



Un caso di Catetere Venoso Centrale ritenuto

Marina Cornacchiari¹, Luca Di Toma², Antonia Stasi¹, Francesco Cosa², Bianca Visciano¹, Barbara Gidaro², Carlo Guastoni^{1,2}

¹ U.O. Nefrologia, ASST Ovest Milanese, Ospedale Civile G. Fornaroli, Magenta (MI)

² U.O. Nefrologia, ASST Ovest Milanese, Ospedale Civile di Legnano, Legnano (MI)

Clinical case of a stuck central venous catheter left in situ

We describe a clinical case of a tunneled central venous catheter left in situ because of the presence of tenacious adhesions to the vein where it was housed.

Keywords: Central venous catheter (CVC), Stuck catheter, Vascular access, Hemodialysis, Placement, Removal



Marina Cornacchiari

Introduzione

La sostituzione del catetere venoso centrale tunnellizzato (CVCp) rappresenta una manovra che può presentare delle complicanze non sempre prevedibili. In un precedente articolo (1) abbiamo descritto due casi di difficoltosa rimozione di un CVCp e sottolineato come il suo uso sempre più esteso, sarà associato a un aumento di tale problematica (2-5).

In questo articolo si descrive, un nuovo caso clinico in cui, il CVCp ritenuto è stato lasciato in situ.

Caso clinico

Una donna di 88 anni, viene inviata alla nostra osservazione da un Centro limitrofo, con il quale collaboriamo per la gestione degli accessi vascolari. La paziente presenta numerose comorbidità quali diabete di tipo 2, ipertensione arteriosa, dislipidemia, fibrillazione atriale cronica, panvasculopatia e importante deterioramento cognitivo. La paziente, per un patrimonio vascolare inadeguato ha iniziato l'emodialisi a fine 2013 mediante un CVCp in vena giugulare interna destra. Dopo circa 6 mesi lo stesso è stato rimosso per complicanze

infettive e riposizionato in vena giugulare interna sinistra. A maggio 2015 dopo circa 12 mesi la paziente ci viene inviata in regime di urgenza, per reiterato malfunzionamento del CVCp, nonostante numerosi tentativi di ripristinarne la funzionalità mediante trombolisi con l'urokinasi. In relazione alla situazione di urgenza, al fatto che la paziente non dializzava da oltre 72 ore, e alla relativa "breve" permanenza in situ del CVCp, viene decisa la sostituzione dello stesso. L'intervento viene eseguito in sala chirurgica, in anestesia locale, la manovra inizia isolando la cuffia in dacron. Prima di tagliare il catetere, memori dei casi precedenti di CVCp ritenuto (1), si valuta la mobilità del CVCp, il quale dopo modesta trazione fuoriesce di 2-3 cm senza apparenti difficoltà. Pertanto si procede a tagliare e rimuovere la parte distale (quella comprendente la cuffia) e quindi a sfilare il suo tratto prossimale. Alla nuova trazione, dopo la fuoriuscita di circa 3-4 cm, il catetere appare intrappolato. Una nuova e maggiore trazione provoca l'insorgere di dolore retrosternale e pertanto si interrompe la manovra... Si informano i parenti della problematica insorta esponendo i possibili rischi connessi alle diverse manovre di rimozione attuabili (4, 6-13). I parenti negano il consenso a qualsiasi manovra di rimozione del catetere.

Pertanto viene deciso di tagliare più prossimalmente il CVCp, chiuderlo con filo zero non riassorbibile, e alloggiarlo nel sottocute applicando una medicazione compressiva e di posizionare un nuovo CVCp in un'altra sede disponibile (Fig. 1).

Per l'urgenza di dover effettuare il trattamento emodialitico e per le condizioni particolari della paziente, assolutamente non compliant e scarsamente disponibile alle nostre richieste abbiamo deciso di non eseguire esami contrastografici (angio-TC) per valutare la pervietà dei vasi venosi centrali, e abbiamo eseguito un ecocolorDoppler, che ci ha mostrato la pervietà delle vene femorali, della giugulare esterna destra e della succlavia destra, mentre ha mostrato trombosi della giugulare interna destra.

