



**Dipartimento di Emergenza e delle Aree Critiche**  
E-mail: [locatelli.a@ospedale.cuneo.it](mailto:locatelli.a@ospedale.cuneo.it)  
**S.C. Medicina d'Urgenza – S.S. Pronto Soccorso**  
E-mail: [lauria.g@ospedale.cuneo.it](mailto:lauria.g@ospedale.cuneo.it)

**Direttore Dr. Alessandro Locatelli**  
Telefono 0171-642655 // Fax 0171-642651  
**Direttore f.f. Dr. Giuseppe Lauria**  
Telefono 0171-642630 – 641345 // Fax 0171-641089

## **Studio Avalanche**

### **PROTOCOLLO DELLO STUDIO**

#### **1. PREMESSA E RAZIONALE**

Secondo recenti dati di letteratura, le principali cause di incidente da valanga sono gli sport invernali: sci alpinismo, motoslitte e racchette da neve in una percentuale di circa il 90% (1-2). Il numero di incidenti negli ultimi anni è notevolmente aumentato a causa della crescente popolarità delle attività sportive invernali all'aperto (2). Inoltre, l'uso di veicoli meccanici, ad es. le motoslitte e le nuove attività invernali come freeride e le gite con le racchette da neve hanno incrementato le presenze umane in montagna durante la stagione invernale e pertanto gli incidenti con una modifica della loro epidemiologia.

Il Comitato di collegamento internazionale sulla Rianimazione Cardiopolmonare (ILCOR) (3), la Commissione Internazionale di Emergenza in Medicina di Montagna (ICAR Medcom) (4), e la Wilderness Medical Society (WMS) (5) hanno recentemente pubblicato delle Linee Guida per il trattamento in loco delle vittime di valanghe. Nonostante il recente interesse della comunità scientifica per la gestione di tali pazienti, recenti studi europei hanno riscontrato una scarsa conoscenza e conformità alle raccomandazioni ILCOR e ICAR MEDCOM da parte dei soccorritori sia sanitari che laici (6-8).

Pertanto, nel tentativo di migliorare la qualità del trattamento in loco delle vittime di valanghe, l'ICAR MEDCOM ha creato e, successivamente, implementato, un protocollo per la gestione delle vittime di valanga nelle prime ore denominato Avalanche Victim Resuscitation Checklist (AVReCh) (9-10).



## **2. OBIETTIVI DELLO STUDIO**

Lo scopo del presente progetto di ricerca è verificare il grado di conoscenza dell'AVReCh in una coorte di Sanitari (Medici ed Infermieri) della Regione Piemonte che può potenzialmente dover gestire, in prima persona, pazienti vittime di valanga.



### **3. DISEGNO DELLO STUDIO E SELEZIONE DEI PAZIENTI**

Lo studio si configurerà come una survey online inviata ai vari partecipanti mediante contatto e-mail. Nell'e-mail verrà richiesto il consenso allo studio, al trattamento dei dati in forma anonima e spiegato il rationale del progetto di ricerca e, qualora i riceventi lo ritengano opportuno, potranno, utilizzando l'apposito link fornito, accedere alla pagina per la compilazione del nostro questionario conoscitivo.

Verranno raccolti dati riguardanti la pratica abituale sulla gestione del travolto in valanga da parte del personale medico ed infermieristico operante presso i servizi di Elisoccorso del Piemonte, presso le ambulanze del Sistema di Emergenza Territoriale e nei Dipartimenti di Emergenza e Pronto Soccorso (DEA/PS).

#### Selezione dei partecipanti:

Saranno considerati eleggibili tutti coloro che accetteranno di compilare il questionario conoscitivo inviato via e-mail.



#### **4. CONSENSO INFORMATO**

Copia del protocollo dello studio verrà sottoposta al comitato etico competente per l'approvazione.

L'arruolamento nello studio avviene con l'accesso, mediante apposito link, alla compilazione del questionario online dopo formale consenso informato. Si presuppone che l'atto stesso di accesso al questionario on-line sia una tacita sottoscrizione al modulo per il consenso informato.

