



# SINCOPE

Francesco De Luca

U.O. Cardiologia Pediatrica – Ospedale Santo Bambini, Catania

[www.cardiologiapediatricact.com](http://www.cardiologiapediatricact.com)



# De La Red, è stata una sincope acuta

Il centrocampista del Real Madrid era svenuto durante la partita con il Real Union

Il crollo a terra durante la corsa





# Scaletta dell'incontro

1. Quali sono i criteri diagnostici per identificare una sincope “vera” e riconoscerne le cause?
2. Quale è la strategia diagnostica migliore nei vari sottogruppi di pazienti con sincope?
3. Come va stratificato il rischio nel paziente con sincope?
4. Quando il paziente con sincope necessita di ricovero?
5. Quale trattamento ha più *probabilità* di essere efficace?



- Syncope (12429)
- Neurocardiogenic syncope (1746)
- Vasovagal syncope (1604)
- Syncope review (1909)



# Definizione di sincope



La sincope (parola derivata dal greco “syn” che significa “con” e dal verbo “koptein” che significa “interrompere”) è un **sintomo**, definito clinicamente come una perdita di coscienza transitoria e a cessazione spontanea, che in genere causa caduta a terra.

E' quindi un **sintomo**, caratterizzato da:

- transitorietà
- cessazione spontanea
- secondaria caduta a terra
- insorgenza relativamente rapida
- recupero sponataneo, completo e, per lo più, veloce



# Lipotimia

## *definizione*

1. La presincope o lipotimia è la condizione nella quale il paziente avverte l'incombenza di una perdita di coscienza, senza tuttavia arrivare a perderla.
2. I sintomi associati alla lipotimia possono essere relativamente poco specifici, (vertigini, nausea etc) e tendono a sovrapporsi a quelli della fase prodromica della sincope.




# Fisiopatologia

Indipendentemente dalle cause, il meccanismo fisiopatologico alla base della sincope è rappresentato da una disfunzione cerebrale improvvisa, transitoria e diffusa, dovuta ad un deficit repentino della distribuzione di substrati vitali al cervello (ipoperfusione cerebrale).

Il meccanismo sottostante è quindi, sempre, una ipoperfusione cerebrale transitoria



# Fisiopatologia

1. Nei soggetti giovani sani, con un flusso cerebrale medio di 50-60 ml/100 g di tessuto cerebrale per minuto, pari a circa il 12-15% della gettata cardiaca a riposo, la richiesta minima di ossigeno, necessaria per mantenere lo stato di coscienza può essere agevolmente soddisfatta.
2. Poiché la pressione di perfusione cerebrale dipende, sostanzialmente, dalla pressione arteriosa sistemica, ogni condizione che determina un calo della pressione arteriosa sistemica (↓ gettata cardiaca o resistenze vascolari periferiche) riduce la pressione di perfusione cerebrale. 





3. L'improvvisa cessazione del flusso cerebrale per un breve tempo (6-8 secondi) è in grado di provocare una completa perdita di coscienza.
4. L'esperienza del tilt test ha evidenziato che un calo della pressione sistolica a 60 mmHg è associato a sincope ed è stato dimostrato che una riduzione dell'apporto cerebrale di O<sub>2</sub> di appena il 20% è sufficiente a causare perdita di coscienza.
5. L'adeguato nutrimento cerebrale dipende in modo critico dall'integrità di una serie di meccanismi di controllo vascolare e del microcircolo tissutale.



# La sincope può essere quindi indotta da:



1. Malfunzionamento transitorio dei meccanismi protettivi.
2. Intervento di fattori esterni (ad es. farmaci, emorragie, stress termico, brusca assunzione della stazione eretta) che riducono la pressione sistemica, al di sotto dei limiti di autoregolazione, per un periodo di tempo sufficiente.



# Classificazione Sincope

*basata su meccanismi fisiopatologici*

Eur Heart J 2001;22:1256-1306

**Sincopi neuromediate (forma più frequente, 50% dei casi)**

- **Sincope vasovagale (svenimento comune)**
- **Sincope senocarotidea**
- **Sincope situazionale:**
  - emorragia acuta
  - tosse, starnuto
  - stimolazione gastrointestinale (deglutizione, defecazione)
  - minzione (postminzionale)
  - post-esercizio
  - altre (suonatori di fiati, sollevamento pesi, postprandiale)



