

EVIDENZE ^{IN} ASSISTENZA

Centro Studi Evidence Based Nursing

IN questo numero

EDITORIALE

Paolo Chiari, Cristiana Forni e Monica Guberti

RICERCA

La misurazione delle performance funzionali alla dimissione dopo intervento di protesi articolare come pre-requisito per l'organizzazione del percorso riabilitativo precoce. Uno studio prognostico.

Morri M, Natalia F, Gerini G, Morabito R, Natali E, Marchese O, Bastia C, Tosarelli D, Zanotti E.

Studio osservazionale prospettico di coorte esplorativo sull'utilizzo dell'ipoclorito di sodio (Amukine Med 0,05%) nella antisepsi della cute dei bambini e dei neonati prima dell'inserimento del catetere venoso periferico.

Chiari P, Gazineo D, Ricciardi V, Caso L, Pezzullo O, Forni C, Taddia P.

EMOCOLTURA: il processo di implementazione di una procedura diagnostica per la riduzione del laboratory turn-around-time (LTAT), e l'impatto clinico.

Varini R, Guberti M, Brovarone F, Caretto E, Lemmi M

AUDIT CLINICO

Implementare le Linee Guida per l'igiene delle mani: efficacia dei meeting interattivi e dei reminders

Cugini P, Mosci D, Govoni G, Biavati C, Robb MC, Chiarabelli M, Tumietto F, Callea E, Masina R, Carbone D, Savino G, Gramentieri E, Moretti M, Buonocore A, Nardi G, Serra A, Ammendola A, Rizzo L, Strina M, Martella C, Demarco E, Cagnazzo R, Rosa A, Giovannini F, Landolfi G, Collu C, Niero L, Bonetti S, Zocchi R, Finzi G, Taddia P.



EDITORIALE

Evidenze in Assistenza è nato nel 2011 per diffondere i risultati delle ricerche e degli audit clinici nei due ospedali promotori: il Policlinico S. Orsola-Malpighi e l'Istituto Ortopedico Rizzoli.

La linea editoriale seguita fino ad ora è stata quella di utilizzare la pubblicazione per diffondere aspetti legati al mondo delle evidenze e dell'editoria scientifica: le ricerche originali e gli audit clinici prodotti dai due ospedali ed, inoltre, gli abstract sintetici e commentati di articoli selezionati per la particolare rilevanza nel miglioramento dell'assistenza.

In due anni sono stati pubblicati quattro numeri che hanno diffuso le ricerche condotte in uno o ambedue gli ospedali ed hanno visto la partecipazione di numerosi professionisti. Anche gli audit clinici hanno mostrato il livello di applicazione di diverse pratiche sostenute da evidenze e ne hanno documentato il risultato. Nella sezione evidenze sono state riportate una serie di novità con impatto diretto sull'assistenza.

I due ospedali hanno la caratteristica comune di avere un centro di supporto allo sviluppo della ricerca per le professioni sanitarie e per la diffusione delle evidenze nella pratica clinica. Ora un nuovo ospedale ha intrapreso da alcuni anni la strutturazione di un centro con le medesime caratteristiche, l'Arcispedale S. Maria Nuova di Reggio Emilia.

Questo numero vede quindi i lavori prodotti presso l'ospedale di Reggio Emilia a fianco dei lavori del Policlinico S.Orsola-Malpighi e del Rizzoli.

Evidenze in Assistenza è diffuso anche in internet, tramite il sito del Centro Studi EBN www.evidencebasednursing.it, con l'obiettivo di continuare l'opera di diffusione ai professionisti italiani delle esperienze esemplari condotte presso il Policlinico S.Orsola.Malpighi, l'Istituto Ortopedico Rizzoli e l'Arcispedale S. Maria Nuova di Reggio Emilia . Questa diffusione italiana ed internazionale costituisce una "vetrina" per tutti i professionisti

che qui operano e contribuiscono con il loro lavoro al successo dei tre ospedali.

Tramite l'opera capillare dei colleghi del governo clinico e dei gruppi di ricerca si raccoglieranno quei temi di particolare interesse che potranno trovare spazio in Evidenze in Assistenza per essere sempre più aderente alla realtà ed alle necessità, dubbi, interessi di tutti quelli che operano nell'assistenza con Evidence-Based Practice.

Il responsabile Centro Studi EBN

Policlinico S.Orsola-Malpighi

Paolo Chiari

La responsabile Centro Ricerca

delle Professioni Sanitarie del

dell'Istituto Ortopedico Rizzoli

Cristiana Forni

La responsabile Unità di Ricerca & EBP DPS

dell'Arcispedale S. Maria Nuova

Monica Guberti

RICERCA

La misurazione delle performance funzionali alla dimissione dopo intervento di protesi articolare come pre-requisito per l'organizzazione del percorso riabilitativo precoce. Uno studio prognostico.

Autori: Morri M, Natalia F, Gerini G, Morabito R, Natali E, Marchese O, Bastia C, Tosarelli D, Zanotti E.

Abstract

Introduzione e obiettivo: Misurare le performance funzionali alla dimissione ospedaliera dei pazienti operati di protesi di anca e ginocchio rappresenta un pre-requisito necessario per poter intraprendere un qualsiasi progetto di miglioramento e di organizzazione dell'intervento riabilitativo precoce. L'obiettivo di questo studio era di descrivere tali performance utilizzando la scala ILOA e di indagarne i possibili fattori prognostici al fine di meglio indirizzare il percorso riabilitativo precoce.

Disegno: studio di coorte prospettico

Metodo: sono stati inclusi nello studio i pazienti (N=460) operati di protesi primaria di anca e ginocchio operati consecutivamente nel periodo compreso tra gennaio e maggio 2012 presso i reparti dell'Istituto Ortopedico Rizzoli. Nel giorno di dimissione dall'ospedale il fisioterapista compilava la scala ILOA e provvedeva alla raccolta dei dati necessari per lo studio.

Risultati: il campione è risultato composto di 452 pazienti, di cui 191 uomini (42,3%) e 261 donne (57,7%). L'età media era pari a 63,4 (DS 12,8) aa. Il punteggio medio della scala ILOA è risultato essere pari a 12,34 (DS 5,4). Sulla base dell'analisi univariata e multivariata condotta, sesso ed età sono risultate essere le uniche variabili significative nell'influenzare il raggiungimento della autonomia alla dimissione.

Limiti: studiare un campione selezionato di pazienti escludendo i pazienti affetti da concomitanti patologie neurologiche e reumatologiche e quindi con abilità motorie più deficitarie.

Conclusioni: L'età e il sesso sono risultati essere fattori prognostici significativi dell'autonomia della popolazione in studio. Nella organizzazione del percorso riabilitativo precoce va posta una particolare attenzione verso le donne di età avanzata che risultano essere i soggetti più a rischio nel raggiungere una migliore autonomia.

INTRODUZIONE

Le protesi totale di anca (PTA) e di ginocchio (PTG) rappresentano il trattamento di elezione della patologia artrosica articolare avendo dimostrato una buona efficacia nel ripristino della funzione articolare e della abolizione della sintomatologia dolorosa (1-3). L'approccio riabilitativo precoce e multidisciplinare può migliorare gli esiti di tali interventi a livello dell'attività e partecipazione del paziente.

(4) In particolare i protocolli che prevedono un percorso di fisioterapia accelerato e intensivo permettono ai pazienti di raggiungere più precocemente le autonomie funzionali (5,6) così da ridurre i tempi di ricovero in ospedale (7,8). Nell'ottica di un progetto di miglioramento e riorganizzazione del percorso riabilitativo ospedaliero post-operatorio una attenta valutazione delle performance funzionali raggiunte alla dimissione riveste un ruolo fondamentale. Zavadak KH (9) evidenzia come il raggiungimento di specifiche abilità motorie sia l'unico approccio di valutazione che ponga l'accento sull'intervento riabilitativo. In letteratura la descrizione di tali outcomes spesso non si avvale di specifiche scale di misura limitandosi alla valutazione di singole performance come la capacità di deambulare autonomamente. La scala "Iowa Level of Assistance" (ILOA) è in grado di fornire un dato sintetico della autonomia raggiunta dai pazienti nel breve periodo andando a indagare le principali abilità motorie che il paziente deve acquisire nel primo periodo post-operatorio a partire dal periodo di ricovero ospedaliero. La scala è stata studiata dagli autori per quello che è la sua affidabilità, validità e sensibilità (10) con buoni risultati anche confrontandola con altre scale (11). In letteratura diversi fattori vengono presi in considerazione come possibili fattori predittivi del livello di autonomia raggiunto nel breve termine: l'età, il sesso, il Body Mass Index (BMI), il livello di emoglobina, la lunghezza della degenza, il tipo di intervento (protesi primaria o di revisione) la diagnosi. Alcuni di questi aspetti sono stati analizzati nelle sole PTG (12,13) o nelle sole PTA (14).

L'obiettivo di questo studio era di determinare il livello di autonomia raggiunto dai pazienti sottoposti a protesi totale di anca e di ginocchio alla dimissione dalla struttura ospedaliera utilizzando la scala ILOA come strumento di misura e di indagare i possibili fattori prognostici di tale autonomia al fine di meglio indirizzare il percorso riabilitativo.

MATERIALI E METODI

Uno studio di coorte prospettico è stato condotto su tutti gli operati di protesi primaria di anca e ginocchio operati consecutivamente nel periodo compreso tra gennaio e maggio 2012 presso i reparti dell'Istituto Ortopedico Rizzoli per i quali era previsto l'implementazione dello schema riabilitativo post-operatorio. Sono stati esclusi dallo studio gli interventi di protesi articolare a seguito di fratture, interventi di revisione di protesi o reimpianto, interventi di

protesi parziale. Inoltre erano esclusi i pazienti che presentavano patologie neurologiche e reumatologiche concomitanti.

Institutional review board approval was obtained before performing this study.

Dimensione del campione

La numerosità del campione è stata desunta dai risultati di uno studio pilota di 18 casi che ha mostrato un punteggio medio ILOA pari a 20,5 (10,46). Accettando per l'intervallo di confidenza al 95% un margine di errore di 1 punto, i casi da arruolare necessari risultavano essere almeno 366.

Procedure e programma riabilitativo

La riabilitazione preoperatoria, prevedeva una singola seduta di fisioterapia in cui venivano fornite al paziente informazioni sul percorso riabilitativo post-operatorio. La riabilitazione post-operatoria prevedeva due sedute di fisioterapia giornaliere a cominciare dalla prima giornata postoperatoria. In presenza dei drenaggi si effettuavano esercizi di contrazione isometrica e mobilizzazione della tibio-tarsica volti alla prevenzione delle complicanze circolatorie. Dal momento della rimozione del drenaggio aveva inizio la mobilizzazione del paziente attraverso esercizi a letto di rieducazione funzionale e il training delle autonomie: cambio di postura a letto, passaggio da supino a seduto, raggiungimento della stazione eretta, deambulazione ed esecuzione delle scale. L'obiettivo principale dell'intervento riabilitativo era fornire la maggiore autonomia possibile al paziente al momento della dimissione. Per fare ciò ogni fisioterapista all'interno degli schemi riabilitativi sceglieva in autonomia le attività da svolgere in ogni seduta di fisioterapia. Nel giorno di dimissione dall'ospedale o nella giornata precedente il fisioterapista compilava l'apposita scheda di valutazione che comprendeva l'effettuazione della scala ILOA e la raccolta dei dati necessari per lo studio.

Outcomes e variabili

La scala ILOA è stata tradotta in italiano dall'inglese, lingua originale, seguendo il protocollo di validazione linguistica di facciata. Viene esaminata l'autonomia del paziente nello svolgere 5 attività funzionali: supino-seduto, seduto-eretto, deambulazione, esecuzione di 3 gradini, velocità del cammino. Nel nostro studio l'item "esecuzione di 3 gradini" non è stato preso in considerazione per ragioni organizzative e strutturali dell'ospedale, esterne al team dei ricercatori. Così facendo il punteggio totale poteva variare da 0 a 39, dove 0 era la completa autonomia. Il punteggio veniva definito sul livello di aiuto che veniva fornito al paziente dall'operatore per l'esecuzione sicura dell'attività, con un range tra 0 e 24, e sul tipo di ausilio che veniva utilizzato

con un range tra 0 e 15.

Le variabili prese in esame sono state: l'età, il sesso, il tipo di intervento differenziando la PTA e la PTG, la lunghezza della degenza, il numero di trattamenti eseguiti. Tenendo in considerazione le modalità operative dei singoli reparti che si differenziavano per l'esecuzione di una singola seduta di fisioterapia preoperatoria e il tempo di permanenza del drenaggio, si era deciso di inserire anche queste ultime nelle variabili da esaminare. I dati sono stati raccolti dalla scheda riabilitativa del paziente e dal registro delle prestazioni.

Statistica

Tutti i dati continui sono stati espressi in termini di media \pm SD, le variabili categoriche sono state espresse in termini di proporzioni o percentuali. È stato usato il test di Kolmogorov Smirnov per verificare la normalità delle variabili continue. was performed to test normality of continuous variables. È stata usata la One Way ANOVA per verificare le differenze fra gruppi quando il test di Levene non era significativo ($p < 0.05$); altrimenti è stato usato il Mann Whitney test (due gruppi) o il test Kruskal Wallis (più di due gruppi). È stato usato il Spearman rank Correlation per valutare la correlazione fra dati continui il Pearson Chi square test è stato usato per studiare la relazione fra variabili raggruppate. L'analisi multivariata è stata fatta secondo il General Linear Model. Per tutti i test è stata considerata significativa una $p < 0.05$.

RISULTATI

Nel periodo dello studio 460 pazienti sono risultati eleggibili. Al follow-up sono stati persi 8 pazienti, per cui il campione che è stato studiato è risultato composto di 452 pazienti, di cui 191 uomini (42,3%) e 261 donne (57,7%). L'età media era pari a 63,4 (12,8) aa con range da 19 a 88aa. Le caratteristiche dei pazienti in studio sono stati riportati nella tabella 1. L'autonomia raggiunta dal paziente alla dimissione misurata con la scala ILOA è risultata essere pari a 12,3 (5,4) e la velocità del cammino è stata l'attività che ha registrato un punteggio maggiore. La tabella 2 riporta il dato generale e per ogni singola attività della scala.

