

V CONVEGNO GAVePed (Rimini, maggio 2023) DOMANDE DELL'UDITORIO E RISPOSTE DEI RELATORI

I CATETERI VENOSI OMBELICALI (CVO)

Esistono CVO medicati con sostanze antibatteriche?

Esistono CVO trattati con ioni d'argento, che riducono il rischio infettivo ma la loro efficacia è limitata ai CVO lasciati in sede per periodi prolungati.

Considerando il rischio di migrazione dei CVO, esistono raccomandazioni sulla frequenza con cui controllare ecograficamente la posizione della punta?

Almeno ogni 48 ore. La manovra diventa logisticamente più semplice e rapida utilizzando sonde *wireless* portatili.

E' indicata la somministrazione di ampicillina dopo l'inserimento del CVO?

Mai. E' una pratica senza senso, e verosimilmente nociva più che inutile.

Nella scelta del diametro del catetere ombelicale durante una ecografia pre-procedurale, ha senso misurare il diametro delle vene?

Al momento non ci sono studi in proposito, ma la idea è interessante.

Quale sonda si utilizza per la *tip location* del CVO?

Una sonda micro-settoriale da 7-8 MHz, oppure (come seconda scelta) una sonda micro-convex, ovviamente posizionate in sede epigastrica.

Ci sono controindicazioni all'utilizzo del CVO per trasfusioni di sangue o piastrine?

Si può utilizzare il CVO per prelievi?

Sia i CICC ecoguidati che i CVO sono utilizzabili nel neonato per la infusione di emoderivati o per prelievi: ovviamente, occorre poi un *flush* appropriato con soluzione fisiologica. Al contrario, gli ECC non sono appropriati per prelievi o per infusioni di emoderivati.

I CATETERI EPICUTANEO-CAVALI (ECC)

Si possono fare prelievi da un ECC di 2Fr?

No. Manovra non sempre possibile, associata ad alto rischio di successiva occlusione del dispositivo.

Come si valuta la scelta tra ECC e CICC in un neonato?

Vedi in proposito il DAV-Expert (vi si accede dalla homepage del sito www.gavecelt.it) : il CICC è vantaggioso (a) nel neonato instabile e/o acuto grave e/o candidato ad intervento chirurgico, oppure (b) nel neonato stabile, in nutrizione parenterale, in cui però si profila la necessità di un accesso venoso centrale per più di due settimane.

Gli ECC mandrinati hanno vantaggi?

Nessuno. Anzi, possono teoricamente associarsi a lesioni vascolari.

È possibile il *trimming* degli ECC?

Certamente. Il *trimming* è particolarmente utile quando si preveda un tratto extra-cutaneo eccessivamente lungo.

Posizionando l'ECC in sede intermedia sopra le vene renali e sotto le vene sovraepatiche, non c'è il rischio di migrazione del catetere?

Non vi sono dati in proposito, ma si tratta di una posizione senz'altro sicura in termini di rischio trombotico, che è particolarmente alto quando invece la punta del catetere è vicina alle vene sovraepatiche.

Nel posizionamento degli ECC si usa il *bubble test*? O c'è rischio di embolia gassosa?

Mentre nell'adulto e nel bambino si utilizza per il *bubble test* una soluzione di fisiologica "shakerata", nel neonato si utilizza fisiologica normale, senza aria.

Ci sono indicazioni precise sul fissaggio degli ECC?

Lo stato dell'arte per il fissaggio degli ECC è la apposizione di colla in cianoacrilato (in piccola quantità, e soltanto sul sito di emergenza) associata a membrana trasparente semipermeabile ad alto MVTR; l'aletta va stabilizzata con un GripLok; gli *steristrips* vanno evitati perché lesivi della cute del neonato.

Quali sono le principali proiezioni per *tip navigation* e *tip location* durante il posizionamento di un ECC? Che sonda ecografica si utilizza?

Vedi in proposito le descrizioni dettagliate del protocollo Neo-ECHOTIP, riportato nelle Raccomandazioni GAVeCeLT 2021, scaricabili dal sito www.gavecelt.it.

Nel confezionamento di una medicazione per un ECC è mandatorio che il GripLok sia al di sotto della membrana semipermeabile?

Assolutamente no. E' importante invece che la membrana sia ad alta permeabilità (alto MVTR) e che stabilizzi tutto il tratto extra-cutaneo del catetere.

I CATETERI VENOSI CENTRALI ECOGUIDATI NEL NEONATO

Come risolvere il problema dell'introduttore nel neonato? Soprattutto nel neonato prematuro, in cui gli introduttori risultano solitamente troppo lunghi?

E' bene preferire micro-introduttori corti (3-5 cm) o comunque inserirli parzialmente, in misura stimata sulla base dell'esame ecografico pre-procedurale, che può dare indicazioni sulla presunta distanza tra il sito di venipuntura e l'atrio.

Quale è l'ambiente ideale ove posizionare un CICC in un neonato? Sala operatoria o terapia intensiva neonatale?

Sicuramente la terapia intensiva neonatale o la sala procedure di una terapia intensiva pediatrica. Da evitare la sala operatoria.

È corretto utilizzare un agocannula 14 gauge per tunnellizzare?

Per tunnellizzazioni brevi (2-3 cm) si possono utilizzare agocannule 16G (per cateteri 3 Fr) oppure agocannule 14G (per cateteri 3-4-5 Fr). Tunnellizzazione più lunghe (rare nel neonato) possono richiedere tunnellizzatori veri e propri.

