

# World Allergy Organization (WAO) anaphylaxis guidelines: Summary

F. Estelle R. Simons, MD, FRCPC,<sup>a</sup> Ledit R. F. Arduoso, MD,<sup>b</sup> M. Beatrice Bil\_o, MD,<sup>c</sup> Yehia M. El-Gamal, MD, PhD,<sup>d</sup> Dennis K. Ledford, MD,<sup>e</sup> Johannes Ring, MD, PhD,<sup>f</sup> Mario Sanchez-Borges, MD,<sup>g</sup> Gian Enrico Senna, MD,<sup>h</sup> Aziz Sheikh, MD, FRCGP, FRCP,<sup>i</sup> and Bernard Y. Thong, MD,<sup>j</sup> for the World Allergy Organization  
J Allergy Clin Immunol 2011;127:587-93.

*a cura della dr.ssa **Maria Carmen Verga**  
Pediatra di Famiglia – Vietri sul Mare (SA)*

## Aggiornato a dicembre 2014

Le uniche linee guida per la valutazione e la gestione dell'anafilassi sono state create in risposta all'assenza di linee guida globali per l'anafilassi. Saranno aggiornate dalla WAO ogni 2-4 anni.

Esse sono state approntate dopo aver riscontrato che i farmaci essenziali, la strumentazione e tutto ciò che è necessario non sono universalmente disponibili.

Queste linee guida sono state approntate da più di 100 specialisti in allergo-immunologia dai 6 continenti e, per superare le barriere linguistiche, i principi diagnostici e terapeutici sono stati rappresentati con tavole illustrate.

### **Definizione**

L'anafilassi è una reazione sistemica acuta potenzialmente mortale, che s'instaura con vari meccanismi e può avere diverse presentazioni cliniche e severità; è causata dall'improvviso rilascio sistemico di mediatori dalle mastcellule e dai basofili.

Non c'è accordo sulla definizione di anafilassi.

Nel più recente position paper dell'EAACI<sup>1</sup> si stabilisce che la diagnosi di anafilassi è possibile quando è soddisfatto 1 dei seguenti 3 criteri:

- 1. Insorgenza acuta di una sintomatologia (minuti o alcune ore), con coinvolgimento della pelle, delle mucose o entrambe + almeno 1 dei seguenti**
  - a. Compromissione respiratoria
  - b. Compromissione cardiovascolare
- 2. 2 o più dei seguenti sintomi, che insorgono rapidamente dopo l'esposizione ad un allergene probabile**
  - a. Coinvolgimento di cute e/o mucose
  - b. Compromissione respiratoria
  - c. Compromissione cardiovascolare
  - d. Sintomi gastrointestinali persistenti
- 3. Ipotensione che insorge dopo esposizione ad un allergene certo**

Ipotensione:

  - pressione sistolica < 70 mmHg da 1 mese ad 1 anno
  - < 70 mmHg + (età \* 2) da 1 a 10 anni
  - < 90 mmHg da 11 a 17 anni

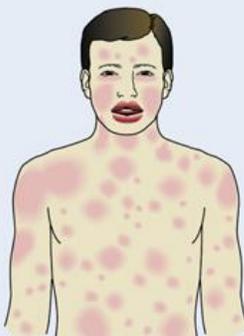
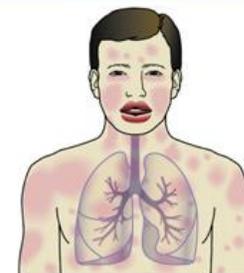
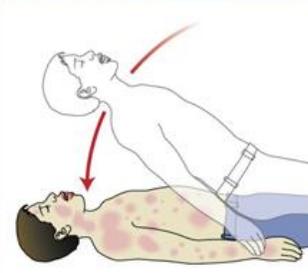
I criteri sono rappresentati nella figura 1

Figura 1

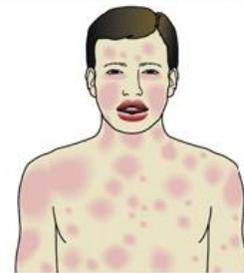
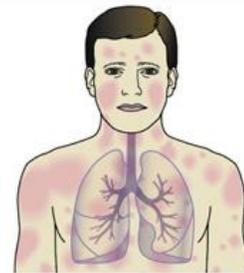
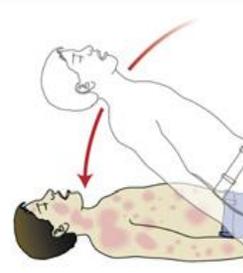
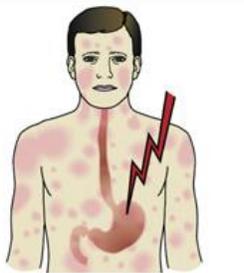
**Anaphylaxis is highly likely when any one of the following three criteria is fulfilled:**

**1** Sudden onset of an illness (minutes to several hours), with involvement of the skin, mucosal tissue, or both (e.g. generalized hives, itching or flushing, swollen lips-tongue-uvula)

AND AT LEAST ONE OF THE FOLLOWING:

	 <p><b>Sudden respiratory symptoms and signs</b> (e.g. shortness of breath, wheeze, cough, stridor, hypoxemia)</p>	 <p><b>Sudden reduced BP or symptoms of end-organ dysfunction</b> (e.g. hypotonia [collapse], incontinence)</p>
---	--	--

**OR 2** Two or more of the following that occur suddenly after exposure to a *likely allergen or other trigger\* for that patient* (minutes to several hours):

