SCENARIO®

Controllo delle emorragie esterne post-traumatiche: analisi descrittiva tra infermieri di emergenza-urgenza toscani sulla campagna Stop the Bleed

Post-traumatic bleeding control: a descriptive analysis about the Stop the Bleed campaign amongst Tuscan emergency nurses

Silvia Cini,[1] Lorenzo Caietti,[2] Christian Ramacciani Isemann,[3] Cinzia Garofalo,[4] Roberto Maggi,[1] Lorenzo Righi[1]

[1]U.O.C. Direzione infermieristica Emergenza urgenza, Azienda USL Toscana Sud Est; [2]Randstadt Italia; [3]U.O.C. Direzione infermieristica Zona distretto e presidio ospedaliero Amiata Senese, Val d'Orcia e Valdichiana Senese, Azienda USL Toscana Sud Est; [4]Direttore, U.O.C. Direzione infermieristica Emergenza urgenza, Azienda USL Toscana Sud Est, Italia

RIASSUNTO

Introduzione: le emorragie esterne, pur rappresentando una causa di morte prevenibile, sono responsabili nel mondo di oltre 5 milioni di decessi all'anno. Le conoscenze sulle metodiche di primo intervento restano però scarse tra la popolazione e l'American College of Surgeons ha proposto la campagna Stop the Bleed (STB), con l'obiettivo di educare professionisti e cittadini sulle tecniche di controllo delle emorragie. In Italia solo in tempi recenti si è vista l'integrazione tra militari, civili e personale sanitario per diffondere le tecniche di base per il controllo delle emorragie. Per indagare le conoscenze dei professionisti ed evidenziare possibili aree di miglioramento, pertanto, è stato proposto questo studio.
Materiali e metodi: è stata predisposta una survey descrittiva per gli infermieri di emergenza-urgenza dell'Azienda USL Toscana sud est, con un questionario autocostruito composto da 16 domande a risposta chiusa, sulla campagna STB.
Risultati: la maggior parte del campione ha riferito di conoscere il protocollo STB ma un quinto del campione non ha mai sentito parlare dell'arresto delle emorragie in emergenza/urgenza durante il proprio percorso di studi; la maggior parte degli intervistati infatti è venuto in contatto con il protocollo STB solo in corsi di formazione continua o post-base. Circa un terzo degli infermieri ha avuto modo di utilizzare il protocollo STB, specialmente attraverso il Combat tourniquet. I partecipanti hanno ritenuto importante la predisposizione e la messa a disposizione di kit per il controllo delle emorragie esterne e la necessità di formare con il protocollo STB tutti gli operatori, anche laici, che operano nel territorio nell'ambito dell'emergenza-urgenza.
Discussione e conclusioni: nei paesi anglosassoni si sono sviluppati programmi di formazione estesi STB già in età scolastica, anche con modalità educative a distanza e utilizzando manichini più realistici. Appaiono opportuni, pertanto, una diffusione della campagna STB già nei corsi universitari di base, nelle scuole superiori e nei gruppi più a rischio di emorragie esterne, una capillare messa a disposizione di kit salvavita e la predisposizione di un adeguato cruscotto di monitoraggio.

Parole chiave: emorragie; ferite; infermieristica d'urgenza; promozione della salute; supporto vitale al trauma.