Utilizzate la vena anonima anche in caso di ernia diaframmatica?

Senza alcun problema. La presenza di un'ernia diaframmatica può rendere indaginoso la *tip location*, ma non influenza la venipuntura.

Nei neonati in rapida crescita, dopo un anno di terapia, un CICC in giunzione atrio-cavale non potrebbe risultare corto a causa della crescita del paziente?

Certamente. Specialmente con i CICC, che possono rimanere in sede senza complicanze per uno o due mesi, questo aspetto è da tener presente.

La tunnellizzazione con agocannula è *off label*?

Certamente. E la cosa non deve assolutamente preoccupare. Quasi tutto ciò che si fa nell'ambito dell'accesso venoso pediatrico o neonatale è *off label*. E la cosa non ha la minima rilevanza dal punto di vista medico-legale, ove l'operatore è chiamato a rispettare le regole della buona pratica clinica, così come sono riportate dalle linee guida internazionali e dalla letteratura corrente. Le istruzioni per l'uso del dispositivo (che determinano se l'uso è *off label* o meno) non vengono considerate come 'regole di buona pratica clinica'.

Consigliate l'ago cannula per la venipuntura dell'anonima come ha mostrato Breschan, o anche l'ago?

In realtà, la venipuntura con ago 21G consente probabilmente una venipuntura più facile, più accurata, e più sicura.

Anche nel neonato suggerite di utilizzare PICC per usarli come CICC?

Assolutamente sì. Gli unici cateteri oggi da utilizzare come CICC ecoguidati nel neonato sono i cateteri venduti come PICC oppure Midline (ovviamente in poliuretano, *power injectable*, non valvolati, 3Fr oppure 4Fr) appropriatamente accorciati mediante *trimming*.

I MINI-MIDLINE

Cosa si intende per "mini-midline"?

Nell'adulto e nel bambino, si considerano come mini-midline le cannule venose periferiche lunghe tra 6 e 15 cm. Nel neonato, vengono correntemente chiamati 'mini-midline' anche i cateteri periferici lunghi 4-6 cm.

Si possono usare nei lattanti mini-midline 24G lunghi 5 cm?

Certamente. Molte esperienze cliniche in questo senso hanno proprio utilizzato cateteri da 22-24G, lunghi 4-6 cm.

Ci sono indicazioni precise sul fissaggio dei mini-midline?

Sì. Colla in cianoacrilato + membrana trasparente semipermeabile ad alto MVTR.

La cannula periferica lunga (o mini-midline) può essere utilizzata per la infusione di calcio gluconato?

Il calcio gluconato è un farmaco vescicante, sempre incompatibile con la infusione periferica, a prescindere dal dispositivo di accesso venoso periferico adottato (agocannula, mini-midline, midline).

Agocannule lunghe/mini-midline nel neonato: vengono inseriti in vene superficiali (a vista) o in vene profonde (con tecnica ecoguidata)?

Nel neonato, le agocannule (cannule periferiche corte) vengono inserite in vene superficiali, 'a vista' o mediante tecnologia NIR (Near-Infra-Red); i mini-midline possono essere teoricamente inseriti sia in vene superficiali (a vista) che in vene profonde (con ecoguida).

Se l'indicazione è "prelievi ripetuti" è adeguato pensare a mini-midline e midline?

I mini-midline sono sempre inappropriati per i prelievi. Nel bambino, i midline (se la punta viene posizionata nel tratto toracico della vena ascellare o nella vena succlavia) possono essere appropriati per i prelievi.

Ha un vantaggio utilizzare sempre l'ecoguida per qualunque accesso venoso pediatrico periferico, indipendentemente dallo score DIVA?

I dati della letteratura suggeriscono che il posizionamento di un accesso periferico ecoguidato sia vantaggioso soltanto (a) nel paziente DIVA, e (b) (limitatamente a mini-midline e midline) nel bambino in cui ci si aspetta la necessità di un accesso venoso per periodo superiore ad una settimana.

Che differenza esiste tra una cannula periferica lunga e un mini-midline?

Nessuna. I due termini sono sinonimi.

I MIDLINE NEL BAMBINO

Per il *trimming* di un midline è meglio un taglio netto o obliquo?

Non vi sono evidenze in proposito, anche se è verosimile che un taglio netto possa essere meno lesivo per le pareti venose.

La tunnellizzazione è indicata anche per midline posizionati per terapie di 10-20 giorni?

Per quanto riguarda i midline, la tunnellizzazione ha senso soltanto (a) per spostare il sito di emergenza dall'area gialla all'area verde di Dawson, oppure (b) per proteggere il dispositivo da contaminazione batterica per via extraluminale, quando se ne preveda un utilizzo extra-ospedaliero.

I PICC NEL BAMBINO

Quali sono, se ci sono, i rischi della venipuntura di vene profonde del braccio con tecnica asse lungo/*in plane*?

La tecnica asse lungo/*in plane*, se applicata ai PICC, si associa a maggior rischio di puntura accidentale nervosa o arteriosa, poiché si perde il vantaggio della visione panoramica delle strutture circostanti la vena. Ha senso invece – in determinati casi – la adozione della tecnica asse obliquo/*in plane*, che permette di controllare la direzione dell'ago mantenendo però i vantaggi della visione panoramica. La tecnica universalmente più usata per i PICC è comunque quella asse corto/*out of plane*.

