

**Andrea Pession**

# **Manuale di diagnosi e terapia pediatrica**

**seconda edizione**



**CASA EDITRICE AMBROSIANA**

# Manuale di diagnosi e terapia pediatrica

seconda edizione

**Andrea Pession**

Direttore dell'Unità Operativa di Pediatria  
del Policlinico Sant'Orsola-Malpighi di Bologna  
e Direttore della Scuola di Specializzazione in Pediatria  
Alma Mater Studiorum Università di Bologna



CASA EDITRICE AMBROSIANA

# Prefazione

Questa seconda edizione del Manuale di diagnosi e terapia delle patologie di interesse pediatrico, si presenta in una veste grafica che contiamo possa facilitare ulteriormente la consultazione di uno strumento pensato e strutturato per un uso quotidiano. Il contenuto, in tutte le sezioni del volume, è aumentato ed è organizzato attorno a oltre cinquecento titoli tra malattie, sindromi ed entità cliniche. Il lavoro – con la sinottica definizione del profilo, la sintetica descrizione dei meccanismi eziopatogenetici, la definizione del quadro clinico, dei criteri diagnostici, nonché degli esami di laboratorio e strumentali – è aggiornato e redatto in modo propedeutico alla guida prescrittiva. Quest'ultima, per le patologie più comuni o potenzialmente gravi, è completa ed esauriente a prescindere dalla possibilità di approfondire o scegliere altri presidi terapeutici farmacologici e/o dietetici, puntualmente riportati nella sezione dedicata ai farmaci e ai prodotti dietetici per l'infanzia. La sintesi offerta è corredata da un numero maggiore di tabelle e figure per algoritmi o strumenti diagnostici, e completata da indicazioni in merito a possibili interventi di profilassi o prevenzione.

Anche la parte dedicata ai Farmaci, redatta sotto forma di sintetico prontuario farmacologico, è ordinata alfabeticamente in forma gerarchica per classe terapeutica e principio attivo ed è aumentata con nuove categorie, nuovi principi attivi e nuovi farmaci. Per ciascun farmaco, sinteticamente descritto, sono riportate le indicazioni e i principali effetti indesiderati, mentre per ogni singolo nome commerciale sono riportate le preparazioni farmaceutiche ed eventuali osservazioni e suggerimenti pratici.

La sezione dei Prodotti dietetici è stata aggiornata e arricchita sia per Formule lattee sia per i Prodotti dietetici utilizzabili per il divezzo e per alcune patologie croniche di particolare interesse pediatrico.

Alla sezione Appendici si sono aggiunti ulteriori contributi relativi a valori di riferimento di più frequente utilizzo nella pratica clinica. Ottimizzata anche l'accuratezza dell'indice analitico, redatto per singola patologia anche in riferimento alla diagnosi differenziale e per quanto concerne i farmaci, sia per principio attivo sia per nome commerciale.

Il successo della prima edizione ci ha motivati nella fase di preparazione di questo manuale, che si è confermato uno strumento di lavoro utile, rapido, integrativo nella pratica quotidiana, di sostegno al complesso processo di presa in carico e cura del soggetto in età pediatrica, bambino o adolescente, di cui diagnosi e trattamento delle patologie sono un aspetto critico, ma sempre e comunque un aspetto parziale.

Andrea Pession

# Sommario

<b>I.</b>	<b>DIAGNOSI E TRATTAMENTO</b>	<b>1</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eziologia</li><li>• Quadro clinico</li><li>• Diagnosi (di laboratorio e strumentale)</li></ul>	
<b>II.</b>	<b>PRONTUARIO FARMACEUTICO</b>	<b>615</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prontuario farmacologico</li><li>• Principi attivi ordinati per classi terapeutiche</li><li>• Nomi commerciali e forme farmaceutiche</li><li>• Indicazioni, effetti indesiderati, interazioni</li><li>• Modalità di somministrazione, posologia pediatrica</li></ul>	
<b>III.</b>	<b>PRODOTTI ALIMENTARI PER L'INFANZIA</b>	<b>1035</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acque minerali</li><li>• Alimenti a fini medici speciali</li><li>• Latti formulati per l'infanzia</li><li>• Prodotti per il divezzamento</li></ul>	
<b>IV.</b>	<b>APPENDICI</b>	<b>1089</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algometria</li><li>• Bristol Stool Chart</li><li>• Centri antiveneni</li><li>• Centri ustioni in Italia</li><li>• Dispositivi medici per terapia inalatoria</li><li>• Iperbilirubinemia neonatale</li><li>• LARN</li><li>• Preparazione agli esami di laboratorio</li><li>• Sviluppo psicomotorio</li><li>• Tabella di conversione</li><li>• Unità di misura ed equivalenze</li><li>• Valori antropometrici</li><li>• Valori cardiorespiratori</li><li>• Valori ematici</li><li>• Valori ematochimici</li><li>• Valori del liquor</li><li>• Valori indici strumentali</li><li>• Valori urinari</li></ul>	

# Abbreviazioni

aa	anni	µg	microgrammo/i
autoiniett	autoiniettante	mg	milligrammo/i
b	bustina	min	minuto/i
bb	bustine	ml/mL	millilitro/i
cann rett	cannula rettale	ndd	natura da determinare
coll	collirio	NPT	alimentazione per via
conf	confetti		parenterale
confez	confezione	OS	via orale
cpr	compressa/e	pc	peso corporeo
cps	capsula/e	pct	percentile
disc	discoidi	PN	peso alla nascita
efferv	effervescenti	pol	polvere
ET	endotracheale	pom	pomata
EV	endovena	pom oft	pomata oftalmica
f	fiala/e	R	via rettale
f sir	fiala/e - siringa	SC	sottocute
fl	flacone/i	scir	sciropo
flac.ni	flaconcini	sct	scatola
g	grammi	sec	secondo/i
gg	giorni	sett	settimana/e
gran	granuli, granulare	sir	siringa
gt	goccia	SL	sublinguale
gtt	gocce	sol	soluzione
h	ora	sol inal	soluzione inalatoria
ic	infusione continua	solub	solubile
IC	intracardiaco	solv	solvente
IM	intramuscolo	sosp	sospensione
iniett	iniettabile	supp	supposta/e
kg	chilogrammo/i	TD	transdermico
kcal	chilocalorie	TM	transmucoso
L	litro/i	TN	transnasale
liof	liofilizzato	U	unità
liq	liquido	UI	unità internazionali
loz	lozione	ung	unguento
m	mesi	vit.	vitamina/e
max	massimo/a	v	volta/e
ms	millisecondi		