ABSTRACT

Introduction: external bleeding, while representing a preventable cause of death, is responsible for over 5 million deaths a year worldwide. However, knowledge on first aid methods remains scarce among the population; in the aim of educate professionals and citizens on bleeding control techniques, the American College of Surgeons has proposed the Stop the Bleed (STB) campaign. In Italy, military, civilian and health personnel integrated themselves only in recent times to extent knowledge about the basic bleeding control techniques. Therefore, we proposed this study to investigate the awareness of health care professionals and highlight possible areas for improvement.
Materials and methods: a descriptive survey, which involved emergency nurses of a Tuscan health agency, was carried out using a self-constructed questionnaire on the STB campaign.
Results: most of the nurses reported knowing the STB protocol but a fifth of them never heard about bleeding control techniques during their studies; in fact, most of the interviewees met the STB protocol only in post-basic training courses. About one third of the nurses has used the STB protocol. The participants considered it important to spread the availability of bleeding control kits and to train all emergency medical services professionals.
Discussion and conclusions: extensive STB training programs, including high-fidelity simulators and distance learning, have already been developed in US and UK high schools. Therefore, it seems appropriate to increase the coverage of STB campaign in italian high schools, universities and in people at risk of external bleeding. A widespread provision of bleeding control kits and the process monitoring with a dashboard seems also appropriate to plan.

Key words: advanced trauma life support care; emergency nursing; health promotion; hemorrhage; wounds and injuries.

Correspondence: Christian Ramacciani Isemann, Blocco operatorio S.O. Montepulciano - Ospedali Riuniti della Valdichiana, Via Provinciale, 5 (loc. Nottola), 53045 Montepulciano (SI), Italia. E-mail: christian.ramaccianiisemann@uslsudest.toscana.it

Introduzione

Le emorragie esterne restano tra le principali cause prevenibili di morte per trauma;[1] secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), le lesioni traumatiche emorragiche sono responsabili nel mondo di oltre 5 milioni di morti all'anno, con una previsione in netto aumento a 8 milioni nel 2020,[2] fino ad arrivare entro il 2030 a considerare il trauma la terza principale causa di perdita di vite umane a causa della disabilità.[3] Per prevenire i decessi potenzialmente evitabili numerosi studi evidenziano la necessità di intervenire precocemente già in ambito extraospedaliero.[4,5] Nelle emorragie interne attraverso una tempestiva ospedalizzazione e centralizzazione verso centri di primo livello[6] mentre per le emorragie esterne utilizzando presidi che, in presenza di emorragia massiva, possono ritardare l'evoluzione irreversibile della stessa.[7] Da una recente intervista effettuata su pazienti traumatizzati emerge come le conoscenze sulle metodiche di primo intervento sono scarse tra la popolazione.[8] Per assicurare interventi più precoci ed efficaci l'American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS COT) ha proposto la campagna Stop the Bleed (STB); questa ha l'obiettivo di educare professionisti e cittadini sulle tecniche di controllo delle emorragie per ridurre le perdite ematiche, ripristinare la perfusione tissutale e garantire la stabilità emodinamica riducendo contestualmente morbilità e mortalità da trauma. Le linee guida STB sono state pubblicate per la prima volta nel 2007 e aggiornate nel 2010 e nel 2013;[9] ciò sembra aver portato a un sempre maggiore utilizzo dei dispositivi per il controllo delle emorragie esterne.[10] In Italia questa problematica è rimasta misconosciuta per molti anni e solo in tempi recenti si è iniziato a considerare e a valorizzare l'approccio di natura "Stop The Bleed" alle emorragie esterne; questo viene ritenuto importante tanto quanto una precoce rianimazione cardio polmonare o una defibrillazione in caso di arresto cardiocircolatorio. Le prime esperienze italiane[11] vedono l'integrazione tra militari, civili e personale sanitario: a tal proposito è stato creato il National Stop the Bleed Day per aumentare la consapevolezza dei cittadini e generare un interesse diffuso per l'iniziativa STB insegnando e sensibilizzando la popolazione sulle tecniche di base per il controllo delle emorragie.[12] Obiettivo di questo studio, pertanto, è stato quello di indagare in un contesto sub-regionale le conoscenze dei professionisti impiegati nell'emergenza-urgenza ed evidenziare possibili aree di miglioramento.