All'analisi univariata la variabile sesso ed età risultavano predire significativamente il livello di autonomia raggiunto alla dimissione sia in relazione al punteggio totale della scala che per ogni singolo item. I pazienti operati di PTA erano in grado di raggiungere una migliore autonomia dei pazienti operati di PTG nel passaggio da seduto a eretto e nella deambulazione, ma tale differenza scompariva andando a prendere in considerazione il punteggio complessivo della scala. La giornata di rimozione del drenaggio, la rieducazione funzionale preoperatoria, il reparto di degen-

za, la lunghezza della degenza e il numero di trattamenti invece non risultavano essere significative rispetto al punteggio della scala ILOA.

Una differenza significativa veniva rilevata nell'item "seduto-eretto" in relazione alla rimozione del drenaggio: i soggetti che mantenevano il drenaggio più giorni presentavano delle performance peggiori senza però andare a influenzare il punteggio di autonomia totale. La tabella 3 mostra in sintesi tutti i dati.

La tabella 4 riporta i risultati dell'analisi multivariata, in cui le variabili sesso ed età confermavano la loro significatività. Se andavamo ad effettuare la stima della scala ILOA per i maschi e le femmine, mantenendo l'età fissa a 63,4 aa, il punteggio per i maschi risulta essere 10,9 (IC 95% 10,2-11,6) e per le femmine 13,4 (IC 95% 12,8-14,0).

DISCUSSIONE

L'obiettivo dello studio era di misurare il livello di autonomia delle PTA e PTG alla dimissione utilizzando la ILOA come scala di misura e di valutarne eventuali fattori predittivi per capire come meglio indirizzare il percorso riabilitativo precoce. Nella popolazione in oggetto è stato registrato un livello di autonomia in linea con i dati presentati da Stockton KA (15) in cui il punteggio ILOA era pari a 18,2 (7,7) misurato in 6° giornata per le PTA con un range di riferimento 0-50. In molti altri lavori dove era stata utilizzata la scala ILOA non era possibile confrontare i dati perché gli autori non fornivano il dato sintetico della media ma utilizzavano solo alcuni item ed aspetti della scala fornendo dei dati parziali (16-18). Zavadak KH (9) metteva in evidenza l'esistenza di una differenza nel raggiungimento di 4 attività funzionali fondamentali (trasferimento supino-seduto, seduto-eretto, deambulazione e salita di 3 gradini) nel recupero post-operatorio. I dati che abbiamo raccolto confermano tale variabilità alla dimissione ospedaliera evidenziando inoltre l'item velocità del cammino come l'item più impegnativo per i pazienti. Nel nostro lavoro abbiamo il vantaggio di aver utilizzato una scala di misura standardizzata che ci ha fornito un dato sintetico del livello di autonomia e che ci ha permesso una analisi statistica dei dati e la ricerca di eventuali fattori predittivi dell'outcome funzionale come auspicato dallo stesso Zavadak KH. In letteratura nelle PTG nello studio di Stevens-Lapsley (11) si evidenziava la non correlazione tra il BMI e il recupero funzionale. Sempre nelle PTG Diamond PT (12) mostrava una correlazione significativa tra il livello di emoglobina e l'outcome alla dimissione. Le variabili prese in considerazione da Heather K (13) in uno studio retrospettivo condotto su 332 PTA sono molteplici: età, sesso, comorbidità, Body mass index (BMI), tipo di intervento (protesi primaria e revisione), diagnosi. Solamente sesso ed età sembravano essere significative. I risultati del nostro lavoro confermavano tale indicazione,

evidenziando che non vi era differenza tra i risultati raggiunti per le PTA e le PTG per le quali solo il sesso e l'età erano variabili significative: i pazienti di sesso femminile e con età più avanzata erano quelli che mostravano le performance peggiori. Tutte le altre variabili prese in considerazione non risultavano essere significative. Dai dati risultava che anche i pazienti che tardavano a iniziare la verticalizzazione a seguito della rimozione del drenaggio in seconda giornata, riuscivano nel breve termine a recuperare il giorno in cui erano rimasti fermi a letto, raggiungendo gli stessi livelli di autonomia dei pazienti in cui il trattamento aveva inizio nella prima giornata post operatoria. Anche la rieducazione funzionale preoperatoria effettuata con una sola seduta di informazioni sull'iter riabilitativo post-operatorio non era in grado di fornire un miglioramento delle performance alla dimissione. Il limite dello studio è stato quello di andare a studiare un campione selezionato di pazienti escludendo i pazienti affetti da concomitanti patologie neurologiche e reumatologiche e quindi con abilità motorie più deficitarie.

Sempre più nei reparti di chirurgia ortopedica si va verso l'applicazione di protocolli riabilitativi che prevedono un approccio precoce e intensivo al fine di raggiungere rapidamente una autonomia di base per il paziente contribuendo alla riduzione della lunghezza degenza ospedaliera. È necessario quindi organizzare l'intervento riabilitativo evidenziando la tipologia di paziente più a rischio e gli aspetti che effettivamente sono in grado di migliorare l'esito dell'intervento in un contesto di utilizzo più efficiente delle risorse. In questa ottica si deve pensare un percorso riabilitativo sempre più mirato e specifico avendo una particolare attenzione per le donne di età più avanzata.

CONCLUSIONE

L'aver utilizzato una scala di misura validata per misurare le performance funzionali alla dimissione ospedaliera permette di avere un dato sintetico delle autonomie raggiunte dal paziente. Le donne di età avanzata risultano essere i soggetti più a rischio nel raggiungere una migliore autonomia alla dimissione. Dopo intervento di protesi articolare, in un progetto di organizzazione del percorso riabilitativo precoce è necessario avere una specifica attenzione verso questa tipologia di pazienti.

BIBLIOGRAFIA

1. Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Wong C, Tugwell P, Lesli K, Bullas R. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg Am* 1993;75(11):1619-26.
2. Vissers MM, Bussmann JB, Verhaar JA, Arends LR, Furlan AD, Reijman M. Recovery of physical functioning after to-

- tal hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis of the literature. *Phys Ther* 2011;91(5):615-29.
3. Ethgen O, Bruyère O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY. Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A(5):963-74.
 4. Khan F, Ng L, Gonzalez S, Hale T, Turner-Stokes L. Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 16;(2):CD004957.
 5. Hunt GR, Crealey G, Murthy BV, Hall GM, Constantine P, O'Brien S, Dennison J, Keane P, Beverland D, Lynch MC, Salmon P. The consequences of early discharge after hip arthroplasty for patient outcomes and health care costs: comparison of three centres with differing durations of stay. *Clin Rehabil* 2009;23(12):1067-77.
 6. Renkawitz T, Rieder T, Handel M, Koller M, Drescher J, Bonnlaender G, Grifka J. Comparison of two accelerated clinical pathways--after total knee replacement how fast can we really go? *Clin Rehabil* 2010;24(3):230-9.
 7. Lenssen AF, Crijns YH, Waltjé EM, van Steyn MJ, Geesink RJ, van den Brandt PA, de Bie RA. Efficiency of immediate postoperative inpatient physical therapy following total knee arthroplasty: an RCT. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;31;7:71.
 8. Larsen K, Sørensen OG, Hansen TB, Thomsen PB, Søballe K. Accelerated perioperative care and rehabilitation intervention for hip and knee replacement is effective: a randomized clinical trial involving 87 patients with 3 months of follow-up. *Acta Orthop* 2008;79(2):149-59.
 9. Zavadak KH, Gibson KR, Whitley DM, Britz P, Kwok CK. Variability in the attainment of functional milestones during the acute care admission after total joint replacement. *J Rheumatol* 1995;22(3): 482-7
 10. Shields RK, Enloe LJ, Evans RE, Smith KB, Steckel SD. Reliability, validity, and responsiveness of functional tests in patient with total joint replacement. *Phys Ther* 1995;75(3):169-176.
 11. Terwee CB, Mokkink LB, Steultjens MP, Dekker J. Performance-based methods for measuring the physical function of patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of measurement properties. *Rheumatology* 2006;45: 890-902.
 12. Stevens-Lapsley JE, Petterson SC, Mizner RL, Snyder-Mackler L. Impact of body mass index on functional performance after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2010;25(7):1104-9.
 13. Diamond PT, Conaway MR, Mody SH, Bhirangi K. Influence of hemoglobin levels on inpatient rehabilitation outcomes after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2006;21(5):636-41.
 14. Vincent HK, Alfano AP, Lee L, Vincent KR. Sex and age effects on outcomes of total hip arthroplasty after inpatient rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87(4):461-7.
 15. Stockton KA, Mengersen KA. Effect of multiple physiotherapy sessions on functional outcomes in the initial postoperative period after primary total hip replacement: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(10):1652-7.
 16. Ogonda L, Wilson R, Archbold P, Lawlor M, Humphreys P, O'Brien S, Beverland D. A minimal-incision technique in total hip arthroplasty does not improve early postoperative outcomes. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87(4):701-10.
 17. Oldmeadow LB, McBurney H, Robertson VJ. Hospital stay and discharge outcomes after knee arthroplasty: implications for physiotherapy practice. *Aust J Physiother* 2002;48(2):117-21.
 18. Lawlor M, Humphreys P, Morrow E, Ogonda L, Bennett D, Elliott D, Beverland D. Comparison of early postoperative functional levels following total hip replacement using minimally invasive versus standard incisions. A prospective randomized blinded trial. *Clin Rehab* 2005;19(5):465-474

Tabella 1 – Caratteristiche dei pazienti studiati

Variabili	N (452) – (%)
Sesso	
Maschi	191 (42%)
Femmine	261 (58%)
Età	
media (DS)	63,4 (\pm 12,8)
Tipo di intervento	
PTA	320 (71%)
PTG	132 (29%)
Reparto	
COTI	35 (8%)
CRA	42 (9%)
2CL	69 (15%)
3CL	48 (11%)
Protesica	203 (45%)
Articolare	55 (12%)
Lunghezza della degenza	
media (DS)	6,4 (\pm 1,7)
Nr. di trattamenti	
media (DS)	8,1 (\pm 2,2)
GG drenaggi	
1 gg	320 (71%)
>1 gg	132 (29%)
RF preoperatoria	
effettuata	145 (32%)
non effettuata	307 (68%)

Tabella 2- Punteggio medio dell'autonomia misurato con la "ILOA Scale"

	Media	Dev std	IC 95 %	Range
ILOA	12,34	5,404	11,84 - 12,84	1 - 31
Supino - seduto	0,45*	0,886	0,37 - 0,54	0 - 4
Seduto - eretto	0,42*	0,774	0,35 - 0,49	0 - 4
Deambulazione	0,69*	1,139	0,59 - 0,80	0 - 6
Velocità	3,77*	1,994	3,59 - 3,96	0 - 6

* Punteggio riferito al solo livello funzionale e non all'ausilio utilizzato

Tabella 3 Analisi Univariata – 3b

		ILOA	Sup - Sed*	Sed - eretto*	Deamb*	Velocità*
Età	Rho	0,426	0,285	0,343	0,372	0,365
	P-value	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Nr trattamenti	Rho	-0,29	0,03	-0,35	-0,66	-0,26
	P-value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Lunghezza degenza	Rho	-0,016	0,25	-0,13	-0,82	-0,038
	P-value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

* Punteggio riferito al solo livello funzionale e non all'ausilio utilizzato

Tabella 4 Analisi Multivariata (GLM)

	P-value	Età quadrato parziale
Modello corretto	<0,0005	0,202
Sesso	<0,0005	0,064
Età	<0,0005	0,137

Tabella 3 Analisi Univariata - 3a

		ILOA media±DS	Sup – Sed^a media±DS	Sed – Stat^a media±DS	Deamb^a media±DS	Velocità^a media±DS
Sesso	M	10,6±4,4	0,35±0,78	0,26± 0,59	0,46± 0,90	2,97± 2,00
	F	13,6±5,7	0,53±0,95	0,54± 0,87	0,86 ±1,30	4,36 ±1,77
	Mann Whitney P value	<0,0005	0,037	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Intervento	PTA	12,0± 5,0	0,44±0,88	0,38±0,75	0,63±1,067	3,79±1,97
	PTG	13,17±6,1	0,48±0,91	0,52±0,83	0,84±1,29	3,73±2,08
	Mann Whitney P value	n.s.	n.s.	0,008	0,009	n.s.
Rimozione drenaggi	1 gg	12,1±5,2	0,45±0,9	0,38±0,77	0,67±1,17	3,78±1,94
	>1gg	12,9± 5,9	0,45±0,85	0,52±0,77	0,73±1,07	3,74±2,13
	Mann Whitney P value	n.s.	n.s.	0,029	n.s.	n.s.
RF preop.	si	11,8± 4,9	0,37± 0,80	0,37± 0,69	0,60± 1,04	3,76 ±1,88
	no	12,6± 5,6	0,49± 0,92	0,45± 0,81	0,73 ±1,18	3,78 ±2,05
	Mann Whitney P value	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Reparto	A	10,5±5,0	0,34± 0,72	0,31± 0,68	0,66± 1,14	2,66± 2,29
	B	12,7± 5,3	0,55± 0,92	0,50± 0,71	0,79± 0,98	3,88±1,90
	C	11,7± 5,0	0,44± 0,99	0,35± 0,84	0,81± 1,36	3,56± 2,07
	D	13,4± 6,4	0,57± 0,93	0,59± 0,83	0,65± 0,95	3,71± 2,30
	E	12,4± 5,4	0,45± 0,88	0,37± 0,73	0,61± 1,10	4,13± 1,76
	F	12,2± 5,9	0,35± 0,82	0,45± 0,90	0,87± 1,39	3,35± 1,92
	Kruskal_Wallis P-value	n.s.	n.s.	n.s.	<0.0005	n.s.
	Post-hoc Mann Whitney Test con corr. di Bonferroni	n.s.	n.s.	n.s.	Coti vs Ch Protesica 0.004	n.s.

* Punteggio riferito al solo livello funzionale e non all'ausilio utilizzato

Studio osservazionale prospettico di coorte esplorativo sull'utilizzo dell'ipoclorito di sodio (Amukine Med 0,05%) nella antisepsi della cute dei bambini e dei neonati prima dell'inserimento del catetere venoso periferico.