## Ortostatiche (8% dei casi)

- Insufficienza neurovegetativa:
  - sindromi da insufficienza neurovegetativa primitiva (morbo di Parkinson)
  - sindromi da insufficienza neurovegetativa secondaria (neuropatia diabetica)
  - da farmaci e alcool
- Ipovolemia:
  - emorragia, diarrea,

## Aritmie cardiache (11% dei casi)

- Disfunzione sinusale (inclusa la sindrome bradicardia/tachicardia)
- Disturbi della conduzione atrioventricolare
- Tachicardie parossistiche sopraventricolari e ventricolari
- Sindromi ereditarie (sindrome del QT lungo, sindrome di Brugada)

## Malattie strutturali cardiache (3% dei casi)

- Cardiopatia valvolare
- Infarto miocardico acuto
- Cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva
- Malattia del pericardio, tamponamento pericardico

## Cerebrovascolari

- Sindromi da furto vascolare



# Classificazione della perdita di coscienza transitoria

Perdita di coscienza transitoria apparente o reale



## Sincope:

- Neuromediata
- Ortostatica
- Da aritmie cardiache
- Da patologie strutturali cardiache e cardiopolmonari
- Cerebrovascolari

## Eventi non sincopali:

- Con perdita di coscienza
- Senza perdita di coscienza



# Cause di attacchi non-sincopali

(comunemente diagnosticati come sincope)



1. Patologie associate ad alterazione o perdita di coscienza
  - Ipoglicemia, ipossia, **iperventilazione con ipocapnia**
  - Epilessia
  - Intossicazione
  - **Attacco ischemico transitorio vertebro-basilare (TIA)**
  
2. Patologie simil-sincopali senza perdita di coscienza
  - Catalessia
  - **Sincopi psicogene (patologie da somatizzazione)**
  - **TIA di origine carotidea**



# Sincope da Apnea





# Incidenza???

La sincope è tra le più frequenti cause di accesso alle strutture sanitarie, essendo responsabile del 5% delle visite in Pronto Soccorso e del 2-3% dei ricoveri ospedalieri

1. 15% in ragazzi sotto i 18 anni;
2. 25% nella popolazione militare di età 17-26 anni;
3. 20% nel personale dell'aviazione di età 17-46 anni;
4. 16% in un periodo di 10 anni in maschi di età 40-59 anni;
5. 19% in un periodo di 10 anni in donne di età 40-49 anni;
6. 23% in un periodo di 10 anni in anziani di età >70 anni

New Engl J Med 1983;309:197-204.



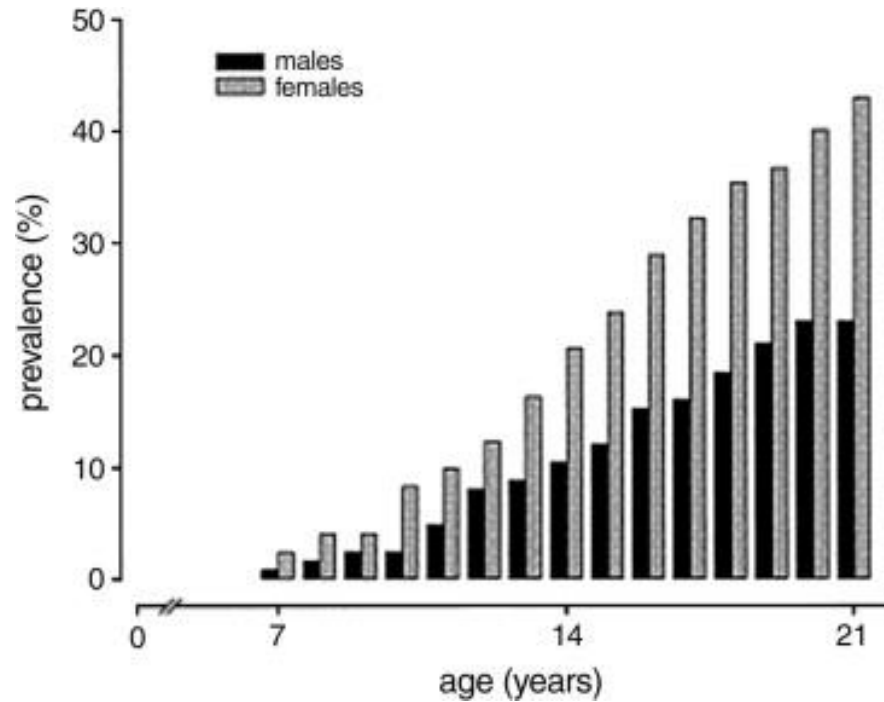


Fig 2 Age-specific lifetime prevalence of syncope. <ce:cross-ref refid="bb0040"> 8 </ce:cross-ref>