Il consenso alla partecipazione avverrà dopo che siano state esaurientemente illustrati i dettagli relativi allo studio in esame mediante e-mail. Il diritto al rifiuto di partecipare allo studio sarà sempre rispettato e sarà esplicitato mediante la non compilazione del questionario.



## **5. CONSIDERAZIONI STATISTICHE**

### Endpoint primario:

Grado di conoscenza del protocollo AVReCh

### Piano delle analisi e presentazione dei risultati

Le analisi dei dati verranno effettuate al termine dell'arruolamento.

Le caratteristiche di base e demografiche dei pazienti arruolati e degli operatori saranno riassunte con statistiche descrittive per le variabili continue (media e deviazione standard o mediana e range interquartile sulla base della distribuzione dei dati) e con tavole di frequenza per le variabili discrete.

I risultati ottenuti verranno poi paragonati, in termini di frequenza, con i dati presenti in letteratura sull'argomento.

I dati saranno inseriti in un database appositamente predisposto (MS Excel) ad opera del nostro centro, per aggiornare i risultati del registro. I dati saranno elaborati mediante software statistici dedicati.



## **6. BIBLIOGRAFIA**

1. Schweizer J, and Lu'tschg M. (2001). Characteristics of human-triggered avalanches. *Cold Reg Sci Technol* 33:147–162.
2. Rainer B, Frimmel C, Sumann G, Brugger H, Kinzl JF, and Lederer W. (2008). Correlation between avalanche emergencies and avalanche danger forecast in the alpine region of Tyrol. *Eur J Emerg Med* 15:43–47.
3. Truhlar A, Deakin CD, Soar J, Khalifa GE, Alfonzo A, Bierens JJ, Brattebo G, Brugger H, Dunning J, Hunyadi-Anticevic S, Koster RW, Lockey DJ, Lott C, Paal P, Perkins GD, Sandroni C, Thies KC, Zideman DA, Nolan JP, and Cardiac Arrest in Special Circumstances Section Collaborators. (2015). European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 95:148–201.
4. Brugger H, Durrer B, Elsensohn F, Paal P, Strapazzon G, Winterberger E, Zafren K, Boyd J, and ICAR MEDCOM. (2013). Resuscitation of avalanche victims: Evidence-based guidelines of the international commission for mountain emergency medicine (ICAR MEDCOM): Intended for physicians and other advanced life support personnel. *Resuscitation* 84:539–546.
6. Van Tilburg C, Grissom CK, Zafren K, McIntosh S, Radwin, MI, Paal P, Haegeli P, Smith WW, Wheeler AR, Weber D, Tremper B, and Brugger H. (2017). Wilderness Medical Society Practice guidelines for prevention and management of avalanche and nonavalanche snow burial accidents. *Wilderness Environ Med* 28:23–42.
8. Strapazzon G, Migliaccio D, Fontana D, Stawinoga AE, Milani M, and Brugger H. (2018). Knowledge of the avalanche victim resuscitation checklist and utility of a standardized lecture in Italy. *Wilderness Environ Med* 29: 56–60.
9. Strapazzon G, Paal P, Schweizer J, Falk M, Reuter B, Schenk K, Gatterer H, Grasegger K, Dal Cappello T, Malacrida S, Riess L, and Brugger H. (2017a). Effects of snow properties on humans breathing into an artificial air pocket—an experimental field study. *Sci Rep* 7:17675.
10. Strapazzon G, Plankensteiner J, Mair P, Ruttman E, Dal Cappello T, Procter E, and Brugger H. (2017b). Prehospital management and outcome of avalanche patients with out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective study in Tyrol, Austria. *Eur J Emerg Med* 24:398–403.
11. Kottmann A, Blancher M, Pasquier M, and Brugger H. (2017). Avalanche victim resuscitation checklist adaption to the 2015 ERC resuscitation guidelines. *Resuscitation* 113:e3–e4.
12. Kottmann A, Blancher M, Spichiger T, Elsensohn F, Le'tang D, Boyd J, Strapazzon G, Ellerton J, and Brugger H. (2015). The avalanche victim resuscitation checklist, a new concept for the management of avalanche victims. *Resuscitation* 91:e7–e8.