 <p><b>Sudden skin or mucosal symptoms and signs</b> (e.g. generalized hives, itch-flush, swollen lips-tongue-uvula)</p>	 <p><b>Sudden respiratory symptoms and signs</b> (e.g. shortness of breath, wheeze, cough, stridor, hypoxemia)</p>	 <p><b>Sudden reduced BP or symptoms of end-organ dysfunction</b> (e.g. hypotonia [collapse], incontinence)</p>	 <p><b>Sudden gastrointestinal symptoms</b> (e.g. crampy abdominal pain, vomiting)</p>
---	---	---	---

**OR 3** Reduced blood pressure (BP) after exposure to a *known allergen\*\* for that patient* (minutes to several hours):

 <p><b>Infants and children: low systolic BP (age-specific) or greater than 30% decrease in systolic BP***</b></p>	 <p><b>Adults: systolic BP of less than 90 mm Hg or greater than 30% decrease from that person's baseline</b></p>
---	--

\* For example, immunologic but IgE-independent, or non-immunologic (direct mast cell activation)

\*\* For example, after an insect sting, reduced blood pressure might be the only manifestation of anaphylaxis; or, after allergen immunotherapy, generalized hives might be the only initial manifestation of anaphylaxis.

\*\*\* Low systolic blood pressure for children is defined as less than 70 mm Hg from 1 month to 1 year, less than (70 mm Hg + [2 x age]) from 1 to 10 years, and less than 90 mm Hg from 11 to 17 years. Normal heart rate ranges from 80-140 beats/minute at age 1-2 years; from 80-120 beats/minute at age 3 years; and from 70-115 beats/minute after age 3 years. In infants and children, respiratory compromise is more likely than hypotension or shock, and shock is more likely to be manifest initially by tachycardia than by hypotension.

## Riconoscere l'anafilassi

La tabella 2 delle WAO Anaphylaxis Guidelines del 2011 riporta tutti i segni e sintomi dell'anafilassi, così come descritti negli studi osservazionali riportati in bibliografia.

Non viene definito un "grado di severità", né sono identificati sintomi "precedenti" o "prodromici".

La reazione può essere fatale in pochi minuti.

Dagli studi condotti, risulta che, mediamente, l'arresto cardiorespiratorio può sopraggiungere:

- dopo 5 minuti, dopo la somministrazione di sostanze a scopo diagnostico o terapeutico
- dopo 15 minuti, dopo punture d'insetto
- dopo 30 minuti, dopo ingestione di alimenti.

## Sintomi e segni dell'anafilassi nel lattante<sup>2</sup>

**Il lattante non riesce a descrivere i sintomi dell'anafilassi e molti (es.: ansietà, prurito delle labbra) non possono essere rilevati.**

**I segni possono essere di difficile interpretazione oppure ovvi, ma aspecifici.**

### Segni di difficile interpretazione

**Generali:** cambi di comportamento non specifici

**Cute e mucose:** rossore

**Respiratorio:** dispnea, disfonia, scialorrea, aumento delle secrezioni

**Gastrointestinale:** espettorazione/rigurgito, perdita di feci, coliche addominali

**Cardiovascolare:** ipotensione, tachicardia (> 120-130 battiti/min dal 3° mese al 2° anno di vita incluso), perdita del controllo degli sfinteri

**Sistema nervoso centrale:** torpore, sonnolenza

### Segni ovvi, ma aspecifici

**Cute e mucose:** rapida insorgenza di orticaria, angioedema

**Respiratorio:** rapida insorgenza di tosse, soffocamento da occlusione acuta faringea, laringea, tracheale, stridore, wheezing, dispnea, apnea, cianosi

**Gastrointestinale:** vomito improvviso e profuso

**Cardiovascolare:** polso debole, aritmia, diaforesi/sudorazione, pallore, collasso/perdita di coscienza

**Sistema nervoso centrale:** rapida insorgenza di mancanza di reattività, letargia, ipotonia, convulsioni.

## Sintomi e segni di anafilassi<sup>7</sup>

### **Cute, tessuto sottocutaneo e mucose<sup>a, b, c</sup>**

Prurito, orticaria diffusa, angioedema, rossore

### **Respiratorio<sup>a</sup>**

Dispnea

Wheezing/broncospasmo,

Diminuito picco di flusso espiratorio

Stridore

Ipossiemia

Arresto respiratorio

### **Gastrointestinale<sup>a</sup>**

Sintomi persistenti: dolore addominale, vomito, diarrea.

### **Sistema cardiovascolare<sup>a</sup>**

Ridotta pressione sanguigna o sintomi associati:

Collasso

Sincope

Incontinenza urinaria o fecale

Arresto cardiaco

---

<sup>a</sup> **L'esordio improvviso** di sintomi e segni è caratteristico dell'anafilassi

<sup>b</sup> **L'elenco dei segni e sintomi ha lo scopo di aiutare il pronto riconoscimento dell'esordio dell'anafilassi** e di indicare la possibilità di una rapida progressione al coinvolgimento multi-organo, **non di graduare la severità**

<sup>c</sup> I sintomi cutanei e mucosi sono riportati nel 80-90% di pazienti con anafilassi, il coinvolgimento dell'apparato respiratorio fino al 70%, il coinvolgimento dell'apparato gastrointestinale fino al 45%, e quello del SNC fino al 15%. **La sintomatologia varia da paziente a paziente e persino nello stesso paziente da un episodio di anafilassi all'altro.**

