

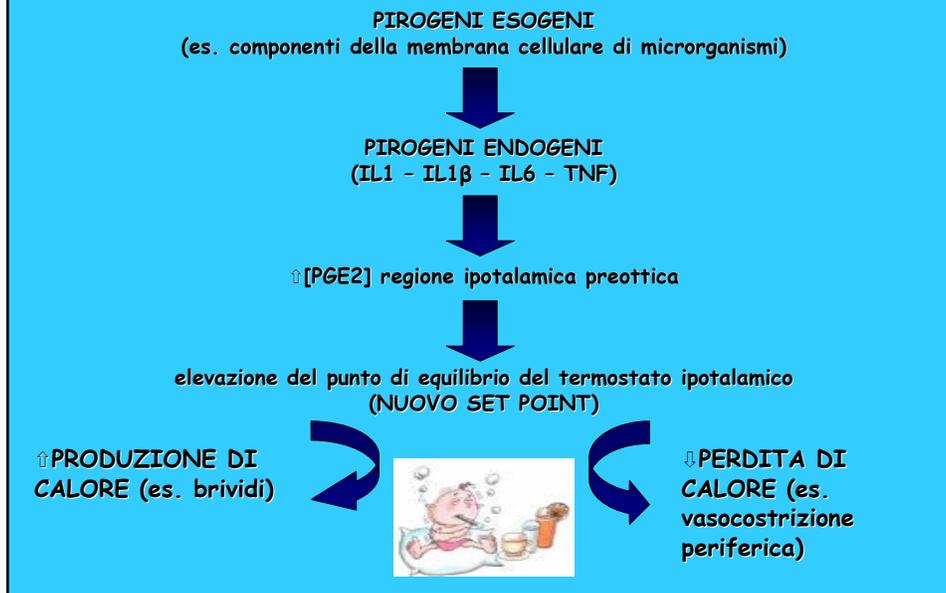


# *LA FEBBRE* *in età pediatrica*

## DEFINIZIONE

AUMENTO DELLA TEMPERATURA CORPOREA CENTRALE MEDIATO DA UN RIALZO DEL SET POINT TERMOREGOLATORIO A LIVELLO IPOTALAMICO IN SEGUITO AL RILASCIO DI PIROGENI ESOGENI ED ENDOGENI

## FISIOPATOLOGIA



LA FEBBRE  
NON E' UNA  
MALATTIA,  
MA UN SINTOMO/SEGNO  
ED UN MECCANISMO DI  
DIFESA NATURALE  
DELL'ORGANISMO

!!! DURANTE I PRIMI 2 ANNI DI VITA I BAMBINI  
HANNO UNA MEDIA DI 4-6 EPISODI FEBBRILI ACUTI

## CAUSE:

- INFEZIONI BATTERICHE O VIRALI
- MALATTIE AUTOIMMUNI
- MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE
- NEOPLASIE
- VACCINAZIONI
- DA FARMACI
- DA DANNI TISSUTALI
- FITTIZIA

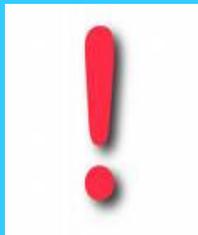
## CLASSIFICAZIONE:

- di breve durata con segni di localizzazione (anamnesi ed esame obiettivo)
- senza segni di localizzazione (esami di laboratorio)!!! **POSSIBILITA' DI BATTERIEMIA OCCULTA E DI SVILUPPO DI UNA MALATTIA BATTERICA SEVERA**

TEMPERATURA  
ASCELLARE O INGUINALE  $\geq 37.5^{\circ} \text{C}$

TEMPERATURA  
RETTALE O TIMPANICA  $\geq 38^{\circ} \text{C}$

## IPERPIRESSIA



$> 41^{\circ} \text{C}$

SI ASSOCIA PIU' SPESSO AD INFEZIONI GRAVI

LA **SIP** (SOCIETA' ITALIANA DI PEDIATRIA) ATTRAVERSO UNA REVISIONE DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA DAL 1985 AL 2007, HA SVILUPPATO DELLE **LINEE GUIDA** SULLA GESTIONE DEL SINTOMO/SEGNO FEBBRE IN ETA' PEDIATRICA CHE CONSISTONO IN **RACCOMANDAZIONI** DERIVANTI DAI PRINCIPALI **QUESITI**.