Paolo Chiari¹, Domenica Gazineo³, Veronica Ricciardi³, Lucia Caso³, Olimpia Pezzullo³, Cristiana Forni², Patrizia Taddia⁴.

¹ Ricercatore - Università di Bologna

² Responsabile Ricerca Assistenziale - Istituti Ortopedici Rizzoli - Bologna

³ Infermiere - Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna

⁴ Direttore Servizio Infermieristico Tecnico e Riabilitativo - Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna

Abstract

Background: L'antisepsi della cute nei bambini e nei neonati a cui deve essere applicato un catetere venoso periferico (CVP) è un aspetto importante per ridurre le infezioni catetere relate. Non esistono prove dell'uso dell'ipoclorito di sodio (Amukine Med 0,05%) in questo setting.

Methods: Si è realizzato uno studio esplorativo in bambini e neonati ricoverati in ospedale per verificare i livelli di contaminazione batterica delle punte dei CVP come outcome surrogato dell'infezione. La punta del catetere è stata esaminata con tecnica quantitativa ed è stata considerata colonizzata per un numero di colonie superiore a 1.000/segmento di catetere.

Results: In un campione di 52 neonati e di 51 bambini sono risultati contaminate le punte dei CVP rispettivamente nel 3,8% dei neonati e nel 7,8% dei bambini. Nessuno ha presentato flebite catetere relata.

Conclusions: I risultati nel controllo delle contaminazioni del CVP dopo antisepsi della cute con Amukine Med 0,05% nella popolazione dei bambini e dei neonati sono buoni, ma sono necessari ulteriori studi clinici pragmatici per verificarne l'efficacia verso i principali antisettici indicati dalle linee guida.

Introduzione

Le batteriemie catetere relate sono frequenti e aumentano la durata della degenza, i costi, la morbilità e la mortalità dei pazienti che ne vengono colpiti.¹ Il maggior rischio è legato all'uso dei cateteri venosi centrali (CVC) rispetto ai cateteri venosi periferici (CVP).^{2,3,4} Anche se l'incidenza delle batteriemie CVP correlate viene segnalata essere solo dal 0,1% al 0,5% per 1.000 giorni catetere rispetto al 4,4% o del 2,7% per 1.000 giorni catetere nei CVC non tunnellizzati,⁵ l'enorme numero di CVP utilizzati quotidianamente comporta un'importante incidenza di complicazioni.

La presenza dei microrganismi cutanei nella patogenesi di queste infezioni impone la necessità di decontaminare efficacemente la cute del paziente prima dell'inserimento del CVP.^{3,6}

Gli antisettici maggiormente utilizzati includono lo Iodio Povidone, l'Alcool Isopropilico al 70% e la Clorexidina

sia in soluzione acquosa che alcolica. L'efficacia di questi antisettici nella riduzione delle infezioni è stata valutata specialmente rispetto all'inserzione dei CVC,^{7,8} ma anche rispetto ai CVP,⁶ tanto da essere raccomandati, secondo una gerarchia di efficacia che privilegia la Clorexidina su base alcolica, dalle linee guida più importanti.^{3,9,10}

In Italia è diffusamente utilizzato prima dell'inserzione del CVP, oltre agli antisettici sopracitati, una soluzione di Sodio Ipoclorito 0,057 gr. con cloro attivo 0,055 gr. in 100 ml (Amukine Med®).

L'esteso uso domestico e industriale di questo prodotto ne ha dimostrato l'efficacia e la sicurezza come disinfettante e la produzione della soluzione elettrolitica di ipoclorito di sodio ne ha ampliato l'uso anche come antisettico per i pazienti in dialisi e per irrigare ferite e ustioni.^{11,12}

Anche nel paziente pediatrico viene riportato l'uso dell'Ipoclorito di sodio per l'antisepsi della cute attorno al foro d'inserzione del catetere per dialisi peritoneale, con risultati simili alla Clorexidina e allo Iodio Povidone, ma con costi nettamente inferiori.¹³ Anche nello studio di Mendoza-Guevara,¹⁴ sempre per bambini in dialisi peritoneale, viene dimostrata l'efficacia dell'Amuchina all'1,1% nella prevenzione delle infezioni del punto di inserimento del catetere di dialisi peritoneale senza alcuna reazione topica secondaria.

Per l'Ipoclorito di sodio, mancano studi comparativi rispetto verso gli altri antisettici raccomandati dalle linee guida internazionali. Si è reperito un unico studio su volontari sani in cui veniva confrontato l'Ipoclorito di sodio al 1,1% versus lo Iodio Povidone nell'antisepsi della cute che dimostrava la pari efficacia dei due antisettici rispetto all'utilizzo di placebo.¹⁵

L'Ipoclorito di sodio è un antisettico più economico rispetto alla Clorexidina, poco volatile e non infiammabile in confronto all'Alcool e meno inattivabile dal sangue e dalle proteine sieriche e meno tossico per i neonati rispetto all'utilizzo dello Iodio Povidone.¹⁵

L'efficacia dell'utilizzo dell'Ipoclorito per la cura del sito di inserzione dei cateteri da dialisi rende ragionevole il suo possibile utilizzo per l'antisepsi anche del sito di inserzione dei cateteri intravascolari.^{13,14,16,17} Sono però necessari

studi per verificare la sua reale efficacia.

Lo studio ideale dovrebbe valutare direttamente l'incidenza delle infezioni associate con le specifiche procedure utilizzate dopo l'uso di differenti antisettici, ma essendo molto bassa la frequenza delle infezioni uno studio così richiederebbe un campione enorme. Per le infezioni catetere relate, un accettabile outcome surrogato è rappresentato dalla conta delle contaminazioni della punta dei cateteri.^{6,8,15,18,19}

In letteratura viene descritta un'incidenza media di colonizzazioni delle punte dei CVP previa antisepsi con Iodio Povidone del 49,4%, e del 19,8% per quelli inseriti dopo antisepsi con Clorexidina.⁶ Tali dati contrastano con quanto riportato da Lee WL²⁰ che analizzò le punte dei CPV tolti per flebite e trovò che nel 98,8% la punta non risultava contaminata.

Anche in una metanalisi vengono riportati dati di contaminazione dal 1,6% al 31% per la Clorexidina e dal 4% al 25,4% per lo Iodio Povidone. Tuttavia i dati sono stati analizzati con diverse metodiche e su diverse tipologie di cateteri centrali e periferici e non consentono una individuazione precisa.²¹

Scopo del presente studio pilota è quello di determinare l'incidenza delle contaminazioni delle punte dei CVP inseriti previa antisepsi cutanea con Ipoclorito di sodio (Amukine Med 0,05%) nella popolazione pediatrica da 0 a 8 anni. Questo consentirà di determinare la corretta numerosità campionaria per condurre futuri trial comparativi rispetto all'efficacia di questo antisettico rispetto all'utilizzo di Clorexidina, così come raccomandato dalle correnti linee guida internazionali.^{3,9,10}

Materiali e metodi

Lo studio osservazionale prospettico di coorte esplorativo è stato condotto presso i reparti pediatrici dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, arruolando bambini e neonati (da 0 a 8 anni) a cui doveva essere inserito un CVP.

Rispetto al disegno, il numero minimo di soggetti da arruolare è stato di 100, di cui 50 neonati e 50 bambini. Infatti in letteratura viene descritta un'incidenza media di colonizzazioni delle punte dei CVP previa antisepsi con Iodopovidone del 49,4%, e del 19,8% per quelli inseriti dopo antisepsi con Clorexidina.⁶ Partendo dall'incidenza del 49,4% e volendo un intervallo di confidenza al 95% che sia al di sopra dell'intervallo di confidenza del 19,8% il numero minimo di casi da arruolare era di 40.

Sono stati arruolati bambini con un'età \leq a 8 anni e neonati a partire dalla 36° settimana gestazionale. Sono stati esclusi i bambini di cui non si è ottenuto il consenso da parte di entrambi i genitori e con sepsi in atto (febbre e alterazione

degli indici di flogosi).

Il principale outcome considerato è stata l'incidenza delle contaminazioni delle punte dei CVP rimossi per fine cura o per flebiti, occlusioni o infiltrazioni

È stata considerata "colonizzata" la punta di un catetere per un numero di colonie (CFU) superiore a 1.000/segmento di catetere. L'esame colturale è stato condotto secondo la tecnica quantitativa di Cleri modificata (Rif. Istituto Superiore di Sanità "Protocollo per la prevenzione, diagnosi e terapia delle infezioni associate a cateteri venosi centrali" ISSN 1123-3117 Rapporti ISTISAN 02/34). In dettaglio:

1. Agitazione con vortex per 30 secondi del contenitore sterile contenente il segmento di catetere cui è stato aggiunto Tryptic Soy Broth.
2. Semina su piastre di Agar Sangue (agar Columbia con il 5% di sangue di cavallo) di 10 μ l e 100 μ l del brodo tenuto a contatto con il segmento di catetere.
3. Incubazione delle piastre in aerobiosi a 35°C per 18 ore, da prolungarsi fino a 48 ore in caso di negatività.
4. Conta del numero di colonie e interpretazione del risultato considerando, quale soglia significativa per considerare il catetere positivo, un numero di colonie superiore a 1.000/segmento di catetere (conta \geq 1 CFU nella piastra seminata con 10 μ l e conta \geq 10 CFU nella piastra seminata con 100 μ l).

La flebite catetere relata è stata considerata presente se la punta del catetere risultava colonizzata, il paziente aveva una temperatura di 38,5°C o più e si verificava una diminuzione della temperatura cutanea di almeno 1°C entro 48 h dopo la rimozione del catetere senza altre cause apparenti di febbre.

La batteriemia CVP relata è stata diagnosticata quando lo stesso microrganismo veniva riscontrato sia nella coltura della punta sia nell'emocoltura.⁸

Gli infermieri dei reparti coinvolti sono stati addestrati sull'arruolamento del paziente e sulle procedure di posizionamento, rimozione e raccolta sterile della punta dei CVP.

Prima di inserire un CVP l'infermiere dedicato puliva la cute del sito di inserzione con ipoclorito di sodio (Amukine Med[®]) tramite tampone lasciando asciugare la cute per 60 secondi. Indossava poi guanti non sterili e procedeva all'inserzione del CVP secondo tecnica no touch come da procedura aziendale. Il CVP veniva fissato alla cute con medicazione standard. Ogni giorno, tramite palpazione e intervista al paziente, l'infermiera di ricerca verificava la comparsa di eventuale flebite. La diagnosi di flebite veniva stabilita utilizzando una scala di valutazione sviluppata dall'"Infusion Nurses Society".¹⁰ Quando il CVP non era più necessario o nel caso in cui si manifestavano

complicazioni quali flebiti, occlusioni e/o infiltrazioni, l'infermiere dedicato provvedeva all'asportazione del CVP previa raccolta sterile della punta. Per poter correttamente raccogliercela, si procedeva come segue: veniva rimossa con delicatezza la medicazione facendo attenzione a non rimuovere accidentalmente il catetere. Si procedeva poi alla rimozione del CVP facendo attenzione a non toccare la cute. Con un paio di forbici sterili si tagliavano gli ultimi 3 cm del catetere facendo cadere la punta così tagliata direttamente nel contenitore sterile dedicato. Tale contenitore veniva poi inviato in microbiologia entro 2 ore. Per ogni paziente è stata utilizzata un'apposita scheda, case report form (CRF), compilata dal personale designato nelle diverse unità operative. I dati raccolti sono stati successivamente registrati in un database elettronico Microsoft Access creato appositamente per questi studi, sono stati inoltre descritti i risultati tramite valori di tendenza centrale, frequenze e percentuali utilizzando il software statistico SPSS® v. 20.

Il protocollo di ricerca è stato approvato dal Comitato Etico dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna.

Risultati

Il campione è stato raccolto dal 14 gennaio 2013 al 14 marzo 2013. Il campione arruolato è stato di 114 pazienti, 8 bambini e 3 neonati sono stati persi per violazione della procedura di rimozione del CVP. Il campione risultato idoneo è stato di 103 pazienti, diviso in due gruppi: bambini e neonati.

Nel gruppo dei neonati il campione arruolato è stato di 52 con una percentuale di femmine pari al 65,4%, e di maschi pari al 34,6%, con una media di età in giorni di 7,08 (DS 7,6).

Il presidio maggiormente utilizzato è stato l'ago cannula con una percentuale del 79,8% con calibro del 24 Gauge per il 46,8%.

Le sedi di accesso maggiormente rappresentate sono state il dorso mano con il 36,5% e la piega gomito con il 34,6%. I presidi sono stati posizionati per 46,2% con un solo tentativo e l'accesso è risultato difficoltoso per fragilità venosa per il 28,8%.

La media dei giorni di permanenza del presidio è risultata essere; di 2,83 (DS 3,72). Per il termine trattamento sono stati rimossi il 53,8% dei CVP, seguita dallo stravasato per il 28,8%.

Il 78,8% dei neonati al momento della rimozione del CVP non aveva effettuato trattamento con farmaci antibiotici.

Per il gruppo dei bambini, il campione arruolato è stato di 51 con una percentuale di 54,9% di maschi e il 45,1% di femmine, con una media di età in giorni di 1137 (DS 1039). Il presidio maggiormente utilizzato è stato l'ago cannula con

una percentuale del 98% e il calibro dell'ago maggiormente utilizzato è stato il 24 Gauge con una percentuale del 78,4%. La sede di accesso maggiormente rappresentata è stata la piega gomito con il 66,7% seguita dal dorso mano con il 23,5%; per 17,6% l'accesso è risultato difficoltoso per fragilità venosa. I presidi sono stati posizionati per l' 82,4% con un solo tentativo e la media di permanenza del presidio è stata di 2,39 (DS 1,674).

La maggiore causa di rimozione è stata il termine trattamento con il 66,7%.

Il 62,7% dei bambini al momento della rimozione del CVP non aveva effettuato trattamento con terapia antibiotica.

Per la descrizione del campione in modo dettagliato si rimanda alla tabella 1

Per quando riguarda l'incidenza delle contaminazioni batteriche della punta dei CVP nel gruppo dei neonati sul campione di 52 sono risultati essere negative il 92,3%, contaminate il 3,8% e positive il 3,8%.

