

The feasibility of intraosseous access in emergency setting: results from an experimental study

M. Antov¹, A. Roasio^{1,2}, D. Giangrande¹ and G. Bergesio¹

¹Department of Public Health and Pediatric Sciences – University of Turin - Italy ²Anaesthesia and Intensive Care Medicine - “Cardinal Massaia” Hospital – Asti – Italy

Background and aim of the study: The peripheral venous access is the first choice but, when it fails, the literature recommends the intraosseous access (IO) (1). Despite the recommendations, the IO is rarely used even when indicated (2-3). The objective of the study is to evaluate the difficult points of the IO procedure in a simulation setting and verify the possibility of a short educational training for healthcare people.

Materials and methods: we enrolled a group of healthcare operators (students attending the Degree Course in Nursing and nurses working in Intensive Care Unit (ICU) and Emergency Departments (ED) of “Cardinal Massaia” Hospital in Asti. After a brief lesson any operator realised a practical training using a device (proximal tibial approach) (fig 1-2). EZ-IO G3® device was used (Needle 25mm). IO procedure was divided into 13 steps according the check-list of Italian Helicopter Emergency Medical Service (4). The feasibility of IO insertion and the perceived difficulties were assessed using a five points Likert scale: from 0 (step without any difficulty) to 5 (very difficult step). Other collected data were: age, gender and previous experience of each operator, positioning time (needle insertion time and whole procedure time in seconds) and first-attempt success rate. Statistical analyzes were performed using inferential and descriptive statistics, bivariate analyzes and correlation matrix. P significant if < 0.05.

Results: a group of 84 healthcare operators (44 nursing students and 40 nurses) were enrolled. IO positioning was generally considered very easy by operators (difficult score 12.2 ± 1.22). Students found the procedure easier than nurse (11.9 ± 1.42 vs 12.6 ± 0.68 , $p < 0.01$). The most difficult steps were: selection of correct insertion point (2.64 ± 0.87), needle insertion (2.35 ± 1.02) and medication (2.0 ± 0.94). The whole IO procedure took 73.3 ± 18.6 seconds. Finally, the rate of first attempt success was 72.6%.

Discussion: IO procedure is easy to learn and apply especially among inexperienced healthcare operators (also in students). Finding the correct point where the device must be applied is the most tricky step. The procedure can become a basic and post-basic teaching program.

References 1. Gazin N, Auger H, Jabre P et al. Resuscitation. 2011; 82(1), 126–9 2. Chreiman KM, et al. J Trauma Acute Care Surg. 2018 Apr;84(4):558-563. doi: 3.Petitpas F, et al. Crit Care. 2016 Apr 14;20:102.2 4. www.hems-association.com.



Fig. 1



Fig. 2

ANALISI DI PERIODO: AUTOINFERMIERISTICA MIRANDOLA 21

Canalini Alberto¹, Gelati Luca², Bigliardi Marco³, Soccio Giuseppe⁴, Arnaldo Francesco⁵, Vincenzi Sara⁶, Grittini Silvia⁵, Borelli Domenico⁵, Mora Fabio⁶
1 Infermiere Specialista 118 AUSL MO, 2 Dirigente Professioni Sanitarie Dipartimento Emergenza ed Urgenza AUSL MO, 3 Infermiere Coordinatore PS Mirandola AUSL MO, 4 Autista Soccorritore 118 AUSL MO, 5 Infermiere 118 PS Mirandola AUSL MO, 6 Coordinatore Dipartimento Emergenza ed Urgenza AUSL MO

Introduzione: La provincia di Modena si estende su una superficie di 2.688 Km², suddivisa in 47 Comuni, ed una popolazione residente di circa 701.900 abitanti. Il sistema di soccorso 118 della Provincia di Modena dispone di tre diverse tipologie di mezzi per fornire assistenza specifica:



MSB, ILS e ALS. Questi ultimi sono identificati in automediche ed elisoccorso. Da 4 anni, è stata integrata nel sistema 118 AUSL MO l'autoinfermieristica con postazione in località Riolunato, con sigla per la C.O.118EE "Altotrignane_01", operativa nelle sole ore notturne. Da Dicembre 2021 è stata attivata anche quella di Mirandola, con sigla "Mirandola_21".



Rilevanza del tema: Negli anni passati, in Provincia, ci sono state diverse esperienze di utilizzo della risorsa infermieristica su auto. Generalmente veniva istituita l'autoinfermieristica per brevi periodi (afflusso estivo di turisti in appennino) o per defezioni di altre figure professionali. Noi crediamo che la risorsa "dell'infermiere" sia la più spendibile, assieme ad altre, nel contesto dell'emergenza territoriale, per tale motivo ci siamo riproposti di cogliere questa occasione per raccogliere dati di analisi.

Situazione Attuale: Nel territorio dell'Area Nord di Modena, a causa di eventi e dinamiche, si è resa necessaria l'attivazione per un periodo di circa 4 mesi della "Mirandola_21" h24. In seguito il Dipartimento di emergenza ha rimodulato la gestione delle risorse sul territorio in esame destinando alle ore diurne l'automedica, "Mirandola_102" e alle ore notturne l'autoinfermieristica "Mirandola_21".



Materiali e metodi: Rilevazione dell'attività dell'autoinfermieristica nel periodo dal 12/12/21 al 12/02/22, periodo in cui l'autoinfermieristica ha coperto il servizio territoriale h24. Utilizzo dei dati dell'applicativo di C.O.118EE "118Web" e "Pagoda".