## **QUESITO N° 1**

**Come deve essere misurata la temperatura corporea in eta' pediatrica (sito e dispositivo di misurazione)?**

## QUESITO N° 1

- Il **metodo ideale** di misurazione della TC dovrebbe riflettere accuratamente la temperatura centrale;
- La **MISURAZIONE RETTALE** è da molti ritenuta quella che maggiormente si avvicina alla temperatura centrale; in realtà nei casi in cui la temperatura centrale aumenta o diminuisce rapidamente, la TR si modifica più lentamente; non è raccomandata in caso di diarrea, neutropenia, deficit immunitari, nel neonato e nel paziente oncologico; la presenza di feci o sangue nel retto ed il livello di profondità possono influenzare l'accuratezza; metodica potenzialmente dannosa per il rischio di lesioni e perforazione rettale; provoca inoltre disagio al bambino.

## QUESITO N° 1

- La **MISURAZIONE ASCELLARE** ha i vantaggi di facile accessibilità e buona tollerabilità; la sensibilità viene però influenzata dal tipo di termometro, dal tempo di permanenza e dalla interposizione di pannicolo adiposo; in genere la TA è inferiore di 0,5°C rispetto a TR, anche se in realtà non esiste un fattore di conversione matematico sicuro; nel neonato rappresenta la misurazione più accurata.
- La **MISURAZIONE ORALE** è poco sicura ed è influenzata da numerosi fattori (mucosite, assunzione di cibi caldi/freddi, temperatura dell'aria inspirata e FR); richiede collaborazione da parte del paziente.

## QUESITO N° 1

TIPO DI TERMOMETRO	VANTAGGI	SVANTAGGI	NOTE
 <b>A MERCURIO</b>	Facile lettura; basso costo.	Fragile; non può essere ritarato; necessita di diversi minuti prima di una lettura stabilizzata; il mercurio è tossico.	Nel 2010 sarà ritirato dal commercio.
 <b>ELETTRONICO</b>	Elevata affidabilità e basso costo; necessita di 1-2 minuti per lettura; allarme acustico al termine della rilevazione.	La pila può esaurirsi; non può essere controllata la taratura facilmente.	Da preferire quelli con asta flessibile. Il tipo a ciuccio non è affidabile. 
<b>A STRISCIA REATTIVA</b>	Semplice impiego; infrangibile; non tossico.	Scarsa accuratezza e riproducibilità.	Più affidabile il tocco della mano della madre.
 <b>A RAGGI INFRAROSSI</b>	Pochi sec. per la lettura; non richiede disinfezione.	Assenza di standardizzazione fra diversi modelli; possibilità di taratura non precisa.	L' auricolare richiede operatore esperto.

## RACCOMANDAZIONI

- Nei bambini con meno di 5 anni la **misurazione rettale** non dovrebbe essere impiegata a causa della sua invasività e del disagio che comporta; può essere presa in considerazione per i bambini critici o privi di coscienza, se misurata da operatori esperti.
- La **misurazione orale** è da evitare nei bambini.
- L'uso dei **termometri a mercurio** è sconsigliato nei bambini per il rischio di rottura e di contatto col metallo.
- Per i bambini **fino a 4 settimane**, in ambito **ambulatoriale/ospedaliero**, si raccomanda la **misurazione ascellare con termometro elettronico**.
- Per i bambini **oltre le 4 settimane**, in ambito **ambulatoriale/ospedaliero**, si raccomanda la **misurazione ascellare con termometro elettronico** o quella **timpanica con termometro a infrarossi**.
- **A domicilio**, per tutti i bambini viene raccomandata la **misurazione con termometro elettronico in sede ascellare**.

## QUESITO N° 2

**Come considerare la febbre  
misurata dai genitori/tutori?**

## QUESITO N° 2

- I bambini che si presentano all'osservazione per febbre e sono **apiretici al momento della visita**, ma hanno, in base alle dichiarazioni dei familiari, un'anamnesi positiva per febbre, devono essere **considerati febbrili**.
- I **valori di temperatura riferiti dai familiari** dei bambini con febbre non devono essere considerati come assolutamente certi, specie se i familiari sono anziani, appartengono a classi sociali economicamente depresse o hanno modesto livello culturale.