Nel gruppo dei bambini sul campione di 51 punte catetere sono risultate essere negative il 84,3% delle punte, contaminate il 7,8% e positive il 7,8%.

Nessun bambino e nessun neonato ha presentato segni di flebite catetere relata. La tabella 2 mostra nel dettaglio i risultati relativi all'incidenza delle contaminazioni

I microrganismi isolati all'esame batteriologico e responsabili delle contaminazioni punte catetere sono risultati essere: *Staphylococcus epidermidis* (2 punte nei neonati e 3 nei bambini) e *Staphylococcus hominis* (1 punta nei bambini). Discussione

I risultati di questo studio pilota dimostrano che, dopo aver praticato l'antisepsi della cute dei 103 bambini arruolati con una soluzione di sodio ipoclorito 0,057 gr. con cloro attivo 0,055 gr. in 100 ml. (Amukine Med®), l'incidenza di colonizzazioni delle punte nei CVP che è stata rilevata è rispettivamente del 3,8% nei neonati e del 7,8% nei bambini. In letteratura viene descritta un'incidenza media di colonizzazioni delle punte dei CVP previa antisepsi con Iodio Povidone del 49,4% e del 19,8% per quelli inseriti dopo antisepsi con Clorexidina,6 perciò i risultati ottenuti con l'Amukine Med 0,05% indicano che le contaminazioni potrebbero essere inferiori ad entrambi gli antisettici.

Nella metanalisi di Chaiyakunapruk²¹ i risultati di due soli studi che hanno determinato la colonizzazione con metodo quantitativo riportano risultati rispettivamente di 7,1% e 9,1% con la Clorexidina e di 16,6% e 12,4% con lo Iodio Povidone, ma la tipologia dei cateteri utilizzati non è sovrapponibile e pertanto non confrontabile.

Lo studio conferma la necessità di eseguire colture quantitative della punta dei CVP rispetto alle semiquantitative per rendere tale outcome surrogato più indicativo del rischio di batteremie catetere

relate.6,8,15,18,20

In questo studio pilota un solo bambino, a cui era stato tolto il CVP risultato contaminato e iperpirettico, è rientrato nei range di temperatura corporea dopo 48 ore dalla rimozione del CVP indicatore questo di possibile batteremia CVP relata.3 Da segnalare che nessun bambino è risultato positivo all'emocultura da sangue periferico eseguita.

Il limite principale del presente studio è l'esiguità del campione peraltro correttamente dimensionato per uno studio pilota. L'assenza di studi comparativi contenenti anche questo antisettico rendeva necessario una valutazione preventiva dell'incidenza di contaminazioni delle punte dei CVP inseriti usando una soluzione di sodio ipoclorito 0,057 gr. con cloro attivo 0,055 gr. in 100 ml. (Amukine Med®). L'ipoclorito di sodio è infatti poco costoso, non irritante e non tossico, facile da maneggiare e finora non ci sono evidenze che possa essere associato a contaminazioni legate ad episodi di epidemia o pseudo-focolai.15 I risultati di questo studio pilota invitano a prendere seriamente in considerazione la valutazione di questo antisettico mediante studi sperimentali randomizzati.

Conclusioni

Lo studio pilota ha ottenuto buoni risultati nel controllo delle contaminazioni del CVP dopo antisepsi della cute con ipoclorito di sodio (Amukine Med®) nella popolazione dei bambini e dei neonati. Tuttavia, sono necessari ulteriori studi clinici pragmatici per verificare l'efficacia dell'ipoclorito di sodio ed un progetto futuro potrebbe essere quello di confrontare l'Amukine Med 0.05% verso gli altri antisettici indicati dalle linee guida, ovviamente su un campione più ampio, con uno studio randomizzato e controllato e con la valutazione di outcomes clinici.

Bibliografia

- Pujol M, Hornero A, Saballs M, Argerich MJ, Verdagner R, Ciscal M, Peña C, Ariza J, Gudiol F. Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital. *J Hosp Infect.* 2007;67(1):22-9.
- Vomberg RP, Behnke M, Geffers C, Sohr D, Ruden H, Dettenkofer M, Gastmeier P. Device-associated infection rates for non-intensive care unit patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27:357-61
- O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Weinstein RA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep.* 2002;51(RR-10):1-29.
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsitt PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Saint S; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis.* 2011;52(9):e162-93.
- Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of Bloodstream Infection in adults with different intravascular device: a systematic review of 200 published prospective studies. *Mayo Clin Proc.* 2006; 81: 1159-71
- Small H, Adams D, Casey AL, Crosby CT, Lambert PA, Elliott T. Efficacy of adding 2% (w/v) chlorhexidine gluconate to 70% (v/v) isopropyl alcohol for skin disinfection prior to peripheral venous cannulation. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(10):963-5.
- Maki D, Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. *Ann Intern Med.* 1991; 114: 845-54
- Vallés J, Fernández I, Alcaraz D, Chacón E, Cazorla A, Canals M, Mariscal D, Fontanals D, Morón A. Prospective randomized trial of antiseptic solutions for prevention of catheter colonization in an intensive care unit for adult patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(9):847-53
- Royal College of Nursing (2005). Standards for infusion therapy. Royal College of Nursing, London.
- Infusion Nurses Society. Infusion Nursing Standards of Practice. *J Infus Nurs.* 2006 Jan-Feb;29(1 Suppl):S1-92.
- Bruch MK. Toxicity and safety of topical sodium hypochlorite. *Contrib Nephrol* 2007;154:24-38.
- Cruz D, Ocampo C, Brendolan A, Menara G, Corradi V, de Cal M, et al. Effectiveness of sodium hypochlorite in the prevention of catheter related infections. *Contrib Nephrol* 2007;154:97-102.
- Grosman MD, Mosquera VM, Hernandez MG, Agostini S, Adragna M, Sojo ET. 3% Amuchina is as effective as the 50% concentration in the prevention of exit-site infection in children on chronic peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial.* 2005;21:148-50.
- Mendoza-Guevara L, Castro-Vazquez F, Aguilar-Kitsu A, Morales-Nava A, Rodriguez-Leyva F, Sanchez-Barbosa JL. Amuchina 10% solution, safe antiseptic for preventing infections of exit-site of Tenckhoff catheters, in the pediatric population of a dialysis program. *Adv Perit Dial.* 2005;21:148-50.
- Alvarez JA, Macias JH, Macias AE, Rodríguez E, Muñoz JM, Mosqueda JL, Ponce de Leon S. Povidone-iodine against sodium hypochlorite as skin antiseptics in volunteers. *Am J Infect Control.* 2010;38(10):822-5
- Astle CM, Jensen L. A trial of ExSept for hemodialysis central venous catheters. *Nephrol Nurs J* 2005;4:517-24.
- Wadhwa NK, Reddy GH. Exit-site care in peritoneal dialysis. *Contrib Nephrol* 2007;154:117-24
- Soifer NE, Borzak S, Edlin BR, Weinstein RA. Prevention of peripheral venous catheter complications with an intravenous therapy team: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 1998;158(5):473-7.
- Mermel LA, Farr BM, Sherertz RJ, Raad II, O'Grady N, Harris JS, Craven DE. Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections. Infectious Diseases Society of America, American College of Critical Care Medicine, Society for Healthcare Epidemiology of America. *J Intraven Nurs.* 2001;24(3):180-205.
- Lee WL, Chen HL, Tsai TY, Lai IC, Chang WC, Huang CH, Fang CT. Risk factors for peripheral intravenous catheter infection in hospitalized patients: a prospective study of 3165 patients. *Am J Infect Control.* 2009;37(8):683-6.
- Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2002 Jun 4;136(11):792-801.

Tabella 1 – Descrizione del campione

Variabile	Gruppo Neonati (N. 52)	Gruppo Bambini (N. 51)
	VA (%)	VA(%)
Genere		
Maschi	18 (34,6)	28 (54,9%)
Femmine	34 (65,4%)	23 (45,1%)
Età media in giorni	7,08 (Media) 7,651 (DS)	1.137,24 (Media) 1.039,05 (DS)
Presidio		
Agocanula	42 (79,8%)	50 (98,0%)
20G	1 (1,92%)	0 (0,0%)
22G	7 (13,4%)	10 (19,6%)
24G	24 (46,87%)	40 (78,4%)
26G	4 (7,7%)	0 (0,0%)
Leaderflex	10 (19,2%)	1 (1,96%)
Giorni di permanenza	2,83 (Media) 3,724 (DS)	2,39 (Media) 1,674 (DS)
Sede di posizionamento		
Dorso mano	19 (36,5%)	12 (23,5%)
Piega gomito	18 (34,6%)	34 (66,7%)
Avambraccio	2 (3,8%)	0 (0,0%)
Dorso piede	7 (13,5)	1 (2,0%)
Caviglia	5 (9,6%)	3 (5,9%)
Polso	0 (0,0%)	1 (2,0%)
Gamba	1 (1,9%)	0 (0,0%)
Difficoltà di accesso		
Fragilità venosa	15 (28,8%)	9 (17,6%)
Pregressi tentativi	5 (9,6%)	2 (3,9%)
Pregressa flebite stesso arto	1 (1,9%)	0 (0,0%)
Tentativi		
1	24 (46,2%)	42 (82,4%)
2	18 (34,6%)	8 (15,7%)
3	6 (11,5%)	1 (2,0%)
4	3 (5,8%)	0 (0,0%)
5	1 (1,9%)	0 (0,0%)
Motivazione		
Termine trattamento	28 (53,8%)	34 (66,7%)
Flebite	2 (3,8%)	0 (0,0%)
Dislocazione	7 (13,5)	9 (17,6%)
Stravasato	15 (28,8%)	4 (7,8%)
Occlusione	0 (0,0%)	4 (7,8%)
T. antibiotica		
Si	11 (21,2%)	19 (37,3%)
No	41 (78,8%)	32 (62,7%)

Tabella 2– Incidenza delle contaminazioni batteriche della punta dei CVP

Variabile	Gruppo neonati (N. 52)	Gruppo Bambini (N. 51)
	VA (%)	VA (%)
Negativo	48 (92,3)	43 (84,3)
Contaminato	2 (3,8)	4 (7,8)
Positivo	2 (3,8)	4 (7,8)

RICERCA

EMOCOLTURA: il processo di implementazione di una procedura diagnostica per la riduzione del laboratory turn-around-time (LTAT), e l'impatto clinico.

A cura di Rita Varini¹, Monica Guberti², Flavia Brovarone³, Edoardo Caretto⁴, Marina Lemmi⁵.

1TSLB Microbiologia ASMN RE

2Unità di Ricerca & EBP DPS

3Medico Biologo Microbiologia

4Direttore S.C. Microbiologia

5Direttore Direzione Professioni Sanitarie

INTRODUZIONE

L'emocoltura è la procedura diagnostica che evidenzia l'eventuale presenza di microrganismi nell'apparato circolatorio del paziente; l'identificazione e l'antibiogramma del germe patogeno dal sangue in coltura forniscono informazioni cliniche d'importanza critica, che si traducono in una terapia antibiotica specifica e spesso salva vita, considerando che le infezioni batteriche del sangue sono accompagnate da un grado di mortalità pari al 20%. Dopo l'esecuzione delle emocolture, occorre sottolineare che per il 40% dei pazienti, i clinici iniziano spesso una terapia empirica, che può essere confermata, scalata a molecole più specifiche o cambiata del tutto in relazione al referto microbiologico e diventare così mirata sulla sensibilità del germe isolato in coltura ed associandosi ad un miglioramento di importanti outcomes: riduzione della mortalità, dei ceppi batterici resistenti, dei tempi di degenza, dei costi diretti ed indiretti. È di fondamentale importanza pertanto la tempestività nella comunicazione dell'esito microscopico da flacone positivo. Una delle informazioni più precoci è la valutazione della colorazione di Gram eseguita direttamente dal flacone positivo (che permetterà di evidenziare cocchi Gram positivi, piuttosto che bacilli Gram negativi o strutture lievitoformi). Già queste informazioni, comunicate telefonicamente appena disponibili, possono orientare il clinico nelle modifiche della terapia antibiotica empirica. Va segnalato che diversi studi della letteratura sottolineano come, alla comunicazione telefonica dell'esito della colorazione di Gram, il 12-20% dei pazienti non hanno iniziato alcuna terapia antibiotica; inoltre, nel 30-45% dei casi, il risultato del Gram è seguito dalla modifica della terapia empirica (Doern G.V et al., 1981) con una terapia mirata al patogeno specifico e con conseguenti ricadute sugli outcomes clinici del paziente (Leibovici et al., 1998; Ibrahim et al 2000; Harbarth et al., 2003): miglioramento della prognosi, riduzione dei tempi di ospedalizzazione, minore uso di antibiotici inadeguati con conseguente riduzione del potenziale sviluppo di germi resistenti ed effetti collaterali (Beckman et al., 2003).

Come si evince da queste prime considerazioni, l'emocoltura

può essere definita come un processo diagnostico, costituito da varie fasi, nelle quali sono coinvolti molti professionisti, dal prelievo, al referto: l'infermiere, il tecnico di laboratorio, l'operatore socio-sanitario, il medico.

Va ricordato che chi effettua praticamente il campionamento biologico assume una precisa responsabilità nei confronti del successivo percorso diagnostico.

Infatti l'elevato potenziale diagnostico dell'emocoltura può essere influenzato da molti fattori pre-analitici, analitici e post analitici in grado di diminuirne o aumentarne l'efficacia, per questo motivo è importante esaminare l'appropriatezza di tutte le fasi, intervenire sulle criticità rilevate applicando le migliori evidenze in letteratura ed implementando le raccomandazioni.

Indipendentemente dal sistema utilizzato, l'isolamento dei microrganismi da sangue può essere influenzato da fattori clinici e tecnici, dalla fase pre-analitica, alla post-analitica. La conoscenza di tutte le fasi che costituiscono il processo, permette ai professionisti coinvolti di identificare i punti cruciali per i quali sviluppare competenze e abilità. Consente inoltre di mettere a fuoco le connessioni fra le fasi che necessitano di essere seguite con cura nei dettagli, affinché il l'intero processo vada a buon fine.