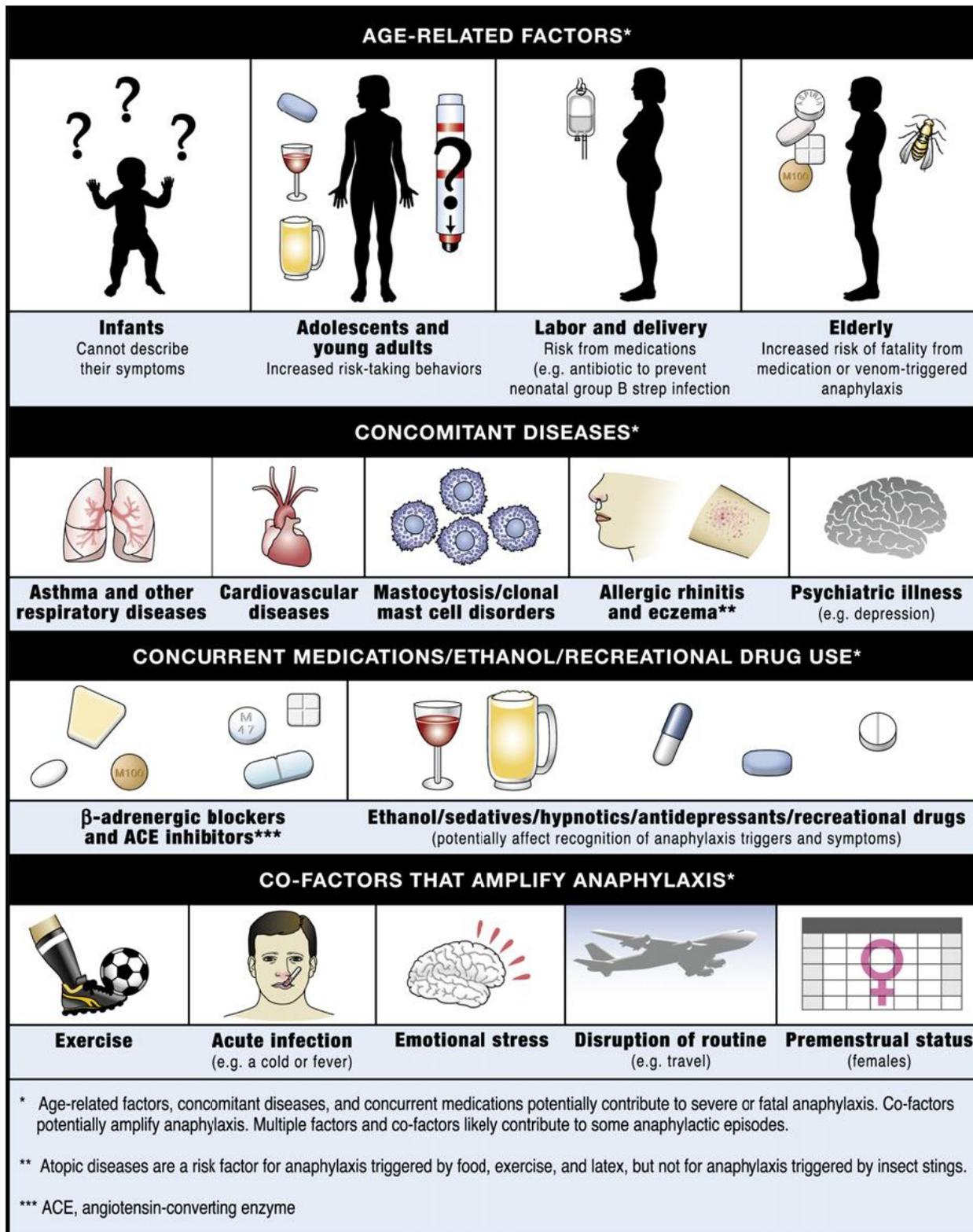
**Possono essere presenti anche solo pochi sintomi**

---

## Fattori di rischio

La figura rappresenta i fattori che comportano un maggior rischio di reazioni gravi in seguito all'esposizione all'allergene. I fattori di rischio sono: età, malattie concomitanti, contemporanea assunzione di farmaci, alcool, droghe, esercizio fisico, stress, stato premenstruale.

Figura 3

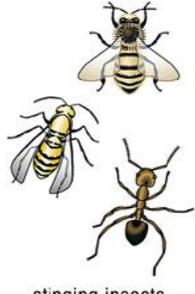
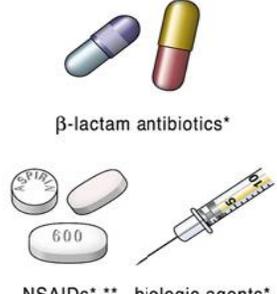
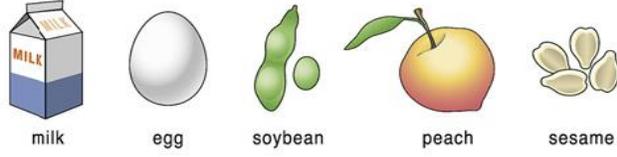
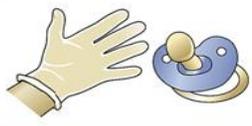
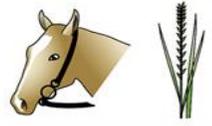
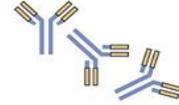
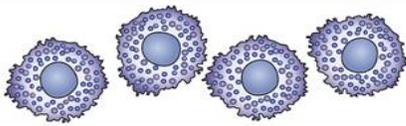


## Patogenesi dell'anafilassi

L'anafilassi può essere indotta dall'esposizione ad un allergene mediante:

1. **meccanismi immunologici IgE-mediati** (alimenti, punture d'insetto, farmaci - antibiotici betalattamici, FANS, farmaci biologici - lattice, allergeni occupazionali, liquido seminale, aeroallergeni, mezzi di contrasto)
2. **meccanismi immunologici non IgE-mediati** (mezzi di contrasto, FANS, destrani, farmaci biologici)
3. **meccanismi non immunologici** (fattori fisici - esercizio fisico, caldo, freddo, luce solare - FANS, farmaci - oppiacei)
4. **anafilassi idiopatica** (allergene non identificato, mastocitosi e disordini clonali delle mastcellule)