Rose Anne Kenny , Jaspreet Bhangu , Bellinda L. King-Kallimanis

**Epidemiology of Syncope/Collapse in Younger and Older Western Patient Populations**

Progress in Cardiovascular Diseases, Volume 55, Issue 4, 2013, 357 - 363

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pcad.2012.11.006>



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SciVerse ScienceDirect

[www.onlinepcd.com](http://www.onlinepcd.com)



## Epidemiology of Syncope/Collapse in Younger and Older Western Patient Populations

Rose Anne Kenny\*, Jaspreet Bhangu, Bellinda L. King-Kallimanis

**Table 1 – Details of the triggers for syncope in adults of different ages. Two large studies report triggers for all syncope events in young adults<sup>8,9,29,41,44</sup> report triggers for Vasovagal/reflex syncope only.**

	Ganzeboom, et al. (2003)	Providencia, et al. (2011)	O'Dwyer, et al. (2012)	Graham, et al. (2001)	O'Dwyer, et al. (2012)
Number with syncope	N=154/394	N=598/2011	N=219/219	N=62/62	N=92/92
Mean age	21 y	22 y	36 y	50 y	71 y
Warm environment	31%	22.3%	23.6%	37%	23.9%
Prolonged Stand	27%	11.9%	54.9%	27%	51.1%
Pain	25%	11.8%	2.7%		1.1%
Illness	18%	4.5%	1.4%		
Alcohol	13%	7.9%	10.1%	10%	2.2%
Emotion	11%	13.4%	21.7%	21%	7.6%
Venipuncture	10%	13.2%	15.1%	11%	3.3%
Standing	8%		79.8%		73.9%
Fasting	6%	20.8%		23%	
Fatigue	5%				
Drugs	5%	1.5%	5.9%	10%	38
Menstruation	6%		0.9%		
Other	10%	3.9%	3.7%		
Unknown	3%	2.5%			
Epileptic features		1.5%	5.5%		1.1%
Accident		3.3%			
Post prandial			7.8%		14.1%
Sitting			36.7%	19%	43.5%
During physical exercise		7.4%	9.2%		3.3%
After physical exercise		8.9%	11%		1.1%
Multiple triggers	55%	33%	48%		37%



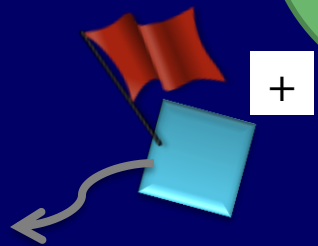
In sintesi, sebbene in letteratura venga riportata una estrema variabilità di incidenza e prevalenza nei diverse studi, la sincope viene unanimamente ritenuta un *sintomo* di frequentissimo riscontro.



