

Estratto da ERC 2010 – Annegamento
European Resuscitation Council 2010

Libera traduzione dall'inglese

Si declina ogni responsabilità legata alla traduzione e in caso di dubbio si rimanda al testo originale in lingua inglese (vedi .pdf)

Capitolo 8/c. Annegamento (pag.188)

Panoramica

L'annegamento è causa comune di morte accidentale in Europa. Dopo l'annegamento la durata dell'ipossia è il fattore più critico per determinare la ripresa della vittima; perciò ossigenazione, ventilazione e perfusione dovrebbero essere proposte il più velocemente possibile. L'immediata rianimazione sulla scena è essenziale per la sopravvivenza e il recupero neurologico dopo un incidente da annegamento. Questo richiederà l'approntamento di un CPR (Rianimazione Cardio-Polmonare) effettuato da un laico (passante) e l'attivazione immediata dello SME (Servizio Medico d'Emergenza).... La ricerca scientifica nell'annegamento è limitata al confronto con gli arresti cardiaci e c'è necessità di ulteriori ricerche in questo campo. **Queste linee guida sono intese per gli assistenti sanitari professionali e alcuni gruppi di laici particolarmente addestrati che hanno interesse nella rianimazione delle vittime da annegamento come per esempio i bagnini di salvataggio.**

Epidemiologia

L'Org. Mondiale della Sanità (WHO-OMS) stima che nel mondo le vittime da annegamento siano circa 450.000 all'anno..... il 97% delle morti da annegamento avvengono nei paesi del terzo mondo. Nel 2006 ci sono state 312 morti per annegamento in UK e 3582 in USA risultante, rispettivamente, una percentuale del 0.56% e del 1.2% su 100.000 individui (quindi 0,00056%). La morte per annegamento è più comune nei giovani maschi ed è la prima causa di morte accidentale in Europa per questo gruppo. Altri fattori associati all'annegamento (suicidio, incidenti stradali, alcool, droga) variano da paese a paese.

Definizione, classificazione e informazione

Più di 30 termini differenti vengono usati per descrivere il processo e l'esito della sommersione e immersione relativa all'incidente. ILCOR ha definito l'annegamento come "un procedimento risultante da un danno respiratorio primario dovuto a sommersione/immersione in un liquido". E' implicito in questa definizione che il liquido sia presente all'entrata delle vie aeree della vittima, impedendole di respirare. La vittima può vivere o morire dopo questo evento ma in ogni caso il risultato si manifesta in un incidente da annegamento. La differenza tra immersione e sommersione sta nel fatto che per immersione si intende che le vie aeree siano ricoperti da acqua o altro liquido. Mentre la sommersione implica che l'intero corpo, comprese le vie aeree siano sotto l'acqua o altro fluido.

ILCOR raccomanda di NON usare più questi termini già usati:

- annegamento asciutto e bagnato,
- annegamento attivo e passivo
- annegamento silenzioso

- annegamento secondario
- annegamento e quasi-annegamento

Lo stile Utstein (metodo valutativo incidente post-mortem) dovrebbe essere usato solo quando si recuperano vittime da annegamento che possono dare reali informazioni di studio.

Fisiopatologia

La fisiopatologia dell'annegamento è stata descritta in dettaglio. Brevemente, dopo la sommersione, la vittima inizialmente trattiene il respiro prima di sviluppare un laringospasmo. Durante questo tempo la vittima inghiotte grandi quantità d'acqua. Dato che il trattenimento del respiro e il laringospasmo continuano, l'ipossia e l'ipercapnia aumentano. Questi riflessi vengono ridotti e la vittima aspira acqua nei suoi polmoni andando incontro a una ipossiemia.

Senza il salvataggio e il recupero della ventilazione la vittima diventerà bradicardica prima di sfociare in un arresto cardiaco. La cosa importante da capire è che l'arresto cardiaco si verifica come conseguenza della ipossia e la correzione della ipossiemia è fondamentale per ottenere un ritorno della circolazione spontanea.

Trattamento

Il trattamento delle vittime da annegamento richiede 4 fasi distinte ma correlate.

1. **salvamento acquatico**
2. **Bls**
3. **Als**
4. **Assistenza post-rianimazione.**

Il salvataggio e la rianimazione delle vittime da annegamento quasi sempre coinvolge squadre di semi-professionisti. Il salvataggio iniziale dall'acqua viene effettuato sia da passanti che da persone addestrate come i bagnini di salvataggio. Il BLS (Basic Life Support) viene spesso praticato dagli stessi prima dell'arrivo dello SME. La rianimazione poi continua in ospedale dove, qualora ritorni la circolazione spontanea spesso è seguita dalle cure mediche di terapia intensiva...