Materiali e Metodi

Disegno dello studio e descrizione dei partecipanti

Lo studio ha avuto natura non sperimentale, descrittiva, sotto forma di survey. È stato predisposto un campionamento di convenienza; sono stati inseriti gli infermieri assegnati alla UOC Direzione infermieristica emergenza urgenza dell'Azienda USL Toscana sud est, comprendente le centrali operative e le postazioni di emergenza sanitaria territoriale delle province di Arezzo, Grosseto e Siena, all'1/4/2021 (n=133).

Strumento utilizzato

È stato costruito un questionario composto da 16 domande a risposta chiusa, suddiviso in due parti: una prima parte contenente informazioni sul rispondente (genere, età, formazione, area provinciale) e una seconda parte con domande relative a conoscenza, utilizzo e possibili aree di sviluppo della campagna STB.

Fonte dei dati, analisi statistica e aspetti etici

Il questionario è stato somministrato al campione individuato attraverso la piattaforma Google Forms nel periodo compreso dal 01/04/2021 al 01/08/2021. I dati sono stati elaborati attraverso il software Apple Numbers ver. 10.1. Lo studio è stato condotto nel rispetto dei principi contenuti nella dichiarazione di Helsinki sulla ricerca biomedica. L'elaborazione dei risultati è stata effettuata in forma aggregata, non ha determinato nessuna diffusione informativa e non sono stati presi in considerazione dati di salute o genetici; per tale motivo, non è stata necessaria un'autorizzazione preliminare da parte del locale Comitato etico.

Risultati

Caratteristiche del campione

Hanno risposto al questionario proposto 98 infermieri su 133, con una response rate del 73,7%, una leggera prevalenza maschile ed età equamente distribuita tra le fasce. Oltre la metà del campione è risultata in possesso esclusivamente del titolo abilitante e solo un terzo degli infermieri ha seguito un percorso post-laurea in emergenza-urgenza. Le caratteristiche del campione sono meglio rappresentate nella Tabella 1.

Tabella 1. Caratteristiche del campione.

		Arezzo	Grosseto	Siena
Ambito territoriale di appartenenza				
	Genere	32,7% (n=32)	40,8% (n=40)	26,5 (n=26)
	Maschile	47% (n=15)	52,5% (n=21)	54% (n=14)
	Femminile	50% (n=16)	47,5% (n=19)	46% (n=12)
	n/a	3% (n=1)	-	-
Età	20-35	40,6% (n=13)	17,5% (n=7)	38% (n=10)
	36-45	40,6% (n=13)	37,5% (n=15)	27% (n=7)
	46-55	18,8% (n=6)	32,5% (n=13)	35% (n=9)
	>56	-	12,5% (n=5)	-
Titolo di studio				
	Diploma universitario + master emergenza	3% (n=1)	15% (n=6)	-
	Laurea in Infermieristica	66% (n=21)	55% (n=22)	58% (n=15)
	Laurea in Infermieristica + Master in emergenza	28% (n=9)	27,5% (n=11)	27% (n=7)
	Laurea magistrale	3% (n=1)	2,5% (n=1)	15% (n=4)

Non-commercial use only

Tabella 2. Analisi del questionario.