L'infermiere è l'attore protagonista di alcune fasi pre-analitiche quali: la tempistica dei prelievi, in relazione alla sintomatologia del paziente, la modalità di disinfezione della cute e di venipuntura, il volume e la raccolta del campione, la preparazione dei flaconi di coltura, il tipo di ago usato, l'utilizzo di uno o due aghi per l'inoculo dei flaconi, la scelta della sede di prelievo (catetere venoso o vena periferica), l'utilizzo di kit commerciali per il prelievo, le modalità di conservazione e invio al laboratorio, il numero e il tempo di raccolta dei campioni, l'orario e la modalità di somministrazione dell'eventuale terapia antibiotica in corso.

In laboratorio, il tecnico, al quale giunge il campione, deve adottare modalità tecniche che non inficino a questo punto l'esito dell'esame e alle quali deve porre attenzione: ad esempio la valutazione di conformità del campione, il terreno utilizzato per la coltura del campione di sangue, il tempo e la temperatura d'incubazione, lo strumento usato

per la rilevazione di positività e in collaborazione con il medico e il biologo, la processazione del campione positivo, l'identificazione, l'antibiogramma, la conservazione ceppi.

Da ciò risulta evidente che il tempo di risposta del laboratorio (turn-around-time, TAT) è un fattore cruciale per questa tipologia d'esame, nonché un indicatore di performance del laboratorio. Proprio nell'ottica di una riduzione dei TAT (preliminari e definitivi) nel laboratorio di Microbiologia dell'ASMN di Reggio Emilia, si inserisce questa esperienza di implementazione, alla luce delle migliori evidenze e dei criteri di costo efficacia. In tale laboratorio, il numero dei flaconi per emocoltura processati nell'anno 2011 sono stati 18.078. La procedura pre-intervento non presentava metodiche dirette su campione positivo, fatta eccezione per la colorazione di Gram che però non aveva uno schema strutturato di risposta immediata: descriviamo come i TAT preliminari si siano significativamente ridotti, proprio grazie all'introduzione di test diagnostici diretti.

Si definisce Laboratory turnaround time il "total testing cycle" del campione: richiesta, prelievo, identificazione, trasporto, preparazione, analisi, comunicazione preliminare, refertazione, interpretazione, terapia; nella gestione delle emocolture i momenti critici del TAT preliminare e definitivo sono il tempo di positivizzazione del campione (time to detection, TTD), il tempo di risposta preliminare per via telefonica e/o informatica, la risposta definitiva. Le variabili che influenzano la tempistica riguardano i metodi utilizzati per fornire risultati rapidi, il sistema informatico utilizzato per la refertazione e variabili organizzative del servizio. La revisione della procedura locale evidenziava un aspetto fortemente carente proprio in relazione ai TAT di risposta preliminari, inoltre una risposta completa veniva fornita in tempi che andavano dalle 48 alle 72 ore e più: le migliori evidenze e le linee guida che le raccolgono, sottolineano come ogni sforzo diagnostico debba essere teso a tempi di risposta il più possibile tempestivi, considerando che fino alla prima comunicazione dopo l'osservazione microscopica il 12-20% dei pazienti non ha ancora ricevuto una terapia e nei pazienti che ricevono una terapia empirica, nel 30-45% verrà cambiata.

OBIETTIVI

- Riduzione del TAT preliminare e definitivo del percorso diagnostico dell'emocoltura.

- Conseguente revisione delle procedure con introduzione di nuove metodiche che consentano di abbreviare la tempistica delle fasi di identificazione del germe patogeno e dei test di sensibilità agli antibiotici dello stesso, in accordo con le linee guida e le migliori evidenze del settore.

Obiettivo secondario è stato quello di individuare ed utilizzare un modello di studio che restituisca l'impatto

dell'implementazione in oggetto.

METODO

Processo d'implementazione: le metodiche implementate, introdotte in modo graduale, sono supportate da raccomandazioni da linee guida ed evidenze riguardanti la procedura diagnostica in oggetto; le fasi sono state:

- formazione ai reparti per quanto riguarda le fasi pre analitiche;
- flaconi rimossi immediatamente dopo la segnalazione di positività, -semina su terreni e preparazione dello striscio per l'esame microscopico dopo colorazione di Gram a cui segue immediata notifica telefonica (febbraio 2011);
- introduzione della valutazione del timing di positivizzazione per documentare i casi di sospetta sepsi a partenza da cvc (febbraio 2011);
- dopo la valutazione microscopica, nel caso si osservino cocchi gram+ tipo stafilococchi si procederà al test della coagulasi diretta che evidenzierà in quattro ore i ceppi produttori dell'enzima e nel caso il test sia positivo si allestirà l'antibiogramma diretto (febbraio 2011) e si procederà con l'ulteriore test per la meticillina resistenza con XpertMRSA/SA (primi mesi del 2012);
- nel caso si osservino bacilli gram negativi si allestirà anche in questo caso l'antibiogramma diretto (febbraio 2011);
- qualora il gram evidenzia lieviti o cocchi gram+ tipo streptococchi si procederà al test PNA-FISH (Peptide nucleic acid fluorescence in situ hybridization) che permette l'identificazione di specie della Candida (quindi indirizzare o meno la terapia con azoli) e dell'Enterococco (terapia mirata per il faecium o faecalis) ed in questo ultimo caso la negatività della fluorescenza indirizzerà verso streptococchi diversi dall'Enterococco, -si procederà in questo caso al test diretto per l'optochina (giugno 2011) specifico per lo Streptococcus pneumoniae; -i risultati dei test preliminari vengono refertati in un report preliminare (febbraio 2011) a cui farà seguito il report definitivo dopo identificazione ed antibiogramma da coltura; ogni risultato dei test diretti viene comunicato anche telefonicamente; -tutti i ceppi isolati da emocoltura vengono stoccati in apposita ceppoteca e registrati in un data base; è stato introdotto un monitoraggio dei parametri di qualità secondo le linee guida di riferimento (% contaminanti, emocolture orfane, non conformità, % di emocolture positive, tempo di risposta preliminare e definitivo, correlazione tra antibiogramma diretto e antibiogramma da isolato in coltura).

Il percorso d'implementazione delle nuove procedure è stato condiviso tra le diverse professionalità coinvolte tramite incontri formativi con il direttore del laboratorio, Dott. E. Carretto; durante questi momenti è stato illustrato il razionale supportante le novità o le modifiche introdotte, sono state monitorate le criticità in corso d'opera; la nuova procedura ha portato anche profondi cambiamenti

organizzativi, in considerazione della crucialità nei tempi di risposta :nel caso di festività protratte oltre le 24 ore, sarà operativo un team medico-tecnico durante la seconda giornata festiva per le processare le emocolture positive e le colture che porteranno all'esito definitivo.

I parametri di monitoraggio introdotti (secondo la specifiche linee guida) sono:

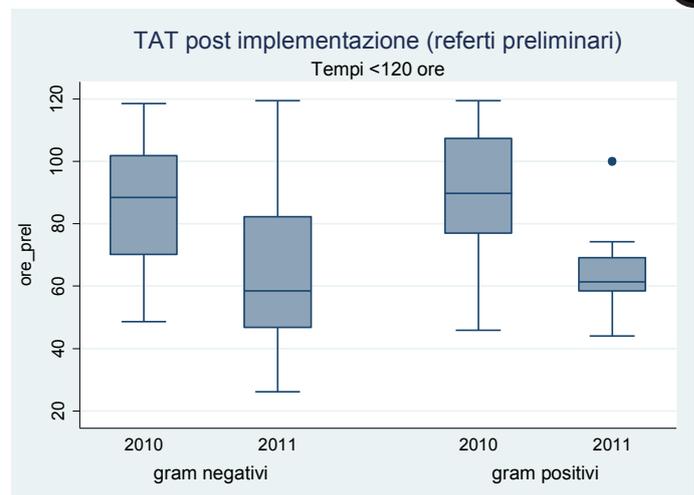
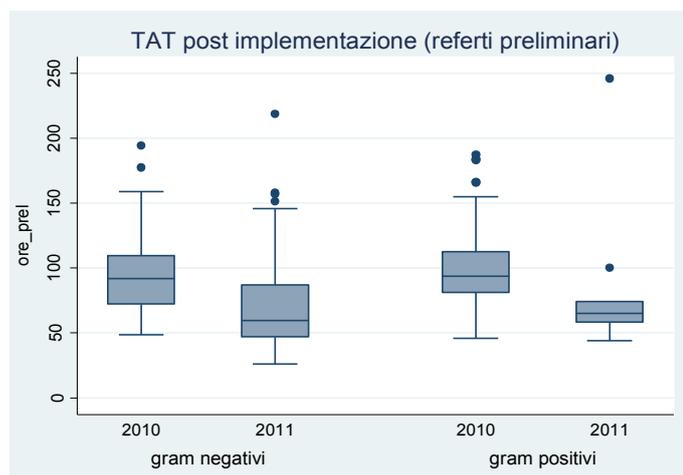
- Percentuale di contaminanti rilevati per reparto e per diversa tipologia di prelievo del campione. Questo indice non dovrebbe superare il 3% ed il valore totale è stratificabile per reparto e tipologia di prelievo.
- Emocoltura orfana, ovvero set singolo.
- Proporzioni di non conformità di richiesta, tipologia di flacone, volume prelevato, tempo di prelievo.
- Emocolture positive: è un indice di appropriatezza della richiesta : la percentuale non dovrebbe scendere sotto il 5 e non dovrebbe andare oltre il 15, variando per tipologia di popolazione ospedaliera.
- TAT di risposta dalla positivizzazione del campione alla comunicazione telefonica al reparto da è possibile monitorare il livello di compliance dei reparti stessi.
- Correlazione tra i risultati dell' antibiogramma diretto e successivo antibiogramma da coltura.

ANALISI STATISTICA

t-test sulle medie dei TAT preliminari tra due quadrimestri a confronto(uno pre e uno post implementazione), TAT definitivi (software STATA). Sono stati considerati gli stessi quattro mesi dei due diversi anni (marzo-giugno) per un totale di 1018 campioni positivi della popolazione ospedaliera interna, due ospedali della provincia e diverse case di cura convenzionate.

RISULTATI

Confronto TAT dei referti 2010 con i referti preliminari del 2011 :il t test sulle due medie è significativo,i referti preliminari consentono risultati utili con una media di 24,44 ore di anticipo.



I grafici box plot evidenziano un miglioramento dei TAT grazie ai referti preliminari, sia considerando i report referati con i tempi attuali di osservazione globale (sette giorni), che il confronto su cinque giorni (tempo di osservazione massimo fino alla nuova procedura). I report definitivi non evidenziano una differenza globale significativa, ma è da sottolineare che il TAT preliminare rimane quello di cruciale importanza clinica date le ricadute positive sulla prognosi. Gli spot che rappresentano gli outliers rispetto alla distribuzione normale, sono dovuti ai tempi di osservazione più lunghi che restituiscono germi a più lenta crescita. L'implementazione della procedura in questione ha come outcome primario la riduzione dei TAT di risposta, i risultati soddisfano questa aspettativa grazie all'introduzione del report preliminare per quanto riguarda l'identificazione del germe e l'antibiogramma diretto sui gram negativi e sugli stafilococchi positivi al test della coagulasi. Sono attesi ulteriori verosimili miglioramenti dei TAT preliminari in seguito all'introduzione di ulteriori test preliminari molecolari (XpertTM MRSA) che andranno ad affinare il referto preliminare, permettendo terapie sempre più mirate con benefici diretti sul paziente ed indiretti sul contenimento delle resistenze agli antibiotici (dovute principalmente ad un loro uso non appropriato) ed ad una migliore allocazione delle risorse disponibili evitando terapie costose quando non servono.

La comunicazione dei risultati è stata notevolmente migliorata in quanto rappresenta un momento cruciale (critical action value "CAV") per la gestione clinica del paziente settico in quanto, come ripetutamente sottolineato, consente una svolta spesso decisiva per quanto riguarda la terapia e di conseguenza per gli importanti outcomes a ciò correlati (efficacia terapeutica, mortalità, lunghezza della degenza, costi diretti ed indiretti). La gestione informatizzata dei risultati è un aspetto che molti studi di HTA stanno esaminando in quanto parte integrante nello scambio d'informazioni

tra il microbiologo ed il clinico, pur rimanendo cruciale l'informazione telefonica di quanto osservato al Gram; in questo senso risponde all'esigenza evidenziata in molti studi l'introduzione del report preliminare con i risultati ottenuti da campione positivo.

La fase preanalitica ha un peso notevole sul risultato finale del percorso diagnostico delle emocolture, in modo particolare per quanto riguarda i microrganismi inquinanti eventualmente presenti, il volume di campione ed il numero di emocolture prelevate; il monitoraggio degli indicatori specifici permetterà di intervenire con ulteriori iniziative formative qualora si evidenzino problematiche in aree clinico assistenziali specifiche allo scopo di prevenire la variabilità nella pratica assistenziale specifica (modalità di prelievo e tutte le fasi che precedono l'arrivo in laboratorio); ogni procedura diagnostica di laboratorio non è limitata a questo solo ambito, ma interessa molti contesti assistenziali, dalla sua richiesta al suo risultato, quindi è un percorso di collaborazione e dialogo tra i professionisti interessati.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

L'implementazione della procedura diagnostica delle emocolture nel laboratorio di Microbiologia dell'azienda ospedaliera di Reggio Emilia, ha permesso un notevole miglioramento dei tempi di risposta preliminari: le evidenze scientifiche sottolineano la grande importanza clinica di questo fattore e la sua forte correlazione con il miglioramento di importanti risultati terapeutici sul paziente, nella prevenzione dello sviluppo di germi resistenti conseguente a terapie non mirate ed un migliore utilizzo delle risorse economiche disponibili.

