 - è arrossata?
 - è dolente alla palpazione?

Se anche una sola di queste cose è presente: TELEFONARE AL CENTRO.

- 4) La cute va sgrassata con una garza sterile imbevuta di Citrosil alcolico. Per far questo: prendere per un angolo soltanto la garza sterile, bagnarla con il disinfettante e poi strofinare la cute delicatamente con movimenti circolari **dal centro verso la periferia (MAI AL CONTRARIO).**

- 5) Con una seconda garza sgrassare il catetere fino al raccordo al titanio.

Il movimento della garza va **dall'emergenza al titanio e NON VICEVERSA.**

- 6) Caricare bene a pressione il contenitore di Amuchina al 10%. Spruzzare bene sulla cute attorno all'emergenza (per una superficie pari a quella di una tazza da cappuccino) e sul catetere. È importante a questo punto **attendere almeno 2 minuti di orologio** altrimenti l'Amuchina non riesce ad uccidere i germi presenti.

- 7) Anche la manovra per asciugare con garza sterile va compiuta dall'interno verso l'esterno. La garza andrà presa per un solo angolo per non contaminare nuovamente la zona appena disinfettata.

- 8) La garza tagliata e quella intera usate per coprire vanno pure prese per l'angolo, cercando di prendere con le dita la parte più piccola possibile.

- 9) È opportuno che le garze ed il cerotto siano ruotate ogni giorno **in modo che non sia sempre a contatto con il cerotto la medesima zona di pelle.**

10) Coprire con garza sterile il raccordo al titanio e bloccare con cerotto.

11) Mettere il cerotto di tenuta ad una certa distanza dalla garza o sulla garza controllando che le trazioni sul catetere non si scarichino sull'emergenza (Fig. 4).

Questo cerotto è molto importante perché **le manovre fatte sul set e sul catetere non devono assolutamente provocare trazioni o torsioni nel punto in cui il catetere entra nella cute. Anche piccole lesioni che si determinano qui con questi movimenti possono favorire l'entrata di germi.**

Il cerotto di fissaggio (meglio se fatto con Fixomull se il cerotto normale irrita) va spostato ogni giorno in modo da dare la minor irritazione cutanea possibile.

Se la presenza di due cerotti determina irritazione della cute o altri problemi, cercare comunque di fissare bene il catetere in modo che non possa esercitare trazioni sul punto di uscita.

12) **È estremamente importante ricordare che i vestiti e le cinture non devono assolutamente premere sull'uscita del catetere o sul percorso del catetere sotto la pelle. La pressione facilita l'insorgenza di infezione. Evitare quindi vestiti stretti e poco comodi.**

Bibliografia

1. Cancarini GC, Fellin G, Tarchini R et al. Studio multicentrico sulla sopravvivenza del catetere peritoneale in CAPD. In: Buoncristiani U, ed. Dialisi Peritoneale. Atti del V Convegno di Dialisi Peritoneale, Perugia, ottobre 1989. Milano: Wichtig Editore, 1989: 89-94.
2. Manili L, Camerini C, Gaggia P, Cancarini GC. Durata del catetere peritoneale e sue complicanze nei pazienti in dialisi peritoneale ambulatoriale continua. In: Giangrande A, ed. Dialisi Peritoneale. Atti del IV Convegno Nazionale, 1987. Milano: Wichtig Editore 1987; 85-88.
3. Strippoli P, Coviello F, Panetta P, Scatizzi A. Prevenzione della peritonite da Stafilococco aureo in dialisi peritoneale continua. In: Lamperi S et al, eds. Atti dei III Convegno Nazionale di Dialisi Peritoneale. Milano: Wichtig Editore, 1985; 145-50.
4. Twardowski ZJ, Nolph KD, Khanna R, Prowant BF, Ryan LP, Nichols WK. The need for a "swan neck" permanently bent, arcuate peritoneal dialysis catheter. Perit Dial Bull 1985; 5: 219-23.