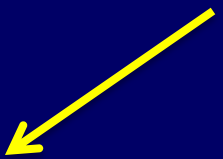
**Tutti I  
bambini  
con sincope**



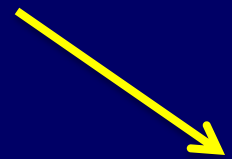
**Sincope  
benigna  
98%**



**Bambini con  
problemi**



**Diagnosi e  
trattamento**



**Morte improvvisa  
senza diagnosi**

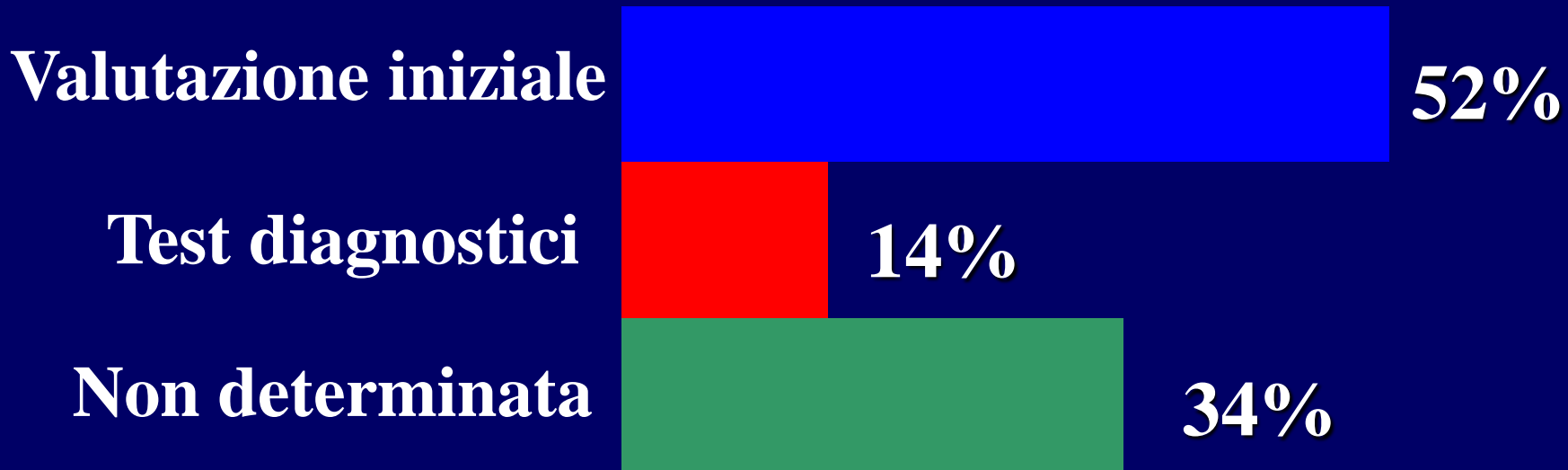


# Strategia di valutazione

- **Valutazione iniziale:**
  - **anamnesi**, esame obiettivo, ECG, pressione arteriosa in clino e ortostatismo
- Indagini diagnostiche guidate dalla valutazione iniziale
- Rivalutazione
- Trattamento



# Resa diagnostica



*Dati raccolti da 7 studi di popolazione negli anni 80 (1607 pz)*



# Valutazione iniziale

## 3 domande chiave:

- Sincope o attacco simil sincopale?
- Com'è l'anamnesi riguardante la sincope?
- E' presente patologia cardiaca?



# Valutazione iniziale

## *Caratteristiche anamnestiche importanti*



### **1 Domande circa le circostanze appena prima dell'evento**

- Posizione (supina, seduta o in piedi)
- Attività (supina, durante o dopo esercizio)
- Situazione (minzione, defecazione, tosse o deglutizione)
- Fattori predisponenti (luoghi caldi e affollati, ortostatismo prolungato)
- Eventi precipitanti (paura, dolore intenso, movimenti del collo)

### **2 Domande riguardanti l'insorgenza dell'evento**

- Nausea, vomito, sensazione di freddo, sudorazione, aura, dolore alla testa

### **3 Domande riguardanti l'evento (testimoni)**

- Colore della cute (pallore, cianosi)
- Durata della perdita di coscienza
- Movimenti (tonico-clonici)
- Morsicatura della lingua





# Valutazione iniziale

## Caratteristiche anamnestiche importanti

### **5 Domande riguardanti la fine dell'evento**

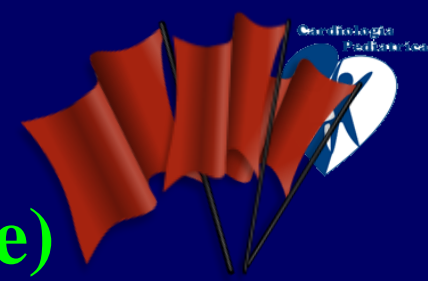
- Nausea, vomito, sudorazione, sensazione di freddo, confusione, dolori muscolari, colore della cute, ferite

### **6 Domande riguardanti il *background***

- Numero e durata delle sincopi
- Storia familiare di patologia aritmica
- Presenza di patologia cardiaca
- Anamnesi neurologica (morbo di Parkinson, epilessia, narcolessia)
- Anamnesi internistica (diabete)
- Farmaci (farmaci antiipertensivi o antidepressivi)



# Red flags in history



- **During exercise (not following exercise)**
- **Preceding chest pain**
- **Resuscitation required (CPR)**
- **Family history of sudden death**
- **Deafness**
- **Progressive symptoms: more frequent fainting, more prolonged episodes.**
- **Preceding palpitation.**



# Valutazione iniziale: criteri diagnostici

## Sincope Neuromediata

- Assenza di patologia cardiaca
- In relazione a paura, dolore, stress emotivo
- Prolungata stazione eretta
- Posti caldi ed affollati
- In relazione a tosse, deglutizione, minzione
- Dopo sforzo
- Preceduta da segni prodromici: nausea, vomito, stordimento, sensazione di calore