Considerata la storia di infezioni, trombosi e malfunzio-

Accepted: August 20, 2017

Published online: November 16, 2017

Indirizzo per la corrispondenza:

Marina Cornacchiari
ASST Ovest Milanese
Ospedale G. Fornaroli
Via Donatore di Sangue, 51
20013 Magenta (MI)
marina.cornacchiari@asst-ovestmi.it

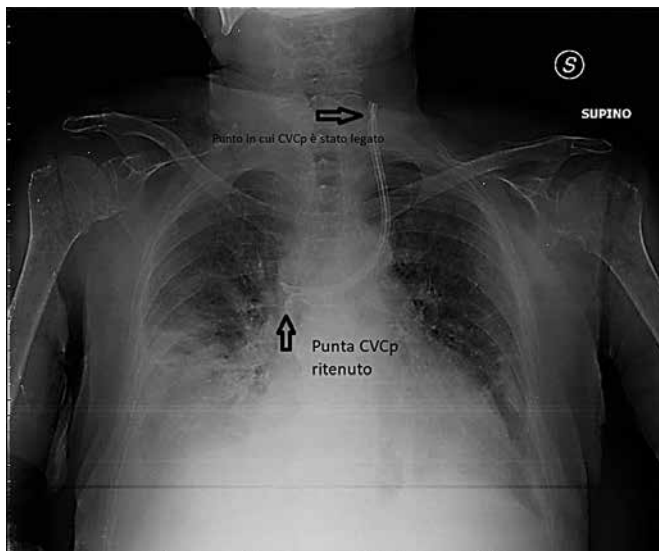


Fig. 1 - RX torace eseguito dopo il tentativo di rimozione del CVCp. Si osservano la parte prossimale del CVCp sezionata e legata, e la parte distale, che attualmente risulta "sposizionata".

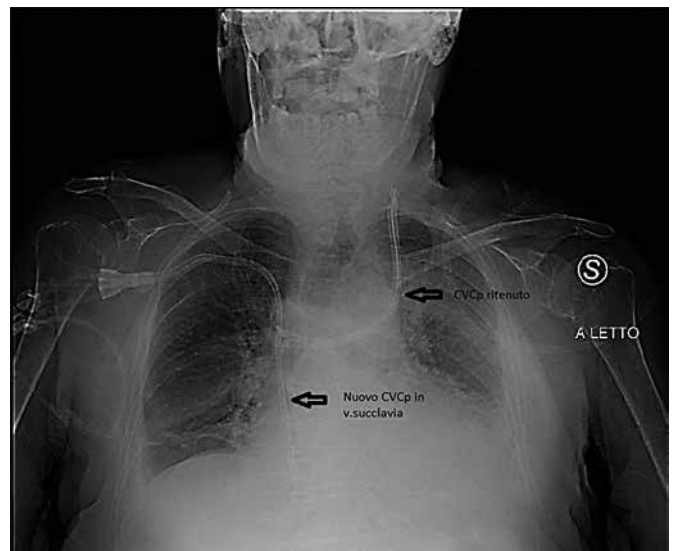


Fig. 2 - RX torace eseguito dopo il riposizionamento del nuovo CVCp in vena succlavia destra la cui punta si posiziona in atrio destro. A sinistra presenza del CVCp ritenuto.

namento dei precedenti CVCp, si decide di escludere la vena femorale destra o sinistra e di incannulare sotto guida ecografica, la vena giugulare esterna destra. Il tentativo fallisce immediatamente perché la guida metallica non procede oltre i 2-3 cm, inginocchiandosi per una verosimile stenosi distale del vaso stesso che non si era potuto evidenziare alla precedente indagine ecografica. Si opta quindi per l'incannulamento della vena succlavia destra, anche se di calibro ridotto ma anche in questo caso senza risultato e con oltretutto una puntura dell'omonima arteria. Si incannula allora, la vena femorale comune sinistra dove si posiziona un CVC con successiva tunnellizzazione.

Questo CVCp in vena femorale sinistra viene usato senza problemi fino a marzo 2017, quando la paziente viene nuovamente inviata per un suo malfunzionamento non responsivo alla terapia trombolitica con urokinasi. L'indagine ecografica mostra la presenza di trombosi nelle vene femorale e iliaca sinistra sede del CVCp. Per superare la trombosi, si ipotizza un posizionamento nella stessa sede di un CVCp di maggior lunghezza, ma tale soluzione viene scartata anche per le precarie condizioni di igiene (paziente con iniziale stato di incontinenza).