Analisi dei dati: Nel periodo analizzato del mezzo Mirandola_21 sono stati effettuati 260 servizi di cui 250 in regime di emergenza (V 25 G 96 R 129) e 10 in regime di TIU. 200 eventi nella fascia 07-20 e 60 eventi nella fascia 20-07. I pazienti derivati da queste emergenze hanno ricevuto una valutazione sanitaria in codice 1 in 80 casi, codice 2 in 107 casi, codice 3 in 18 casi, codice 4 in 13 casi.

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Sanitaria Locale di Modena

Attività auto-infermieristica dal 12.12.21 al 12.02.2022 (2 mesi)

MEZZO	STATO	V	G	R	Totale
MIRANDOLA21	TIU	7	3	0	10
	EM	25	96	129	250
Totale		32	100	132	260

Attività automedica dal 12.12.20 al 12.02.2021 (2 mesi)

MEZZO	STATO	V	G	R	Totale
MIRANDOLA102	TIU	2	14	0	16
	EM	5	44	123	172
Totale		7	58	123	188

Dopo visita e valutazione i pazienti trattati sul posto che hanno rifiutato il trasporto in pronto soccorso sono stati 32 (codice 0). Rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, dove era operativa solo l'automedica, gli eventi sui quali la Mirandola_21 è intervenuta sono stati 72 in più: questo *delta* è la risultante di una diminuzione dei trasferimenti e di un aumento significativo di codici gialli (+52) e rossi (+6).

Destinazioni auto-infermieristica dal 12.12.21 al 12.02.2022 (2 mesi)

Emergenze suddivise per Ospedale di destinazione e Valutazione sanitaria massima

MEZZO	OSPEDALE	0	1	2	3	4	Totale
MIRANDOLA21	ALTRO OSPEDALE	7	32	64	59	9	133
	BAGGIONARA EMONONIMICA				1		1
	BAGGIONARA PS TRINAM TEGAM			1			1
	BAGGIONARA SANT AGOSTINO - ESTENSE	2	1	8	4		15
	CARRI	4	3	6	1		14
	MIRANDOLA	2	12	24	1		39
	POLICLINICO MODENA		2	1			3
	POLICLINICO MODENA PS OSTETRICO GINECOLOGICO			2			2
Totale		15	32	80	102	18	260

Criticità: Durante questo periodo sperimentale sono emerse alcune criticità: le più significative riguardano la definizione e la standardizzazione delle professionalità dell'equipaggio (nello specifico infermiere specialista coadiuvato da autista soccorritore) e l'implementazione delle I.O. che vanno ad estendere l'autonomia del professionista in accordo con la delibera di giunta regionale ER 508 del 2016.

PRESTAZIONE	CASI	%	CAMPIONE STATISTICO
EMERGENZE	250 eventi		
ECG	126	50,40%	Su 250 emergenze
CVP	111	44,40%	Su 250 emergenze
TERAPIA ANTALGICA	2		
RCP	12	4,80%	Su 250 emergenze
ROSC	1	8,30%	Su 12 RCP
PEG (TL)	7	58,30%	Su 12 RCP
CPAP	2		

Conclusioni: L'analisi dei dati di attività dell'autoinfermieristica di Mirandola, seppur per un periodo di attività limitato (2 mesi) mostra un elevato numero di attivazioni (n° 260 emergenze) su scenari complessi (n° 129 codici rossi + 96 codici gialli). Le attività erogate dall'autoinfermieristica già sulla scena dell'evento e le centralizzazioni primarie sugli Ospedali Hub sono state rilevanti. Il confronto con le attività di automedica (due mesi) nell'anno precedente non mostrano criticità emergenti per la popolazione. Le attività dell'autoinfermieristica che necessitano di revisione organizzativa sono legate principalmente alle certificazioni mediche necessarie in caso di TSO e constatazione di decesso. Necessaria ulteriore attività di raccolta dati e osservazione delle attività dell'auto infermieristica per dimostrare razionalmente l'efficacia dell'utilizzo dell'auto con infermiere nell'assistenza territoriale al cittadino, permettendo di diminuire le naturali resistenze e diffidenze organizzative sugli algoritmi della Regione Emilia Romagna in tema di autonomia infermieristica in emergenza extra ospedaliera con sviluppo di competenze infermieristica avanzate.



A CASE OF EARLY AND PROLONGED CPR WITH GOOD OUTCOME IN AN ELECTROCUTED YOUNG PATIENT



Rosanna Varutti[‡], Wania Giolai[§], Mariangela Troian[‡], Giulio Trillò[‡]

[‡]UOC Centrale Operativa SUEM 118 Belluno - [§]UOC Pronto Soccorso Agordo (BL)



BACKGROUND - After cardiac arrest an early and high-quality cardiopulmonary resuscitation (CPR) initiated by bystanders may prolong a shockable rhythm until defibrillation will be available. This case report describes such a successful occurrence, with a good outcome, in a young man that collapsed after accidental electrocution. The event is of peculiar interest, since the bystander CPR was especially prolonged.



CASE REPORT - At 4:43 PM the EMS Belluno Dispatch Center received a call reporting a sudden cardiac arrest due to accidental electrocution in a 15 years old patient.