Ha senso trapassare la vena al momento della venipuntura?

Ovviamente no. Può succedere accidentalmente (ad esempio in caso di vene molto collassabili), ma non è raccomandabile come tecnica di routine.

I CICC NEL BAMBINO

Si raccomanda di preferire un PICC, anche se poi si usa come CICC. Ma se il paziente necessita di più lumi?

Questo può verificarsi nel bambino in terapia intensiva. E' da tener presente che esistono PICC bilume (4-5Fr) e PICC trilume (5-6Fr). Se sono necessarie molte vie e/o se le vene sono piccole, è possibile inserire più di un dispositivo, fino ad ottenere il numero di lumi minimo richiesto.

I FICC NEL BAMBINO

Come si tunnellizzano i FICC nei bambini?

Poiché spesso l'unica vena adatta al posizionamento di un FICC nel bambino è la vena femorale comune all'inguine (la vena femorale superficiale è di solito di calibro insufficiente), dopo la venipuntura si confeziona un tunnel rettilineo verso il basso, in modo da ottenere un sito di emergenza a metà coscia (o anche più vicino al ginocchio). A tale scopo, si utilizzano tunnellizzatori smussi, metallici o di materiale plastico.

Se vi è necessità di FICC ad uso centrale, invece che lasciare la punta in atrio destro, non sarebbe meglio lasciarla in vena cava inferiore "pre-atrio" per ridurre il rischio trombotico?

Nell'ottica di ridurre il rischio trombotico, la posizione intra-atriale della punta è senz'altro più sicura della posizione in vena cava inferiore sovra-diaframmatica; una punta in questa ultima sede, infatti, può migrare facilmente all'interno di una delle vene sovraepatiche, con rischio altissimo di trombosi.

I CATETERI PER EMODIALISI

Se impianto un catetere femorale per dialisi in urgenza, poi posso usarlo anche per la chemioterapia, come se fosse un FICC?

Soltanto se si tratta di un 'vero' FICC, ovvero se la punta arriva in piena vena cava inferiore. La infusione di chemioterapia tramite un catetere la cui punta arriva soltanto in vena iliaca esterna o in iliaca comune può associarsi infatti ad una grave trombosi.

Qual è il criterio di scelta per il calibro dei cateteri da emodialisi?

Ci si basa sul diametro della vena anonima (per i CICC per dialisi) o della vena femorale (per i FICC per dialisi).

Qual è il metodo appropriato di fissaggio per i cateteri da dialisi?

Ove possibile, è bene usare l'ancoraggio sottocutaneo (esistono SAS per cateteri da 3Fr a 12Fr), con colla in cianoacrilato e membrana trasparente semipermeabile. Nel caso sia impossibile mettere un SAS, la seconda scelta è un sistema *sutureless* ad adesività cutanea (Statlock, GripLok, WingGuard).

Quale è la vena di prima scelta per un catetere per emodialisi o per CVVH in età pediatrica?

Certamente la vena anonima destra.

Come si concilia l'uso *off label* dei PICC come cateteri per emodialisi con la necessità di avere due lumi distanziati per aspirare ed infondere?

La vicinanza dei fori dei due lumi comporta sicuramente un certo ricircolo, che può ridurre in qualche modo la efficienza della emodialisi, ma non sempre questo si verifica e non sempre è un problema insormontabile.

Che concentrazioni e volumi uso per chiudere un catetere da dialisi con citrato?

Si utilizza citrato al 3.8% o al 4%: ogni lume va riempito con un volume pari allo spazio morto + il 20%.

Come si esegue il controllo della posizione punta per i cateteri da dialisi? C'è differenza fra lume prossimale e distale?

Si utilizzano l'ECG intracavitario e/o la ecocardiografia con *bubble test*. Per i CICC da emodialisi, il lume distale (codice colore azzurro) deve arrivare in atrio destro e il lume prossimale (codice colore rosso) in vena cava superiore. Per i FICC da emodialisi, è bene che entrambi i lumi arrivino in vena cava inferiore.

E' meglio l'eparina o il citrato per il *lock* dei cateteri per dialisi?

Il citrato è più sicuro, più maneggevole della eparina (non richiede diluizione), meno costoso, e non si associa agli effetti collaterali indesiderati della eparina (primo fra tutti, la azione favorente la formazione del biofilm batterico).

I PORT E I PICC-PORT NEL BAMBINO

Si possono usare i PICC-port in pediatria per infusioni antibiotiche prolungate, come ad esempio nella fibrosi cistica?

Il PICC-port ha indicazione sicura nei pazienti con fibrosi cistica che vengano sottoposti routinariamente a periodici cicli di antibioticoterapia.

Considerata la possibile crescita corporea da che età è consigliabile l'impiego di dispositivi totalmente impiantabili? Se si mette un port in un neonato, quando poi cresce non ci si ritrova con un catetere troppo corto?

La malposizione progressiva del catetere secondaria alla crescita è senz'altro uno dei fattori che limitano l'utilizzo dei port nel neonato, nel lattante e nel bambino più piccolo. Non vi sono raccomandazioni univoche, ma è certo che la massima indicazione dei port in pediatria è negli adolescenti candidati a chemioterapia antitumorale extra-ospedaliera (in regime di Day Hospital).

I port metallici sono compatibili con la RM?