In assenza di segni clinici relativi a una sindrome della vena cava superiore e di indagini contrastografiche e dopo un nuovo ecocolordoppler si decide di incannulare la vena succlavia destra. Il tentativo ha successo e pertanto viene posizionato un nuovo CVCp (Fig. 2). La paziente a distanza di 7 mesi continua a dializzare con questo nuovo CVCp. Abbiamo contestualmente aumentato la terapia long-term con eparina frazionata per cercare di ridurre il rischio di malfunzionamento del CVCp e di trombosi dei vasi centrali.

Discussione

Come evidenziato dagli studi DOPPS (14), la percentuale di pazienti portatori di CVCp sta progressivamente aumentando in tutto il mondo. I CVCp sono utilizzati nel paziente emodializzato cronico che ha esaurito la possibilità di allestire un accesso vascolare nativo o protesico, in quello incidente che non ha un albero vascolare adeguato alla creazione di una fistola o in quello che nega il consenso a tale procedura. Inoltre, il CVCp viene utilizzato sempre più, anche nel paziente incidente, in attesa di allestire una FAV, considerata la minor incidenza di infezioni correlate al dispositivo permanente rispetto al temporaneo (15).

Un CVCp per emodialisi, alla stessa stregua di un catetere di Picc, di un catetere Medline, di un pacemaker o di un defibrillatore, può portare a una trombosi dei vasi in cui è alloggiato, così come formare aderenze estremamente tenaci con le strutture vascolari con cui è a contatto.

Non esistono criteri predittivi per individuare in quale dei nostri pazienti, si svilupperà tale complicanza e in quali tempi. È esperienza comune, trovare pazienti che pur portatori di CVCp da lungo tempo, mantengono la pervietà del vaso in cui il CVCp stesso è alloggiato, e altri, che pur in terapia con TAO, sviluppano trombosi rapidamente dopo il posizionamento stesso. Allo stesso modo, è esperienza comune quella che vede una facile rimozione dei CVCp anche se in sede da anni, e ancora quella meno frequente, di CVCp dove nonostante una permanenza "breve", la rimozione è estremamente difficile o addirittura impossibile, (9) come nel caso da noi descritto.

Attualmente non esistono raccomandazioni o linee guida

che indichino quanto tempo un CVCp possa rimanere in situ senza determinare problematiche legate a trombosi e/o aderenze. Anche sui meccanismi patogenetici il fenomeno delle aderenze sembra essere la conseguenza di un danno prodotto alla tonaca intima del vaso, che porta alla formazione di un trombo, alla proliferazione di cellule muscolari lisce e di tessuto fibroso, in cui il CVCp rimane inglobato (2, 4, 16). Viceversa la letteratura propone diversi fattori di rischio favorevoli questa complicanza: il tempo di permanenza del CVCp, la tipologia del CVCp, il posizionamento a sinistra, le infezioni, la contemporanea o pregressa presenza di pacemaker o defibrillatori, il sesso femminile, la presenza di una FAV (fistola artero-venosa) omolaterale ad alta portata o infine quella di vasi di piccolo calibro (3, 7).

L'incidenza di tale fenomeno non è ancora nota, ma sarà sicuramente in aumento nei prossimi anni, come dimostrato da numerosi articoli apparsi negli ultimi tempi, nei quali si descrivono diverse problematiche alla rimozione (1-5, 7-12), i danni alla vena cava superiore, all'atrio o alla valvola tricuspide secondari alla rimozione del CVCp o ancora, la ritenzione di frammenti del dispositivo in vena cava superiore o in atrio (4, 5, 17, 18).

Il caso clinico da noi descritto pone in luce alcune tematiche/problematiche che vogliamo sottolineare:

1. In caso di rimozione/sostituzione di un CVCp, è fortemente suggerito, prima di tagliare l'estremità distale del CVCp, esercitare un'adeguata trazione sullo stesso per essere certi della sua mobilità.
2. È importante che l'operatore abbia un'adeguata conoscenza delle principali tecniche per la rimozione di un CVCp ritenuto e abbia la possibilità di collaborazione con i colleghi interventisti (radiologo e/o cardiologo) e in loro assenza, di inviare il paziente presso Centri di riferimento, per far fronte, in tempi adeguati, a risolvere tale problematica.
3. È necessario in fase di ottenimento del consenso informato, spiegare al paziente e ai familiari, l'eventualità di trovarsi di fronte a un catetere ritenuto e quali le possibilità di rimuoverlo e le possibili manovre diagnostiche e terapeutiche.
4. La presenza di un CVCp ritenuto, pone indicazione a un'indagine TAC o angioTAC per una valutazione dei vasi venosi centrali, prima del riposizionamento di un nuovo device. Nel caso descritto, la valutazione della pervietà dei vasi, è stata eseguita dall'operatore in modo indiretto, tramite metodica ecocolorDoppler. È però necessario sottolineare che la velocimetria Doppler e anche il colorDoppler, danno solo segni indiretti di pervietà/ ostruzione e pertanto possono essere fallaci, soprattutto se utilizzati da persone con una scarsa esperienza. La situazione di "urgenza", la tipologia della paziente e l'esperienza consolidata del nostro operatore, ci hanno indotti a procedere senza eseguire esami contrastografici,