## RACCOMANDAZIONI

- E' consigliabile che, per avere una **valutazione corretta** dell'entità del rialzo termico, la temperatura corporea sia misurata direttamente da un **operatore sanitario**.

## QUESITO N° 3

**E' appropriato l'uso di mezzi  
fisici per ridurre la  
temperatura corporea?**

## QUESITO N° 3

- I mezzi fisici impiegati: spugnatura con liquidi tiepidi, il bagno, l'esposizione a correnti d'aria fresca, il raffreddamento delle coperte, l'uso di clisteri freddi, l'applicazione di borse del ghiaccio e la frizione della cute con alcool.
- L'impiego di alcuni di questi è stato associato all'insorgenza di **gravi avversi avversi**: effetto paradossale secondario a vasocostrizione indotta dalla riduzione della TC, brivido scuotente prolungato, ipoglicemia, coma e morte (spugnature con alcool etilico o isopropilico).
- Sulla base dei dati disponibili non è comunque possibile dare risposte conclusive.
- I mezzi fisici **non possono influire sui meccanismi centrali** e il loro effetto è comunque modesto e fugace e costringe il bambino ad un dispendio di energia per riportare la TC a quella programmata in quel momento dal set point.

## RACCOMANDAZIONI

- L'impiego di **mezzi fisici** per la terapia della **febbre** è **sconsigliato**.
- L'impiego di mezzi fisici rimane invece **consigliato** in caso di **ipertermia**.

## QUESITO N° 4

Il grado di febbre è  
correlato con la gravità della  
patologia?

## QUESITO N° 4

- Non esistono dati che correlino **l'entità della febbre** con la **gravità** di ben definite malattie.
- L'entità della febbre non ha obbligatorio rapporto con l'eziologia della febbre senza segni di localizzazione.
- Tuttavia, **valori estremi** di TC sono più spesso associati ad **infezione batterica grave**.
- Alcuni studi hanno evidenziato inoltre come la **risposta all'antipiretico** non sia fattore predittivo dell'eziologia alla base della patologia febbrile.

## RACCOMANDAZIONI

- Non è raccomandato considerare l'entità della febbre come fattore isolato per valutare il rischio di infezione batterica grave.
- La febbre di grado elevato può essere tuttavia considerata predittiva di infezione batterica grave in particolari circostanze (come età inferiore a 3 mesi o concomitante presenza di leucocitosi o incremento degli indici di flogosi).

## QUESITO N° 5

**E' indicato l'uso di antipiretici  
nel bambino febbrile?**

## QUESITO N° 5

- La febbre è un **meccanismo fisiologico di difesa** e come tale ha effetti benefici sull'organismo.
- Nella pratica clinica è tuttavia ampiamente diffuso il trattamento del segno/sintomo febbre, tramite l'impiego di farmaci antipiretici con il principale scopo di ridurre il carico sintomatologico che ad essa si può associare, determinando **uno stato di malessere generale** nel bambino.
- Non ci sono dati che motivano comunque l'impiego routinario di antipiretici nel bambino febbrile.

## RACCOMANDAZIONI

- I **farmaci antipiretici** devono essere impiegati nel bambino febbrile solo quando alla febbre si associ un quadro di **malessere generale**.

## QUESITO N° 6

Quali antipiretici devono essere impiegati e con quali modalità di somministrazione?

## QUESITO N° 6

- Diversi studi dimostrano che sia **PARACETAMOLO** che **IBUPROFENE** sono efficaci nel ridurre la temperatura febbrile nel bambino e che sono ugualmente sicuri.
- L'impiego di **ASA** al di sotto dei 15 anni è fortemente controindicato per il rischio di Sindrome di Reye.
- Gli **STEROIDI** non devono essere impiegati come antifebbrili in età pediatrica per il basso rapporto tra effetti benefici e rischio di effetti collaterali, oltre al possibile rischio di ritardare la diagnosi di patologie di varia natura (infettive, infiammatorie e neoplastiche) mascherandone sintomi e segni di esordio.

## RACCOMANDAZIONI

- **PARACETAMOLO** e **IBUPROFENE** sono gli unici antipiretici raccomandati in età pediatrica.
- L'**ACIDO ACETILSALICILICO** non è indicato in età pediatrica per il rischio di Sdr. di Reye.
- I **CORTISONICI** non devono essere impiegati come antipiretici per l'elevato rapporto costo/benefici.
- L'**uso combinato o alternato** di ibuprofene e paracetamolo non è raccomandato sulle base delle scarse evidenze disponibili riguardo la sicurezza e l'efficacia rispetto alla terapia con un singolo farmaco.