Tutti i port metallici sono “*MR-safe*”: ovvero l’utilizzo della RM non comporta potenziali danni ai tessuti del paziente. Non sono però “*MR-compatible*”: ovvero, la presenza ad esempio di un port toracico può alterare le immagini di una RM del torace. Il problema può essere superato da un maggiore utilizzo dei PICC-port piuttosto che dei port toracici, come già avviene in molti centri.

Quale port è indicato per pazienti di peso < 10 kg?

Il problema non è il peso del bambino, bensì il diametro delle vene (per quanto riguarda il calibro del catetere) e lo spessore dei tessuti (per quanto riguarda la scelta del *reservoir*). Se al braccio vi sono vene profonde del diametro di almeno 5 mm, è da prendere in considerazione un PICC-port (che prevede un catetere 5 Fr). In caso contrario, si utilizzerà un port toracico previa venipuntura – ad esempio - della vena anonima. Il reservoir potrà essere o un ‘*very low profile*’ (altezza circa 8 mm) o un ‘*low profile*’ (altezza circa 10 mm), a seconda dello spessore dei tessuti della zona prescelta.

Un port in un bambino di bassa età non è più complesso dal punto di vista gestionale? il rischio di dislocazione dell’ago di Huber è maggiore?

Più che del rischio di dislocazione, mi preoccuperei della tolleranza del bambino alle punture con ago di Huber.

Per la manutenzione ordinaria del port si usa taurolidina oppure taurolidina+urochinasi oppure soltanto soluzione fisiologica? È indicata la chiusura del port con soluzione eparinata e/o taurolidina, soprattutto in caso di malfunzionamento?

In condizioni normali, la chiusura di un port prevede un riempimento (*lock*) con soluzione fisiologica. In condizioni molto particolari, si può prevedere un *lock* con taurolidina 2%, ad esempio a scopo di profilassi antinfettiva, o a scopo di terapia nel caso di un port infetto (in associazione a terapia antibiotica) o nel caso di un port colonizzato. L’urochinasi non va utilizzata come *lock* ma soltanto come soluzione disostruente nel caso di malfunzionamento/occlusione secondari a coaguli.

L’eparina non ha mai alcun ruolo, né nella prevenzione né nel trattamento di alcuna complicanza di un port.

Quando è preferibile posizionare un catetere tunnellizzato e quando un port, in oncologia pediatrica?

Come spiegato nel DAV-Expert (accessibile tramite la homepage del sito www.gavecelt.it), i cateteri tunnellizzati (fissati o con cuffia o con ancoraggio sottocutaneo) hanno un ruolo (a) nelle terapie endovenose di lunga durata intra-ospedaliera o (b) nelle terapie endovenose extra-ospedaliera con accesso ‘frequente’ al dispositivo (ovvero più di una volta a settimana). I port hanno indicazione esclusivamente nelle terapie endovenose di lunga durata extra-ospedaliera con accesso ‘infrequente’ al dispositivo (ovvero, meno frequentemente che una volta a settimana). Rispetto all’adulto, la indicazione ai sistemi esterni è più

ampia, in considerazione della scarsa tolleranza alle punture dell'ago di Huber, specialmente nei bambini più piccoli.

I MATERIALI DEI CATETERI

Cosa si intende quando si dice che un catetere è *power injectable*? Il poliuretano di terza generazione è sinonimo di *power injectability*?

Un catetere si dice *power injectable* quando è stato progettato per resistere ad alte pressioni (tipicamente, fino a 300-325 PSI) (PSI = *pound per square inch*). La resistenza alle pressioni dipende da due condizioni, entrambe necessarie: un materiale particolarmente resistente (ovvero un poliuretano di ultima generazione, come ad esempio un policarbonato-uretano) e una speciale resistenza delle giunzioni (tra connettore e prolunga, tra prolunga e aletta, tra aletta e catetere).

Se il neonato mostra una reazione di intolleranza al poliuretano che materiale possiamo utilizzare?

Non esiste la 'intolleranza al poliuretano'.

È vero che la somministrazione di etoposide deve essere fatta solo mediante cateteri in silicone perché non è compatibile con il poliuretano?

È del tutto falso. L'etoposide – tra l'altro – si associa ad alto rischio di ostruzione, e quindi andrebbe somministrato esclusivamente mediante cateteri in poliuretano *power injectable*, più facili da irrigare e più facili da disostruire. I cateteri in silicone non hanno più alcun ruolo nella pratica clinica: hanno soltanto svantaggi (alto rischio di rotture, malposizioni, complicanze meccaniche; bassi flussi; alto rischio di ostruzioni; impossibilità di utilizzo ad alte pressioni; etc.) e nessun vantaggio (il rischio trombotico e infettivo è identico al poliuretano). Secondo un'altra leggenda metropolitana, il silicone sarebbe specificamente indicato per la infusione di farmaci in base alcolica: anche questa credenza è falsa, poiché sia il poliuretano tradizionale che il silicone possono essere teoricamente danneggiati dall'alcool; i nuovi poliuretani (es. i policarbonato-uretani con ponti alifatici anzi che aromatici) sono invece alcool-resistenti. Esiste purtroppo una attiva disinformazione in proposito, alimentata da ignoranza, abitudine, pigrizia mentale, e – ahimè - interessi commerciali.

I FARMACI

L'ampicillina viene considerata un farmaco vescicante, ma se la diluisco in una flebo da 100 ml posso somministrarla in vena periferica?

Anche dopo diluizione, la ampicillina mantiene un pH assai elevato, tale da essere lesiva per l'endotelio. In linea generale, il pH di una soluzione viene assai poco influenzato dalla diluizione (il pH rappresenta infatti una funzione logaritmica, e non una semplice concentrazione).