tale comportamento non deve però essere la regola, bensì l'eccezione.

5. La non idoneità della paziente all'allestimento di un accesso vascolare con vasi nativi e/o protesi, pone indicazione a un posizionamento di un CVCp. La prima scelta generalmente riguarda la vena giugulare interna destra e successivamente sinistra. Nel caso descritto la vena giugulare destra era trombizzata e la sinistra era sede del CVCp ritenuto. La vena succlavia destra poteva essere utilizzata come terza scelta così come la vena giugulare esterna omolaterale ma il primo tentativo di incannulare tali vasi non è stato efficace. La vena giugulare esterna e la vena succlavia di sinistra non erano idonee in relazione al CVCp ritenuto. Si è quindi dovuto ripiegare sulla vena femorale sinistra, sito che nella nostra esperienza, offre minori garanzie di adeguato funzionamento del CVCp e di maggiori infezioni.

Conclusioni

Quando oltre venticinque anni fa, i nefrologi hanno cominciato a posizionare i CVCp, si riteneva di trovarsi di fronte a dei dispositivi che avrebbero potuto migliorare l'accesso dei pazienti più anziani alla dialisi e con scarso patrimonio vascolare. All'epoca sicuramente tra i vantaggi principali si intravedevano quello di ottenere un trattamento dialitico senza il dolore legato alla venipuntura, quello di ottenere un accesso vascolare che non necessitava di tempi di attesa per la sua maturazione, ma allora non erano ancora chiare le problematiche recentemente riportate (9-22). Nel corso degli anni gli iniziali entusiasmi sono stati frenati dall'evidenza di importanti effetti collaterali tra cui certamente le infezioni CVC correlate (15), il malfunzionamento e un aumento della mortalità non legata solo alle infezioni, ma insita allo stazionamento del CVC stesso (23, 24-26). È storia più recente quella dell'aumento dei cosiddetti "stuck catheters" o cateteri incarcerati o ritenuti o adesi, di cui tutte le reali implicazioni, frequenza d'incidenza compresa, non sono ancora del tutto note. I dati della letteratura a cui va ad aggiungersi questo caso clinico, ci ammoniscono a tener in debito conto anche questa importante problematica.

Non ultimo ogni volta che proporremo tale tipo di A-V dovremo preoccuparci di spiegare al paziente o a chi ne farà le veci nel momento dell'ottenimento del consenso informato la possibilità di poter incorrere anche in questo tipo di complicanza.

Inoltre, si vuole mettere in evidenza quanto sia importante che tutte le Nefrologie e Dialisi che si occupano di posizionare e rimuovere i CVCp, debbano poter disporre di una sala angiografica dove poter attuare la diagnostica necessaria per una valutazione completa dei vasi a disposizione per il posizionamento del CVCp, e dove poter cercare di risolvere la problematica presentata in questo caso clinico, potendo su necessità se non di routine collaborare con il radiologo o cardiologo o nefrologo interventista o con il chirurgo vascolare.

Disclosures

Financial support: No financial support was received for this submission.

Conflict of interest: The authors have no conflict of interest.