**N.B.** Raramente i vaccini sono causa di anafilassi

IMMUNOLOGIC MECHANISMS (IgE dependent)					
 <p>peanut      tree nuts      shellfish      fish</p>		 <p>stinging insects</p>		 <p><math>\beta</math>-lactam antibiotics* NSAIDs* **      biologic agents*</p>	
Foods		Venoms		Medications*	
 <p>milk      egg      soybean      peach      sesame</p>					
 <p>Natural rubber latex</p>		 <p>Occupational allergens</p>		 <p>Seminal fluid</p>	
		 <p>Aeroallergens</p>		 <p>Radiocontrast media*</p>	
IMMUNOLOGIC MECHANISMS (IgE independent)					
 <p>Radiocontrast media*</p>		 <p>NSAIDs* **</p>		 <p><math>Fe^{+++}</math></p> <p>(e.g. HMW*** iron or other source)</p>	
				 <p>Biologic agents* (e.g. some monoclonal antibodies)</p>	
NONIMMUNOLOGIC MECHANISMS (Direct mast cell activation)					
 <p>Physical factors (e.g. exercise, cold, heat, sunlight)</p>			 <p>Ethanol</p>		 <p>Medications* (e.g. opioids)</p>
IDIOPATHIC ANAPHYLAXIS (No apparent trigger)					
 <p>Previously unrecognized allergen?</p>			 <p>Mastocytosis/clonal mast cell disorder?</p>		
<p>*Trigger anaphylaxis by more than one mechanism      **NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs      ***HMW, high molecular weight</p>					

## Terapia dell'anafilassi

**N.B. La dose e la via di somministrazione indicate sono sicure ed efficaci nel trattamento iniziale dell'anafilassi, al fine di impedire la progressione dei sintomi.** In altri scenari, es. shock imminente, questa bassa dose di primo soccorso non è efficace ed è necessario somministrare l'adrenalina in infusione endovenosa lenta.

1. **Avere un protocollo di emergenza scritto** per il riconoscimento ed il trattamento dell'anafilassi e ripassarlo regolarmente
2. **Rimuovere il fattore "trigger" della reazione**, p. es. interrompere l'infusione del farmaco o la somministrazione dell'alimento sospetto
3. **Valutare:**
  - a. Circolazione
  - b. Vie aeree e respiro
  - c. Sensorio e stato mentale
  - d. Cute
  - e. Peso

### 4. Chiamare il 118

### 5. Iniettare adrenalina i.m. nella parte anterolaterale della coscia

- a. 0.01 mg/kg di soluzione 1:1000 ( 0.01 ml/kg: 1 tacca /2kg della siringa da insulina fino al massimo di 0.5 ml – mezza fiala. Registrare l'orario di somministrazione e ripetere ogni 5-15 minuti se necessario. La maggior parte dei pazienti risponde con 1-2 dosi

### 6. Stendere il paziente sulla schiena e sollevare le gambe. La reazione può risultare fatale in pochi secondi se il paziente è in piedi o seduto

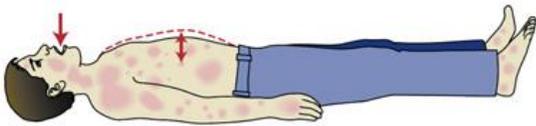
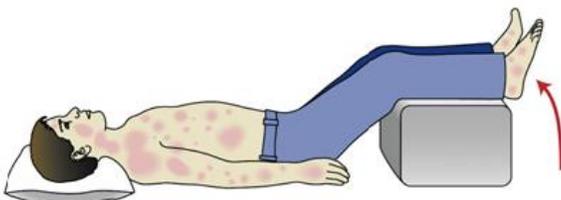
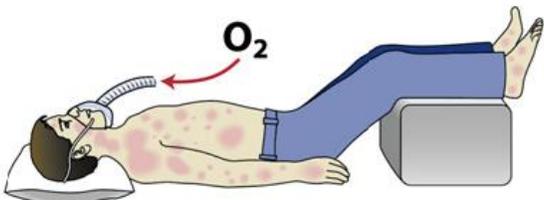
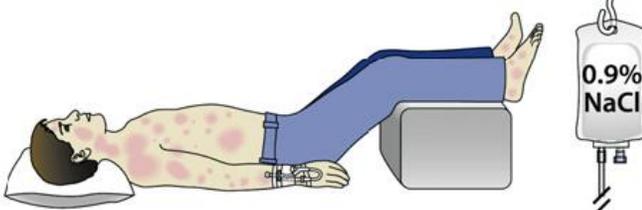
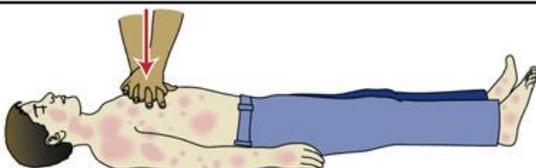
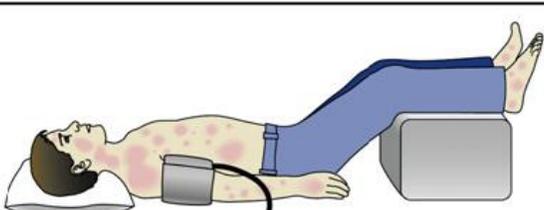
### Effettuare gli steps 4, 5, 6 velocemente e simultaneamente

7. **Se possibile, somministrare ossigeno ad alto flusso (6-8 lt/min)** con mascherina o intubazione orofaringea
8. **Prendere un accesso venoso ed infondere 1-2 lt di soluzione fisiologica rapidamente** (10 ml/kg in 5-10 minuti)
9. **Se necessario, in ogni momento effettuare il massaggio cardiaco**
10. **Monitorare ad intervalli regolari:** pressione sanguigna, battito e frequenza cardiaca e respiratoria, ossigenazione

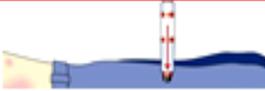
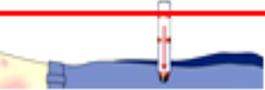
**In caso di sintomi esclusivamente cutanei e mucosi (orticaria, angioedema) somministrare **antistaminici per os senza la somministrazione di adrenalina i.m.****

**In caso di stridore laringeo somministrare O<sub>2</sub> e adrenalina nebulizzata.** Se non migliora dopo 5- 10 minuti, somministrare adrenalina I.M.