Ci sono tabelle aggiornate di compatibilità dei farmaci?

Ne esistono moltissime su internet. Ma sono utili soltanto relativamente: la migliore strategia è quella di non infondere simultaneamente farmaci diversi tra loro (con la sola eccezione delle sacche di nutrizione parenterale) e di lavare il dispositivo tra una infusione e l'altra di farmaci diversi.

Esistono tabelle aggiornate riguardo alla osmolarità/pH/etc. dei farmaci maggiormente in uso?

La più aggiornata revisione dei farmaci compatibili e incompatibili per via periferica è contenuta nel lavoro *Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients* (2020), scaricabile gratuitamente dal sito www.gavecelt.it.

LA VENOLISI

Esistono studi randomizzati conclusivi in pediatria e neonatologia che confrontino la venolisi e la venipuntura ecoguidata?

No. Ed è bene che nessuno provi a farne, visto che sarebbero inaccettabili dal punto di vista etico. E' infatti dimostrato come la venolisi si associ a maggiori complicanze (infettive, trombotiche, emorragiche), a costi elevati, e ad un progressivo depauperamento del patrimonio venoso. Si può tranquillamente affermare che la venolisi oggi non ha più alcuna indicazione, neanche in situazioni di urgenza (ricordiamo che oltre agli approcci endovenosi percutanei esistono anche gli approcci intraossei). E' una pratica antiquata e – direi – 'barbarica'.

LA TUNNELLIZZAZIONE

Si possono usare cateteri non cuffiati anche nel bambino oncologico?

La maggior parte dei pazienti pediatrici oncologici si giova di cateteri tunnellizzati, stabilizzati o con cuffia o con ancoraggio sottocutaneo. La tunnellizzazione protegge dalle contaminazioni batteriche per via extraluminale; la cuffia e l'ancoraggio sottocutaneo proteggono dal rischio di dislocazione. Al momento, molti centri hanno ridotto l'uso di cateteri tunnellizzati cuffiati a favore dei cateteri tunnellizzati non cuffiati ma ancorati sottocute. I cateteri cuffiati hanno infatti almeno cinque svantaggi: (1) sono più indaginosi al momento dell'impianto; (2) richiedono un sistema di fissaggio aggiuntivo (es. Statlock) per le prime settimane; (3) in caso di complicanza della cuffia, occorre necessariamente rimuovere l'intero dispositivo (laddove in caso di complicanza dell'ancoraggio sottocutaneo, basta rimuovere temporaneamente il SAS); (4) al momento della rimozione del dispositivo cuffiato, è necessaria una piccola procedura chirurgica che richiede sedazione/analgesia; (5) i cateteri cuffiati hanno costo molto superiore a quello di un catetere non cuffiato + ancoraggio sottocutaneo.

Si può avere qualche delucidazione sulla tecnica corretta di esecuzione della tunnellizzazione?

Le varie tecniche di tunnellizzazione sono ben descritte nel lavoro di Ostroff e coll. dedicato al protocollo RAVESTO, scaricabile gratuitamente dal sito www.gavecelt.it

La tunnellizzazione deve essere considerata sempre e comunque anche se il punto di emergenza si trova in un'area "sicura" (distante da punti critici)?

La tunnellizzazione ha due diverse indicazioni: (a) la necessità di spostare il sito di emergenza lontano dal sito di venipuntura (ad esempio, nel caso di un sito di venipuntura all'inguine o troppo vicino all'ascella); (b) la necessità di proteggere comunque il catetere dal rischio di contaminazione batterica per via extraluminale (ad esempio, nel caso di cateteri per cui è prevista una lunga durata).

L'ANCORAGGIO SOTTOCUTANEO (SAS)

Si utilizza l'ancoraggio sottocutaneo anche per i cateteri cuffiati?

Non è consigliabile. E' bene scegliere una delle due strategie.

Qual è il catetere da utilizzare nel neonato affetto da epidermiolisi bollosa?

Un CICC tunnellizzato (previa puntura ecoguidata della vena anonima) o un FICC tunnellizzato (previa puntura ecoguidata della vena femorale comune), purché fissati con ancoraggio sottocutaneo.

Avete esperienza di decubiti interni causati dalle sbarre metalliche del dispositivo di ancoraggio sottocutaneo? È successo di dover rimuovere il dispositivo? Dopo mesi di utilizzo del SAS nel neonato capita di trovare fuori della cute una delle sbarrette di nitinol. Si può prevenire?

Il decubito 'inverso' delle sbarrette in nitinol del SAS è dovuto a due cause principali: un errato posizionamento iniziale delle sbarre (ovvero, nell'ipoderma o nel derma, anzi che – come prescritto – nel sottocute) o a problemi di gestione (ad esempio, una trazione continuativa del SAS oppure movimenti traumatici del SAS durante la medicazione). La prevenzione risiede quindi in un corretto posizionamento (occorre infilare le sbarrette in profondità, in modo che si collochino nel sottocute) e una corretta gestione (il che può prevedere ad esempio un contro-fissaggio della aletta del catetere, così da diminuire il rischio di trazione sul SAS).

Nel bambino che tende a strapparsi il catetere, è meglio l'ancoraggio sottocutaneo la cuffia?

