

rivista di

EMERGENZA E URGENZA

PEDIATRICA



Periodico quadrimestrale di informazione e dibattito della Società Italiana di Emergenza e Urgenza Pediatrica (SIMEUP)

2

Disidratazione in corso di gastroenterite: proposta di percorso gestionale

L'accesso intraosseo nell'emergenza pediatrica

ALTE e stroke: percorsi in emergenza

Un caso di dolore ed impotenza funzionale

Il pronto soccorso dà i numeri: indagine conoscitiva sugli accessi in pronto soccorso in età pediatrica

Rachitismo carenziale slatentizzato da gastroenterite acuta con necessità di posizionamento di accesso intraosseo

Stroke ischemico in età pediatrica: due casi senza spiegazione

Posizionamento del sondino nasogastrico

Sedazione procedurale per non-anestesisti

Eco ed ecocolordoppler: importanti dotazioni strumentali nel management dei traumi testicolari

Domande al dott. Antonio Vitale

2nd China-Italy Medical Culture Exchange Week, Hubei, Cina





Direttore Responsabile

Antonio Vitale

Direttore Scientifico

Salvatore Renna

Comitato di Redazione

Gianni Messi – Nicola Monterisi
Danilo Vicedomini – Giovanna Villa



Presidente

Antonio Urbino

Vice Presidente

Riccardo Lubrano

Past President

Gianni Messi

Tesoriere

Stefania Zampogna

Segretario

Francesco Pastore

Consiglieri

Alberto Arrighini – Francesco Bellia – Antonio Cualbu
Luciano Pinto – Simone Rugolotto – Giuseppe Ruscetta

Revisori dei conti

Giovanni Capocasale – Agostino Nocerino – Pietro Scoppi

Per invio contributi, commenti e richieste ulteriori informazioni,
si prega contattare la Direzione Scientifica:

Tel. 0825.503417 – Fax 0825.203459

E-mail: antoniovitale1@libero.it

MENTHALIA

Direzione Editoriale

Marco Iazzetta

Marketing e Comunicazione

Stefania Buonavolontà

Redazione

Valeria Aiello

Amministrazione

Andrea Ponsiglione

Grafica e impaginazione

Diego Vecchione

Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o conservata in un sistema di recupero o trasmessa in qualsiasi forma, o con qualsiasi sistema elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, registrazioni o altro, senza un'autorizzazione scritta da parte dell'Editore.

© 2014 Menthalia Srl
Piazzale V. Tecchio, 49
80125 Napoli
Tel. 081 621911
Fax 081 622445
e-mail: info@menthalia.it

Sommario

Anno 7 - numero 2 / dicembre 2013

numero 2

EDITORIALE

pag. 3

Disidratazione in corso di gastroenterite: proposta di percorso gestionale

D. Pirlo, S. Renna, R. Tallone pag. 5

L'accesso intraosseo nell'emergenza pediatrica

A. Vitale, D. Vicedomini, A. D'Avino, F. Carlomagno, G. Messi pag. 11

ALTE e stroke: percorsi in emergenza

A. Palmieri, M. Finetti, C. Russo, M. Bertamino, L. Banov, C. Gandolfo, G. Morana, M. Mancardi, G. Villa, P. Di Pietro, S. Renna pag. 14

Un caso di dolore ed impotenza funzionale

M. Finetti, A. Naselli, S. Renna, G. Pala pag. 18

Il pronto soccorso dà i numeri: indagine conoscitiva sugli accessi in pronto soccorso in età pediatrica

L. Muraca, R. Miniero, M.C. Pullano, P. Masciari, S. Zampogna pag. 21

Rachitismo carenziale slatentizzato da gastroenterite acuta con necessità di posizionamento di accesso intraosseo

E. Garrone, F. Fantone, L. Gastaldo, A.F. Urbino pag. 27

Stroke ischemico in età pediatrica: due casi senza spiegazione

E. Garrone, F. Fantone, L. Gastaldo, A.F. Urbino pag. 30

Posizionamento del sondino nasogastrico

L. Gastaldo, C. Bosco pag. 33

Sedazione procedurale per non-anestesisti

S. Norbedo pag. 35

Eco ed ecocolordoppler: importanti dotazioni strumentali nel management dei traumi testicolari

D. Salerno, G. Stranieri, A. Mazzei, S. Zampogna pag. 47

Domande al dott. Antonio Vitale

A. Vitale pag. 53

2nd China-Italy Medical Culture Exchange Week, Hubei, Cina

S. Rugolotto pag. 55

Antonio Urbino

Presidente Nazionale SIMEUP

Cari soci,

è già passato un anno da quando avete eletto il nuovo Direttivo Nazionale che mi onoro di presiedere. È già tempo di un primo bilancio e di far conoscere a tutti voi le iniziative che hanno caratterizzato l'attività della nostra Società nel 2013.