At 4:48 PM the Helicopter EMS team was dispatched, arriving at 4:57 PM, simultaneously with a BLS ambulance. Basic CPR was in progress from family members. The patient family reported that he was promptly removed from the electrical appliance by his sister, and that he took some steps but collapsed on the floor immediately after. Gasping, no pulse, and 1st observed rhythm Ventricular Fibrillation (VF) were observed. No signs of burns ere reported. A single 200 J shock was administered and Return Of Spontaneous Circulation (ROSC) followed at 5:07 PM. Therefore, this amount for a total time of 25 min of CPR before ROSC.

The patient was then intubated and mechanical ventilated. The observed EtCO₂ was between 35-45 mmHg. The patient was transferred to the nearest referral hospital (Cà Foncello Hospital, Treviso) by helicopter. During transfer, bradycardia was observed, and epinephrine infusion was initiated with good response.

After patient hospital admission to the Intensive Care Unit (ICU), he was kept sedated, intubated, mechanically ventilated and normothermia was strictly controlled; he was discharged a few days later with complete neurologic recovery.



One month later a cerebral NMR was performed, and no abnormalities were found. The patient was also re-evaluated by a cardiologist two months later, and he was deemed suitable for agonistic sport activity. He therefore resumed playing soccer.

CONCLUSION - An early and high-quality CPR is crucial for a good recovery of a cardiac arrest patient. The external chest compressions, if early started, allows to maintain a shockable rhythm until a defibrillator may be available. Furthermore, if chest compressions are of good quality, cerebral perfusion is maintained and neurological outcome may be good, as in our case. Finally, an accepted neuroprotection therapy (by intubation, sedation, mechanical ventilation, EtCO₂ monitoring and normothermia) remains a cornerstone of post resuscitative management¹.

1. ERC guidelines, Resuscitation 2021; 161:152-219.

13

POSTER

UN PROTOCOLLO DI UTILIZZO DEL MASSAGGIATORE MECCANICO NELL'ACC EXTRAOSPEDALIERO

Autori: L. Langella – G. Colaci - F. D'Ajello – A. Del Prete - L. Del Prete - C. Palladino - C. Spina



Scopo dello studio

L'arresto cardio circolatorio(ACC) è un evento drammatico, con dimensioni in progressiva crescita, il miglioramento delle conoscenze epidemiologiche hanno fatto aumentare la stima del numero degli eventi per anno, probabilmente superiore ad 1 caso ogni 1000 abitanti.

Se non trattato prontamente ed in maniera corretta, l'arresto cardiaco diviene irreversibile, per cui l'intervento del 118 riveste un ruolo chiave.

In termini di sopravvivenza i risultati sono ancora particolarmente deludenti ma le nuove linee guida, enfatizzano il significato di una corretta RCP, in particolare delle manovre di compressione; la tecnologia, mette nelle nostre mani una nuova arma disponibile per migliorare i risultati: il massaggiatore cardiaco esterno.



Metodi utilizzati

Il protocollo autopulse (PA) nasce dall'esigenza di standardizzare l'approccio all'ACC gestito dalle Unità Operative Mobili (UOM) territoriali a seguito di indirizzamento da parte della Centrale Operativa (CO).

È stato utilizzato il sistema di rianimazione AutoPulse, esso fornisce una Rianimazione Cardio Polmonare (RCP) meccanica di alta qualità, è facile da usare ed è alimentato a batteria. Il sistema comprime l'intero torace del paziente, ottimizzando la pressione intratoracica, stabilizza il flusso ematico cardiaco e cerebrale. Anche durante il trasporto, il dispositivo AutoPulse si conforma automaticamente al paziente e in numerosi studi clinici ha dimostrato di migliorare gli esiti.

Le indicazioni contenute nel protocollo si ispirano alle novità della letteratura internazionale, alle LG 2021 di IRC/ERC riconosciute da ILCOR e Consensus / Position Papers ESC.

La genesi del PA nasce da una condivisione dello stesso con quattro équipes:

- Personale del Soccorso Pre-ospedaliero
- Personale dei PP.SS. ospedalieri
- Rianimatori ospedalieri
- Cardiologi ospedalieri



MANOVRE e PROCEDURE DA ESEGUIRE

- Posizionamento Autopulse ed attivazione 30:2
- Gestione vie aeree (ML o IOT)
- Monitoraggio ETCO2 con sensore main stream (T0'), annotazione
- Accesso vascolare o Intraosseo annotazione
- ATTIVAZIONE AUTOPULSE CONTINUO (T2')
- Protocollo RCP avanzata e trattamento delle possibili cause (LG 2021)
- Misurazione ETCO2 a 12/15 min (T15') annotazione
- Comunicazione alla CO del valore ETCO2, condizioni cliniche ed eventuale ROSC
- DECISIONE CONDIVISA DI INDIRIZZAMENTO E/O INTERRUZIONE RCP
- Comunicazione con equipe ospedaliera (indirizzamento e tempo stimato di arrivo)

Risultati

Sono state equipaggiate sei auto mediche con Autopulse, ETCO2, etc.

La procedura prevede due fasi differenti:

1 fase allarme: riconoscimento dell'ACC da parte dell'operatore di centrale, da dispatch: no coscienza, no motore; individuazione dei mezzi più idonei ed invio, intanto somministrazione agli astanti delle istruzioni pre-arrivo.

2 fase territoriale

• UOM giunta sul posto conferma ACC, inizia le procedure possibili di RCP in relazione alla composizione della UOM; se esistono le premesse, previa potenziale attivazione di PA verso la CO

• La CO riconosciuta l'arruolabilità, avvia il PA

• Il personale dell'automedica giunto sul posto attiva le procedure previste dal PA e dopo 10 minuti di RCP "avanzata", se sussistono le condizioni conferma l'indirizzamento verso l'ospedale che la CO avrà indicato.