**E** Eziologia

**Q** Quadro clinico

**D** Diagnosi

**L** Esami di laboratorio

**S** Esami strumentali

# **Manuale di diagnosi e terapia pediatrica**

# I. DIAGNOSI E TRATTAMENTO

# A

## Abuso Maltrattamento [➤].

### Acidosi metabolica

Processo fisiopatologico primario che causa acidemia (pH < 7,35) per accumulo di ioni idrogeno. Questo disturbo semplice dell'equilibrio acido-base (valori normali EAB) è caratterizzato da riduzione dei bicarbonati e conseguente riduzione del pH (Tab. 1). Il meccanismo di compenso è rappresentato da una riduzione della PaCO<sub>2</sub> secondaria a iperventilazione.

**Tabella 1** Alterazioni dell'equilibrio acido-base

Disturbo	pH	PaCO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Acidosi metabolica	basso	basso	basso
Alcalosi metabolica	alto	alto	alto
Acidosi respiratoria (acuta o cronica)	basso	alto	normale o alto
Alcalosi respiratoria (acuta o cronica)	alto	basso	normale o basso

In corso di acidosi l'organismo tende a riportare entro i limiti fisiologici il proprio pH attivando i meccanismi di compenso (*compenso atteso*). Tale compenso non è mai completo, nel senso che il pH non si normalizza completamente. Il compenso atteso può essere calcolato e un suo discostamento è utile nel mettere in evidenza un disordine misto dell'EAB.

In caso di acidosi metabolica il **compenso atteso** è:

$$\text{PaCO}_2 = 1,5 \times [\text{HCO}_3^-] 8 \pm 4$$

In base al **gap anionico** [Na<sup>+</sup>(mEq) - (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + Cl<sup>-</sup>)] si possono distinguere:

- acidosi metaboliche a gap anionico *normale* [12 (± 4)];
- acidosi metaboliche a gap anionico *aumentato* [ > 16].

**E** I principali meccanismi eziopatogenetici e le relative cause di acidosi metabolica sono riportati in **Tabella 2**.

**Tabella 2** Cause e meccanismi eziopatogenetici di acidosi metabolica

A gap anionico normale (acidosi metaboliche ipercloremiche, > 100 mEq/L)		A gap anionico aumentato (acidosi metaboliche ipocloremiche, < 100 mEq/L)	
Causa	Meccanismo	Causa	Meccanismo
Diarrea protratta	Perdita gastrointestinale di bicarbonati	Chetoacidosi diabetica [➤]	Accumulo di corpi chetonici ( <i>chetoacidosi</i> )
Fistola pancreatica		Digiuno protratto	

(continua)



**Tabella 2** Cause e meccanismi eziopatogenetici di acidosi metabolica (continua)

A gap anionico normale (acidosi metaboliche ipercloremiche, > 100 mEq/L)		A gap anionico aumentato (acidosi metaboliche ipocloremiche, < 100 mEq/L)	
Causa	Meccanismo	Causa	Meccanismo
Acidosi tubulare renale (ATR)	Perdita urinaria di bicarbonati	Avvelenamento da alcol etilico	Accumulo di corpi chetonici (chetoacidosi)
Uretero-enterostomia		Difetti enzimatici: Piruvato decarbossilasi Biotinidasi	Accumulo di acido lattico (acidosi lattica, lattato > 2 mEq/L)
		Neoplasie	
		Shock [➤]	
	Epatite acuta		
Cloruro di ammonio	Apporto esogeno di HCl	Insufficienza renale (IR) [➤]	Accumulo di acidi fissi (H <sup>+</sup> )
Aminoacidi cationici		Uremia	
Cloridrato di arginina		Intossicazione salicilati, metanolo, glicole etilenico	Accumulo di anioni organici esogeni

**Q** Oltre ai segni e sintomi della malattia di base, è presente l'iperventilazione, con **respiro di Kussmaul** (atti respiratori lenti composti da inspirazione profonda e rumorosa, a cui segue una breve apnea inspiratoria, quindi una espirazione breve e gemente, infine una pausa post-espiratoria prolungata), secondaria a compensazione respiratoria come meccanismo di compenso atteso per eliminazione di acidi volatili (CO<sub>2</sub>).

Possibili anche astenia, inappetenza, vomito, polidipsia e poliuria. Forme severe causano riduzione delle resistenze vascolari e della funzionalità cardiaca, da cui: ipotensione, ipossia tissutale ed edema polmonare.

**D** Si fonda sul quadro laboratoristico e si configura quando: pH < 7,30; PaCO<sub>2</sub> < 30 mmHg; HCO<sub>3</sub> < 20 mEq/L; BE (eccesso di basi) ≤ 4. Essenziale il calcolo del gap anionico.

**L** **Emogas, elettrolitemia, glicemia, acido lattico** (se alto valutare es. metabolici), **creatininemia, esame urine** (pH, glicosuria, chetonuria, Na-Cl-K urinari).

**S** **Capnografo**: monitoraggio continuo non invasivo della CO<sub>2</sub> di fine respiro come indicatore di gravità dell'acidosi.

## TERAPIA

La terapia della patologia di base, da attuarsi prontamente, è condizione necessaria e spesso sufficiente per risolvere l'acidosi metabolica.