In questi casi, sia la cuffia che il SAS possono essere insufficienti. L'ancoraggio sottocutaneo è comunque preferibile, ma occorre associare all'ancoraggio sottocutaneo anche una strategia che preveda la collocazione del sito di emergenza in una posizione più sicura (ad esempio: un FICC con sito di emergenza a metà coscia; o un CICC con sito di emergenza sulle spalle). Il lavoro di Ostroff e coll. sul protocollo RAVESTO elenco le varie opzioni di tunnellizzazione.

Alcuni CVC si dislocano nonostante l'ancoraggio sottocutaneo, perché il catetere si sfilava dal SAS. Da che dipende?

Il SAS è disponibile in diversi calibri, da 3Fr a 12Fr, in modo da essere utilizzabile con cateteri di diverso calibro. Alcuni cateteri 4Fr (ad esempio, i PICC Vygon) hanno un diametro reale lievemente inferiore a 4Fr, per cui possono sfilarsi da un SAS 4Fr. Una regola di sicurezza può essere quella – in questi casi – di utilizzare un SAS di calibro inferiore a quello del catetere (ad esempio, un SAS 3Fr per un PICC 4Fr).

Il SAS ha senso soltanto se il catetere è tunnellizzato?

Assolutamente no. In molti ospedali, ad esempio, tutti i CVC messi in elezione nei pazienti pediatrici (sia PICC che CICC che FICC; tunnellizzati o no) vengono fissati con ancoraggio sottocutaneo, in modo da minimizzare il rischio di dislocazione.

Ha senso posizionare una garza sotto il SAS per evitarne il decubito? Se posizionata, la medicazione deve essere sostituita dopo 48h?

Il posizionamento di una garza sotto al SAS ha probabilmente senso soltanto in caso di cute molto fragile. La garza va sempre posizionata in modo tale da non ostruire la visione del sito di emergenza. La opportunità di sostituire o meno la medicazione trasparente semipermeabile con sotto la garza è opinabile: non vi sono forti evidenze in proposito.

Nel catetere tunnellizzato fissato con SAS, la infezione del sito di emergenza o del tunnel - in assenza di batteriemia - può essere gestita senza rimuovere il catetere?

La infezione del sito di emergenza di un catetere tunnellizzato prevede un tentativo di trattamento conservativo (tampone cutaneo sul sito di emergenza + rimozione del SAS + medicazioni giornaliere + terapia antibiotica sistemica). La infezione del tunnel, in presenza o meno di un SAS, richiede sempre la rimozione del catetere.

E' possibile che un SAS rimanga in sede per 5 anni?

Sì. Cominciano ad esserci casi di lunga durata. E' inoltre da sottolineare che eventuali complicanze del SAS (es. decubito delle sbarrette), possono essere trattate rimuovendo il SAS, lasciando il dispositivo temporaneamente con un altro sistema di fissaggio, e poi riposizionando un nuovo SAS.

LA COLLA IN CIANOACRILATO

Ha senso utilizzare la colla in casi di sanguinamento dai presidi (pz coagulopatici, scoagulati, etc.)? Si può usare anche su cannule ECMO se sanguinanti?

Assolutamente sì. La colla in cianoacrilato (e in particolare il butil-cianoacrilato) ha una notevole efficacia emostatica, e va utilizzata sia per la prevenzione che per il trattamento dei sanguinamenti del sito di emergenza.

La reazione esotermica della colla può provocare danni al catetere?

Non sono mai state descritti danni ai cateteri in poliuretano, né legati alla reazione esotermica né ad altre interazioni chimiche.

Si può usare la colla in cianoacrilato con i cateteri in silicone?

Il silicone è materiale assai fragile, che può essere danneggiato dal cianoacrilato (e da molti altri agenti chimici). La domanda comunque è mal posta: diciamo che non si devono usare più i cateteri in silicone!

In caso di fallimento nella venipuntura, è possibile utilizzare la colla con sola finalità emostatica?

Certamente. Specialmente nei pazienti con alterazioni della coagulazione, dopo tentavi falliti di venipuntura periferica o centrale, una goccia di colla in cianoacrilato sostituisce la necessità di una medicazione garzata, destinata a sporcarsi di sangue.

Accade che la colla rimanga molto più di 10 giorni, tipicamente attaccata al catetere più che alla cute: consigli?

Il consiglio è di lasciarla stare: la colla in cianoacrilato non favorisce i batteri (anzi!), mentre tentativi 'aggressivi' di rimozione della colla potrebbero danneggiare la cute del bambino o del neonato.

Ha senso l'applicazione della colla anche dopo il posizionamento di cannule periferiche corte?

Esistono diversi studi, sia nell'adulto che nel bambino che nel neonato, i quali dimostrano che la apposizione di una piccola quantità di colla (0.15-0.20 ml) sul sito di venipuntura protegge dalle complicanze della agocannula, aumentandone le possibilità di durata.

Nel lavoro di Van Rens, mi sarei aspettato una riduzione del rischio di dislocazione usando la colla sulle agocannule nel neonato. Invece il risultato è stata una riduzione della flebite. Come si spiega?

Si tratta di un lavoro retrospettivo, e come tale la diagnosi 'reale' del motivo di rimozione precoce della agocannula può non essere esatta. Comunque, anche il lavoro di Van Rens dimostra un aumento della durata delle agocannule quando il loro sito di emergenza è sigillato con cianoacrilato.

Dato che le colle non sono tutte uguali, quali sono le colle migliori?