	Totale	Arezzo	Grosseto	Siena
1. Sa di cosa tratta il protocollo Stop the Bleed?				
Sì, ne sono al corrente	79% (n=77)	91% (n=29)	80% (n=32)	61% (n=16)
No, non lo conosco	4% (n=4)	-	2,5% (n=1)	12% (n=3)
So cosa è ma non sono molto informato	13% (n=13)	9% (n=3)	12,5% (n=5)	19% (n=5)
Lo conosco solo nella teoria	4% (n=4)	-	5% (n=2)	8% (n=2)
2. Nel corso dei Suoi studi ha mai sentito parlare dell'arresto delle emorragie in emergenza- urgenza secondo il protocollo "Stop the Bleed"?				
Sì, ne ho sentito parlare	61% (n=60)	62,5% (n=20)	70% (n=28)	46% (n=12)
Sì, ma non in modo approfondito	16% (n=16)	12,5 (n=4)	12,5% (n=5)	27% (n=7)
Sì, ma non saprei mettere in pratica il protocollo	2% (n=2)	-	-	8% (n=2)
No, non ne ho sentito parlare	21% (n=20)	25% (n=8)	17,5 (n=7)	19% (n=5)
3. In quale fase della Sua carriera universitaria o formazione post-laurea ha sentito parlare del protocollo "Stop the Bleed"?				
Laurea Triennale	7,1% (n=7)	3% (n=1)	10% (n=4)	8% (n=2)
Master di primo livello	6,1% (n=6)	6,25% (n=2)	2,5% (n=1)	15% (n=4)
Corso di formazione ECM	23,5% (n=23)	28% (n=9)	22,5% (n=9)	19% (n=5)
Corsi organizzati dall'azienda	62,2% (n=61)	62,5% (n=20)	65% (n=26)	58% (n=15)
4. Ha idea della letalità mondiale legata alle emorragie?				
1 milione di morti all'anno	25,5% (n=25)	28% (n=9)	27,5% (n=11)	19% (n=5)
5 milioni di morti all'anno	29,5% (n=29)	37% (n=12)	27,5% (n=11)	23% (n=6)
3 milioni di morti	22,5% (n=22)	16% (n=5)	17,5 (n=7)	38% (n=10)
Oltre i 7 milioni di morti all'anno	22,5% (n=22)	19% (n=6)	27,5% (n=11)	19% (n=5)
5. È a conoscenza dei corsi indetti dall'azienda USL Toscana Sud-Est riguardo al protocollo Stop The Bleed?				
Sì, ne sono a conoscenza	64% (n=63)	66% (n=21)	70% (n=28)	54% (n=14)
Sì, ne sono a conoscenza e ho anche frequentato	23% (n=22)	22% (n=7)	25% (n=10)	19% (n=5)
No, non ne sono a conoscenza	6% (n=6)	6,25% (n=2)	2,5% (n=1)	11% (n=3)
No, non ne sono a conoscenza ma voglio informarmi	7% (n=7)	6,25% (n=2)	2,5% (n=1)	15% (n=4)
6. Conosce gli obbiettivi del protocollo Stop the Bleed?				
Sì, ne sono a conoscenza	61% (n=60)	78% (n=25)	65% (n=26)	53% (n=9)
A grandi linee	23% (n=22)	9% (n=3)	20% (n=8)	46% (n=12)
No, non mi sono mai posto la domanda	4% (n=4)	3% (n=1)	2,5% (n=1)	8% (n=2)
Sì perché ho sostenuto un corso di formazione	11% (n=11)	9% (n=3)	12,5% (n=5)	11% (n=3)
7. Si è mai ritrovato a dover applicare il protocollo Stop the Bleed?				
Sì, mi è capitato di applicarlo	32% (n=33)	41% (n=13)	27,5% (n=11)	27% (n=7)
Ho arrestato emorragie ma con altri metodi	11% (n=11)	6,25% (n=2)	10% (n=4)	19% (n=5)
No, non mi è mai capitato	38% (n=37)	28% (n=9)	50% (n=20)	31% (n=8)
Ho solo avuto l'occasione di parlare con colleghi di interventi che ne necessitassero l'applicazione, ma mai di applicarlo	19% (n=19)	25% (n=8)	12,5% (n=5)	23% (n=6)
8. Sa cosa è il Combat Tourniquet?				
Si, lo conosco	88% (n=86)	91% (n=29)	87,5% (n=35)	85% (n=22)
No, non lo conosco	1% (n=1)	-	-	4% (n=1)
Lo conosco, ma solo nella teoria	7% (n=7)	6,25% (n=2)	7,5% (n=3)	8% (n=2)
Sì, lo conosco ma non ho ricevuto formazione sul come utilizzarlo	4% (n=4)	3% (n=1)	5% (n=2)	4% (n=1)
9. Ha avuto occasione di usare il Combat Tourniquet?				
Sì, ho usato il Combat Tourniquet	35% (n=34)	53% (n=17)	30% (n=12)	19% (n=5)
No, ma l'ho visto usare	12% (n=12)	12,5% (n=4)	5% (n=2)	23% (n=6)
No, non l'ho mai usato	19% (n=19)	16% (n=5)	17,5 (n=7)	27% (n=7)
Non ho mai effettuato interventi che lo rendessero necessario	34% (n=33)	19% (n=6)	47,5% (n=19)	31% (n=8)
10. In riferimento alla domanda precedente, come si è trovato ad utilizzare i presidi e le conoscenze che aveva a disposizione?				
Mi sono sentito sicuro seguendo il protocollo, i presidi e le mie conoscenze	41% (n=40)	53% (n=17)	40% (n=16)	27% (n=7)
Non mi sono sentito sicuro seguendo il protocollo e le mie conoscenze	2% (n=2)	3% (n=1)	-	4% (n=1)
Mi sono sentito sicuro seguendo il protocollo e le mie conoscenze ma a disagio con i presidi che avevo a disposizione per raggiungere l'obbiettivo	4% (n=4)	-	2,5% (n=1)	11% (n=3)
Non ho mai avuto occasione di usarli, ma mi sono incuriosito sentendo i colleghi parlarne e frequentando i corsi di formazione	44% (n=43)	31,25% (n=10)	52,5% (n=21)	46% (n=12)
Astenuti	9% (n=9)	12,5% (n=4)	5% (n=2)	11% (n=3)