## QUESITO N° 7

**Le vie di somministrazione  
orale e rettale sono  
equivalenti?**

## QUESITO N° 7

- La via di **somministrazione rettale** del paracetamolo determina picchi plasmatici del farmaco ampiamente variabili e richiede un tempo maggiore per il raggiungimento del picco di concentrazione plasmatica.
- La via di **somministrazione orale** è preferibile per l'assorbimento più costante e la maggior precisione nei dosaggi in base al peso corporeo.

## RACCOMANDAZIONI

- La somministrazione di paracetamolo per **via orale** è preferibile.
- La **via rettale** è da valutare solo in presenza di **vomito** o di altre condizioni che impediscano l'impiego di farmaci per via orale.
- L'impiego di **alti dosaggi di paracetamolo per via rettale** (> 20 mg/Kg/dose) deve essere sconsigliato per l'incrementato rischio di tossicità.

## QUESITO N° 8

**Gli antipiretici sono farmaci  
sicuri e ben tollerati?**

## QUESITO N° 8

- Nel bambino il **PARACETAMOLO** può essere impiegato al dosaggio massimo di **60-80 mg/Kg/die in 4-6 somministrazioni**, mentre l'**IBUPROFENE** a partire dai 3 mesi di vita al dosaggio di **20-30 mg/Kg/die in 3-4 somministrazioni**.
- **Effetti collaterali del PARACETAMOLO**: epatotossicità (intossicazione acuta), reazioni allergiche, trombocitopenia, leucopenia, rash e ipotensione per via e.v.
- **Controindicazioni del PARACETAMOLO**: ipersensibilità nota, grave insufficienza epatica ed anemia emolitica grave.
- **Effetti collaterali dell'IBUPROFENE**: disturbi gastrointestinali, nausea, diarrea, emorragie digestive ed ulcere (occasionalmente).
- **Controindicazioni dell'IBUPROFENE**: asma o shock anafilattico da FANS, insufficienza renale grave, ulcera gastroduodenale, insufficienza epatica grave, scompenso cardiaco, LES, diatesi emorragica, terapia con metotrexate; cautela in caso di disidratazione (aumentato rischio di insufficienza renale grave) e varicella (aumentato rischio di sovrainfezioni di cute e tessuti molli ed infezioni streptococciche invasive).

## RACCOMANDAZIONI

- **PARACETAMOLO** e **IBUPROFENE** sono antipiretici generalmente sicuri ed efficaci che devono essere utilizzati a dosaggi standard: - **PARACETAMOLO: 10-15 mg/Kg dose (massimo 1g/dose) ogni 4-6 ore;** dosaggio massimo terapeutico 60 mg/Kg/die nel bambino fino a 3 mesi, 80 mg/Kg/die sopra i 3 mesi (massimo 3g/die); dosaggio tossico > 150 mg/Kg in unica somministrazione; - **IBUPROFENE: 10 mg/Kg/dose (massimo 800 mg/dose) ogni 6-8 ore;** dosaggio terapeutico massimo 30 mg/Kg/die (massimo 1,2 g/die); dosaggio tossico > 100 mg/Kg/die.
- L'**IBUPROFENE** non è raccomandato in bambini con varicella o in stato di disidratazione.
- L'impiego di **IBUPROFENE** è sconsigliato nei bambini con Sindrome di Kawasaki ed in terapia con ASA, in quanto in questi casi è stato segnalato un rischio di ridotta efficacia dell'attività anti-aggregante dell'ASA.

## QUESITO N° 9

**Quale comportamento da tenere nel bambino di età inferiore a 28 giorni?**

## QUESITO N° 8

- Nel bambino con **età inferiore a 28 giorni** e febbre è sempre indicato il ricovero per l'elevato rischio di patologia grave.
- L'unico antipiretico che trova un impiego comune nel neonato è il **PARACETAMOLO**.
- Non esistono in letteratura segnalazioni di **eventi avversi gravi** da PARACETAMOLO nel neonato, che risulta anche relativamente meno suscettibile all'epatotossicità del farmaco, probabilmente per la ridotta attività di enzimi ossidativi ed un aumentato turn over del glutatione.
- **Dosaggio:** 10 mg/Kg per 3 volte al giorno nei neonati di età gestazionale 28-32 settimane (dose massima 30 mg/Kg/die); 10-15 mg/Kg per 3-4 volte/die per EG 32-36 settimane (dose massima 60 mg/Kg/die); 10-15 mg/Kg per 4-6 volte/die per neonati oltre le 36 settimane di EG (dose massima 60 mg/Kg/die).