Ai fini emostatici, le colle da preferire sono quelle in butil-cianoacrilato o – almeno – le colle in octil-butil-cianoacrilato con rapida polimerizzazione. Ai fini dell'utilizzo nel neonato, è bene preferire confezioni di cianoacrilato particolarmente piccole (0.15-0.25 ml). E' importante poi scegliere un applicatore che sia comodo e affidabile.

La colla è utilizzabile sul CVO anche nei neonati estremamente prematuri?

Certamente. Ricordiamoci che la colla viene apposta, in questi casi, sulla gelatina del funicolo e non sulla cute.

Si può usare la colla sul sito di emergenza contemporaneamente ad un SAS?

Certamente. Nella maggior parte dei casi, l'utilizzo del SAS è associato alla manovra di sigillare il sito di emergenza con cianoacrilato. Ovviamente, occorre posizionare prima il SAS e poi la colla.

Si può usare la colla sugli ECC anche nei neonati estremamente prematuri?

Certamente. Non sono mai state descritte lesioni cutanee. E' importante però utilizzare quantità minime di colla (0.15-0.25 ml) ed esclusivamente in corrispondenza del sito di emergenza.

È possibile applicare la colla più volte sullo stesso sito di emergenza?

Non è consigliabile, visto il rischio (teorico) di lesioni cutanee da protratto uso della colla. La opportunità di un *refill* di colla va valutata caso per caso.

Quale colla utilizzare per i CVO?

L'esperienza del lavoro di D'Andrea e coll. era con un octil-butyl-cianoacrilato particolare, trattato con un polimero che riduce la reazione esotermica. Altri centri utilizzano anche altri tipi di cianoacrilato (butyl- oppure octil-butyl-).

FELTRINI A RILASCIO DI CLOREXIDINA

E' meglio la medicazione trasparente a rilascio di clorexidina o il feltrino a rilascio di clorexidina?

- 1) Le medicazioni trasparenti a rilascio diretto di clorexidina da parte della membrana non sono ancora disponibili in Italia, e poco si conosce della loro sicurezza ed efficacia.
- 2) Le medicazioni trasparenti con gel a rilascio di clorexidina non andrebbero mai utilizzate in ambito pediatrico e neonatale, per diversi motivi: (a) non vi sono evidenze della loro sicurezza ed efficacia in ambito pediatrico-neonatale (vedi anche la scheda tecnica); (b) anche nel paziente adulto, la loro efficacia è opinabile (a fronte di uno studio randomizzato che ne suggerisce la efficacia contro le infezioni, esistono molti studi randomizzati con risultati negativi); (c) la presenza del gel comporta un blocco completo della traspirabilità della medicazione (MVTR = zero), con alto rischio di lesioni cutanee (o da semplice macerazione o da macerazione con associate lesioni chimiche da clorexidina).
- 3) Il feltrino in poliuretano a rilascio di clorexidina è provatamente efficace, soprattutto sui cateteri centrali non tunnellizzati, ma è controindicato nei neonati prematuri, la cui cute immatura è più suscettibile al danno chimico da clorexidina.

In molte diapositive, si notava un feltrino in poliuretano a rilascio di clorexidina: che indicazioni ha nel bambino e nel neonato?

Il feltrino in poliuretano a rilascio di clorexidina ha indicazione in tutti i cateteri venosi centrali non tunnellizzati nel bambino. Va utilizzato con prudenza nel neonato, e va assolutamente evitato nel neonato prematuro e/o sottopeso. Visto che il feltrino ha efficacia antinfettiva ma non emostatica, al momento dell'impianto anzi che utilizzare il feltrino è sempre preferibile usare la colla in cianoacrilato, che

invece ha un ruolo triplo (di protezione antibatterica, di emostasi, e di stabilizzazione).

LE COMPLICANZE EMORRAGICHE

Nei pazienti piastrinopenici, quale è la soglia minima per l'impianto sicuro di PICC, CICC e FICC? Quale è la soglia minima di INR per l'impianto di un PICC?

Come previsto dalla recente consensus GAVeCeLT (riportata anche dalle *Raccomandazioni GAVeCeLT 2021*, scaricabili dal sito www.gavecelt.it), i PICC non tunnellizzati e i FICC non tunnellizzati inseriti in vena femorale superficiale possono essere inseriti con qualsiasi valore di piastrine o di INR. La presenza di una piastrinopenia importante (< 50 mila) è una controindicazione relativa al posizionamento di CICC non tunnellizzati, di FICC non tunnellizzati inseriti in vena femorale comune, o di PICC tunnellizzati, ma è controindicazione assoluta al posizionamento di CICC tunnellizzati, FICC tunnellizzati, o port.

LA TROMBOSI CATETERE-CORRELATA

Vi sono evidenze in merito alla profilassi antitrombotica con eparina in infusione continua per CICC/FICC/PICC?

Assolutamente no. Si tratta di pratica spesso inutile e spesso pericolosa, e comunque da non utilizzare allo scopo di prevenzione della trombosi catetere correlata, ma caso mai per altre indicazioni.

È sempre necessario trattare una trombosi catetere correlata che sia asintomatica?

La questione è dibattuta. Non vi sono forti evidenze in proposito. E' da considerare poi che la maggior parte delle immagini che vengono interpretate come 'trombosi asintomatica' sono poi da riferire a guaina fibroblastica (che non richiede mai alcun trattamento antitrombotico). La decisione va presa di caso in caso, verificando la correttezza della diagnosi, basandosi sulla sede e sulla morfologia ecografica della trombosi, e valutando la presenza di potenziali controindicazioni al trattamento antitrombotico.