**In caso di wheeze somministrare O<sub>2</sub> e  $\beta_2$ -agonisti nebulizzati.** Se non migliora dopo 5- 10 minuti, somministrare adrenalina I.M.

<b>1</b>	Have a written emergency protocol for recognition and treatment of anaphylaxis and rehearse it regularly.	
<b>2</b>	Remove exposure to the trigger if possible, eg. discontinue an intravenous diagnostic or therapeutic agent that seems to be triggering symptoms.	
<b>3</b>		Assess the patient's circulation, airway, breathing, mental status, skin, and body weight (mass).
<b>4</b>		<p>Promptly and simultaneously, perform steps 4, 5 and 6.</p> <p>Call for help: resuscitation team (hospital) or emergency medical services (community) if available.</p>
<b>5</b>		Inject epinephrine (adrenaline) intramuscularly in the mid-anterolateral aspect of the thigh, 0.01 mg/kg of a 1:1,000 (1 mg/mL) solution, maximum of 0.5 mg (adult) or 0.3 mg (child); <b>record the time of the dose and repeat it in 5-15 minutes</b> , if needed. Most patients respond to 1 or 2 doses.
<b>6</b>		Place patient on the back or in a position of comfort if there is respiratory distress and/or vomiting; <b>elevate the lower extremities</b> ; fatality can occur within seconds if patient stands or sits suddenly.
<b>7</b>		When indicated, give high-flow supplemental oxygen (6-8 L/minute), by face mask or oropharyngeal airway.
<b>8</b>		Establish intravenous access using needles or catheters with wide-bore cannulae (14 - 16 gauge). When indicated, give 1-2 litres of 0.9% (isotonic) saline rapidly (e.g. 5-10 mL/kg in the first 5-10 minutes to an adult; 10 mL/kg to a child).
<b>9</b>		When indicated at any time, perform cardiopulmonary resuscitation with continuous chest compressions.
<b>10</b>		<p>In addition,</p> <p>At frequent, regular intervals, monitor patient's blood pressure, cardiac rate and function, respiratory status, and oxygenation (monitor continuously, if possible).</p>

## In sintesi

	<b>1° step: Distendere</b> - distendere il paziente con gambe sollevate
	<b>2° step: Adrenalina</b> - praticare adrenalina IM profonda anche attraverso i vestiti, faccia antero laterale coscia
	<b>3° step: Telefonare</b> - chiamare 118
	<b>4° step: Adrenalina</b> - prepararsi per seconda dose adrenalina se aggravamento o non risoluzione entro 10-15 min
 	<b>5° step: Other</b> (O2- incannula vena prima che collassi - monitora PAO- somministra cortisone IM, $\beta$ 2 stimolanti in caso di asma)
 	<b>6° step: RCP</b> monitora <b>cuore</b> (se da tachicardia a bradicardia e/o calo PAO) e/o <b>respiro</b> se da tachipnea a bradipnea RCP, previeni l'ipossia e l'arresto cardiaco
<b>H</b>	<b>7° step: Ospedale;</b> all'arrivo del 118, pratica cortisone IM e ricovera in osservazione 12-24 ore per il solo fatto di aver praticato adrenalina

## Trattamento iniziale dell'anafilassi nel lattante<sup>7</sup>

Il trattamento è sostanzialmente identico in tutte le fasce di età

### **Anaphylaxis in infants: Initial treatment**

- 1) Have a written emergency protocol for anaphylaxis recognition and treatment.
- 2) If possible, remove exposure to the trigger, e.g. stop IV medication.
- 3) Assess circulation, airway, breathing, skin, and body weight (mass).
- 4) Promptly and simultaneously, call to request help from a resuscitation team in a healthcare setting or from emergency medical services in a community setting (eg. 911).



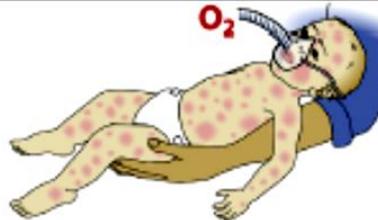
- 5) Place the infant supine or semi-reclining in a position of comfort in the caregiver's arms.



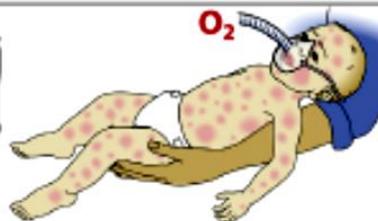
- 6) Inject epinephrine (adrenaline) intramuscularly in the mid-outer thigh in a dose of 0.01 mg/kg in healthcare settings, or use an epinephrine auto-injector (EAI), 0.15 mg in community settings.



- 7) When indicated at any time, provide high-flow supplemental oxygen (8-10/L) using a tightly-fitting infant face mask.



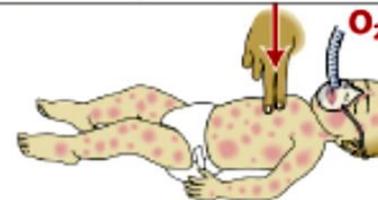
- 8) Establish intravenous access and start fluid resuscitation with 0.9% saline, initially in a dose of 10-20 mL/kg over 5-10 minutes.



- 9) Monitor respiratory rate, heart rate, and blood pressure using continuous electronic monitoring if possible. Monitor oxygenation using pulse oximetry.