A un neonato-lattante con acidosi severa, in attesa di una definizione diagnostica, non è mai sbagliato somministrare **BIOTINA** (vitamina H), **TIAMINA** (vitamina B<sub>1</sub>) e **UBIDECARENONE**.

La correzione con **BICARBONATO DI SODIO** [➤ *Minerali/Elettroliti*] (NaHCO<sub>3</sub>), ovvero l'**alcalinizzazione**, non è indicata nelle acidosi ipocloremiche per il rischio di peggiorare l'acidosi intracellulare e aumentare il passaggio di CO<sub>2</sub> attraverso la barriera ematoencefalica. L'uso di NaHCO<sub>3</sub> è invece indicato:

- quando la patologia di base non è correggibile (ATR, IR);
- in situazioni gravi (pH < 7,1) e solo fino a portare la bicarbonatemia sopra i 10 mEq/L, in quanto una correzione eccessiva può essere dannosa (iperosmolarità, diselettrolitemia, edema cerebrale). Il quantitativo di NaHCO<sub>3</sub> (soluzione isosmolare 167 mEq/L) da somministrare può essere calcolato mediante la formula standard: **BE (mEq/L) × peso (kg) × 0,3**; infondendo ½ del deficit in 2-4 h (mai bolo).

- parto, EV (2 mg/kg durante la 1<sup>a</sup> h, poi 1 mg/kg/h fino al parto);
- *al neonato* (OS, 2 mg/kg 4 v/die) nelle prime 6 sett di vita.

**Allattamento al seno** – A causa della possibile trasmissione dell'HIV attraverso il latte materno, deve essere sconsigliato alla donna con HIV di allattare.

**Vaccinazioni** – I bambini con infezione da HIV devono essere vaccinati verso i comuni agenti patogeni secondo il calendario nazionale, escludendo:

- *vaccinazione antitubercolare* con bacillo Calmette-Guérin, per il rischio di disseminazione;
- *vaccinazioni antivaricella e morbillo-parotite-rosolia* nei bambini con immunodepressione grave (linfociti T CD4+ < 15%);
- *vaccinazioni per la malattia invasiva batterica* [➤ Vaccini].

## Alacrimia *Sindrome alacrimia-coreoatetosi-disfunzione epatica* [➤].

## Alcalosi metabolica

Processo fisiopatologico primario che causa alcalemia (pH > 7,45). Questo disturbo semplice dell'equilibrio acido-base (valori normali EAB [➤]) è caratterizzato da un aumento della concentrazione dei bicarbonati, da cui perdita di ioni H<sup>+</sup> e conseguente riduzione del pH (**Tab. 1**). Per motivi di elettroneutralità, l'aumento della concentrazione plasmatica di HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> si accompagna a una riduzione di quella di Cl<sup>-</sup>. Il meccanismo di compenso è rappresentato da una riduzione della ventilazione.

**Tabella 1** Alterazioni dell'equilibrio acido-base

Disturbo	pH	PaCO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Acidosi metabolica	basso	basso	basso
<b>Alcalosi metabolica</b>	<b>alto</b>	<b>alto</b>	<b>alto</b>
Acidosi respiratoria (acuta o cronica)	basso	alto	normale o alto
Alcalosi respiratoria (acuta o cronica)	alto	basso	normale o basso

In corso di alcalosi l'organismo tende a riportare entro i limiti fisiologici il proprio pH attivando i meccanismi di compenso (*compenso atteso*). Tale compenso non è mai completo, nel senso che il pH non si normalizza completamente. Il compenso atteso può essere calcolato e un suo discostamento è utile nell'evidenziare un disordine misto dell'EAB.

In caso di alcalosi metabolica il **compenso atteso** è:

- PaCO<sub>2</sub> aumenta di 7 mmHg ogni 10 mEq/L di aumento sierico di [HCO<sub>3</sub>].

In base al **cloro urinario** si possono distinguere:

- **alcalosi metaboliche sensibili al cloruro** (Cl urinario < 15 mEq/L);
- **alcalosi metaboliche resistenti al cloruro** (Cl urinario > 20 mEq/L).

**E** I principali meccanismi eziopatogenetici sono rappresentati da:

- perdita di H<sup>+</sup> ioni (vomito protratto);
- eccessiva somministrazione di bicarbonati (per via parenterale o nella sindrome milk-alkali);
- deplezione di K<sup>+</sup> (Iperaldosteronismo [➤], S. di Bartter [➤]).

Le cause di alcalosi metabolica sono riportate in **Tabella 2**.

**A** **Tabella 2** Cause di alcalosi metabolica

Sensibili al cloruro (cloro urinario < 15 mEq/L)	Resistenti al cloruro (cloro urinario < 20 mEq/L)	
Perdite gastriche (vomito, SNG)	PA alta	Iperplasia surrenalica congenita [ > ]
Stenosi pilorica		Patologie renovascolari
Diuretici (tiazidici, d'ansa)		Deficit enzimatici
Diarrea (con perdita di cloruri)		Intossicazione da liquirizia
Formula povera di cloruri		S. di Cushing [ > ]
Fibrosi cistica [ > ]		S. di Liddle [ > ]
Ipercapnea	PA normale	S. di Bartter [ > ]
		S. di Gitelman [ > ]
		Somministrazione di basi

**Q** Oltre ai segni e ai sintomi della malattia di base, sono presenti: astenia, respiro lento e superficiale, obnubilamento del sensorio con vertigini, parestesie, tetania latente o manifesta, stato confusionale, coma.

**D** Si fonda sul quadro laboratoristico e si configura quando: pH > 7,45; HCO<sub>3</sub> > 38 mmHg; HCO<sub>3</sub> > 30 mEq/L; BE > 5 mEq/L.