Il percorso ha prodotto una procedura aziendale pre-analitica, analitica e post-analitica. Ogni percorso d'implementazione annovera fattori barriera e fattori facilitanti, la metodologia e la letteratura riportano gli interventi necessari per rimuovere le barriere al processo; nel caso della nostra realtà, le barriere riscontrate si riferivano principalmente agli individui coinvolti in termini di conoscenze, condivisione e consenso: sono state fornite nuove conoscenze metodologiche e teoriche attraverso frequenti incontri periodici di formazione frontale e sul campo, materiale di studio, opinion leader locale nella persona del Direttore del laboratorio, strumenti di remainder ed incontri che restituissero le eventuali criticità incontrate dopo l'introduzione di una nuova procedura. L'implementazione è ovviamente avvenuta "step by step" anche per poterne monitorare meglio le ricadute pratiche. Ogni percorso d'implementazione non è statico, infatti è verosimile che i TAT siano ulteriormente migliorati, grazie all'evoluzione delle procedure di ibridazione in

situ e di biologia molecolare che permettono di ottenere risultati di alta sensibilità e specificità in tempi brevi; a ciò si unisce una riorganizzazione dei turni di lavoro per tecnici e dirigenti, con copertura dei giorni festivi e di 12 ore nei giorni feriali (le ore rimanenti sono garantite da un servizio di reperibilità del personale dirigente); nel tempo potranno essere introdotte nuove metodiche, qualora offrano maggiori benefici alla clinica, sempre alla luce dei criteri d'appropriatezza e di costo-efficacia. Il modello quasi sperimentale "before and after", scelto per monitorare il processo e tra i più usati in questo ambito, è inficiato da un bias intrinseco di sovrastima del risultato di circa il 20%, nonostante questi i risultati sono comunque di impatto, pur misurando un'implementazione che non presentava tutte e fasi sviluppate ad inizio dell'osservazione.

Non esiste, per ora, un disegno preferenziale per la poco frequentata ricerca sull'implementazione di linee guida e percorsi assistenziali; la difficoltà può essere data dagli aspetti qualitativi, quantitativi, umani e professionali che coinvolgono questi percorsi.

BIBLIOGRAFIA

1. Ballini L.; Liberati A.; Linee guida per la pratica clinica. Metodologia per l'implementazione. Il pensiero scientifico Editore, 2004.
2. Barefauget J. et al., Decreased mortality associated with prompt Gram staining of blood cultures, *Am. Journal of Clinical Pathol.*, 2008 Dec.; 130 (6): 670.
3. Baron F. J., Weinstein M. P. et al., 2005, Cumitech 1C, blood cultures IV, Coordinating editions, E.J. Baron ASM Press, Washington D.C.
4. Beckman S. et al., 2003, Effect of rapid detection of bloodstream infections and length of hospitalization and hospital charges, *Journal of Clinic Microbiology*, 41: 3119 – 3125.
5. Bone et al., Depiction for sepsis and organ failure. Guidelines for the use of innovative therapies in sepsis, The ACCP/SCCM Cons. Committee, *Chest.*, 1992, Jun.; 101 (6) 1644 – 1655 Review.
6. Bouza E. et al., 2004, Bloodstream infections: a trial of the impact of different methods of reporting positive blood cultures results, *Clin. Infect. Dis.* 39: 1164 – 1169.
7. Breil et al., Mapping turnaround times (TAT) to a generic timeline: A systematic review of TAT definitions in clinical domains, *BMC, Medical informatics and decision making*, 2011, 11:34.
8. Byl B. et al., 1999, Impact of infection diseases specialist and microbiological data on the appropriateness of antimicrobial therapy for bacteremia, *Clin. Infect. Dis.* 29: 60 – 66.
9. Chapin K. C. and Mugsung M. C., 2003, Evaluation of three rapid methods for the direct identification of *Staphylococcus aureus* from positive blood cultures. *Journal of Clinical Microbiology*, 41:4324 – 4327.
10. CLSI, Principles and Procedures for Blood Cultures; Approved Guideline. CLSI. Document M47 – A. Wayne, P.A.: Clinical and Laboratory Standard Institute, 2007.
11. Cockerill F. R. et al., Optimal testing parameters for blood cultures, *Clinical Infect. Diseases*, 2004, 38: 1724 – 1730.
12. Deem G., V. et al., 1994, Clinical impact of rapid in-vitro susceptibility testing and bacteria identification, *Journal of Clinic Microbiology*, 32: 1757 – 1762.
13. Doern G. V. et al., Evaluation of a Direct Blood Culture disk

- diffusion. Antimicrobial Susceptibility Test. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1981; 696 – 698.
14. Everts R. J. et al., Contamination of catheter – Drawn blood cultures, *Journal of Clinical Microbiology*, 39: 3393 – 3394.
 15. Grimshaw J. et al., 2000, Experimental and quasi – experimental designs for evaluating guideline implementation strategies, *Family Practice*, 17: S11 – S18.
 16. Harbarth S. et al., 2003, Inappropriate initial antimicrobial therapy and its effect on survival in a clinical trial of immunomodulating therapy for several sepsis, *An. J. Med.* 115: 529 – 535.
 17. Hawkins R. C., 2007, Laboratory turnaround times (review), *Clinical Biochemical Review*, Vol. 28: 179 – 194.
 18. Health Protection Agency (2005), Investigation of blood cultures (for organisms other than *Mycobacterium* spp.). National Standard Method BSOP 37, Issue 6
 19. Kempf V. A. et al., 2000, Fish allows rapid identification of microorganism in blood cultures, *Journal of Clinic Microbiology*, 38: 830 – 838.
 20. Munson E. L. et al., 2003, Detection and treatment of bloodstream infection: laboratory reporting and antimicrobial management, *Journal of Clinical Microbiology*, 41: 495 – 497.
 21. Peters R. et al., 2006, Faster identification of pathogenesis in positive blood cultures by Fish in routine practice, *Journal of Clinical Microbiology*, 44: 119 – 123.
 22. Raad I. et al., 2004, Differential time to positivity: a useful method for diagnosing catheter-related bloodstream infections, *Am. Int. Me.*, 140: 18 – 25.
 23. Raglio A., Venturelli C., Barberini D., Crosini A., Carretto E., Marone P., Rumpianesi F., Serva Ortega P. A., Passera M., Goglio A., Multicenter evaluation of PNA-FISH test for species identification of selected Gram-negative bacilli, Gram-positive cocci and yeast from blood cultures, P-1919 Regione Lombardia.
 24. Riedel S., Carroll K., 2010, Blood cultures: key elements for best practice and future directions. *J. Infect. Chemoter.* 16: 301 – 316.
 25. Sogaard et al., 2007, First notification of positive blood cultures and the highest accuracy of Gram stain report. *Journal of Clinic Microbiology*, Vol. 45, 4: 1113 – 1117.

Implementare le Linee Guida per l'igiene delle mani: efficacia dei meeting interattivi e dei reminders

Cugini P, Mosci D, Govoni G, Biavati C, Robb MC, Chiarabelli M, Tumietto F, Callea E, Masina R, Carbone D, Savino G, Gramentieri E, Moretti M, Buonocore A, Nardi G, Serra A, Ammendola A, Rizzo L, Strina M, Martella C, Demarco E, Cagnazzo R, Rosa A, Giovannini F, Landolfi G, Collu C, Niero L, Bonetti S, Zocchi R, Finzi G, Taddia P.

ABSTRACT

BACKGROUND. Tra i più frequenti rischi evitabili in ambito ospedaliero, vi sono le infezioni correlate all'assistenza (ICA), che sono stimate essere nell'ordine delle 450.000 e 700.000 annualmente in Italia. In base alle evidenze disponibili, viene confermato che le mani dei professionisti sanitari, quando contaminate, rappresentano fonte e veicolo di trasmissione crociata di microrganismi. Inoltre numerosi studi dimostrano che l'adesione all'igiene delle mani raramente supera il 50% delle occasioni in cui andrebbe svolta da parte dei professionisti ed operatori sanitari. In tal senso sono ritenute fondamentali le strategie di implementazione delle Linee Guida per la promozione dell'igiene delle mani promosse dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dal Ministero della Salute italiano.

OBIETTIVI. Aumentare l'adesione all'igiene delle mani, utilizzando le strategie multimodali previste dal Campagna di formazione e sensibilizzazione "Cure pulite sono cure più sicure", promossa dall'OMS.

METODI. Nel 2012 è stato realizzato il progetto coinvolgendo il personale afferente presso il Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare dell'Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi di Bologna. Nelle fasi di pre e post-implementazione sono stati valutati i cambiamenti rispetto a conoscenze ed attitudini e sono state calcolate le percentuali di adesione alle raccomandazioni per l'igiene delle mani da parte dei professionisti sanitari secondo strategia multimodale che consta di: questionari per la valutazione di conoscenze e attitudini disponibili on-line sulla rete intranet aziendale, osservazione diretta da parte di personale infermieristico appositamente formato, distribuzione di reminders nelle unità operative, formazione residenziale interattiva a piccoli gruppi, rivalutazione attraverso questionari e osservazione diretta dei comportamenti.

RISULTATI. Rispetto alla formazione, la categoria professionale maggiormente presente agli incontri è rappresentata dagli Infermieri (47%), seguiti progressivamente da Operatori Socio-Sanitari (32,4%), Tecnici (23%), Fisioterapisti (18,8%) e Medici (0%). Sono state valutate le conoscenze e le attitudini sia prima sia dopo la fase formativa attraverso la rilevazione di 130 questionari, la cui compilazione è stata eseguita da Infermieri per l'80 %, che hanno mostrato un miglioramento delle conoscenze in alcune aree. Rispetto alle osservazioni svolte, sono stati considerati i comportamenti di tutte le figure professionali; tra queste, i più coinvolti sono stati gli Infermieri, seguiti dagli Operatori Socio-Sanitari, dai Medici, dai Fisioterapisti e dai Tecnici. È stato osservato un aumento statisticamente significativo del 4,1% tra la fase pre-implementazione (37,7% di adesione) e la fase post-implementazione (41,4% di adesione); inoltre, tra i vari profili professionali osservati, i più complianti sono stati gli Infermieri, che hanno raggiunto il 50% di adesione, mentre gli Operatori Socio-Sanitari hanno migliorato la performance ($p < 0,05$).

LIMITI. Sono rappresentati dalla non standardizzazione delle modalità di affissione dei reminders, che sono stati liberamente gestiti dai coordinatori delle unità operative, ed dal fatto che le ultime due edizioni della formazione, seppur mantenendo invariati i contenuti ed i metodi didattici, si sono svolti in sedi molto più capienti, per favorire la partecipazione del maggior numero di operatori possibile.

CONCLUSIONI. È stato dimostrato che l'adesione alla campagna è stata maggiore per Infermieri e Operatori Socio-Sanitari, che sono state le

due categorie professionali a manifestare differenze statisticamente significative dei propri comportamenti di igiene delle mani. Al fine di aumentare l'adesione, è stato più utile a modificare i comportamenti professionali l'uso associato dei reminders e della formazione interattiva a piccoli gruppi, rispetto all'utilizzo esclusivo dei reminders.

BACKGROUND

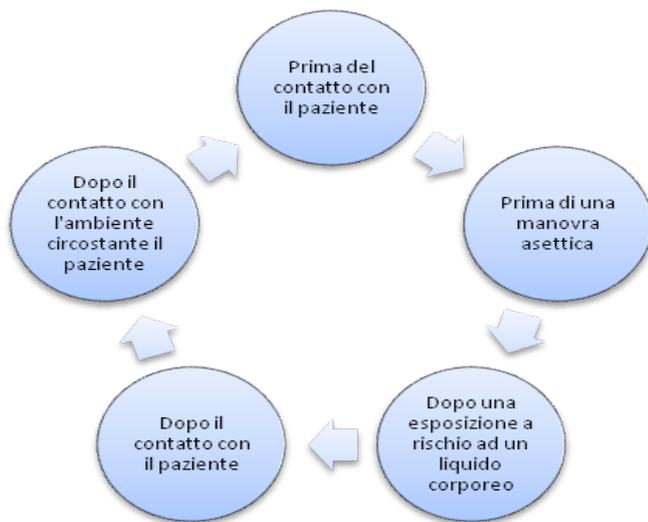
In ambito sanitario uno dei temi centrali è rappresentato dalla sicurezza del paziente, che comprende lo studio di tutte le azioni volte a prevenire i rischi evitabili per l'utenza durante l'erogazione dell'assistenza sanitaria. Legate alle pratiche sanitarie, vi sono le infezioni correlate all'assistenza (ICA) che rientrano tra i più frequenti rischi evitabili e che concorrono a determinare un prolungamento del tempo di ospedalizzazione, ad aumentare l'incidenza della disabilità e dei costi da sostenere da parte di famiglie e sanità, nonché delle morti evitabili. Solo in Italia le infezioni correlate all'assistenza sono stimate essere nell'ordine delle 450.000 e 700.000 annualmente; occorre inoltre considerare l'impatto che l'insorgenza e il progressivo aumento delle resistenze degli antimicrobici determina sull'impoverimento della disponibilità farmacologica che si ha nel trattare le infezioni.

In base alle evidenze disponibili, viene confermato che le mani dei professionisti sanitari, quando contaminate, rappresentano fonte e veicolo di trasmissione crociata di microrganismi; quindi l'adesione ad una corretta igiene delle mani rappresenta un cruciale elemento preventivo per la riduzione delle infezioni correlate all'assistenza, nonostante tra le professioni sanitarie vi sia una scarsa adozione della pratica poiché solo raramente il tasso di adesione supera il 50%.

Proprio in virtù della rilevanza e della complessità che il fenomeno assume a livello mondiale, si spiega l'investimento di risorse volto alla promozione di un'adesione a una corretta pratica di igiene delle mani. Già nel 2005 l'OMS ha diffuso la bozza avanzata delle Linee Guida sull'igiene delle mani nell'assistenza sanitaria, fornendo anche un modello per l'implementazione delle stesse e promuovendo l'applicazione locale delle raccomandazioni. Successivamente, nel 2006, il Ministero della Salute Italiano, in collaborazione con le Regioni, e con il coordinamento dell'Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale (ASSR) dell'Emilia-Romagna, ha aderito ad una campagna denominata "Cure pulite sono cure più sicure", lanciata dall'OMS, con l'obiettivo di pro-

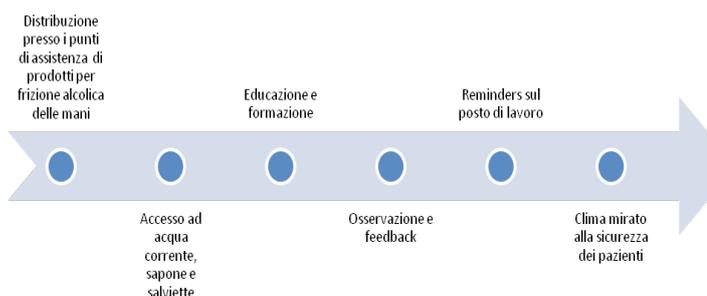
muovere l'implementazione delle Linee Guida attraverso l'attuazione di una campagna multimodale. La campagna si basa sul presupposto che è indispensabile che il personale sanitario conosca, comprenda ed esegua una corretta igiene delle mani durante i "cinque momenti fondamentali" (Figura 1), momenti che caratterizzati sia spazialmente che temporalmente individuano le opportunità per l'effettuazione di una corretta pratica.