Bibliografia

- Cornacchiari M, Zuccari M, Neri AL, et al. Due casi di difficile rimozione del catetere venoso centrale permanente. *G Tec Nefrol Dial*. 2012;24(2):46-50.
- Hong JH. An easy technique for the removal of a hemodialysis catheter stuck in central veins. *J Vasc Access*. 2010;11(1):59-62.
- Foley PT, Carter RM, Uberoi R. Endovascular removal of long-term hemodialysis catheters. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2007;30(5):1079-81.
- Hassan A, Khalifa M, Al-Akraa M, Lord R, Davenport A. Six cases of retained central venous haemodialysis access catheters. *Nephrol Dial Transplant*. 2006;21(7):2005-8.
- Thein H, Ratanjee SK. Tethered hemodialysis catheter with retained portions in central vein and right atrium on attempted removal. *Am J Kidney Dis*. 2005;46(3): e35-9.
- Vellanki VS, Watson D, Rajan DK, Bhola CB, Lok CE. The stuck catheter: a hazardous twist to the meaning of permanent catheters. *J Vasc Access*. 2015;16 (4):289-93.
- Wilson GJP, van Noesel MM, Hop WCJ, van de Ven C. The catheter is stuck: complications experienced during removal of a totally implantable venous access device. A single-center study in 200 children. *J Pediatr Surg*. 2006;41(10):1694-8.
- Akgun S, Ak K, Tugrular S, Civelek A, Isbir C, Arsan S. Median sternotomy for an unexpected complication of permanent hemodialysis catheters: "stuck catheter". *Vasa*. 2008;37(3):293-6.
- Fornieris G, Savio D, Quaretti P, et al. Dealing with stuck hemodialysis catheter: state of the art and tips for the nephrologist. *J Nephrol*. 2014;27(6):619-25.
- Hong JH. A breakthrough technique for the removal of a hemodialysis catheter stuck in the central vein: endoluminal balloon dilatation of the stuck catheter. *J Vasc Access*. 2011;12(4):381-4.
- Quaretti P, Galli F, Fiorina I. A refinement of Hong's technique for the removal of stuck dialysis catheters: an easy solution to a complex problem. *J Vasc Access*. 2014;15(3):183-8.
- Lodi M, Ebrahimi RF, Pezzotti P, Carbonari L. The removal of a stuck catheter: an alternative to Hong's technique. *J Vasc Access*. 2016;17(6):548-51.
- Teeple EA, Shiels WE, Nwomeh BC, Rocourt DV, Caniano DA. Difficult central venous access removal: case reports of the use of endovascular snare shearing of endothelialized tetherings. *J Pediatr Surg*. 2011;46(5): e13-5.
- Pisoni RL, Zepel L, Port FK, Robinson BM. Trends in US Vascular Access Use, Patients Preferences, and Related Practices: an Update from the US DOPPS Practice Monitor with International Comparisons. *AJKD*. 2015;65(6):905-15.
- Beathard GA, Urbanes A. Infection associated with tunneled hemodialysis catheters. *Semin Dial*. 2008;21(6):528-38.
- Forauer AR, Theoharis C. Histological changes in the human vein wall adjacent to indwelling central venous catheters. *J Vasc Intervent Radiol*. 2003;14(9 Pt 1):1163-8.
- Field M, Pugh J, Asquith J, Davies S, Pherwani AD. A stuck hemodialysis central venous catheter. *J Vasc Access*. 2008;9(4):301-3.
- Jones SA, Giacomantonio M. A complication associated with central line removal in the pediatric population: retained fixed catheter fragments. *J Pediatr Surg*. 2003;38(4):594-6.
- Jean G, Vanel T, Chazot C, Charra B, Terrat JC, Hurot JM. Prevalence of stenosis and thrombosis of central veins in haemodialysis after a tunnelled jugular catheter. *Nephrologie*. 2001;22(8):501-4.
- Moss AH, Vasilakis C, Holley JL, Foulks CJ, Pillai K, McDowell DE. Use of a silicone dual-lumen catheter with a Dacron cuff as a long-term vascular access for hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 1990;16(3):211-5.
- Little MA, O'Riordan A, Lucey B, et al. A prospective study of complications associated with cuffed, tunnelled haemodialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant*. 2001;16(11):2194-200.
- Kingdon EJ, Holt SG, Davar J, et al. Atrial thrombus and central venous dialysis catheters. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(3):631-9.
- AM Hung, TA Ikizler. Hemodialysis central venous catheters as a source of inflammation and its implications. *Semin Dial* 2008; 21: 401-4.
- Dhingra RK, Young EW, Hulbert-Shearon TE, Leavey SF, Port FK. Type of vascular access and mortality in U.S. in hemodialysis patients. *Kidney Int*. 2001;60(4):1443-5.
- Ocak G, Halbesma N, Le Cessie S, et al. Haemodialysis catheters increase mortality as compared to arteriovenous accesses especially in elderly patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26(8):2611-7.
- Movilli E, Brunori G, Camerini C, et al. The kind of vascular access influences the baseline inflammatory status and epoetin response in chronic hemodialysis patients. *Blood Purif*. 2006;24(4):387-93.