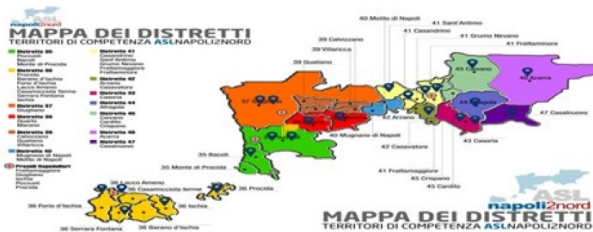
• La CO, nella figura del medico di Centrale, informerà l'equipe ospedaliera del prossimo arrivo di paziente arruolata/o nel PA.

• La UOM e l'automedica o la UOM medicalizzata condurranno il paziente verso l'ospedale indicato e compileranno tutta la documentazione necessaria fornendo all'equipe ospedaliera tutte le indicazioni secondo procedura

Conclusioni

All'arrivo nella struttura ospedaliera:

- Equipe multidisciplinare di accoglienza
- Sistema "autopulse" ospedaliero
- Consegna della documentazione clinica



Bibliografia
Out of hospital cardiopulmonary resuscitation with the AutoPulse™ system: A prospective observational study with a new load distributing band chest compression device
Henning Kropp, Matthias Mamiera, Martin Breil, Ulrich Heister, Matthias Fischer, Andreas Hoeft Resuscitation (2007) 73, 86–95
Mechanical Cardiopulmonary Resuscitation and Hospital Survival Among Adult Patients With Nontraumatic Out of Hospital Cardiac Arrest Attending the Emergency Department: A Prospective, Multicenter, Observational Study in Japan (SOS KANTO [Survey of Survivors after Out of Hospital Cardiac Arrest in Kanto Area] 2012 Study)
Kei Hayashida, MD, PhD, Takashi Tagami, MD, MPH, PhD, Takami Fukuda, MD, PhD, Masaru Suzuki, MD, PhD, Naohiro Yonemoto, et others
J Am Heart Assoc. 2017;6:e007420. DOI: 10.1161/JAHA.117.007420.



15

POSTER



Italian Resuscitation Council

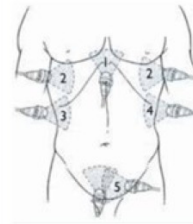
UTILIZZO PREOSPEDALIERO DELL'ECO FAST NEL TRAUMA: LE IMMAGINI AIUTANO?

A. Del Prete, M. Di Meo, L. Del Prete, S. Farina, C. Lancia, I. Landino



1. Introduction:

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha identificato il trauma come la principale sfida sanitaria del nostro secolo. Sebbene la prevenzione sia fondamentale per affrontare questo problema, l'OMS stima che la mortalità per traumi gravi in Europa potrebbe essere ridotta del 30% migliorando la catena del soccorso iniziando dalla fase preospedaliera dei pazienti con traumi gravi. Un'assistenza di alta qualità può ridurre in modo significativo la mortalità e migliorare gli esiti del paziente con trauma grave. Ciò presuppone lo svolgersi di una catena di eventi che garantisca qualità e continuità dal luogo dell'incidente al trattamento definitivo. Il nostro servizio di emergenza preospedaliera ha acquisito ecografi portatili composti da sonda e tablet 10 inch in collegamento wifi. L'obiettivo è migliorare la valutazione clinica e l'indirizzamento corretto al trattamento definitivo soprattutto nel sospetto di pnx iperteso con instabilità emodinamica ed emorragia addominale. In accordo con le Linee Guida Italiane sul trauma maggiore (<https://snlg.iss.it/?p=2533>) l'utilizzo dell'ecografia TM deve essere adiuvante la valutazione clinica soprattutto nella ricerca del Pnx iperteso ed emorragia addominale e non deve ritardare l'arrivo al trattamento definitivo.



2. Study/project aim/s:

Valutazione dell'utilizzo dell'ecografia adiuvante la valutazione clinica nel trauma maggiore preospedaliero attraverso l'impatto sull'indirizzamento corretto al trattamento definitivo.

3. Methods :

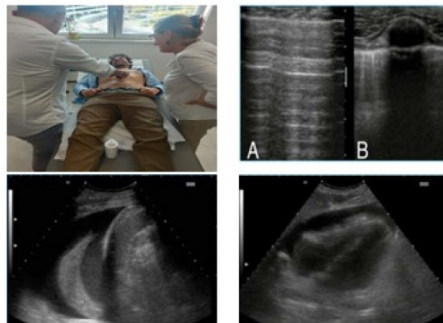
Dotazione ai mezzi di soccorso (7 automediche), utilizzo di protocollo condiviso con i DEA di riferimento previa formazione teorico/pratica del personale medico ed infermieristico con l'utilizzo di simulatori specifici ed in ambiente protetto.

4. Expected results:

Miglioramento della capacità diagnostica nel pnx iperteso ed emorragia addominale con il corretto indirizzamento, senza ritardo, al trattamento definitivo.

5. Conclusion

L'utilizzo dell'ecografia nel TM: consente un concreto orientamento diagnostico facilita l'individuazione del centro idoneo per il trattamento evita ritardi (migliora l'outcome del paziente) permette una gestione efficace ed efficiente del soccorso sanitario.