- 10) When indicated, perform cardiopulmonary resuscitation (CPR) at a rate of 100 chest compressions per minute and a depth of 4 cm, with minimal interruptions, and perform rescue breaths at a rate of 15-20/minute.



**FIG 2.** The protocol for initial treatment of anaphylaxis in infants should be posted and rehearsed regularly. As soon as anaphylaxis is diagnosed, steps 4, 5, and 6 should be performed promptly and simultaneously.<sup>1-3</sup> IV, Intravenous.

## Come somministrare l'adrenalina

<http://www.selfpediatrico.it/fastjekt.html>

### *Somministrare Adrenalina*

- 1) Prendere la Adrenalina auto-iniettabile e togliere il tappo



- 2) Puntarlo contro il muscolo anterolaterale della coscia



- 3) Premere con forza fino a che non si sente un click e mantenerlo premuto per almeno 10 secondi



- 4) Estrarre la siringa e massaggiare la sede della iniezione per almeno 10 secondi. Mantenere sdraiato il bambino. Chiamare il 118 o portarlo ad un Pronto Soccorso



Una buona alternativa è l'utilizzo del Fastjekt o Adrenalina pronta auoiniettabile. Esistono 2 confezioni: una da 0,165 mg (fino a 25 Kg di peso) e una da 0,33 mg (oltre i 25 Kg di peso). Allo svantaggio del dosaggio fisso per ogni fiala associa il vantaggio della praticità e dei tempi rapidi di somministrazione. E' l'unica Adrenalina sulla cui confezione è riportata specificatamente la conservazione a temperatura ambiente. Bisogna seguire però scrupolosamente alcune regole:

- Rimozione del tappo a protezione dell'ago
- Pressione decisa nella regione antero laterale della gamba per determinare lo scatto della siringa automatica (anche attraverso i vestiti)
- Mantenere la pressione per un 10-20 secondi per favorire l'iniezione del farmaco



## Somministrazione dell'adrenalina con siringhe da insulina<sup>2</sup>

(da stampare)

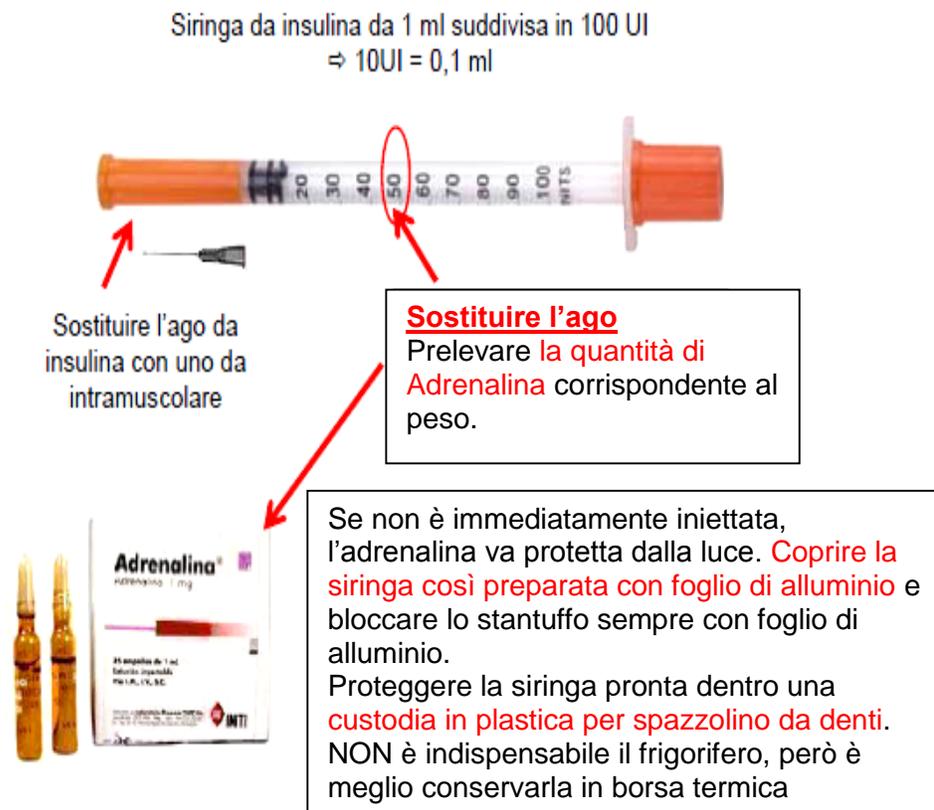
L'adrenalina può essere somministrata con siringhe da insulina, **cui sia stato sostituito l'ago con uno da siringa intramuscolo.**

La fiala da utilizzare è quella di Adrenalina 1:1000.

Sulle siringhe da insulina, le unità trascritte corrispondono alla quantità da somministrare per i corrispondenti Kg di peso.

Per ogni decina riportata, sono segnate 5 e non 10 tacche senza numero, per cui, per pesi intermedi, **ad ogni tacca corrispondono 2 Kg di peso**, secondo il seguente schema:

Tacca	Kg	Tacca	Kg
-	2	-	32
-	4	-	34
-	6	-	36
-	8	-	38
10	10	40	40
-	12	-	42
-	14	-	44
-	16	-	46
-	18	-	48
20	20	50	50
-	22		
-	24		
-	26		
-	28		
30	30		



Dr. Salvatore Tripodi

Per pesi intermedi si utilizzerà una quantità intermedia tra le tacche corrispondenti, o, al limite, la tacca del peso superiore, poiché un minimo sovradosaggio non comporta un aumento del rischio per eventi avversi.