**L** **Emogas, elettrolitemia, creatininemia, esame urine** (pH, glicosuria, chetonuria, Na-Cl-K urinari).

**S** **Sfigmomanometro**: monitoraggio della PA nelle forme resistenti al cloruro.

## ■ TERAPIA

La terapia della patologia di base, da attuarsi quanto prima, è condizione necessaria e spesso sufficiente per risolvere l'alcalosi metabolica. La correzione dell'ipovolemia e dell'ipocloremia prevede la somministrazione parenterale di **soluzione fisiologica**.

Ci sono però casi particolari quali:

- alcalosi metabolica da diuretici in pazienti edematosi (nei quali l'infusione di NaCl è controindicata per il rischio di ulteriore espansione dello spazio extracellulare): **ACETAZOLAMIDE** [ > *Diuretici*] (es. *Diamox* cpr 250 mg): 5 mg/kg/die [provoca escrezione urinaria HCO<sub>3</sub>];
- alcalosi metabolica da eccesso di mineralcorticoidi (iperaldosteronismo): **POTASSIO CLORURO (KCl) + SPIRONOLATTONE** [ > *Diuretici*] (es. *Aldactone* cpr 25 e 100 mg): 200-400 mg/die [antialdosteronico];
- S. di Bartter: **INDOMETACINA** [ > *Antinfiammatori non steroidei*] (es. *Indoxen* cps 25 e 50 mg): 2-3 mg/kg/die (inibitore delle prostaglandine).

## Alcalosi respiratoria

Processo fisiopatologico primario che causa alcalemia (pH > 7,45). Questo disturbo semplice dell'equilibrio acido-base (valori normali EAB [ > ]) è caratterizzato da un'alcalinizzazione del pH per riduzione del rapporto PaCO<sub>2</sub>/HCO<sub>3</sub> dipendente dall'abbassamento della tensione parziale di CO<sub>2</sub> nel plasma, secondario alla diminuzione della PaCO<sub>2</sub> dell'aria alveolare innescata da iperventilazione (**Tab. 1**).

**Tabella 1** Alterazioni dell'equilibrio acido-base

Disturbo	pH	PaCO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub>
Acidosi metabolica	basso	basso	basso
Alcalosi metabolica	alto	alto	alto
Acidosi respiratoria (acuta o cronica)	basso	alto	normale o alto
<b>Alcalosi respiratoria (acuta o cronica)</b>	<b>alto</b>	<b>basso</b>	<b>normale o basso</b>

che hanno avuto reazioni precedenti, dovrebbero essere sempre muniti ed utilizzare al bisogno preparazioni di **ADRENALINA AUTOINIECTABILE** [*> Inotropi, stimolanti cardiaci non digitalici, adrenergici e dopaminergici*]: *Fastjekt* 165 µg (per soggetti fino a 30 kg) o *Fastjekt* 330 µg (per soggetti > 30 kg).

## PREVENZIONE

L'**immunoterapia specifica** (ITS) con veleno purificato di imenotteri è molto efficace ed è in grado di prevenire successive reazioni sistemiche in oltre il 95% dei soggetti trattati. Va praticata per 5 aa e deve essere eseguita in ambiente ospedaliero da personale esperto.

## Allergie alle proteine del latte vaccino *Allergie alimentari* [*>*].

### Allergie alimentari

Le allergie alimentari (AA) rientrano nel capitolo delle ipersensibilità agli alimenti (**Fig. 1**). Comprendono ogni tipo di reazione avversa agli alimenti in cui è possibile documentare un meccanismo patogenetico di tipo immunologico. Si parla invece di **intolleranze alimentari** quando non è possibile documentare un meccanismo immunopatogeno responsabile (**Fig. 1**).

**E** Le allergie alimentari possono essere conseguenti a reazioni immunologiche IgE-mediate (tipo I) e/o cellulo-mediate (tipo IV).

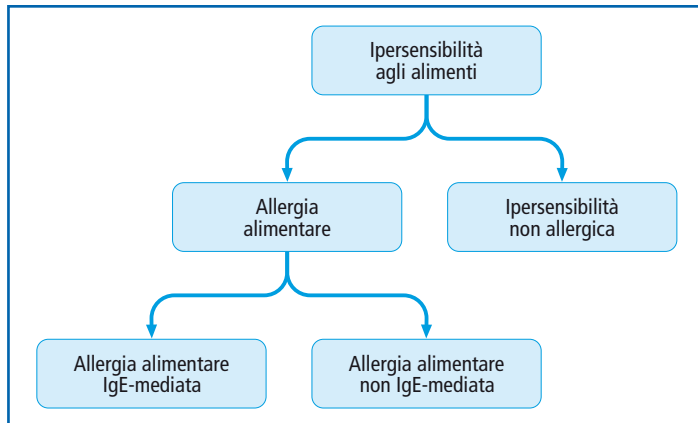
**Q** Le manifestazioni cliniche di AA sono molteplici. Il 6% dei bambini < 3 aa presenta una AA. Gli organi più colpiti sono la cute, l'apparato gastrointestinale e quello respiratorio; in alcuni casi possono verificarsi reazioni anafilattiche sistemiche. L'**acquisizione della tolleranza** si verifica: a) per il latte vaccino dopo 1 aa nel 50% dei casi, entro i 3 aa nell'80%; b) per l'uovo dopo i 3 aa nel 50% dei casi; c) per il pesce, i crostacei, le arachidi e le noci l'allergia può durare tutta la vita.

**D** Dopo un'accurata anamnesi, gli strumenti diagnostici utilizzabili sono: i test allergologici, la dieta di eliminazione diagnostica e il test di provocazione, secondo l'iter diagnostico riportato nella **Figura 2**.