Bibliography:

- Bøtker et al. The role of point of care ultrasound in prehospital critical care: a systematic review; *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*; (2018) 26:51; <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0518-x>
- Elliot et al. Operational Point-of-Care Ultrasound Review: Low-Cost Simulators and Resources for Advanced Prehospital Providers; *Journal of Special Operations Medicine* Volume 15, Edition 1/Spring 2015
- Krogh et al. Effect of ultrasound training of physicians working in the prehospital setting; *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2016) 24:99; DOI 10.1186/s13049-016-0289-1
- Hilbert-Carius et al. Point-of-care ultrasound (POCUS) practices in the helicopter emergency medical services in Europe: results of an online survey; *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* (2021) 29:124; <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00933-y>
- Daniel Micheller et al. Original Research Defining a Theory-Driven Ultrasound Curriculum for Prehospital Providers. Elsevier. *Air Medical Journal* journal homepage: <http://www.airmedicaljournal.com/>
- Cristopher et al. Ultrasound use in the prehospital setting for trauma: a systematic review. *Prehospital Emergency Care*. <https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1811815>
- D. O'Dochartaigh et al. Prehospital ultrasound of the abdomen and thorax change trauma patient management: A systematic review. *Injury, Int. J. Care Injured* 46 (2015) 2093–2102.

16

POSTER

IL COINVOLGIMENTO DELLA CITTADINANZA PER APPRONTARE LE ISTRUZIONI PRE ARRIVO (IPA): DA SEMPLICI PAZIENTI A COLLABORATORI DEL SOCCORSO

Autori: C. Palladino- A. Del Prete- L. Di Meo- C. Lancia- L. Langella – C. Spina- M. Virgolesi



1. quale parte del corpo utilizzare per eseguire le compressioni toraciche
2. quale posizione per le mani durante le compressioni toraciche, al centro del petto
3. quale posizione per le braccia
4. quale forza imprimere per le compressioni toraciche
5. controllo e conferma ostruzione da corpo estraneo
6. colpi al dorso per disostruire un adulto
7. colpi addominali per disostruire un adulto
8. colpi al dorso per disostruire un lattante
9. colpi sul torace per disostruire un lattante
10. come fermare una emorragia agli arti
11. come fermare un'emorragia del collo
12. come fermare una emorragia alle articolazioni



DOMANDE

Metodi utilizzati

Fatte queste premesse abbiamo condiviso tra tutte le figure professionali coinvolte nell'attività di Centrale Operativa le possibili proposte di quesiti ed abbiamo realizzato un'indagine (sondaggio) tesa alla ricerca di : parole, termini e manovre .

Le indicazioni dell'indagine non sono scaturite da una condivisione immaginata e realizzata da esperti del settore bensì da un'indagine somministrata ad un campione significativo della popolazione della nostra "circonscrizione di competenza" adottando un sondaggio con domande a risposte multiple proposta con la lettura di un QR CODE inviato via mail o inquadrato su piattaforma, lo stesso indirizzava ed in maniera anonima ciascuno ha potuto rispondere in tranquillità e spontaneità .

La scelta di realizzare un cambiamento "bottom up" nasce dagli audits condotti in circa 12 mesi relativi ai contenuti delle risposte alle chiamate in circostanze analoghe a quelle in epigrafe descritte. La survey è stata elaborata su un totale di 12 quesiti distinti per tipologia di emergenza .

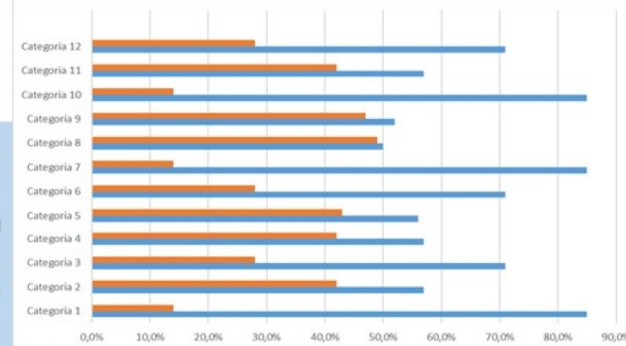
Risposte scelte

1. Parte del palmo della mano vicina al polso
2. Entrambe le mani sovrapposte, palmo sul torace, palmo sulla prima mano
3. Perpendicolari al centro del petto
4. Comprimer e rilasciare fino a cambiare il colore del viso
5. Non parla, non respira, non tossisce, si agita
6. Cinque colpi a mano aperta tra le scapole
7. Mani tra ombelico e diaframma che spingono in alto
8. Tenendo il lattante a pancia in giù colpire 5 volte a mano aperta
9. Due dita al centro del petto schiacciare per 5 volte
10. Schiacciare con entrambe le mani su panno che copre ferita
11. Due /tre dita su ferita sanguinante
12. Schiacciare con forza su panno che copre articolazione



Scopo dello studio

L'utilità di somministrare al "caller", in caso di necessità, istruzioni pre-arrivo (IPA) chiare e fruibili, transita attraverso la scelta delle "parole giuste" espresse con termini comprensibili . Secondo elemento necessario sono la precisione e semplicità con le quali le manovre da eseguire vengono suggerite ed eventualmente adattate alle necessità .



Risultati

I risultati raccolti da un campione di 983 partecipanti hanno esplorato l'immaginario della cittadinanza in materia di: arresto cardiocircolatorio, ostruzione delle vie aeree ed emorragie esterne.