Quale profilassi antitrombotica è consigliata per un bambino oncologico portatore di PICC bilume e candidato ad un lungo intervento chirurgico e ad una successiva lunga permanenza in terapia intensiva postoperatoria?

Nessuna, a meno che il bambino non abbia una patologia trombofilica congenita, o una anamnesi di pregressa trombosi catetere-correlata, o un tumore che si sia manifestato con trombosi venose.

Ci può essere una relazione tra COVID e alterazioni della coagulazione?

E' stata ampiamente dimostrata una tendenza trombofilica del paziente COVID, particolarmente quando la malattia è in fase acuta, che può manifestarsi con

trombosi venose in vari distretti. Alcuni dati suggeriscono anche un aumento del rischio di trombosi catetere-correlata.

ASPETTI MEDICO-LEGALI

In un Team Accessi Vascolari multidisciplinare, l'infermiere che impianta può far firmare il consenso informato ai genitori del bambino, o è esclusiva competenza medica?

A norma di legge, il consenso informato viene raccolto dall'operatore sanitario – medico o infermiere - che effettivamente esegue la procedura.

È lecito per un infermiere posizionare un ECC?

Perché no? Il posizionamento di un ECC non è un atto diagnostico né un atto terapeutico, ma una procedura assistenziale, e come tale ricade nel profilo professionale sia del medico che dell'infermiere. Diamo per scontato che l'operatore (medico o infermiere che sia) debba essere specificamente e appropriatamente addestrato alla esecuzione completa della procedura di impianto, in tutti i suoi dettagli.

A livello normativo l'infermiere per poter impiantare deve essere in possesso della certificazione ottenuta dai corsi specifici oppure deve avere anche il diploma del master?

Nell'ambito di una attività privata, un infermiere, in qualità di professionista sanitario, può impiantare un dispositivo nella misura in cui si sente specificamente e appropriatamente addestrato a eseguire la manovra; ovviamente, in caso di problemi medico-legali (es., per danni subiti al paziente), gli può essere richiesto di documentare il proprio percorso formativo. Nell'ambito di una struttura sanitaria, l'ospedale (o la unità operativa) può richiedere – a propria discrezione – che l'operatore sanitario (medico o infermiere) cui la manovra viene affidata abbia determinati requisiti volti a verificare che sia specificamente e appropriatamente addestrato.

Come documentare in cartella il corretto posizionamento della punta del catetere quando si utilizza la tecnica dell'ECG intracavitario o la ecocardiografia?

Dal punto di vista legale, ciò che viene dichiarato nel referto della procedura viene considerato vero e affidabile, a meno di testimonianze o prove contrarie; non è quindi necessaria offrire una documentazione visiva della posizione della punta, così come non è necessario prevedere la documentazione visiva di tutti gli altri momenti della procedura.

Dal punto di vista normativo, se previsto dalle procedure aziendali o dai protocolli della unità operativa, la posizione della punta può essere eventualmente documentata da un tracciato che contenga la massima elevazione della onda P e/o da una immagine della posizione della punta (o dell'esito del *bubble test*).

IL TRAINING

Qual è il numero minimo di cateteri da posizionare per garantire un addestramento sufficiente? Per quanto riguarda l'impianto di CICC nel neonato, è possibile definire un numero minimo di impianti per il *training* e per il mantenimento delle *skills*?

L'argomento è stato affrontato in dettaglio nella consensus WoCoVA pubblicata su BJA nel 2013 e nelle linee guida della Società Europea di Anestesia pubblicate su EJA nel 2020 (entrambi i documenti sono scaricabili gratuitamente dal sito www.gavecelt.it), ove vengono dati numeri inevitabilmente approssimativi, poiché il conseguimento di un addestramento sufficiente e il mantenimento delle *skills* dipendono ovviamente dalla qualità dell'addestramento e dalle qualità cognitive e funzionali dell'operatore. La attuale tendenza, infatti, è quella di non basarsi su una verifica esclusivamente quantitativa, ma soprattutto su un *audit* qualitativo (ovvero sulla dimostrazione pratica di aver conseguito o mantenuto determinate competenze e determinate abilità tecniche).

Io che non ho mai utilizzato il protocollo ISCaVO né ISiCEC posso applicarli da domani o è necessario un periodo di *training* in affiancamento ad un esperto?

I protocolli ISCaVO e ISiCEC sono utilizzabili da chiunque: sono semplicemente dei *bundle* che riassumono quelle che sono le strategie più efficaci per un impianto sicuro dei dispositivi. Ovviamente, la applicazione di determinate strategie (ad esempio, la *tip navigation/location* ecoguidata) può richiedere un addestramento specifico.

Come si fa richiesta di un corso GAVePed da svolgersi nella propria struttura?

Negli ultimi quattro anni, il GAVePed ha organizzato più di 20 corsi itineranti sull'accesso venoso pediatrico e più di 25 corsi itineranti sull'accesso venoso neonatale, in decine di centri ospedalieri italiani. Per concordare la attuazione di uno di questi corsi, è possibile contattare informalmente gli esperti del GAVePed (ad esempio, Clelia Zanaboni o Alessandro Crocoli o altri per la parte pediatrica, oppure Giovanni Barone o Vito D'Andrea o altri per la parte neonatale) oppure contattare direttamente Mauro Pittiruti mauropittiruti@me.com.