# Valutazione iniziale: criteri diagnostici

## Ipotensione ortostatica

- Brusco passaggio da posizione sdraiata a eretta
- Prolungata stazione eretta in posti caldi ed affollati
- Assunzione farmaci ipotensivi
- Dopo sforzo



# Valutazione iniziale: criteri diagnostici



## Sincope cardiaca

- Cardiopatia strutturale severa
- Sindrome aritmica
- Durante sforzo o in posizione supina
- Preceduta da palpitazione
- Accompagnata da dolore toracico
- Anamnesi familiare positiva per morte improvvisa



EUROPEAN  
SOCIETY OF  
CARDIOLOGY®

European Heart Journal (2009) **30**, 2631–2671  
doi:10.1093/eurheartj/ehp298

**ESC GUIDELINES**

# Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009)

**The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC)**

Developed in collaboration with, European Heart Rhythm Association (EHRA)<sup>1</sup>, Heart Failure Association (HFA)<sup>2</sup>, and Heart Rhythm Society (HRS)<sup>3</sup>



# Costruiamo un algoritmo!

Bambino con sincope





# Alla ricerca dell'arte perduta.....







# Indagini diagnostiche



Patologia cardiaca certa o sospetta

**SI**

Valutazione cardiaca

- Ecocardiografia
- Monitoraggio ECG
- Test ergometrico
- Studio elettrofisiologico
- Impianto loop-recorder

**NO**

Valutazione SNA

- Massaggio seni carotidei
- Tilt Test
- Impianto loop-recorder

# Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009)

The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed in collaboration with, European Heart Rhythm Association (EHRA)<sup>1</sup>, Heart Failure Association (HFA)<sup>2</sup>, and Heart Rhythm Society (HRS)<sup>3</sup>

## TABELLA II.III Anormalità ECG che suggeriscono una sincope aritmica

- Blocco bifascicolare (definito come blocco di branca sinistra o blocco di branca destra più emiblocco anteriore o posteriore sinistro)
- Altre anomalie della conduzione intraventricolare (durata del QRS  $\geq 0,12$  sec)
- Blocco atrioventricolare di 2° grado Mobitz I
- Bradicardia sinusale asintomatica (<50 bpm) o blocco senoatriale
- Complessi QRS preecitati
- QT lungo
- Blocco di branca destra con ST sopraslivellato in  $V_1$ - $V_3$  (sindrome di Brugada)
- Onde T negative nelle derivazioni precordiali, onde epsilon e potenziali tardivi ventricolari suggestivi di displasia aritmogena del ventricolo destro
- Onda Q suggestiva di pregresso infarto miocardico