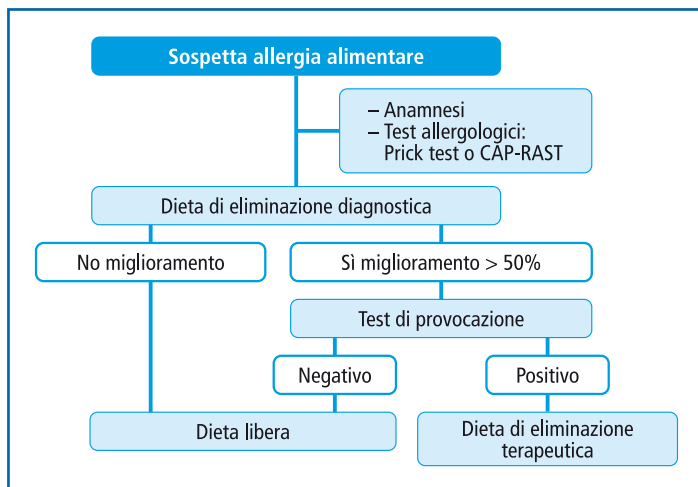
**L** **Test allergologici**: comprendono test cutanei e test sierologici. I **test cutanei** che possono essere impiegati sono: **skin prick test** (eseguito mediante estratti commerciali di vari alimenti) e **prick by prick** (da preferire quando gli allergeni da testare sono frutta e verdura, si basa sugli stessi principi del test precedente, ma in luogo degli estratti commerciali sono utilizzati alimenti freschi). I **test sierologici** comprendono la **ricerca delle IgE specifiche (UniCap 1000 o ISAC test)** nei confronti di allergeni estrattivi e/o ricombinanti. Va tenuto presente che uno skin prick test o IgE specifiche positive indicano solo sensibilizzazione e non implicano la necessaria comparsa di sintomi quando l'alimento viene assunto: il valore predittivo di un test positivo è mediamente < 50%, mentre un test negativo esclude una reazione IgE-mediata nella quasi totalità dei casi (valore predittivo negativo > 95%).

Il momento definitivo della diagnosi è rappresentato da dieta di eliminazione e test di provocazione. La **dieta di eliminazione** consiste nell'esclusione per 3-4 sett degli alimenti sospetti in base all'anamnesi e/o ai test allergologici. Il **test di provocazione orale (challenge)** rappresenta il **gold standard** nella diagnosi delle AA: un test positivo accerta l'esistenza di un rapporto di causa-effetto tra alimento e sintomi. Può essere eseguito in aperto, in cieco e doppio cieco contro placebo. Nel bambino in genere è sufficiente la provocazione in aperto, in quanto è improbabile una componente psicologica che determina avversione. Il test di provocazione va eseguito in ambiente protetto, in genere in ospedale, per far fronte a eventuali possibili reazioni gravi.

**Figura 1** Classificazione delle allergie alimentari secondo l'EAACI (European Academy of Allergy and Clinical Immunology)



**Figura 2** Iter diagnostico nelle allergie alimentari



## ■ TERAPIA

La terapia dell'allergia alimentare è essenzialmente **dietetica**, e consiste nell'esclusione degli alimenti responsabili, quando questi siano stati individuati. L'impiego di farmaci va riservato solo al trattamento sintomatico di manifestazioni sistemiche gravi (> *Anafilassi*) o di quelle localizzate in organi diversi (> *Dermatite atopica*; > *Orticaria-angioedema*; > *Asma bronchiale*; > *Rinite allergica*).

I **problemi di gestione** per garantire un corretto regime dietetico di eliminazione terapeutica sono principalmente:

- *controllare che la dieta assicuri un adeguato apporto di calorie, vitamine e minerali*. Ad esempio, l'eliminazione del latte può determinare una carenza di calcio. Poiché i preparati farmaceutici di calcio contengono di

**II.**  
**PRONTUARIO**  
**FARMACEUTICO**

## Antianemici

I farmaci antianemici trovano impiego nella terapia dell'anemia [➤]. In rapporto ai diversi fattori la cui carenza può indurre anemia, si interviene farmacologicamente con composti sostitutivi. Dunque per le *anemie sideropeniche* si ricorre alla somministrazione di composti a base di **ferro** per os bivalente o trivalente, oppure ev nelle forme refrattarie o severe. Per le *anemie megaloblastiche* si ricorre alla somministrazione di composti a base di **vitamina B<sub>12</sub>** (cianocobalamina) e/o **acido folico** o **folinico**. Appartiene a questa categoria anche l'eritropoietina, che viene trattata tra i *Fattori di crescita emopoietici*.

### ACIDO FOLICO

Vitamina del gruppo B (vitamina B<sub>9</sub>), essenziale per la sintesi nucleoproteica e l'emoiesi. **Indicazioni:** terapia delle anemie megaloblastiche da carenza di acido folico; prevenzione dei difetti del tubo neurale. **Effetti indesiderati:** reazioni generali da ipersensibilità (febbre, orticaria, ipotensione, tachicardia, broncospasmo, shock anafilattico); disturbi gastrointestinali; irritabilità.

#### DOSE (OS)

*Terapia delle anemie megaloblastiche da carenza di acido folico* (OS, IM): 1 mg/die, per 2-3 sett, seguito eventualmente da una dose di mantenimento (2-5 mg/sett)

#### FARMACI E FORMULAZIONI

##### Folifil

Compresse 5 mg

##### Folina

Capsule 5 mg

Fiale IM 2 mL 15 mg

#### DOSE (OS)

*Prevenzione dei difetti del tubo neurale (NTD):* alle donne che programmano una gravidanza, è raccomandata la somministrazione di 400 µg/die di acido folico nel periodo peri-concezionale e nel primo trimestre di gravidanza (per le donne che hanno concepito in precedenza un bambino con NTD, la dose da somministrare è di 5 mg/die, da 1 mese prima del concepimento e nel primo trimestre di gravidanza)

#### FARMACI E FORMULAZIONI

##### Fertifol ■ Folidex

Compresse 400 µg

### ACIDO FOLINICO

Metabolita attivo dell'acido folico. **Indicazioni:** come antidoto per la prevenzione dell'effetto di farmaci antifolici (es. metotressato, pirimetamina, sulfadiazina, fenitoina); terapia dell'anemia da carenza di folati. **Effetti indesiderati:** vedi Acido folico [➤].