Il Direttivo Nazionale ha prima di tutto confermato il forte impegno della SIMEUP nella **formazione**:

- è stato realizzato il "Bollettino degli Istruttori" che viene pubblicato sul nostro sito e che ha l'obiettivo di aprire uno spazio utile a tutte le attività degli istruttori: informazioni, approfondimenti confronto e discussione;
- anche quest'anno abbiamo realizzato la giornata dedicata alla "Manovra per la vita" che ha visto coinvolte 43 piazze italiane con una grande partecipazione dei cittadini;
- abbiamo aggiornato i regolamenti PBLS e PALS e stiamo lavorando alla stesura del regolamento dei corsi di simulazione;
- all'inizio del 2014 contiamo di esordire con un nuovo database per la registrazione dei corsi nella speranza di semplificare le procedure;
- abbiamo approvato la realizzazione di un corso di disostruzione della durata di sole due ore con del materiale didattico molto snello e fruibile soprattutto da personale non sanitario;
- è stato anche preparato un corso per l'intercettazione del peggioramento clinico nei reparti di pediatria al fine di chiamare in modo corretto il Medical Emergency Team (MET). Il corso si chiama "P. Alarm" e fornisce i parametri pediatrici di allarme e uno strumento per attribuire uno score con i relativi algoritmi a seconda del punteggio assegnato al bambino;
- stiamo realizzando un corso di BLS che copre la fascia pediatrica fino all'età adolescenziale.

Un altro campo in cui il Direttivo Nazionale si è particolarmente impegnato è quello delle **collaborazioni con il Ministero della Salute**:

- è stato inviato all'AGENAS un articolato documento sugli standard assistenziali pediatrici in PS e in OBI, completato da alcune schede per la gestione in urgenza del bambino, soprattutto se affetto da patologie croniche complesse, sia a domicilio che durante il trasporto del 118;
- sono state elaborate delle linee guida ministeriali sui traumi dentali in età pediatrica in cui la SIMEUP ha dato un contributo importante;
- siamo presenti ai tavoli ministeriali che stanno elaborando le linee guida sull'organizzazione del triage e dell'OBI e stiamo portando il nostro contributo pediatrico su due argomenti di interesse generale.

Particolare impegno è stato posto nella **promozione scientifica della SIMEUP**:

- ha ripreso le pubblicazioni la Rivista della Società con articoli e rubriche interessanti come potete constatare nel numero che state leggendo;
- è stato creato un Gruppo di Promozione Scientifica che ha lanciato in collaborazione con la SIP, un interessante lavoro multicentrico sulla gestione dello stato di male;
- sono stati pubblicati lavori su riviste internazionali su alcune attività formative SIMEUP o in cui la SIMEUP ha dato un contributo importante;
- abbiamo collaborato con l'American Heart Association alla traduzione italiana di alcuni strumenti didattici;

- sono in fase di conclusione le nuove linee guida SIMEUP sul trauma cranico;
- abbiamo implementato la parte scientifica del nuovo sito internet con rubriche dedicate alle news della letteratura, ai convegni sulle urgenze pediatriche, alle “pillole dell'emergenza”, alle linee guida, ecc.

Per quanto riguarda le realtà regionali sono stati rinnovati ben 7 direttivi con immissione di energie e entusiasmi nuovi. Molte regioni hanno realizzato eventi SIMEUP di grande successo e partecipazione. Quasi tutte le commissioni e i gruppi di lavoro hanno contribuito con grande impegno alle attività della società arricchendo i percorsi formativi e gli aspetti culturali e organizzativi di vari argomenti.

Vorrei concludere questo editoriale invitandovi al X Convegno Nazionale della SIMEUP che come sapete si terrà a Torino dal 27 al 29 marzo 2014. L'impegno del Direttivo e mio personale è massimo per poter rendere quell'evento importante dal punto di vista scientifico. È mio desiderio anche far sì che il “nostro” congresso possa essere un momento di incontro di tutti i soci per discutere, confrontarci e progettare il futuro della SIMEUP che immagino pieno di impegni ma anche di successi.

Vi ringrazio per la partecipazione alla vita societaria e vi invito caldamente a rinnovare la vostra associazione anche per il 2014.

Disidratazione in corso di gastroenterite: proposta di percorso gestionale

D. Pirlo, S. Renna, R. Tallone

P.S. Medico e Medicina d'Urgenza, Istituto G. Gaslini, Genova

La gastroenterite e la disidratazione che spesso ne consegue, sono frequente motivo di accesso al Pronto Soccorso medico. Dal momento che la gestione di queste patologie è spesso argomento di discussione talvolta a rischio di "malpractice". Con questo documento si vuole proporre un percorso clinico gestionale alla luce delle più aggiornate evidenze EBM.

Scopo

Scopo del lavoro è quello di prevenire comportamenti clinici disomogenei, favorendo uno standardizzato percorso clinico-terapeutico che consenta anche e soprattutto di individuare soggetti a rischio di decorso grave di patologia.

Gestione clinico-terapeutica: punti chiave

Importanza dell'"impressione clinica": well/unwell child

C'è correlazione tra esami ematochimici e reale grado di disidratazione? (Non esistono allo stato attuale validati e certi dati laboratoristici che indichino con certezza il reale stato di disidratazione e la possibile evoluzione verso lo stato di shock).