E' possibile anche diluire l'adrenalina con soluzione fisiologica., quando non si dispone di siringhe da insulina o tubercolina

(da stampare)

Somministrazione dell'adrenalina con siringhe da tubercolina

**OCCORRENTE SEMPRE PRONTO**



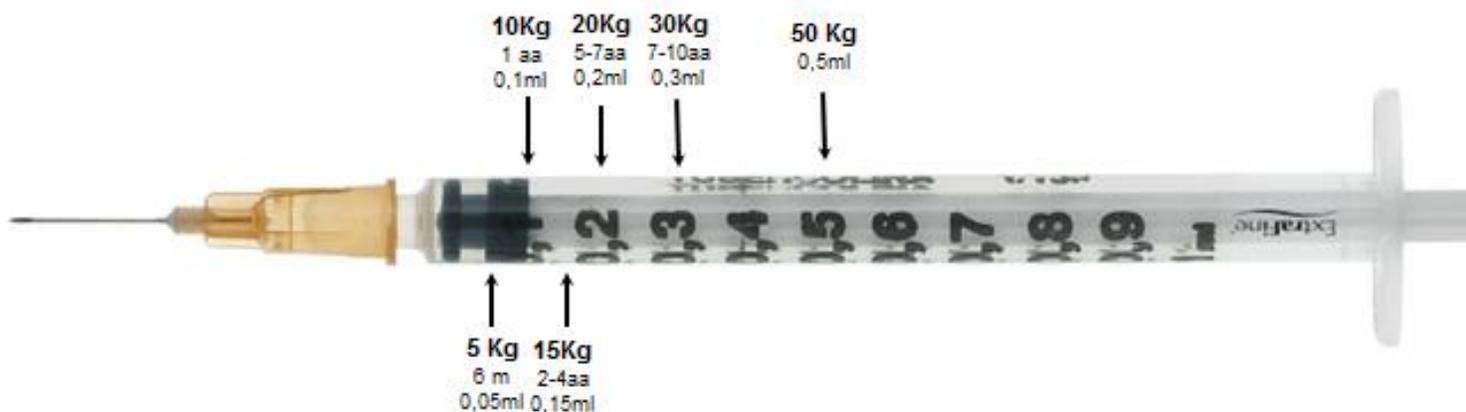
1) adrenalina 1ml=1mg  
(0,01 mg/ kg)  
NON DILUIRE

2) siringa tubercolina tacche in ml  
ago estraibile

3) ago IM



**Prima cambia l'ago, poi aspira l'adrenalina**



Oppure: **fastjekt**

165 mcgr - meno di 30 Kg  
330 mcgr - piu'di 30 Kg



in una busta "anafilassi"  
tenere pronto l'occorrente



TAB. IV.  
Dispositivi medici.

<ul style="list-style-type: none"><li>- fonendoscopio (pediatrico – adulti)</li><li>- safurimetro</li><li>- sfigmomanometro (con bracciali di varie dimensioni)</li><li>- disinfettante chirurgico, acqua ossigenata, cotone idrofilo, garze, cerotti, guanti sterili e monouso</li><li>- laccio emostatico</li><li>- siringhe da insulina con ago rimovibile (da sostituire con ago di 3 cm se di lunghezza inferiore), siringhe da 2,5 - 5 - 10 ml</li><li>- aghi butterfly 23 G – 21 G – 19 G</li><li>- set per infusione, dispositivo per il dosaggio di soluzioni parenterali ("contagocce" tipo Delta-Dose 1, ref.2006), asticella per flebo *</li><li>- distanziatori (con maschera per lattanti, bambini e adulti)</li><li>- apparecchio per aerosol</li><li>- bombola O<sub>2</sub>, riduttore di pressione e flussometro</li><li>- Ambu pediatrico e adulti (per bambini il pallone adeguato è di 750 ml – per adolescenti/adulti di 1200 ml)</li><li>- maschere facciali "non-rebreathing" (misura 1- 2 - 3 - 4)</li><li>- aspiratore, oppure 1 siringa da 50 ml con raccordo ago a cono con sonda Nelaton **</li><li>- cannule orofaringee di Mayo (misura 0-1-2-3-4) ***</li><li>- ago da intraossea del 16 G ( bambini &gt; 6 anni) e del 18 G (bambini &lt; 6 anni)</li></ul>
--

\* Il microgocciolatore, graduato in ml/h, va impostato sul flusso desiderato. Bisogna tenere presente che, se dobbiamo infondere una soluzione in 20' anziché in 60', dobbiamo triplicare il valore dei ml. Il flusso erogato di Delta-Doser nella posizione "OPEN" corrisponde ad 1 litro in meno di 25'.

\*\* Nel caso non sia disponibile un aspiratore, per rimuovere le secrezioni dal faringe è possibile connettere una sonda di tipo Nelaton ad una grossa siringa a cono: dopo averla introdotta in faringe, aspirare tirando il pistone della siringa.

\*\*\* Per scegliere la misura corretta, si appoggia la cannula lateralmente al viso del bambino: la lunghezza adatta corrisponde alla distanza fra angolo della bocca e angolo inferiore dell'orecchio.

I **farmaci** indispensabili per affrontare l'anafilassi da vaccino sono i seguenti <sup>5 7 8</sup>:

- adrenalina fl 1:1000;
- soluzione fisiologica;
- clorfenamina;
- idrocortisone;
- salbutamolo;
- ipratropio bromuro;
- ossigeno.

È consigliabile controllare regolarmente la scadenza e il numero di confezioni presenti in ambulatorio, a questo scopo si può utilizzare uno schema da tenere aggiornato.

### ADRENALINA F. intramuscolo

Essendo un farmaco "salva vita", è sempre preferibile sovradosarlo, piuttosto che somministrarlo in quantità insufficiente.

Deve essere somministrata per via intramuscolare profonda, nella superficie antero-laterale della coscia (più vascolarizzata rispetto alla regione deltoidea) e controlaterale al sito di vaccinazione.

