

# Annegamento e rischio di annegamento: epidemiologia e fisiopatologia

dott. Stefania Mingoni

L'immersione in acqua è un importante causa di mortalità accidentale nella popolazione generale:

- Seconda causa negli USA nei bambini da 0 a 14 anni
- Terza causa in GB, preceduta solo da incidenti stradali e ustioni

## La morte per immersione

- Nei bambini sotto i 5 anni piscine domestiche
- Nelle età successive acque libere
- Prevala il sesso maschile 3.1:1 (soprattutto tra gli adolescenti)

## Tra le cause che determinano l'evento:

- Traumi
- Convulsioni
- Malattie cardiache
- Ipoglicemia
- Stanchezza ed ipotermia
- Alcool e droghe

Nei bambini sotto l'anno di età:

- Incidenti nelle vasche da bagno, nelle piscine o laghetti del giardino

Nei bambini da 1 a 5 anni:

- Piscine domestiche, prive di barriere

Nelle età successive:

- Incidenti in acque libere
- Frequente associazione con sport acquatici, alcool e droga

Spesso la vittima non sa nuotare

Non associare le circostanze  
legate all'annegamento a  
situazioni movimentate

“NO Hollywood scenario”

## Definizione:

**Annegamento:** decesso per asfissia che si verifica mentre il soggetto è immerso o entro 24 ore dalla sommersione

**Rischio d'annegamento:** episodio sufficientemente severo da richiedere l'intervento medico, sia che l'infortunato recuperi, sia che successivamente (dopo 24 ore) deceda

**Sindrome da immersione (idrocuazione):** morte improvvisa con primitivo arresto cardiaco, da stimolazione vagale dovuta al contatto dell'acqua fredda con le mucose nasali.

*In questo caso l'immersione è da considerarsi un evento secondario*

## Incidenti da immersione: classificazione

- Acqua dolce
- Acqua salata

In base alla temperatura:

- Acqua calda  $\Rightarrow T \geq 20^\circ$
- Acqua fredda  $\Rightarrow T < 20^\circ$
- Acqua gelata  $\Rightarrow T \leq 5^\circ$

- Nel 90% con aspirazione di fluido
- Nel 10% senza aspirazione di fluido (*secco*)



**laringospasmo**

## L'episodio di annegamento:

- Soggetto immerso cosciente → apnea volontaria
- Stato di ipossiemia ed ipercapnia → respiro involontario
- Perdita di coscienza e seconda fase di apnea
- Respiri boccheggianti che preludono all'arresto respiratorio

- Depressione dell'attività cardiaca fino all'arresto cardiocircolatorio



MORTE CEREBRALE

## CENNI DI FISIOPATOLOGIA

### Effetti sul SNC

- Danno cellulare più o meno reversibile (in caso di sopravvivenza) causato dallo stato di ipossia ed ischemia

*Danni irreversibili al cervello dopo 4 – 6 minuti di anossia*

### Effetti sull'apparato polmonare

- Alterazione del surfattante
- Atelattasia
- Edema polmonare

## Effetti sul sistema cardiovascolare

- Alterazione del volume di sangue circolante
- Alterazione dell'equilibrio elettrolitico
- Grave danno miocardico, con alterazioni del ritmo o indebolimento dell'attività cardiaca
- Collasso cardiocircolatorio

## Acqua dolce: ipotonica rispetto al sangue



## Acqua salata: ipertonica rispetto al sangue





### Fattori prognostici sfavorevoli:

- Episodio prolungato di immersione
- Ritardo nell'inizio delle manovre BLS
- Asistolia all'arrivo in ospedale
- Grave stato di coma

### Fattori prognostici favorevoli:

- Età della vittima
- Stato di salute precedente l'incidente
- Temperatura dell'acqua
- Diving reflex
- Soccorso immediato ed eventuale tempestivo inizio delle manovre BLS