Basic Life Support

Salvataggio acquatico e recupero dall'acqua: Ogni volta che si effettua un salvataggio bisogna essere consapevoli della sicurezza del personale e minimizzare il pericolo per voi stessi. Qualora sia possibile, salvate la vittima evitando di entrare in acqua. Parlare alla vittima, raggiungerla con un "attrezzo da salvataggio" (es: bastone, vestiario,...) o lanciando una cima o un salvagente se la vittima è vicina alla riva/bordo. In alternativa usare una barca o altro veicolo/natante. Evitare di entrare nell'acqua quando possibile. Se l'entrata in acqua è essenziale, munirsi di una "boa da salvataggio" o altro dispositivo galleggiante. Meglio entrare in acqua in coppia che da soli. Mai entrare di testa in acqua per effettuare un salvataggio. C'è il rischio di perdere il contatto visivo con la vittima e correre il rischio di lesioni spinali per se stessi. Rimuovere le vittime di annegamento dall'acqua nel modo più veloce e sicuro possibile e iniziate l'RCP il più velocemente possibile. L'incidenza di lesioni spinali nelle vittime da annegamento è abbastanza bassa (0,5%). L'immobilizzazione spinale è difficile in ambiente acquatico e può ritardare la rimozione dall'acqua e una adeguata RCP. Applicare maldestramente i collari cervicali può causare ostruzione delle vie aeree in vittime incoscienti. L'immobilizzazione spinale non è indicata senza segni evidenti di ferite gravi o possibilità che esistano tali ferite come nel caso di tuffi in basso fondale, scivoli d'acqua,

intossicazione d'alcool, o altri segni traumatici. Se la vittima è senza polso (battito) /o in apnea, rimuoverla dall'acqua il più velocemente possibile (in mancanza di tavola spinale o altro ausilio) facendo attenzione di limitare la flessione e l'estensione del collo.

Respirazione Artificiale (Rescue breathing): Il primo e più importante atto per le vittime da annegamento è alleviare lo stato di ipossiemia. Una immediata respirazione artificiale o una ventilazione con pressione positiva aumenta la sopravvivenza. Se possibile effettuare le ventilazioni con aiuto di ossigeno. Dare 5 ventilazioni iniziali appena possibile. La R.A. può essere iniziata mentre la vittima è ancora nell'acqua poco profonda purché la sicurezza del soccorritore non sia compromessa. E' abbastanza probabile che sia difficile chiudere le narici della vittima per cui la ventilazione bocca-naso può essere usata in alternativa alla ventilazione bocca-bocca.

Se la vittima è in acque profonde, aprite le sue vie aeree e se non c'è un respiro spontaneo iniziate la R.A. in acqua come siete stati istruiti a farlo. La rianimazione in acqua è possibile ma dovrebbe essere eseguita con l'aiuto di un dispositivo galleggiante. Dare 10-15 ventilazioni all'incirca in un minuto. Se la respirazione autonoma non parte spontaneamente e la vittima dista oltre 5' dalla terra/barca continuare la R.A. mentre trainate. Se il tempo di recupero è superiore ai 5' date ulteriori insufflazioni dopo 1 minuto, poi portare la vittima a terra il più velocemente possibile senza tentare altre ventilazioni.

Compressioni Toraciche: La vittima dovrebbe essere posizionata su una superficie solida prima di iniziare le compressioni toraciche in quanto le compressioni nell'acqua sono inefficaci. Avuto conferma che la vittima è priva di conoscenza e non respira normalmente fate 30 compressioni toraciche. Continuate CPR al ritmo di 30:2. Nella maggior parte delle vittime da annegamento deve essere sostenuto l'arresto cardiaco conseguente alla ipossia. In questi pazienti il sistema CPR-solo compressioni è probabilmente poco efficace e dovrebbe essere evitato.

Defibrillazione automatica esterna: Una volta che la CPR è in corso, se è disponibile un DAE, asciugate il torace della vittima, attaccate le piastre e accendete il DAE. Date la scarica seguendo le istruzioni del DAE.

Vomito durante la rianimazione: Sebbene la rianimazione sia difficile da effettuare perfettamente su una vittima da annegamento a causa della necessità di elevata pressione di insufflazione per la presenza di liquidi nelle vie aeree, ogni tentativo dovrebbe essere fatto per continuare la ventilazione fino all'arrivo dell'ALS. Il rigurgito del contenuto dello stomaco e l'inalazione di acqua è comune durante la rianimazione di annegati. Se questo fatto impedisce le ventilazioni, girate la vittima dall'altro lato e rimuovete il materiale rigurgitato usando un risucchiatore se disponibile. Particolari attenzioni devono essere prese se si sospettano lesioni spinali ma questo non deve ritardare l'intervento per salvare la vita come aprire le vie aeree, ventilare, e comprimere. Le spinte addominali possono causare rigurgito del contenuto gastrico e non dovrebbero essere usate.