#### DOSE (OS, EV, IM)

- *Anemia da carenza di folati* (OS, IM, EV): 0,5-1,5 mg/die, per 7-14 gg o fino alla normalizzazione della crasi ematica
- *Terapia sequenziale antidotica* (OS, IM, EV): 5 mg/die o 15 mg, 2 v/sett

#### FARMACI E FORMULAZIONI

##### ■ Calcio folinato

##### Calcifolin

Capsule 15 mg

**Calcio Folinato***Compresse 15 mg**Flaconcini 15 mg***Calfolex***Compresse 15 mg**Fiale IM, EV 50 mg***Calinat ■ Folaren ■ Folidar***Compresse 15 mg***Citofolin***Compresse 15 mg**Flaconcini 15 mg**Fiale IM EV liof 15 mg (+ f solv 1 mL)***Tonofolin***Compresse 4 mg**Flaconcini OS 8 mL 4 mg***■ Calcio levofolinato pentaidrato****Calcio levofolinato***Uso orale 4-7,5 mg**Uso iniettabile 25 mg***Calcio levofolinato [generico]***Uso orale 4-7,5 mg**Uso iniettabile 25-100-175 mg***Folanemin***Compresse 4 mg***Lederfolin***Compresse 7,5 mg**Bustine 2,5 mg**Flaconcino inf EV 25-100-175 mg***Levofolene***Compresse 4-7,5 mg**Flaconcino inf EV 25-100-175 mg***ERITROPOIETINA**

Vedi Fattori di crescita emopoietici [➤].

**FERRO**

Elemento indispensabile per l'eritropoiesi e per il metabolismo energetico cellulare in quanto costituente fondamentale dell'emoglobina, della mioglobina e di vari enzimi quali: citrocromi, citocromossidasi, catalasi, perossidasi. **Indicazioni:** terapia e profilassi dell'anemia da carenza di ferro. **Effetti indesiderati:** compaiono nel 10-20% dei casi. *Per via orale:* nausea, vomito, dolori epigastrici, diarrea o stipsi, gastrite; *per via parenterale:* la via EV può causare effetti collaterali locali (tromboflebite) o sistemici (nausea, vomito, dolore addominale, febbre, dispnea, artralgia, mialgia, visione offuscata, shock anafilattico) e pertanto è indicata solo in casi eccezionali (malassorbimento, intolleranza o impossibilità dell'assunzione orale, mancata o subottimale risposta alla stessa); la via IM è una modalità praticamente abbandonata, dato che, oltre alla ridotta biodisponibilità, l'iniezione provoca dolore e una pigmentazione brunastra locale della cute, che può persistere per anni. **Controindicazioni:** anemia aplastica, emolitica e sideroacrestica; emosiderosi, emocromatosi. **Interazioni:** i preparati di ferro riducono l'assorbimento di levodopa, metildopa, penicillamina, tetracicline; l'acido ascorbico aumenta l'assorbimento del ferro; antiacidi, caffeina, H<sub>2</sub>-antagonisti, inibitori della pompa protonica, colestiramina, fitati, fosfati lo riducono. **Monitoraggio:** durante la terapia marziale è utile controllare dopo 7-10 gg i reticolociti, dopo 2-4 sett l'emoglobina e dopo 3-4 mesi la ferritina (vedi oltre: Risposta alla terapia). La terapia sostitutiva per OS deve essere proseguita per almeno 3-4 mesi, allo scopo di ripristinare adeguate riserve marziali.



**DOSE (OS, EV)****Ferro orale**

- *Terapia dell'anemia ferrocarenziale*: 2-3 mg/kg/die di Fe elementare, in 2-3 somministrazioni, preferibilmente 30 min prima dei pasti
- *Profilassi dell'anemia ferrocarenziale nel neonato pretermine dal 2° al 12° mese di vita*  
 peso alla nascita < 1000 g: 4 mg/kg/die, in 2 somministrazioni  
 peso alla nascita 1000-1500 g: 3 mg/kg/die, in 2 somministrazioni  
 peso alla nascita 1500-2500 g: 2 mg/kg/die, in 2 somministrazioni
- *Profilassi dell'anemia ferrocarenziale nel neonato a termine*: al bisogno 1 mg/kg/die (max 15 mg/die)  
 Allattamento materno: dal 6° mese  
 Allattamento artificiale: dal 4° mese

**Ferro parenterale EV**

**Dose:** deve essere calcolata accuratamente, al fine di evitare un pericoloso sovraccarico. La quantità totale da somministrare è pari a:

$$\text{Mg Fe da iniettare} = \frac{\text{Hb normale} - \text{Hb paziente}}{100} \times \text{VE} \times 3,4 \times 1,5$$

dove: VE = volume ematico (80 mL/kg);  
 3,4 = indice di conversione dei g Hb in mg di Fe;  
 1,5 = indice di correzione, pari al 50% in più, per restaurare le scorte.

La quantità totale deve essere suddivisa in dosi settimanali da 50-100 mg.

**Precauzioni:** è opportuno avere a disposizione adrenalina e idrocortisone, nel caso che si verifichi una reazione anafilattica (che non è dose-dipendente e si può instaurare anche dopo poche gocce del preparato).

**Risposta alla terapia:**

Tempi	Effetto	Parametro
12-24 h	Ricostruzione degli enzimi contenenti Fe	–
30-48 h	Risposta del tessuto eritropoietico	–
48-72 h	Reticolocitosi	Ret
4-30 gg	Incremento dell'Hb circolante	Hb
1-3 mesi	Ricostruzione dei depositi marziali	Ferritinal

**Preparati per via orale**

I sali ferrosi (Fe<sup>++</sup>, solfato) sono assorbiti circa 3 v più dei sali ferrici (Fe<sup>+++</sup>). L'assorbimento dei sali di ferro è massimo a digiuno; l'assunzione con gli alimenti riduce la biodisponibilità del 50-60%, il latte vaccino del 75%.