Conclusioni

Dalla valutazione del campione raccolto sono state scelte le parole e le manovre più "familiari" per l'utenza e sulla base delle stesse sono stati modificati i protocolli di risposta delle IPA.

Bibliografia

- *Barriers to telephone cardiopulmonary resuscitation in public and residential locations
Hidetada Fukushima,b,c,*, Michal Panczyk, et others Resuscitation 109 (2016) 116-120
- *Telephone cardiopulmonary resuscitation is independently associated with improved survival and improved functional outcome after out-of-hospital cardiac arrest
Zhixin Wu, Michal Panczyk,*, et others Resuscitation 122 (2018) 135-140
- *Assessment of telecommunicator cardiopulmonary resuscitation performance during out-of-hospital cardiac arrest using a standardized tool for audio review
Stephen R. Dowker a,c,d, Graham Smith b,g, Michael O'Leary d, *, Emergent Health Partners Collaborators k
Abstract RESUSCITATION 178 (2022) 102-108

17

POSTER

RIASCOLTARE PER MIGLIORARE: IMPLEMENTAZIONE DI UNO STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DEL DISPATCH

L. Del Prete – A. Del Prete - L. Di Meo - C. Lancia- C. Palladino - T. Sarubbi- C. Spina- M. Virgolesi



Gli infermieri che lavorano in centrale operativa processano le chiamate di soccorso categorizzandole in base alla gravità dell'evento. A tal fine l'operatore deve interagire efficacemente con il chiamante, adottare le procedure in uso e avere grossa esperienza in ambito clinico. Quasi sempre è disponibile uno strumento decisionale di supporto. Solo se il carattere e la severità del problema viene ben identificato, l'infermiere può garantire la risposta corretta: dalle prime istruzioni salvavita (IPA), alla preparazione delle squadre di soccorso che interverranno. Diversi studi hanno dimostrato che il riconoscimento da parte degli infermieri delle condizioni critiche in termini di tempo è importante per gli outcomes dei pazienti.

OBIETTIVI

Valutare le capacità dell'infermiere di condurre un'adeguata intervista attraverso un set di indicatori e uno strumento di analisi



RISULTATI ATTESI

RESULTS

1. Feedback and Feedforwarding
2. Audit (dalla selezione di near miss ed eventi sentinella)
3. Selezione casi studio per il miglioramento continuo della qualità



METODO

Mensilmente vengono riascoltate il 10% delle telefonate condotte da ciascun operatore, raccolte in maniera randomizzata e vengono valutate da un infermiere esperto, dal coordinatore della centrale operativa e da un componente dell'equipe medica referente per la formazione e l'aggiornamento continuo.



Bibliografia
 The First, First Responder
 Principles of EMD 1 2020
 Evaluation of telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation recommendations for out-of-hospital cardiac arrest
 Angel Guerrero a, Audrey L. Blewer b.o.d., Anjni P. Joiner,
 Alexander Gordes k, Maragatha Kuchibhatla k,
 Marcus E.H. Ong
 RESUSCITATION 178(2022)87-95

CONCLUSIONI

La capacità degli infermieri di condurre un'adeguata intervista telefonica deve essere confermata da un'analisi periodica delle telefonate attraverso opportuni indicatori e strumenti validati dalla letteratura

18

POSTER

Congresso IRC 2022
14-15 Ottobre, Roma

SCOPO DELLO STUDIO analizzare l'appropriatezza delle manovre rianimatorie durante arresto cardio-respiratorio (ACR) in paziente gravida

METODI ACR extraospedaliero in gravidanza: revisione di caso clinico
INTRODUZIONE L'ACR in gravidanza ha bassa incidenza ed elevata mortalità, che aumenta nell'extraospedaliero e se il taglio cesareo (TC) peri-mortem viene ritardato. A causa di ciò, questa rara circostanza pone gli operatori ad elevato stress psico-fisico e lo rende un evento ad alto rischio.

CASE REPORT Attivazione della Centrale Operativa 118 per gravida 28enne alla 31^a settimana gestazionale con cefalea nucale trafittiva e rapida evoluzione dall'incoscienza all'arresto cardio-respiratorio (ACR). Avvio di compressioni toraciche (CT) guidate fino all'arrivo dell'ambulanza che inizia le manovre secondo ALS. Riscontro di PEA (Pulseless Electrical Activity) al monitor. Posizionamento precoce di compressore meccanico (LUCAS) durante CT. Gestione delle vie aeree con aspirazione, ventilazione pallone-maschera. Successivo posizionamento di tubo laringeo (TL) e monitoraggio end tidal CO₂ (etCO₂). Somministrazione di Adrenalina e fluidi secondo LG ALS. Dopo 20 minuti di ALS: ROSC (Return of Spontaneous Circulation) con etCO₂ 32-35 mmHg. Contestuale arrivo dell'equipe di elisoccorso per cui si stabilizzano le vie aeree con tubo endotracheale (TET) e si immobilizza per il trasporto con spazzamento uterino verso sinistra. Alla rivalutazione: GCS 3, pupille midriatiche areagenti, anisocoria destra > sinistra. Ospedalizzazione in HUB di 1° livello con immediato TC emergente. La TAC encefalo post-intervento mostra vasta emorragia intraparenchimale sottotentoriale destra con sofferenza ponto-mesencefalica. Successiva centralizzazione ad HUB di 2° livello per cure specialistiche per madre e neonata.