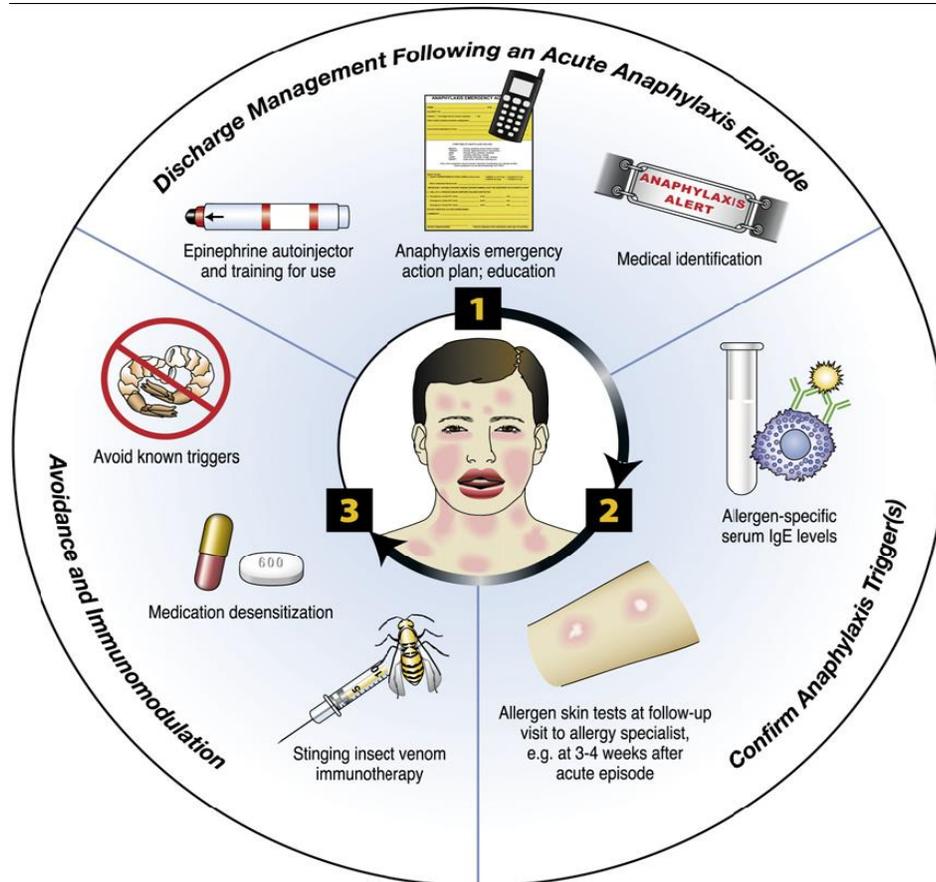
Risulta pratico preparare l'adrenalina nella siringa prima dell'inizio della seduta vaccinale ("diluita", o "non diluita" in base al peso dei bambini da vaccinare), conservarla avvolta nella stagnola (o al riparo dalla luce), gettarla a fine seduta.

Occorrente:

- 1 fiala di Adrenalina da 1 ml = 1 mg (1:1.000)
- 1 fiala di soluzione fisiologica da 10 ml
- 1 siringa da 10 ml
- 1 siringa da insulina da 1 ml (0,1 ml = 10 unità), con ago di almeno 3 cm di lunghezza

## Cosa fare dopo 1 episodio di anafilassi

1. **Prescrivere al paziente autoiniettore di adrenalina**, illustrare le modalità di uso e far esercitare il paziente. Consegnare un piano d'azione per emergenza anafilassi ed accertarsi che il paziente sia provvisto di targhetta di allerta.
2. **Consulenza allergologica urgente** per l'identificazione dell'allergene o dello stimolo trigger ed appropriate o eventuali misure preventive
3. **Riduzione dei rischi a lungo termine**
  - a. **Anafilassi da alimenti**. Dieta di eliminazione. Valutare la possibilità di una desensibilizzazione
  - b. **Anafilassi da puntura d'insetto**. Evitare le punture d'insetto. Immunoterapia sottocutanea (protegge >90% degli adulti ed il 98% dei bambini da anafilassi per successive punture)
  - c. **Anafilassi da farmaci**. Evitare il farmaco ed usare un sostituto sicuro. Se indicata, desensibilizzazione
  - d. **Anafilassi di origine sconosciuta o idiopatica**. Per episodi frequenti, somministrare glucocorticoidi ed antistaminici anti H1 non sedativi per 2-3 mesi; misurare i livelli basali di triptasi per identificare mastocitosi/disordini clonali delle mastcellule
4. **Ottimizzare il trattamento dell'asma** e di altre patologie concomitanti.



## Bibliografia

1. Muraro A. et al. Position paper. The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergology and clinical immunology. *Allergy* 2007; 62: 857–871
2. F Estelle R Simons. Anaphylaxis in infants: can recognition and management be improved? *Current Allergy & Clinical Immunology*, June 2009 Vol 22, No. 2
3. Cappuccilli M. et al. La gestione dell'emergenza vaccinale nell'ambulatorio del Pediatra di Famiglia. *RIAP* • 06/2009 • 36-43
4. Calvani M. et al. Indicazioni alla prescrizione e somministrazione dell'adrenalina nel bambino affetto da anafilassi [www.siaip.it/upload/933.pdf](http://www.siaip.it/upload/933.pdf)
5. F. Estelle R. Simons et al. World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis. 2012 Update. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2012;12(4):389-399.
6. R.L. Campbell et al. Emergency department diagnosis and treatment of anaphylaxis: a practice parameter *Ann Allergy Asthma Immunol* 113 (2014) 599e608
7. F. Estelle R. Simons et al. Anaphylaxis: Unique aspects of clinical diagnosis and management in infants (birth to age 2 years). *JACI* 2014