## RACCOMANDAZIONI

- Il bambino febbrile con **età inferiore a 28 giorni**, deve essere sempre **ricoverato** per l'elevato rischio di patologia grave.
- Il **PARACETAMOLO** è l'unico antipiretico che può essere eventualmente impiegato fin dalla nascita. Nel neonato si raccomanda di adeguare il dosaggio e la frequenza di somministrazione **all'età gestazionale**.

## QUESITO N° 10

Vanno utilizzati gli antipiretici  
per prevenire eventi avversi  
associati con le vaccinazioni?

## RACCOMANDAZIONI

- L'impiego preventivo di paracetamolo o ibuprofene in bambini sottoposti a **vaccinazione** al fine di ridurre l'incidenza di febbre o reazioni locali non è consigliato.

## QUESITO N° 11

**Gli antipiretici devono essere  
impiegati per prevenire le  
convulsioni febbrili?**

## RACCOMANDAZIONI

- Dal momento che **l'impiego di paracetamolo o ibuprofene** in bambini febbrili non previene le **convulsioni febbrili**, essi non devono essere utilizzati per questa finalità.

# ETA'

## RISCHIO DI INFEZIONE BATTERICA GRAVE

- **PRIMI 28 GIORNI DI VITA (NEONATO) !!!**
- **SOTTO I 3 MESI DI VITA (LATTANTE) !!**
- **SOTTO I 6 MESI DI VITA (LATTANTE) !**



	BASSO RISCHIO	RISCHIO INTERMEDIO	ALTO RISCHIO
COLORITO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colore normale della cute, labbra e lingua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pallore cutaneo riferito, estremità pallide o cianotiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorito pallido, cianotico, mazzato o grigiastro</li> </ul>
ATTIVITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risponde normalmente agli stimoli</li> <li>• E' contento o sorride</li> <li>• Resta sveglio o si sveglia rapidamente</li> <li>• Non piange o piange normalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non risponde normalmente agli stimoli</li> <li>• Si sveglia solo dopo stimolazioni prolungate</li> <li>• Attività diminuita</li> <li>• Non sorride</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non risponde a stimoli</li> <li>• Appare malato ai professionisti sanitari</li> <li>• Non risvegliabile o non riesce a restare vigile se risvegliato</li> <li>• Pianto debole, di alta tonalità o continuo</li> </ul>
RESPIRAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alitamento delle pinne nasali</li> <li>• FR &gt; 50 (6-12 mesi); &gt; 40 (&gt; 12 mesi)</li> <li>• Sat. O2 ≤ 95%</li> <li>• Crepitii all'auscultazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunting</li> <li>• FR &gt; 60</li> <li>• Rientramenti intercostali moderati o severi</li> </ul>
IDRATAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cute e occhi normali</li> <li>• Mucose umide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mucose secche</li> <li>• Scarso appetito nei neonati</li> <li>• Tempo di refill ≥ 3"</li> <li>• Diuresi diminuita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cute e mucose aride</li> <li>• Occhi alonati</li> </ul>
ALTRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza delle caratteristiche gialle e rosse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Febbre ≥ 5 gg</li> <li>• Arto o articolazioni tumefatte</li> <li>• Non carica il peso o non utilizza una estremità</li> <li>• Nuova massa &gt; 2 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TC ≥ 38°C (0-3 mesi); ≥ 39°C (3-6 mesi)</li> <li>• Rash che non impallidisce</li> <li>• Fontanella tesa</li> <li>• Rigor nuchalis</li> <li>• Convulsioni</li> <li>• Segni neurologici focali</li> <li>• Crisi focali</li> <li>• Vomito biliare</li> </ul>