Arresto cardiaco in gravida

N. Chinellato¹, A. Marangone¹, S. Tararam²

¹ ASFO - Azienda Sanitaria Friuli Occidentale, Emergenza Territoriale 118, Pordenone
² ASFO - Azienda Sanitaria Friuli Occidentale, Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, Pordenone

DISCUSSIONE Il caso dimostra tragicità di un ACR in gravidanza il cui esito è stato infausto per gravida e neonata. Come noto, la sopravvivenza fetale è correlata alla perfusione garantita dalla madre, dal tempo di ACR e durata della rianimazione. Il trattamento definitivo è il TC entro 5 minuti dall'ACR, non eseguito in questo caso per l'assenza di competenze e training del primo equipaggio intervenuto; da qui la scelta di protrarre le manovre ALS in attesa del soccorso rianimatorio avanzato (Elisoccorso Regionale).

La gestione delle vie aeree è avvenuta per step e competenze, prima con TL e poi TET, utilizzando una misura inferiore dei dispositivi per le note modiche anatomiche in gravidanza. La lettura dell'etCO₂ ha confermato il posizionamento corretto dei presidi ventilatori e fornito indicazioni sulla perfusione. Seguendo l'algoritmo sono state escluse le cause correggibili di ACR. A garanzia di CT efficaci è stato applicato il LUCAS che ha permesso di dedicare un operatore allo spazzamento manuale dell'utero. Il riscontro di anisocoria post-ROSC associato alla cefalea d'esordio ha suggerito una patologia cerebrale acuta sottostante, legittimando una moderata iperventilazione. Per l'instabilità emodinamica post-ROSC, si è scelto di centralizzare in HUB di 1° livello, raggiungibile in circa 13 minuti, dimezzando i tempi di ospedalizzazione all'HUB di 2° livello. Il tempestivo allertamento degli specialisti ha permesso di effettuare il TC all'arrivo in ospedale e di completare l'iter diagnostico e il trasferimento secondario all'Hub di 2° livello per le cure specialistiche.

CONCLUSIONI Il debriefing del caso clinico ha rappresentato l'opportunità di discussione di un evento raro nell'extraospedaliero, il cui trattamento è derivato dalle LG sull'ACR dell'adulto con accorgimenti su base fisiopatologica. Questo caso, a parere degli autori, sottolinea l'importanza della preparazione degli operatori dell'emergenza, poiché è la base per garantire di affrontare in modo sistematico e rapido il verificarsi di eventi tanto rari quanto stressanti, mantenendo elevata la qualità dell'assistenza.



Pietro Conserva

Arresto cardiaco improvviso in paziente con dolore toracico atipico

Pz di 36 anni in apparente buona salute giunge autonomamente in pronto soccorso lamentando solo pirosi gastrica da circa due giorni. Anamnesi patologica muta; anamnesi farmacologica ketoprofene 1 bust al bisogno. Obiettività neurologica, cardio-respiratoria e addominale nei limiti. FC 64bpm, SaO₂ 100%, PA 160/100 mmHg. Si avvia profilo cardiologico.

Cinque minuti più tardi presenta crisi convulsiva tonico-clonica generalizzata che si risolve spontaneamente in meno di un minuto.

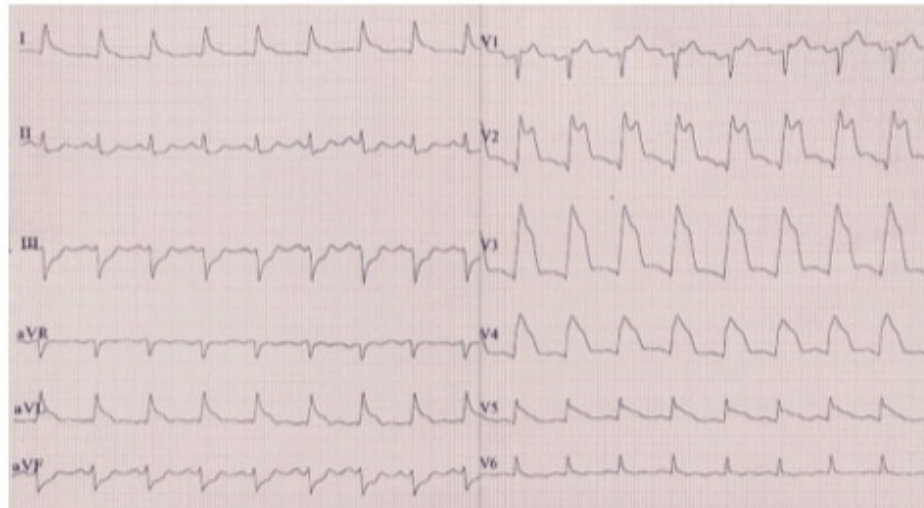
Dieci minuti dopo presenta improvviso arresto cardio-respiratorio.

Si procede immediatamente alla rianimazione cardio-polmonare + DAE e si intuba il pz.

Dopo sessanta minuti di RCP con 22 scariche di defibrillatore ricompaiono segni di circolo.

TAC total body "addensamenti polmonari multipli con aspetto a vetro smerigliato", tampone molecolare SARS-COV2 Negativo, esami ematochimici e tossicologici di screening nella norma, troponina HS 20,4 - > 1430, ECG (in FIGURA) STEMI ANTERO LATERALE.