Figura 1. I "cinque momenti fondamentali" (da OMS, 2007)



In virtù della complessità e della multifattorialità degli atteggiamenti e della relativa adesione all'igiene delle mani da parte del personale sanitario, le evidenze suggeriscono che i programmi formativi di successo dovrebbero essere caratterizzati da multidisciplinarietà e varietà. Proprio perché influenzata da fattori multidimensionali, la promozione dell'igiene delle mani è stata pensata dall'OMS e dalle campagne da lì scaturite per essere una strategia multimodale composta da azioni chiave (Figura 2), in quanto diretta ad affrontare le dimensioni di carattere strutturale, culturale e sociale.

Figura 2. Componenti della strategia multimodali (da OMS, 2007)



OBIETTIVI

L'obiettivo principale del progetto era aumentare l'adesione all'igiene delle mani all'interno dell'Azienda Ospedaliera

S.Orsola-Malpighi di Bologna che coinvolgesse tutte le figure professionali che intervengono nel processo di cura e assistenza del paziente/utente, utilizzando le strategie multimodali previste dalla Campagna "Cure pulite sono cure più sicure" promossa dall'OMS, con lo scopo di ridurre le infezioni correlate all'assistenza.

METODI

Il progetto è stato strutturato secondo le fasi e le tempistiche suggerite dalla Campagna "Cure pulite sono cure più sicure" promossa dall'OMS ed utilizzando il pacchetto di strumenti corredati alla Guida all'Implementazione. La realizzazione del progetto è iniziata tra Marzo 2012 e si è conclusa a Ottobre 2012, mentre il completamento dei feedback al personale coinvolto è avvenuto a Gennaio 2013. Il setting di avviamento del programma è stato il Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare dell'Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi di Bologna, che consta di 222 posti letto di degenza, distribuiti in 3 Unità Operative a carattere chirurgico, 4 a carattere medico e 4 terapie intensive. In base agli obiettivi prefissati, il progetto ha coinvolto il personale afferente al Dipartimento: 135 Dirigenti Medici, 392 Infermieri, 105 Operatori Socio-Sanitari, 39 Tecnici di diversi profili e 16 Fisioterapisti. In coerenza al modello proposto dall'OMS, è stata inizialmente effettuata la valutazione delle conoscenze ed attitudini attraverso un questionario pubblicato sulle pagine intranet, al fine di raggiungere quanti più operatori e professionisti possibili, di cui è stata data pubblicità attraverso e-mails aziendali e la cui compilazione era assolutamente su base volontaria. Questa strategia ha permesso di raccogliere non solo informazioni rispetto al Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, ma rispetto a tutti i dipartimenti dell'Azienda. Una volta raccolte conoscenze ed atteggiamenti, sono state realizzate le osservazioni da parte di 21 infermieri, specificatamente formati, che hanno osservato direttamente, descrivendo almeno 200 opportunità per l'esecuzione dell'igiene delle mani nelle 11 Unità Operative di degenza del Dipartimento, che venivano descritte utilizzando la specifica scheda di raccolta dati inclusa nel pacchetto di strumenti corredati alla Guida all'Implementazione. Contestualmente sono stati preparati e consegnati a tutti i Coordinatori delle stesse Unità Operative e dei Servizi, i reminders recanti i cinque momenti fondamentali per lo svolgimento dell'igiene delle mani, pensati sia per il paziente adulto che per il paziente pediatrico, illustranti le modalità di lavaggio e di frizione con il gel alcolico ed un poster recante l'efficacia del gel, che è attualmente in uso presso l'Azienda. Successivamente sono state programmate e realizzate 15 sessioni formative a piccoli gruppi, svolte in una sala riunioni per favorire l'interazione tra i docenti ed i partecipanti. Una volta conclu-

sa la fase formativa, è stata riproposta la rilevazione delle conoscenze e degli atteggiamenti, ripetendo la diffusione del questionario attraverso l'intranet aziendale, e contemporaneamente è stata ripetuta l'osservazione con le stesse modalità qualitative e quantitative della fase di pre-implementazione. I dati raccolti prima e dopo la campagna sono stati analizzati statisticamente per valutare i cambiamenti rispetto a conoscenze ed attitudini e sono state calcolate le percentuali di adesione alle raccomandazioni per l'igiene delle mani.

RISULTATI

I risultati sull'adesione alle indicazioni relative all'igiene delle mani sono stati ottenuti valutando la differenza, tra la fase di pre-implementazione e la fase di post-implementazione, sia delle risposte fornite attraverso i questionari che valutavano atteggiamenti e competenze del personale sanitario sia delle variazioni di comportamento rispetto alle osservazioni dirette effettuate nelle varie Unità Operative. I questionari compilati dagli operatori del Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare sono stati 130, di cui 77 nella fase pre-implementazione e 53 nella fase post-implementazione; questi dati sono stati ulteriormente stratificati in base alla categoria professionale (Figura 3), alle classi di età (Figura 4) e al sesso (Figura 5) dei compilatori. È importante sottolineare che la compilazione era assolutamente volontaria: non vi è stata quindi necessaria corrispondenza tra coloro che hanno compilato il questionario prima della implementazione e dopo l'implementazione; per questo motivo, si possono ritenere i risultati del questionario un indicatore di efficacia globale della campagna e non solo della formazione.

Figura 3. Categoria professionale dei compilatori dei questionari

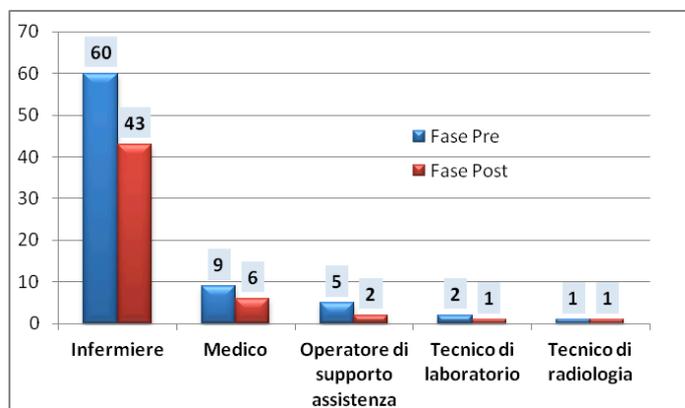


Figura 4. Distribuzione per classi di età dei compilatori dei questionari.

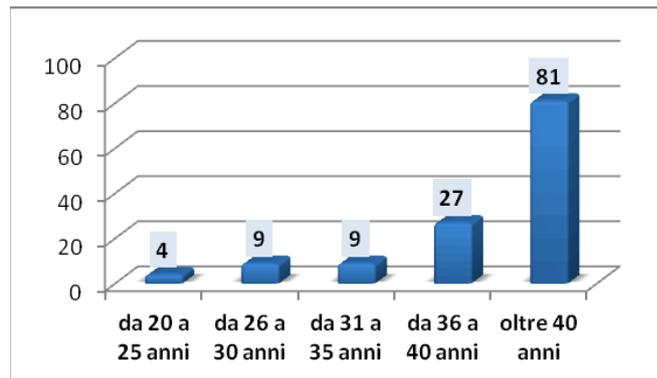
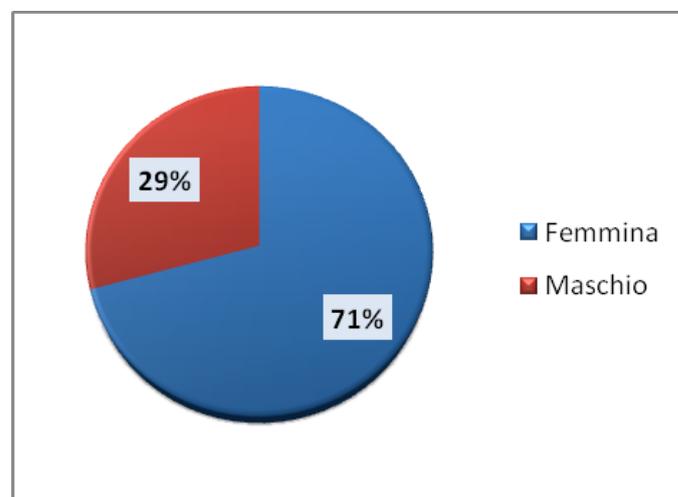
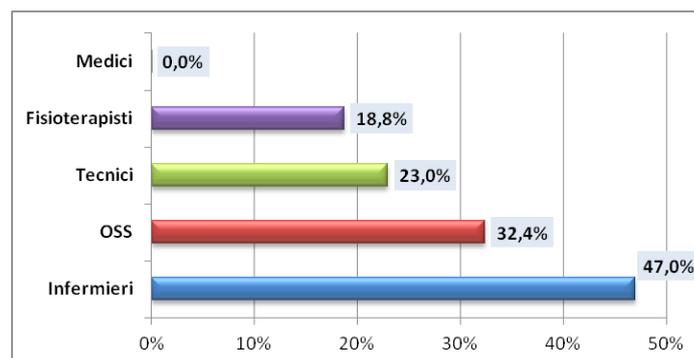


Figura 5. Distribuzione per sesso dei compilatori dei questionari.



Rispetto alla partecipazione alla formazione residenziale a piccoli gruppi, la categoria professionale maggiormente presente agli incontri è stata rappresentata dagli Infermieri seguiti progressivamente da Operatori Socio-Sanitari, Tecnici, Fisioterapisti e Medici (Figura 6).

Figura 6. Partecipazione alla formazione rispetto alle categorie professionali.

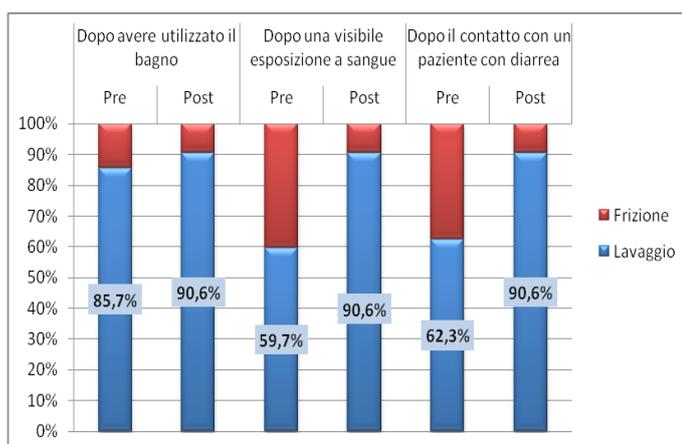


Il confronto tra le risposte rese nei questionari ha rilevato delle differenze statisticamente significative nell'ambito delle domande relative a:

- l'efficacia dell'igiene delle mani nella prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza (la percentuale di risposte corrette è passata dal 61% al 97,7%);
- il tempo minimo necessario per un prodotto a base alcolica per eliminare la maggior parte dei germi sulle mani (la percentuale di risposte corrette è passata dal 46,8% al 78,8%);
- la non necessità di decontaminare le mani prima di vuotare il pappagallo (la percentuale di risposte corrette è passata dal 48,3 al 95,7%);
- la necessità di frizionare le mani dopo avere vuotato una padella (in questo caso la percentuale di risposte corrette è scesa dal 23,3% al 4,7%, dato che dal 76,7% al 95,3% dei rispondenti ha indicato la modalità di decontaminazione delle mani indicata, nel lavaggio);
- la necessità di lavare le mani dopo una visibile esposizione al sangue (le risposte corrette sono passate dal 59,7% al 90,6%) e dopo il contatto con un paziente con diarrea (la percentuale di risposte corrette è passata dal 62,3% al 90,6%).

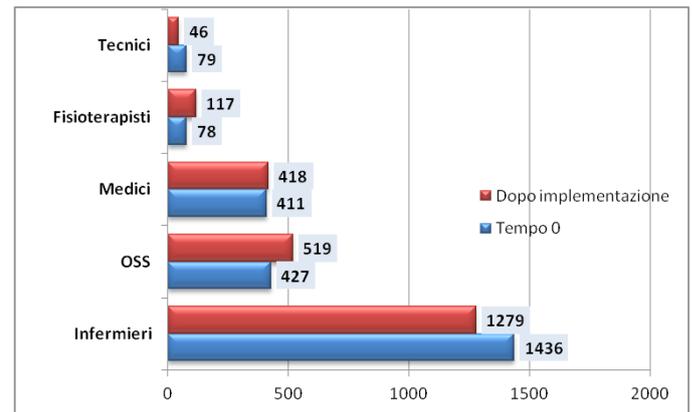
Attraverso i questionari si sono potuti cogliere talvolta miglioramenti delle conoscenze (Figura 7), a volte aree ancora incerte che sono state ribadite durante i feedback. Rispetto alle attitudini si è potuto constatare una maggiore consapevolezza rispetto ai deficit di adesione alle indicazioni date dall'OMS.

Figura 7. Confronto tra le risposte nella fase pre e post-implementazione.