Continua pagina seguente.

Non commercial use only

Tabella 2. Analisi del questionario.

	Totale	Arezzo	Grosseto	Siena
11. Secondo Lei sarebbe utile predisporre dei Kit di pronto intervento, con relative istruzioni di semplice apprendimento, per emorragie massive e non da mettere a disposizione della popolazione come già stato fatto per i DAE nelle vie delle città italiane?				
Sì, penso che possa essere molto utile	42% (n=42)	50% (n=16)	42,5% (n=17)	31% (n=8)
Sì, penso che possa essere molto utile ma prima sono necessari corsi formativi per la popolazione	49% (n=48)	44% (n=14)	57,5% (n=23)	42% (n=11)
No, i cittadini laici non sarebbero in grado di utilizzare i presidi del kit fornito	2% (n=2)	3% (n=1)	-	4% (n=1)
No, perché si correrebbero rischi maggiori facendo usare il kit a popolazione inesperta	7% (n=7)	3% (n=1)	-	23% (n=6)
12. Pensa che sarebbe necessario formare tutti gli operatori sanitari e non sanitari (membri di associazioni di volontariato) con il protocollo Stop the Bleed?				
Sì, ogni sanitario e non sanitario che si trova a lavorare in Emergenza/Urgenza territoriale deve conoscere questo protocollo	96% (n=94)	97% (n=31)	97,5% (n=39)	92% (n=24)
Sì, ma solo per i sanitari	4% (n=4)	3% (n=1)	2,5% (n=1)	8% (n=2)
No, non credo che serva un protocollo per l'arresto del sanguinamento	-	-	-	-
No, la formazione universitaria ed eventuale master successivo ne parlano abbondantemente	-	-	-	-

Conoscenza e utilizzo del protocollo STB

L'analisi completa del questionario è presente nella Tabella 2.

Aree di sviluppo della campagna STB

Le domande 11 e 12 hanno investigato i potenziali sviluppi della campagna; è stato ritenuta utile dai partecipanti la predisposizione e la messa a disposizione di kit per il controllo delle emorragie esterne anche se la metà dei rispondenti ha sottolineato l'importanza di adeguata formazione. Trasversale la necessità di formare con il protocollo STB tutti gli operatori, anche laici (ad esempio i membri di associazioni di volontariato che operano nel territorio nell'ambito dell'emergenza/urgenza), con una trascurabile percentuale di infermieri che ritengono utile questa formazione solo per i sanitari.