**Sali ferrosi (Fe<sup>++</sup>)****Ferroso gluconato**

**Cromatonferro ■ Glucoferro ■ Sustemial**

*Compresse effervescenti 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

*Flaconcini 10 mL 300 mg (Fe<sup>++</sup> 37,5 mg)*

**Ferrocomplex ■ G**

*Bustine 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

*Bustine effervescenti 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

*Compresse effervescenti 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

*Flaconcini 10 mL 126 mg (Fe<sup>++</sup> 15,7 mg)*

**Ferro gluconato [generico] ■ Ferrogyon ■ Losferron ■ Megafer ■**

**Prontoferro**

*Compresse effervescenti 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

**Gloros ■ Ferrogyon ■ Sidervim**

*Bustine effervescenti 695 mg (Fe<sup>++</sup> 80 mg)*

**III.**

**PRODOTTI ALIMENTARI  
PER L'INFANZIA**

## Alimenti a fini medici speciali

Per alimento a fini medici speciali (AFMS) si intende un prodotto alimentare da utilizzare sotto controllo medico, destinato all'alimentazione di soggetti con capacità limitata di assumere, digerire, assorbire, metabolizzare o eliminare alimenti, nutrienti in essi contenuti o loro metaboliti, la cui gestione dietetica non può essere effettuata esclusivamente con la modifica della normale dieta. Gli AFMS si diversificano in termini di composizione e formato (polvere, compressa, barretta, diluizione ecc.) a seconda del fabbisogno nutrizionale del soggetto e della sua età.

Sulla base della propria composizione, gli AFMS vengono suddivisi in 3 categorie:

- prodotti completi dal punto di vista nutrizionale con una formulazione standard dei nutrienti; possono rappresentare l'unica fonte alimentare giornaliera o una parte della razione alimentare quotidiana;
- prodotti completi dal punto di vista nutrizionale con una formulazione in nutrienti adattata a una specifica malattia; possono rappresentare l'unica fonte alimentare giornaliera o una parte della razione alimentare quotidiana;
- prodotti incompleti dal punto di vista nutrizionale con una formulazione standard o adattata a una specifica malattia, che non rappresentano l'unica fonte alimentare giornaliera.

Nella pratica clinica gli AFMS si distinguono in:

- prodotti indicati per l'integrazione o la sostituzione della normale alimentazione in caso di stato nutrizionale carente;
- prodotti indicati come terapia nutrizionale mirata in bambini affetti da malattie metaboliche;
- prodotti pediatrici speciali destinati al trattamento nutrizionale specifico di altre patologie riscontrabili in età pediatrica.

Il Registro Nazionale degli AFMS con l'elenco completo dei prodotti è disponibile sul sito del Ministero della Salute ([www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)).

### Principali prodotti indicati in caso di stato nutrizionale carente

Tipologia	Prodotto	Composizione	Età	Controindicazioni
Supplemento nutrizionale orale	<b>Nutrinidrink multi fibre</b> (Nutricia)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL) arricchita con fibre, priva di glutine	> 1 anno	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Nutrinidrink polvere</b> (Nutricia)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL); senza fibre né glutine	> 1 anno	Galattosemia
	<b>Pediasure liquido</b> (Abbott)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL) a basso contenuto di fibre, senza glutine	1-10 anni	Galattosemia
Diete per sonda prive di fibre	<b>Isosource</b> (Nestlé)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene EPA e DHA. Priva di fibre e glutine	> 1 anno	Galattosemia
	<b>Isosource energy</b> (Nestlé)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL). Contiene EPA e DHA. Priva di fibre e glutine	> 1 anno	Galattosemia
	<b>Nutrini</b> (Nutricia)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Senza fibre né glutine	1-6 anni (8-20 kg)	Galattosemia

(continua)

Tipologia	Prodotto	Composizione	Età	Controindicazioni
Diete per sonda prive di fibre	<b>Nutrini max</b> (Nutricia)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Senza fibre né glutine	7-12 anni (21-45 kg)	Galattosemia
	<b>Nutrini energy</b> (Nutricia)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Senza fibre né glutine	1-6 anni (8-20 kg)	Galattosemia
	<b>Pediasure</b> (Abbott)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL). Senza fibre né glutine	1-10 anni	Galattosemia
Diete per sonda contenenti fibre	<b>Infatrini</b> (Nutricia)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL) con prebiotici. Priva di glutine. Contiene lattosio	0-18 mesi (< 8 kg)	Allergia a proteine latte vaccino (APLV) Intolleranza al lattosio Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Isosource fibra</b> (Nestlé)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene EPA e DHA. Priva di glutine	> 1 anno	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Isosource energy fibra</b> (Nestlé)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL). Contiene EPA e DHA. Priva di glutine	> 1 anno	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Nutrini multi fibre</b> (Nutricia)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Priva di glutine	1-6 anni (8-20 kg)	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
Diete per sonda contenenti fibre	<b>Nutrinimax multi fibre</b> (Nutricia)	Polimerica normocalorica (1 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Priva di glutine	7-12 anni (21-45 kg)	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Nutrini energy multi fibre</b> (Nutricia)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/min). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Priva di glutine	1-6 anni (8-20 kg)	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari
	<b>Nutrinimax energy multi fibre</b> (Nutricia)	Polimerica ipercalorica (1,5 Kcal/mL). Contiene sieroproteine, EPA e DHA. Priva di glutine	7-12 anni (21-45 kg)	Galattosemia Intolleranza alle fibre alimentari