Advanced Life Support

Vie aeree e respiro: Somministrare un alto flusso di ossigeno possibilmente con una maschera fornita di *reservoir*, durante le manovre iniziali di valutazione del respiro spontaneo di una vittima da annegamento. Considerate come non invasiva la ventilazione o la pressione positiva se la vittima non risponde a questo trattamento.

Usate la pulsossimetria e l'emogasanalisi per determinare la concentrazione dell'ossigeno inspirato. Considerare subito l'intubazione tracheale e il controllo della ventilazione per vittime che non rispondono a queste misure iniziali o che hanno un ridotto livello di coscienza. Prima di intubare accertatevi di poter assicurare una pre-ossigenazione ottimale. Usate una induzione in rapida sequenza con pressione cricoidea per ridurre il rischio di aspirazione. Il fluido dell'edema polmonare può versare dalle vie aeree e potrebbe essere necessaria l'aspirazione per consentire la visione della laringe. Dopo aver intubato il paziente, determinate la concentrazione dell'ossigeno inspirato fino a ottenere un SaO₂ di 94-98%....

Circolazione e defibrillazione: distinguere la mancanza di respirazione dall'arresto cardiaco è particolarmente importante nella vittima da annegamento. Un ritardo delle compressioni toraciche se la vittima è in arresto cardiaco riduce la possibilità di sopravvivenza. Il tipico arresto del gasping successivo è difficile da distinguere dall'iniziale tentativo di respirazione di una ripresa spontanea della vittima da annegamento. La palpazione del polso quale unico indicatore della presenza/assenza dell'arresto cardiaco è inaffidabile. Utilizzare, se disponibili, ulteriori criteri diagnostici ottenibili da ECG, andamento della CO₂, e ecocardiografia per confermare la vostra diagnosi di arresto cardiaco. Se la temperatura corporea della vittima è inferiore a 30°C. limitare i tentativi di defibrillazione a 3, e rifiutate le droghe (IV) finché la temperatura non supera i 30° (vedi sezione 8d).

Durante una prolungata immersione la vittima può diventare ipovolemica a causa della pressione dell'acqua sul corpo. Dare "**IV fluid**" per correggere l'ipovolemia. Al ritorno della circolazione spontanea, usare un monitoraggio emodinamico per guidare la rianimazione.

Decisioni per sospendere la rianimazione: Prendere la decisione di sospendere la rianimazione su una vittima da annegamento è notoriamente difficile. Nessun singolo fattore può predire con certezza la buona o cattiva sopravvivenza con certezza assoluta. Continuare la rianimazione finché non c'è una chiara evidenza che questi tentativi sono futili (per esempio: estese ferite traumatiche, rigor mortis, putrefazione, etc.) o se la tempestiva evacuazione presso uno SME è impossibile. La sopravvivenza neurologica è stata riportata in diverse vittime sommerse per periodi superiori ai 60 minuti, comunque questi rari casi, abbastanza variabili sono capitati quasi esclusivamente a bambini sommersi in acque ghiacciate.

Cure post-rianimazione

Acqua salata e acqua dolce: Nel passato la differenziazione tra annegamento in acqua salata o dolce ha attirato molta attenzione. Un intenso monitoraggio tra studi su animali e casi umani ha dimostrato che indipendentemente dal fluido inalato, la fisiopatologia predominante è l'ipossia guidata dal lavaggio del surfactante e dall'anomalo collasso alveolare (atelettasia), e dallo smistamento intrapolmonare. Piccole differenze nel disturbo elettrolitico rivestono raramente una importanza clinica e di solito non richiedono alcun trattamento.

Danno polmonare: le vittime da annegamento sono a rischio di sviluppare una sindrome acuta di malattia respiratoria (ing.:ARDS it.: SPRA?) dopo la sommersione. Sebbene non ci siano dei casi catalogati, è ragionevole includere delle strategie come una ventilazione protetta che ha dimostrato aumentare la possibilità di sopravvivenza nei pazienti colti da ARDS. La gravità del danno polmonare varia da "malattia auto-limitante"

a "ipossiemia refrattaria". In alcuni casi gravi è stata usata con successo una ossigenazione extra-corporea a membrana. L'effettiva efficacia di questo tipo di intervento non è stato testato a sufficienza.

La Polmonite è comune dopo un annegamento. Non sono ancora stati dimostrati i benefici di una profilassi antibiotica sebbene si possa prendere in considerazione, dopo la sommersione in acque contaminate come quelle di scarico. Somministrare un antibiotico a largo spettro d'azione se i segni di infezione si sviluppano conseguentemente.