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI MALATTIA SEVERA NEL BAMBINO FEBBRILE CON ETA' < 5 ANNI



**GESTIONE A DOMICILIO**



**ACCERTAMENTI EMATOCHIMICI E/O STRUMENTALI  
OSSERVAZIONE CLINICA OSPEDALIERA**



**RICOVERO  
ACCERTAMENTI EMATOCHIMICI E/O STRUMENTALI  
INTERVENTO TERAPEUTICO IMMEDIATO**



- DURATA (> 72 ore !!!) DELLA FEBBRE
- SEGNI E SINTOMI ASSOCIATI (VOMITO, DIARREA, ADDOMINALGIA, RINITE, TOSSE, DISPNEA, EDEMI, ESANTEMI, OTALGIA, LESIONI CUTANEE, ARTRALGIE, MIALGIE, CEFALIA, ASTENIA, DISURIA, PIANTO INCONSOLABILE, CALO PONDERALE...) utilizzati per predire RISCHIO DI SEVERITA' DELLA MALATTIA
- PRESENZA DI IMMUNODEPRESSIONE o altre PATOLOGIE ASSOCIATE
- DIFFICOLTA' ALL'ALIMENTAZIONE (LATTANTE!!!) O ALL'ASSUNZIONE DI LIQUIDI P.O.
- MALATTIE IN ALTRI COMPONENTI DELLA FAMIGLIA O VIAGGI ALL'ESTERO

## MALATTIE GRAVI SPECIFICHE

### CHE SI MANIFESTANO CON FEBBRE

- **Malattia meningococcica** (rash che non impallidisce, tempo di refill  $\geq 3$  sec., rigidità nucale)
- **Meningite** (rigidità nucale, FA tesa, livello di coscienza alterato, stato di male epilettico)
- **Encefalite da Herpes Simplex** (segni neurologici focali, crisi focali, livello di coscienza alterato)
- **Polmonite** (cianosi, tachipnea, alitamento pinne nasali, rientramenti intercostali, crepitii all'auscultazione, Sat.  $\leq 95\%$ )
- **IVU** (vomito, anoressia, letargia, irritabilità, disuria, ematuria)
- **Artrite settica o ostiomeelite** (tumefazione di un arto o di una articolazione, impotenza funzionale, impossibilità a caricare il peso)
- **Malattia di Kawasaki** (febbre per più di 5 gg e almeno 4 delle seguenti manifestazioni cliniche: iniezione congiuntivale bilaterale non essudativa, alterazioni delle labbra e della mucosa orale, esantema polimorfo eritematoso generalizzato, eritema ed edema indurativo palmare e plantare, linfoadenomegalia cervicale)

## COSA FARE ALL'INGRESSO?

- VALUTAZIONE ASPETTO GENERALE, ETÀ E SINTOMI ASSOCIATI
- PARAMETRI VITALI (FC, FR, SAT. O<sub>2</sub>), P.A. SE SEGNI DI SHOCK O DISIDRATAZIONE e ACCESSO VENOSO IN CASO DI SOSPETTO DI INFEZIONE BATTERICA SEVERA
- MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA
- STICK URINE
- APPLICAZIONE DI SACCHETTINO PER URINE NEL NEONATO E NEL LATTANTE
- PESO
- IN CASO DI FEBBRE SENZA SEGNI DI LOCALIZZAZIONE E FATTORI DI RISCHIO PER INFEZIONE BATTERICA GRAVE → ESAMI DI LABORATORIO: emocromo + formula, PCR, urocultura, emocultura

## CONSIGLI AI GENITORI PER ASSISTENZA DOMICILIARE



- SOMMINISTRARE **ANTIPIRETICO** E **LIQUIDI** COME INDICATO
- PRESTARE **ATTENZIONE A SEGNI DI DISIDRATAZIONE** (FONTANELLA INFOSSATA, BOCCA ASCIUTTA, OCCHI INFOSSATI, ASSENZA DI LACRIME, SCADIMENTO DELLE CONDIZIONI GENERALI)
- RICONOSCERE LA PRESENZA DI UN **RASH CHE NON IMPALLIDISCE ALLA DIGITOPRESSIONE**
- CONTROLLARE IL BIMBO **DURANTE LA NOTTE**
- FAR **RIVALUTARE** IL BIMBO SE:
  - CRISI CONVULSIVA**
  - RASH CHE NON IMPALLIDISCE**
  - PEGGIORAMENTO DELLE CONDIZIONI GENERALI**
  - FEBBRE CON DURATA > A 3 GIORNI**

# GRAZIE