# Tilt Test





# Indicazioni al tilt test

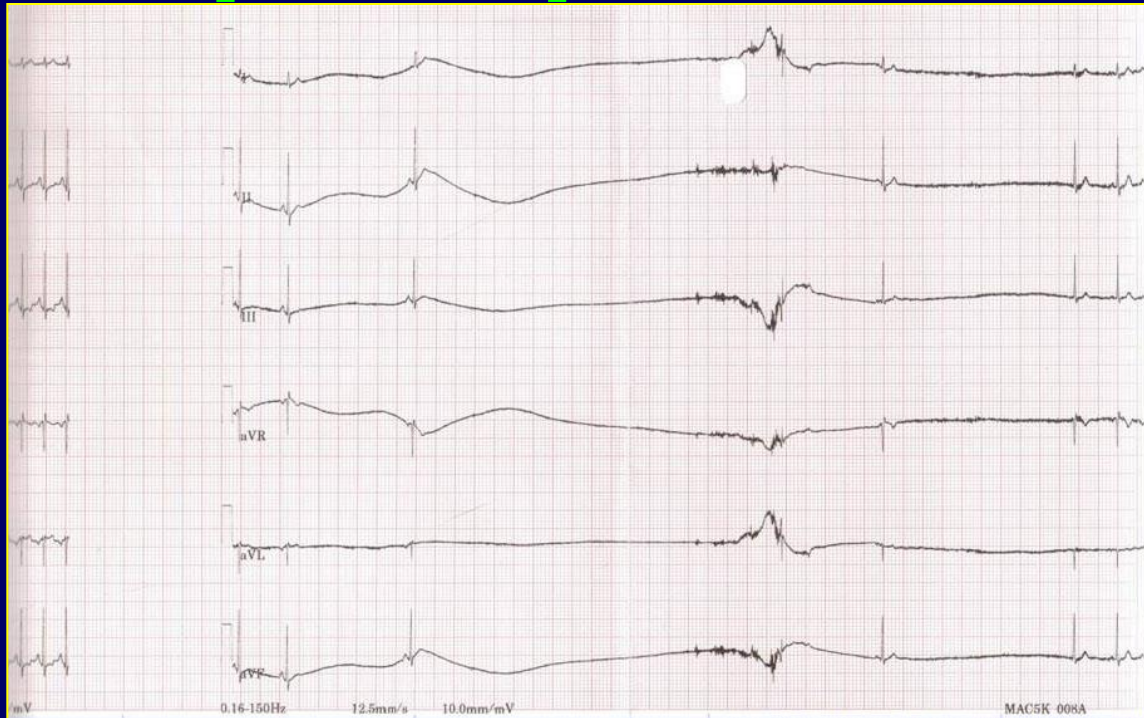


- **Il tilt test è indicato per valutare:**
  - episodi sincopali singoli, inspiegati, in situazioni ad alto rischio (ad es., comparsa o rischio potenziale di danno fisico), oppure in caso di sincopi ricorrenti, in assenza di cause cardiache
  - la suscettibilità del paziente alla sincope neuromediata
  - i meccanismi emodinamici alla base della sincope
  - pazienti con cadute ricorrenti altrimenti spiegabili
- **Diagnosi**
  - In pazienti senza cardiopatia strutturale il tilt test può essere considerato diagnostico e non deve essere effettuato alcun altro test, nel caso in cui la sincope venga riprodotta



# Caso Clinico

**Enzo 14 anni, 3 episodi sincopali non associati a sforzi fisici.**



Durante l'esame, episodio di sincope tipo 2b dopo 10 min. dall'inizio del test (condizioni basali).

**Il paziente prontamente posizionato in clinostatismo, riprende conoscenza dopo 9,6 sec. di asistolia.**



# Valutazione prognostica



**Una patologia cardiaca strutturale è il più importante fattore predittivo di mortalità totale e morte improvvisa nei pazienti con sincope**



# Valutazione prognostica

## Stratificazione del rischio:

- Età > 45 anni
- Anamnesi di scompenso cardiaco
- Anamnesi di aritmie ventricolari
- ECG patologico
- Familiarità per morte improvvisa

## **Aritmie o morte entro un anno:**

- dal 4-7% dei pazienti con 0 fattori di rischio
- al 58-80% in pazienti con  $\geq 3$  fattori di rischio



# Valutazione prognostica

## Prognosi scadente:

- Patologia cardiaca strutturale  
(*indipendentemente dalla causa di sincope*)

## Prognosi eccellente:

- Giovani sani con ECG normale
- Sincope neuromediata
- Ipotensione ortostatica
- Sincope indeterminata





# Segni di Allarme

- 1** **sincope durante esercizio fisico**
- 2** **sincope da supino**
- 3** **storia familiare di morte improvvisa a < 30 anni**



# Quando ospedalizzare un pz con sincope?



## In presenza di:

- Cardiopatia nota o sospetta
- Aritmie cardiache
- Sincope durante esercizio fisico
- Sincope in posizione supina
- Sincope con traumi secondari
- Familiarità per morte improvvisa
- Episodi sincopali ricorrenti



# Trattamento della sincope

## Non esiste una terapia specifica della sincope

- **Misure generali:** posizione sdraiata o la stimolazione fisica e respirazione adeguata (anche con respiro bocca a bocca e controllo della posizione della lingua)
- **Rimozione e controllo della causa scatenante**



# Key Points



1. La sincope in età pediatrica è un evento frequente.
2. Nella maggior parte dei casi gli episodi sono benigni, di origine neuromediata.
3. Nell'approccio clinico al paziente, punto cardine è un'anamnesi ben condotta, rivolta al soggetto e, quando possibile, ai testimoni dell'evento.
4. L'esame obiettivo deve essere effettuato con particolare riferimento al sistema cardiovascolare (polso, soffi, ritmo, misurazione PA in clino e dopo 5' in ortostatismo) e al sistema nervoso (livelli attenzione, sensorio, equilibrio).
5. L'ECG è il primo e unico esame strumentale da richiedere, almeno in prima battuta.
6. Eventuali altri esami, se necessari, verranno eseguiti sulla scorta delle indicazioni emerse dall'anamnesi, dall'E.O. e dalla clinica.



# Grazie per l'attenzione!!!