Discussione

Solo una minima parte degli infermieri ha dichiarato di aver sentito parlare della campagna STB durante il percorso formativo di base e dalla letteratura non emergono evidenze di programmi STB nei corsi di laurea professionalizzanti all'interno del contesto italiano. In Italia, infatti, la campagna STB è partita solo nel 2017 su stimolo di istruttori provenienti dal mondo militare che hanno iniziato formando professionisti sanitari e studenti, soprattutto provenienti dalla medicina d'emergenza-urgenza.[11] La quasi totalità degli infermieri intervistati si è dichiarato favorevole ad effettuare corsi di formazione sul controllo delle emorragie massive; nel frattempo le campagne STB si stanno diffondendo in molti paesi del mondo. In particolare, nei paesi anglosassoni si sono sviluppati programmi di formazione estesi alla cittadinanza già in età scolastica[13,14] anche sfruttando modalità educative a distanza o blended[15,16] e utilizzando come docenti gli studenti delle discipline mediche.[17] Studi svolti in paesi a basso reddito sembrano sottolineare l'importanza di formare gli studenti di infermieristica, con risultati significativi anche in contesti difficili.[18] Relativamente all'uso delle tecniche STB, solo un terzo degli operatori intervistati ha già utilizzato queste procedure e non sempre con la sufficiente percezione di sicurezza: appare importante quindi non solo la formazione ma anche la programmazione di adeguati retraining[19] e l'utilizzo di simulazioni con manichini più realistici appare in grado di migliorare la formazione.[2] L'importanza della formazione e della diffusione dei dispositivi per il controllo delle emorragie, sottolineata dagli operatori nel presente studio, suggeriscono anche l'implementazione di strategie per la valutazione degli outcome formativi sia a livello di singolo operatore, con strumenti validati come la Stop the Bleed Education Assessment Tool (SBEAT),[21] che a livello di sistema.[22]

Conclusioni

Quanto emerso nella survey suggerisce l'importanza di approfondire la tematica del controllo delle emorragie esterne, considerata ormai universalmente come manovra salvavita al pari della disostruzione delle vie aeree o della rianimazione cardiopolmonare con defibrillazione. Appare opportuna una diffusione delle campagne STB a partire dai corsi universitari di base, nei quali tutti i futuri professionisti della salute – non solo infermieri – possono essere meglio informati sul trattamento delle cause di morte potenzialmente reversibili. Allo stesso modo, è auspicabile un coinvolgimento sempre più ampio della cittadinanza nella campagna STB, sia con il coinvolgimento delle scuole superiori (come già avviene in altre nazioni) che in collaborazione di gruppi più sensibili al rischio emorragie esterne come cacciatori, motociclisti, escursionisti. Tutto ciò può essere integrato da una capillare messa a disposizione di kit salvavita. La costruzione di un adeguato cruscotto di monitoraggio della campagna, inoltre, può sottolineare l'apporto dato al sistema di emergenza-urgenza della campagna STB, supportare la ricerca nel campo e suggerire interventi ulteriori.

Bibliografia

1. Kleber C, Giesecke MT, Tsokos M, et al. Trauma-related preventable deaths in Berlin 2010: need to change prehospital management strategies and trauma management education. World J Surg 2013;37:1154-161.
2. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease

Non-commercial use only

Study. Lancet 1997;349:1498-504.
3. World Health Organization. Guidelines for trauma quality improvement programmes. World Health Organization 2009. https://apps.who.int/iris/handle/10665/44061
4. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. J Trauma 2007;63:1338-47.
5. Remick KN, Schwab CW, Smith BP, et al. Defining the optimal time to the operating room may salvage early trauma deaths. J Trauma Acute Care Surg 2014;76:1251-8.
6. MacLeod JB, Cohn SM, Johnson EW, McKenney MG. Trauma deaths in the first hour: are they all unsalvageable injuries? Am J Surg 2007;193:195-9.
7. Goolsby C, Jacobs L, Hunt RC, et al. Stop the Bleed Education Consortium: Education program content and delivery recommendations. J Trauma Acute Care Surg 2018;84:205-210.
8. Van Winkle B, DiBrito SR, Amini N, et al. A survey of hospitalized trauma patients in hemorrhage control education: are trauma victims willing to stop the bleed? J Surg Res 2021;264:469-73.
9. Stop the bleed. Our story. testo disponibile al sito: https://www.stopthebleed.org/our-story Ultimo accesso online 20/07/2022.
10. Goodwin T, Moore KN, Pasley JD, et al. From the battlefield to main street: Tourniquet acceptance, use, and translation from the military to civilian settings. J Trauma Acute Care Surg 2019;87:S35-S39.
11. Valsecchi D, Sassi G, Tiraboschi L, et al. The Rise of the Stop the Bleed Campaign in Italy. J Spec Oper Med 2019;19:95-99.
12. Fisher AD, Carius BM, Lacroix J, et al. National Stop the Bleed Day: The impact of a social media campaign on the Stop the Bleed program. J Trauma Acute Care Surg 2019;87:S40-S43.
13. Okereke M, Zerzan J, Fruchter E, et al. Educating and empowering inner-city high school students in bleeding control. Western J Emerg Med 2022;23:186-91.
14. Freiburger JL, McGrath KA, Maxey JM, Conrad-Schnetz K. Advanced first aid and hemorrhage control skills using the stop the bleed curriculum in high school students: a pilot study. J Am Coll Surg 2021;233:S288-S289.
15. Goolsby C, Rojas LE, Rodzik RH, et al. High-school students can stop the bleed: a randomized, controlled educational trial. Academic Pediatrics 2021;21:321-8.
16. Parvin-Nejad FP, Mele G, Morello C, et al. Stop the Bleed in the era of COVID-19: a remote teaching and evaluation strategy. J Am Coll Surg 2021;233:S230-31.
17. Orlas CP, Parra MW, Herrera-Escobar JP, et al. The Challenge of Implementing the "Stop the Bleed" Campaign in Latin America. J Surg Res 2020;246:591-8.
18. Parvin-Nejad FP, Padmanaban V, Jalloh S, et al. Stop the Bleed in Rural Sierra Leone: one year of interventions and outcomes by nursing trainees. J Surg Res 2022;273:79-84.
19. Weinman S. Retention of tourniquet application skills following participation in a bleeding control course. J Emerg Nurs 2020;46:154-62.
20. Villegas CV, Gupta A, Liu S, et al. Stop the bleed: effective training in need of improvement. J Surg Res 2020;255:627-31.
21. Pellegrino JL, Charlton N, Goolsby C. "Stop the Bleed" Education Assessment Tool (SBEAT): development and validation. Cureus 2020;12:e10567.
22. Strauss-Riggs K, Kirsch TD, Prytz E, et al. Recommended process outcome measures for stop the bleed education programs. AEM Educ Train 2020;5:139-42.

Non-commercial use only

Conflitto di interessi: gli Autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi.

Disponibilità di dati e materiali: tutti i dati analizzati in questo studio sono disponibili nel presente articolo.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: lo studio è stato condotto nel rispetto dei principi contenuti nella dichiarazione di Helsinki sulla ricerca biomedica. L'elaborazione dei risultati è stata effettuata in forma aggregata, non ha determinato nessuna diffusione informativa e non sono stati presi in considerazione dati di salute o genetici; per tale motivo, non è stata necessaria un'autorizzazione preliminare da parte del locale Comitato etico.

Consenso alla pubblicazione: non applicabile.

Ricevuto per la pubblicazione: 28 Luglio 2022. Accettato per la pubblicazione: 31 Marzo 2023.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).
©Copyright: the Author(s), 2023
Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).
Scenario 2023; 42:539
doi:10.4081/scenario.2023.539

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.