Centralizzato in Emodinamica eseguono angioplastica primaria sull'arteria interventricolare anteriore.



20

POSTER



Diamoci una scossa: la rianimazione nella scuola

L. Dal Corso, A. Burro, M. Aldegheri, F. Rossi, M. Antolini*, S. Sebastiani
Cerifi Formazione IRC AOUI Verona Bgo. Roma e Bgo Trento*



PRESENTAZIONE

La Dichiarazione World Health Organization (WHO) «Kids save the life», e l'European Resuscitation Council (ERC)^{1,2} raccomanda due ore di formazione BLS all'anno in tutte le scuole. I programmi BLS sono di difficile attuazione in genere per la difficoltà di fondi, ore di didattica, e disponibilità di personale^{3,4}, come riportato dalla campagna "Kids Save Lives" in Italia⁵. Il progetto "Diamoci una scossa", ha lo scopo di diffondere capillarmente la cultura della BLS portando i partecipanti alla certificazione così che aumenti il bacino di laici addestrati al BLS⁶. Abbiamo coinvolto gli studenti perché rappresentano il futuro. L'iniziativa è in collaborazione con l'AOUI Verona, con il Comune di Verona** erogatore dei fondi e l'Ufficio VII d'Ambito Territoriale di Verona (MIUR Veneto). Il progetto è coerente con le linee di indirizzo della riforma della "Buona Scuola".

OBIETTIVI

Incrementare il livello di sicurezza sanitaria del territorio aumentando i potenziali first responder da parte dei testimoni di un arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)^{8-9,10}. L'obiettivo specifico è valutare l'effettiva possibilità di certificare BLS esecutori gli studenti, l'acquisizione dei contenuti del corso e la ritenzione cognitiva dopo 3 mesi, il tutto per creare un utile bacino di First Responders¹¹.

MATERIALE E METODI

Sono stati arruolati 307 studenti (> 16 aa) delle V di sette scuole secondarie di II grado di Verona. 206 hanno partecipato nel periodo marzo-maggio 2022 ad un corso BLS laici IRC standard. E' stato somministrato un test di 10 domande riproposto al termine e dopo 3 mesi, con modulo elettronico. Il test è stato considerato superato con un numero di risposte corrette > a 6. I partecipanti non sono stati messi al corrente dei loro risultati. L'idoneità alla certificazione è stata valutata in itinere. Al termine del corso è stato compilato dai partecipanti un questionario gradimento del corso con scale numerate.

RISULTATI

Tutti i 206 partecipanti hanno superato la valutazione in itinere. Il gradimento del corso è stato buono o superiore per 199 partecipanti (96,6%) e il tempo a disposizione è stato ritenuto congruo per 193 (93,6%) Tab1 e Tab2.

Si è dimostrato un netto miglioramento delle conoscenze (98,6% del test finale vs 24,75% del pretest) Tab3. A tre mesi hanno risposto all'invito 88 partecipanti su 206 (42,7%) con grado di ritenzione positiva del 77,2% Tab4.

CONCLUSIONI

La partecipazione degli studenti ai corsi BLS con certificazione è sicuramente possibile, superando le barriere per la realizzazione dell'istruzione¹² grazie al supporto degli Enti Pubblici**, con soddisfazione dei Discenti, ed è assolutamente auspicabile, con buon grado di ritenzione teorica nel breve periodo¹¹. Il coinvolgimento dei ragazzi potrebbe giovare di un effetto di diffusione presso le famiglie di appartenenza aumentando così la cultura della rianimazione. Al momento non abbiamo dati sul mantenimento nel tempo della capacità di eseguire in autonomia BLS e questo sarà oggetto di una ulteriore valutazione a conclusione del progetto.



BIBLIOGRAFIA:

- 1) Kids save Life <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.05.005>
- 2) <https://kids-save-lives.net>
- 3) CPR instruction in U.S. High Schools: What is the star of nation. Lore E. Brown et al J Am Cardiol. 28 nov. 2017; 70(21):2688-2695
- 4) Basic life support education in secondary schools: a cross-sectional survey in London UK. Giustino D Saiccioli et al Int J Resuscitation 2017; 111:e5-e6
- 5) "Kids Save Lives" campaign in Italy: A picture from a nationwide survey on the web. F. Semeraro et al J. resuscitation feb 2017; 111:e5-e6
- 6) "Kids Save Lives: why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation". Andrea Bohn et al Cur Opin Crit Care. Jun. 2015; 21(3):220-5
- 7) Legge "Buona Scuola" 107 del 07/2015 Art 3 comma 7
- 8) Factors associated with an increase chance of survival among patient suffering from an out-hospital cardiac arrest in a national perspective in Sweden. Herlitz J et al Am Heart J. 2005 Jan; 149(1): 61-66
- 9) Tripling survival from sudden cardiac arrest via early defibrillation without traditional education in cardiopulmonary resuscitation. Capucci A et al Circulation 2002 Aug 27; 106(09):1066-1070
- 10) Efficacy of bystander CPR: intervention by lay people and by heart care professionals. Hertz J et al. Resuscitation 2005 Sep; 66(2):231-235
- 11) Basic life support skill of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training: a longitudinal investigate. Meisner T.M et al Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2012 Apr; 20:31 <http://www.sjtem.com/content/20/1/31>
- 12) Opportunities and barriers to cardiopulmonary resuscitation training in English secondary schools. Lockey European Journal of Emergency Medicine 2016 Oct. 29(5):361-365.

21

POSTER