DHA: acido docosaesaenoico; EPA: acido eicosapentaenoico

## Principali prodotti dietetici indicati in bambini da 0-12 mesi affetti da malattie metaboliche

Indicazione	Composizione	Ditta	Prodotti
Fenilchetonuria	Miscele aminoacidiche prive di fenilalanina	APR (Applied Pharma Research)	<b>Golike Pure 3+</b>
			<b>Golike Plus 3-16</b>
			<b>Golike plus 16+</b>
		DMF	<b>Antifen Arancia</b>
			<b>Antifen Integrale</b>
			<b>Antifen R</b>
		Mead Johnson Nutrition	<b>Phenyl free 1</b>
			<b>Phenyl free 2</b>
		Metax	<b>XPhe Infant Mix LCP</b>
			<b>XPhe Kid</b>

(continua)

Indicazione	Composizione	Ditta	Prodotti
Fenilchetonuria	Miscela aminoacidiche prive di fenilalanina	Metax	XPhe smart K
			XPhe energy K
			XPhe Junior
			XPhe smart J
			XPhe energy J
			XPhe enjoy10 GMP
			XPhe MINIS
			XPhe Hello
			XPhe for 2
			XPhe for 2 LC
			XPhe jump
		Mevalia	PKU Balance 0-1 + LCP
			PKU Balance 1+ + LCP
			PKU Balance 1+
			PKU Balance 6+
			PKU Balance 6+ Arancia
			PKU Balance 14+
			PKU Balance 14+ Arancia
			PKU Motion Tropical
			PKU Motion Red Fruits
			PKU Motion Yellow Fruits
		Nutricia	Easiphen
			Milupa PKU 1
			Milupa PKU 1-Mix
			Milupa PKU 2-Fruta
			Milupa PKU 2-Mix
			Milupa PKU 2-Prima
			Milupa PKU 2-Secunda
			Milupa PKU 2-Shake
			Milupa PKU 3-Advanta
			Milupa PKU 3-Shake
			Milupa PKU 3-Tablets
			Phelxy-Vits
			Phelxy-10 Drink Mix
			PKU Anamix Infant
			PKU Anamix First Spoon
			PKU Anamix Junior
			PKU Anamix Junior LQ
			PKU Lophlex LQ 10
			PKU Lophlex Polvere
			PKU Lophlex Sensation
XP Maxamum			
XP2 Maxamaid			
PIAM farmaceutici	Afenil Uno		
	Afenil 2		
	Afenil squash		
	Afenil micro 3H		

(continua)

# Sviluppo psicomotorio

## TAPPE PRINCIPALI DELLO SVILUPPO MOTORIO

Le tappe principali dello sviluppo motorio sono rappresentate nella figura della pagina seguente, nella quale sono indicate mese per mese le tappe evolutive del neonato.





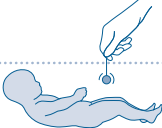


### TEST DI DENVER

Permette di valutare, in rapporto all'età e da 0 a 6 anni, le seguenti aree di competenza:

- sviluppo motorio grossolano
- sviluppo motorio fine
- sviluppo del linguaggio
- comportamento personale e sociale

Ad ogni competenza per quel mese, segue una percentuale: essa rappresenta la percentuale di bambini che a quella età è in grado di fare quella cosa. Per esempio a 5 mesi mangia un biscotto da solo il 25% dei bimbi (se lo fa è precoce), ma a 8 mesi lo fa il 90% (se non lo fa, è indietro per quella competenza). Se una data capacità non è più presente nella tabella del mese successivo, vuol dire che è data per acquisita nel 100% dei casi, ovvero a quell'età la devono saper fare tutti.

La tabella completa del Test di Denver semplificato è riportata nelle pagine seguenti.

0		Ballottamento del capo.		Messo in posizione seduta, non mantiene l'equilibrio. Cifosi globale.
I				
II				
III		Il capo è mantenuto eretto, senza ballottamento, sull'asse del tronco.		Eretto a livello dorsale alto, ma ancora con cifosi lombare alta.
IV				
V				
VI		Coricato sul dorso, è in grado di sollevare attivamente la testa dal piano del letto.		Equilibrio sugli arti superiori estesi. Persino cifosi lombare bassa.
VII				
VIII				Dorso dritto. Buon equilibrio.
IX				
X				
XI				
XII				

**Diagnosi e  
prescrizione per  
oltre 500 patologie**

**Prodotti per il divezzo,  
formule latte  
e acque minerali**

**Prontuario dei  
farmaci, con 860  
principi attivi**

**Tavole e parametri  
di riferimento**

Il **manuale** è organizzato in quattro parti; nella prima sono presentate le **patologie** in ordine alfabetico con il profilo, i meccanismi eziopatogenetici, il quadro clinico e i criteri diagnostici di ciascuna.

Segue una guida prescrittiva, con indicazioni per la profilassi o la prevenzione, redatta sotto forma di **prontuario farmaceutico**, in ordine alfabetico e gerarchico, per classe terapeutica e principio attivo.

Per ogni farmaco sono riportate le indicazioni e i principali effetti indesiderati, mentre per ogni singolo nome commerciale sono elencate le preparazioni, eventuali osservazioni e suggerimenti pratici.

La parte dedicata ai **prodotti dietetici** per l'infanzia riporta i latti, i prodotti per il divezzo, le acque minerali, i prodotti dietetici per alcune patologie croniche di particolare interesse pediatrico.

Completano l'opera:

- appendici con i **valori antropometrici** e di **riferimento** di più frequente utilizzo nella pratica clinica
- **indice analitico** comprensivo di principi attivi e nomi commerciali

**risorse  
online**

**Aggiornamenti periodici, tavole dei valori di riferimento, grafici di crescita;**

per un elenco completo delle risorse online consultare il sito all'indirizzo:

<http://online.universita.zanichelli.it/pession-2ed>

PESSION\*DIAGNOSI TER PEDIATR2ED(CEA

**ISBN 978-88-08-52056-2**



9 788808 520562

0 1 2 3 4 5 6 7 8 (64S)

**Al pubblico € 63,00 •••**

In caso di variazione Iva o cambiamento prezzo consultare il sito o il catalogo dell'editore

[www.zanichelli.it](http://www.zanichelli.it)