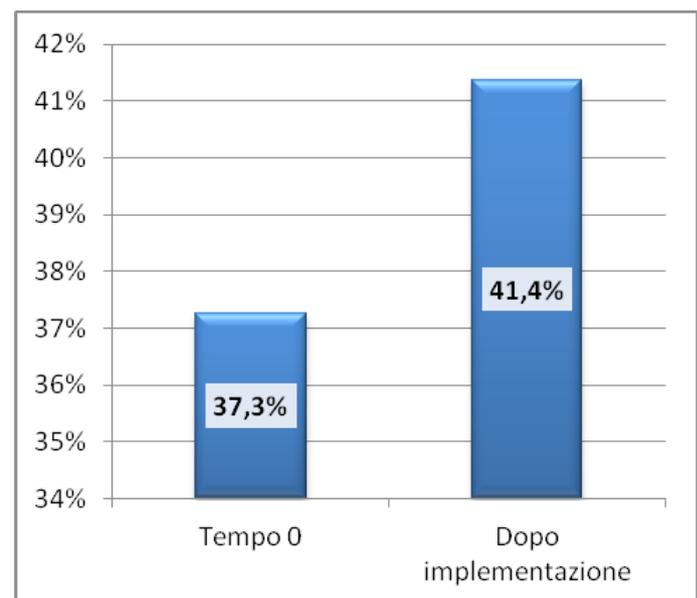
Rispetto alle osservazioni dirette effettuate, queste hanno considerato i comportamenti di tutte le figure professionali; nuovamente, i più coinvolti sono stati gli Infermieri, seguiti da Operatori Socio-Sanitari, dai Medici, dai Fisioterapisti e dai Tecnici (Figura 8).

Figura 8. Osservazioni effettuate distribuite per categoria professionale



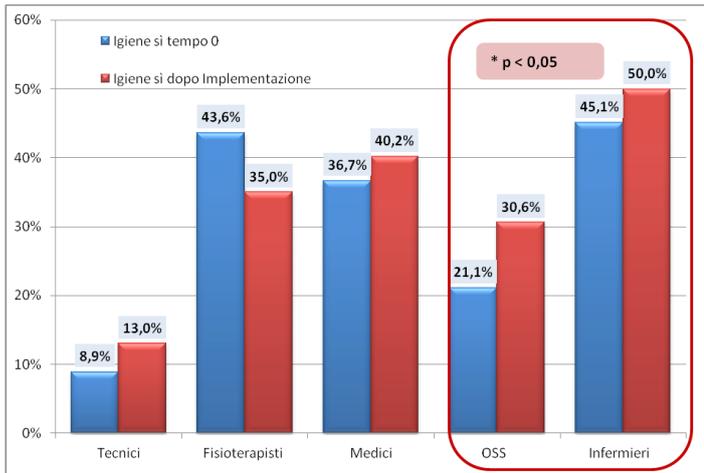
Il confronto tra quanto osservato nella fase pre e post-implementazione ha consentito di cogliere un miglioramento del 4,1%, passando dal 37,3% di adesione, al 41,4%, risultato che seppur modesto è statisticamente significativo (Figura 9).

Figura 9. Adesione all'igiene delle mani.



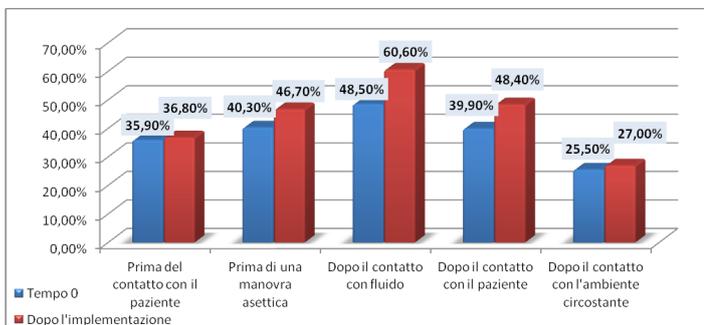
Questo stesso risultato è stato stratificato per categoria professionale, mostrando in modo statisticamente significativo livelli di adesione e margini di miglioramento diversi tra i profili professionali osservati (Figura 10): i più complianti sono stati gli Infermieri, che hanno raggiunto il 50% di adesione, mentre coloro che hanno migliorato maggiormente la performance sono stati gli Operatori Socio-Sanitari. Anche le altre categorie professionali hanno dimostrato modifiche, generalmente in senso migliorativo, dell'adesione, ma rispetto ai primi due gruppi questi non si sono rivelati statisticamente significativi.

Figura 10. Adesione all'igiene delle mani per categoria professionale.



Suddividendo le osservazioni in cui si è compiuta l'igiene delle mani per tipo di opportunità (Figura 11), complessivamente si è registrata un'aumentata adesione; mentre i momenti in cui viene ancora compiuta di più sono dopo il contatto con i fluidi, quindi dopo il contatto con il paziente e prima di una manovra asettica.

Figura 11. Opportunità in cui viene realizzata l'igiene delle mani per tipo di indicazione



DISCUSSIONE

I risultati ottenuti sull'adesione alle indicazioni relative all'igiene delle mani, valutanti la differenza, tra la fase di pre-implementation e la fase di post-implementation, sia delle risposte fornite attraverso i questionari di valutazione di atteggiamenti e competenze del personale sanitario sia delle variazioni di comportamento rispetto alle osservazioni dirette effettuate nelle varie Unità Operative del Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, sono stati confrontati con i risultati ottenuti durante la campagna di implementazione svolta a livello nazionale.

Dall'analisi dei risultati, è stato possibile riscontrare come la campagna abbia determinato, a livello dipartimentale, un'aumentata e razionale disponibilità del gel alcolico per il frizionamento delle mani, con significativi margini di mi-

glioramento nell'ambito delle conoscenze e degli atteggiamenti dei professionisti sanitari, conducendo nel contempo ad un'aumentata adesione ad una corretta igiene delle mani.

Per quanto riguarda l'uso e la disponibilità del gel alcolico presso i reparti del Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, è stato riscontrato, attraverso osservazioni dirette e risposte fornite dai questionari, un netto aumento sia in termini di consumi trimestrali del prodotto nei reparti chirurgici sia in termini di disponibilità del prodotto nei contesti lavorativi, segnalando un'implementazione della collocazione soprattutto presso le stanze o i box di degenza, così come suggerito dalle linee guida OMS.

Rispetto al questionario sulle conoscenze degli operatori, è rilevante come dopo l'implementazione, a livello nazionale più dell'80% degli operatori conosca il tempo minimo necessario all'azione della soluzione alcolica, una percentuale quasi raddoppiata rispetto all'inizio della campagna, mentre a livello dipartimentale si è passati dal 46,80% al 49,10%.

Inoltre si evidenzia come, a livello nazionale, sia nettamente aumentata, dopo l'implementazione della campagna, la percentuale di risposte corrette alla domanda che chiedeva di identificare l'azione di igiene (frizione, lavaggio, nessuna) delle mani più appropriata per le diverse indicazioni (prima del contatto con un paziente; prima di praticare un'iniezione; dopo averla praticata; dopo avere vuotato una padella; dopo avere rimosso i guanti; quando ti allontani dal paziente; dopo avere rifatto il letto del paziente). In particolare, è nettamente aumentata la percentuale di operatori che indicano la frizione alcolica quando questa è effettivamente appropriata. Mentre, a livello dipartimentale, si riscontra un aumento della percentuale di risposte corrette nelle pratiche in cui è indicata la frizione, tranne nei casi in cui si è evidenziato un netto aumento delle risposte relative al lavaggio delle mani durante le pratiche precedenti a un'iniezione e successive allo svuotamento di una padella.

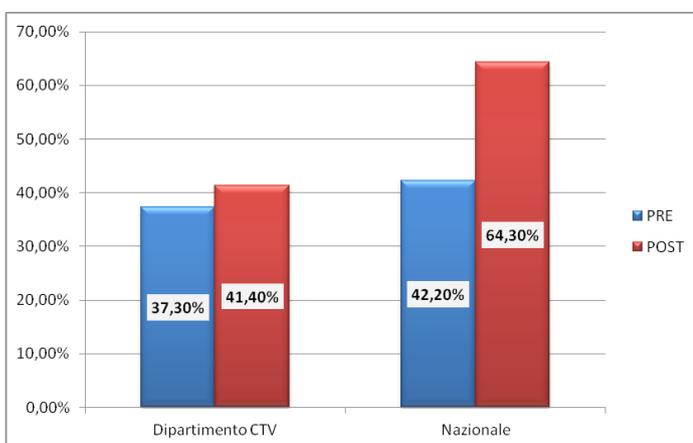
Rispetto ai dati nazionali, in cui è presente un significativo aumento della percentuale di risposte corrette degli operatori relativamente ad indicazioni per le quali non è raccomandata l'igiene delle mani (prima di scrivere nella cartella clinica; prima di vuotare un pappagallo; prima di aprire la porta di una stanza di degenza; prima di pulire un letto di un paziente dimesso), i dati dipartimentali hanno indicato una diminuzione delle risposte corrette nella fase di post-implementation in quasi tutte le pratiche indicate, tranne per quella precedente allo svuotamento del pappagallo, le cui percentuali sono rimaste pressoché invariate.

Invece la percentuale di risposte corrette degli operatori relativamente alle indicazioni, per le quali è raccomandato il lavaggio delle mani (dopo una visibile esposizione a

sangue; dopo il contatto con un paziente con diarrea), ha sottolineato un netto incremento delle risposte corrette sia per i dati nazionali che per quelli dipartimentali, raggiungendo in questi casi valori statisticamente significativi. In seguito alla fase di post-implementazione dipartimentale, è stato raggiunto un risultato unanime sul quesito che indagava se l'uso dei guanti sostituisse l'igiene delle mani.

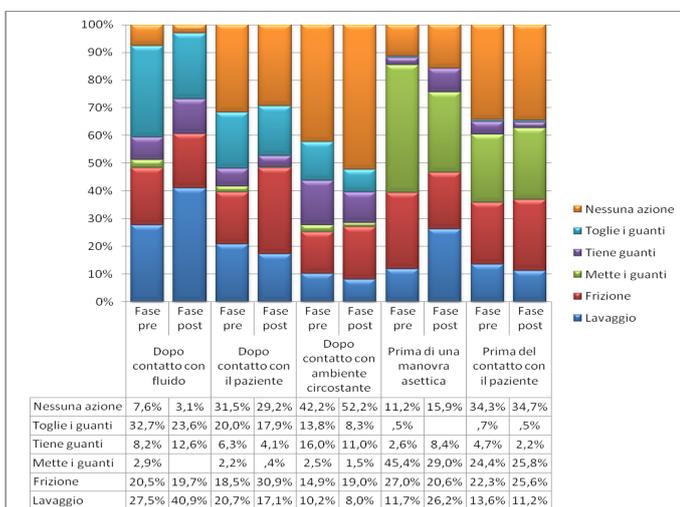
La fase di osservazione diretta della pratica di igiene delle mani (Figura 12), rispetto al numero totale di opportunità, ha mostrato un aumento delle percentuali di adesione sia a livello nazionale (da 42,20% a 64,30%) sia a livello dipartimentale (da 37,30% a 41,40%), aumento dimostrato anche dalla stratificazione per le diverse Unità Operative (Medicina, Chirurgia, Terapie Intensive).

Figura 12. Adesione all'igiene delle mani a livello dipartimentale e nazionale.



Le percentuali dei comportamenti degli operatori in base alle indicazioni, durante le osservazioni effettuate nel Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, sono variegiate. L'analisi per tipo di indicazione mette in evidenza in alcune situazioni un incremento a favore della frizione o alla pratica del lavaggio, in modo così ripartito (Figura 13).

Figura 13. Comportamenti adottati in base alle indicazioni.



I risultati ottenuti a livello dipartimentale non sempre si mostrano in linea con quelli estrapolati a livello nazionale sia per la diversità di tempi e di risorse assegnate sia per la diversità di contenuti della formazione realizzata sia per il metodo di rilevazione puntuale anziché prospettico.

LIMITI

I limiti della realizzazione del progetto sono stati la non standardizzazione delle modalità di affissione dei reminders che sono stati liberamente gestiti dai coordinatori delle Unità Operative ed il fatto che le ultime due edizioni della formazione, seppur mantenendo invariati i contenuti ed i metodi didattici, si sono svolti in sedi molto più capienti (coinvolgendo complessivamente 87 professionisti), per favorire la partecipazione del maggior numero di operatori possibile.

CONCLUSIONI

Facendo eco alla bozza avanzata delle Linee Guida sull'igiene delle mani nell'assistenza sanitaria dell'OMS, nel 2006 il Ministero della Salute Italiano ha aderito alla Campagna Nazionale "Cure pulite sono cure più sicure" con l'obiettivo di ridurre uno dei più frequenti rischi evitabili in ambito sanitario: le infezioni correlate all'assistenza (ICA). È su questa scia che si inserisce il progetto, avviato presso il Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare dell'Azienda Ospedaliera Universitaria S.Orsola-Malpighi, con lo scopo di aumentare l'adesione all'igiene delle mani, utilizzando le strategie multimodali presenti nella Guida all'Implementazione dell'OMS. Il progetto ha dimostrato che l'adesione alla campagna è stata maggiore per Infermieri e Operatori Socio-Sanitari, che sono state le due categorie professionali a manifestare differenze significative dei propri comportamenti di igiene delle mani. Al fine di aumentare l'adesione, è stato più utile a modificare i comportamenti professionali l'uso associato dei reminders e della formazione interattiva a piccoli gruppi, rispetto all'utilizzo esclusivo dei reminders. L'esito positivo ottenuto dal progetto lo rendono un passo fondamentale nel continuo cammino di formazione e di sensibilizzazione del personale sanitario nell'adesione ad una corretta igiene delle mani, quale fonte di strategia vincente nella riduzione delle infezioni correlate all'assistenza.



Comitato di Redazione

Direttore

*Taddia Patrizia
Zanotti Enrichetta
Iemmi Marina*

Comitato Scientifico

*Chiari Paolo
Forni Cristiana
Guberti Monica
Mosci Daniela
Naldi Enrico
Biavati Catia
Fontana Mirella
Peghetti Angela
Gazineo Domenica
Bascelli Emanuele
Arimatea Vanessa
Botti Stefano
Cavazza Isabella
Chiarabelli Matteo
Durante Stefano
Loro Loretta
Mini Sandra
Morri Mattia
Parma Dila
Passalacqua Eleonora
Pirini Valter
Regano Domenico
Robb Maria Cristina
Roveri Sonia
Semprini Adriana
Tremosini Morena
Trofa Carmela
Varini Rita
Zoli Marina*

Direzione

*Centro Studi Evidence Based Nursing
Via Albertoni n°15
40138 Bologna
tel. +39 051 6361461 - 2
fax + 39 051 6361375
e-mail paolo.chiari@unibo.it*