Ipotermia post-annegamento: Le vittime da sommersione possono sviluppare una ipotermia primaria o secondaria. Se la sommersione avviene in acque gelide (<5°), l'ipotermia si può sviluppare rapidamente e agire come protezione contro l'ipossia. Questi casi sono stati riportati dopo sommersione di bambini in acque gelide. L'ipotermia può anche svilupparsi come complicazione secondaria da sommersione e conseguente perdita di calore attraverso l'evaporazione durante i tentativi di rianimazione (vedi 8d.). Case-report descrivono di pazienti con elevata ipotermia che la sopravvivenza è possibile dopo un riscaldamento attivo o passivo. In contrasto a ciò, c'è un evidente beneficio da ipotermia indotta su vittime comatose resuscitate dopo un arresto cardiaco. A oggi non ci sono linee guida evidenti per questa categoria di vittime. Un approccio pragmatico potrebbe considerare positivo tentare il riscaldamento se la temperatura corporea rimane a 32-34°, evitando l'ipertermia (>37°) durante il periodo di cure intensive (ILSF, 2003).

Altre misure di supporto: Sono stati fatti tentativi per migliorare il risultato neurologico conseguente all'annegamento mediante l'uso di barbiturici, monitoraggio della pressione intracranica (ICP) e steroidi. Nessuno di questi interventi ha dimostrato di variare il risultato. In effetti, segnali di ipertensione endocranica servono come sintomo di un danno neurologico ipossico e non c'è nessuna evidenza che tentativi di alterare l'ICP riguardano il risultato.

Follow up: Le aritmie cardiache possono causare rapidi perdite di conoscenza collegate all'annegamento se la vittima è in acqua in quel momento. Prendete attentamente cognizione di sopravvivenze a seguito di incidenti di annegamento per identificare le caratteristiche di una sincope aritmica. I sintomi possono includere sincope (posizione supina, durante l'esercizio, con sintomi prodromici, episodi ripetuti o associati a palpitazioni) convulsioni o storia familiare di morte improvvisa. L'assenza di malattia cardiaca strutturata a un esame post-mortem non esclude la possibilità di morte cardiaca improvvisa. L'analisi genetica post-mortem si è dimostrata utile in queste situazioni e dovrebbe essere considerata se c'è un dubbio sulle cause di morte da annegamento.

Capitolo 8/d: Ipotermia accidentale (pag. 190)

Definizione: L'ipotermia accidentale si verifica quando la temperatura corporea scende involontariamente sotto i 35° C. L'ipotermia può essere classificata arbitrariamente come lieve (35-32° C), moderata (32-28° C) o grave (meno di 28° C). Il sistema di valutazione svizzero è basato sui segni clinici e può essere utilizzato dai soccorritori sul luogo per descrivere le vittime:

fase I - chiaramente consapevole e brividi;

fase II - alterazione della coscienza senza brividi;

fase III - inconscio;

fase IV - non respira;
fase V - morte per ipotermia irreversibile.

Diagnosi: L'Ipotermia accidentale può essere sottovalutata nei paesi con un clima temperato. Nelle persone con termoregolazione normale, l'ipotermia si può sviluppare durante l'esposizione al freddo ambientale, in condizioni particolari di vento o pioggia, e nelle persone che sono stati immobilizzate, o a seguito di immersione in acqua fredda. Quando la termoregolazione è compromessa, per esempio, negli anziani o nei giovanissimi, l'ipotermia può seguire un *insulto mite* (intraducibile n.d.t.). Il rischio di ipotermia è aumentato anche dall'ingestione di droghe o alcool, stanchezza, malattia, incidente o negligenza soprattutto quando vi è una diminuzione del livello di coscienza. Si può sospettare una ipotermia in base alla storia clinica o a un breve esame esterno di un paziente collassato. E' necessario avere un termometro di precisione per misurare la temperatura basale e confermare la diagnosi. La temperatura interna misurata nel terzo inferiore dell'esofago correla bene con la temperatura del cuore. I termometri timpanici a raggi infrarossi non sigillano il canale uditivo e non sono progettati per letture a bassa temperatura. In ospedale, il metodo di misura della temperatura dovrebbe essere il medesimo tra la rianimazione e il riscaldamento. Usare la lettura esofagea, vescicale, rettale o timpanica.

Decisioni di resuscitare

Il raffreddamento del corpo umano diminuisce il consumo di ossigeno cellulare di circa il 6% per ogni grado Celsius di diminuzione della temperatura basale. A 28° C. il consumo di ossigeno si riduce di circa il 50% ed a 22° C di circa il 75%. In alcuni casi, l'ipotermia può esercitare un effetto protettivo sul cervello e altri organi vitali e il recupero neurologico può essere possibile anche dopo un prolungato arresto cardiaco, se l'ipotermia profonda si è sviluppata prima dell'asfissia.....(*omissis*).

Pag.191



Si rimanda al testo completo in lingua inglese consultabile su questo stesso sito. Libera traduzione a cura di Dino Basso – Direttore di Sezione S.N.S. Mestre.