Gold standard per la valutazione dello stato attuale di disidratazione sarebbe il confronto tra peso attuale con un peso affidabile pre-malattia (dato anamnestico spesso non in possesso del genitore). Sarebbe buona norma di educazione sanitaria, secondo noi,

invitare il genitore a pesare il bambino alla comparsa dei primi sintomi di una possibile gastroenterite (primo vomito/prima scarica diarroica), fornendo in questo modo degli elementi obiettivi che guidino il genitore stesso ad una valutazione dello stato idratativo del piccolo paziente (**tabella I**).

Esami ematochimici e colturali

Gli esami ematochimici non sono necessari nella gastroenterite a meno di:

- disidratazione severa;
- comorbilità (ad es. patologie renali o cardiache);
- stato di coscienza alterato;
- cute pastosa (*doughy*);
- perdite prolungate e profuse;
- ileostomia.

Gli esami colturali vanno effettuati solo in caso di dolore addominale importante o sangue nelle feci (causa batterica più frequente) anche se non modificano normalmente il trattamento.

Reidratazione per os

Reidratazione orale (SRO) prima scelta in caso di disidratazione lieve/moderata (NICE). Percentuale di insuccesso di circa il 5% (forza della raccomandazione I, livello evidenza A).

- Efficacia sovrapponibile alla reidratazione endovenosa.
- Maggior sicurezza e minor complicanze.
- Meno traumatica per i bambini (soprattutto se piccoli).

Tabella I. Valutazione dello stato di disidratazione

Incremento della gravità della disidratazione 		
Segni e sintomi di disidratazione	Disidratazione evidente clinicamente	Shock clinico
Coscienza e vigilanza	<u>Alterazione stato di coscienza (per es. irritabile, letargico)</u>	Ridotto livello di coscienza
Colorito cutaneo	Colorito cutaneo immutato	Pallore cutaneo
Estremità calde	Estremità calde	Estremità fredde
Occhi	<u>Occhi infossati</u>	–
Mucose	Mucose umide (eccetto se respirazione orale)	–
Frequenza cardiaca	<u>Tachicardia</u>	<u>Tachicardia</u>
Frequenza respiratoria	<u>Tachipnea</u>	<u>Tachipnea</u>
Polsi periferici	Polsi periferici normali	Polsi periferici iposfigmici
Refill capillare	Refill capillare normale	Refill capillare prolungato
Turgore cutaneo	<u>Turgore cutaneo ridotto</u>	–
Pressione arteriosa	Pressione arteriosa normale	Ipotensione (shock scompensato)

Sintomi di allarme (red flag) sottolineati in tabella sono i dati che maggiormente correlano con lo stato di disidratazione.

- Minor tempo di permanenza presso il Pronto Soccorso.
- Minor costi.
- Educazione del nucleo familiare.

Quantità

Dai 10 ai 20 ml/kg di SRO a bassa osmolarità (240-250 mOsm/kg) entro 1 ora somministrati in piccole quantità e frequentemente inizialmente in minor dosaggio, aumentando se ben tollerato. Oppure: 50 ml/kg di SRO a bassa osmolarità in 4 ore. Considerare la supplementazione con altri liquidi usualmente utilizzati dal bambino inclusi latte o acqua ma non succhi di frutta o bibite gasate se rifiutano di assumere sufficienti quantità di SRO e non hanno segni o sintomi di allarme (red flag). Andrebbe anche considerate l'idratazione mediante sondino naso gastrico nel paziente non collaborante o con vomito persistente.

Terapia del vomito

È possibile anche alla luce degli ultimi dati di letteratura (compreso quanto già sta emergendo dallo studio multicentrico italiano SONDO) l'utilizzo del farmaco antiemetico Ondansetron al dosaggio di 0,15-0,2 mg/kg per os o sublinguale. Tali studi hanno valutato l'efficacia di tale farmaco nel vomito in corso di gastroenterite, ma al momento attuale risulta ancora farmaco off-label per patologia e richiede acquisizione di consenso informato.

Reidratazione ev

Il ricorso alla reidratazione endovenosa richiede la consapevolezza che tale pratica è in tutto e per tutto

una terapia che implica rischi (tromboflebiti, iperidratazione, alterazione iatrogena elettroliti) e come tale va attentamente monitorata attraverso esami ematochimici seriati, la cui frequenza è condizionata dalla gravità della disidratazione.

Costi, tempi e gestione sicuramente più onerose da parte del personale medico-infermieristico rispetto alla reidratazione orale solo in caso di:

- fallimento della SRO;
- condizioni scadenti del bambino;
- stato di shock;
- ileo paralitico.

Tipo di fluidi da somministrare

Bolo iniziale nel paziente con shock.

Soluzione fisiologica 0,9% (20 ml/kg, ripetibile una seconda volta, considerare nei non responder altre cause di shock).

Se in questa fase coesiste ipoglicemia somministrare destrosio al 10% (5 ml/kg).

N.B.: caso impossibilità al reperimento rapido di accesso venoso, ricordiamo possibile modalità di utilizzare la pratica dell'accesso intraosseo.

Nelle fasi successive o nel paziente non in shock usa:

- soluzione fisiologica allo 0,9%
- soluzione fisiologica allo 0,9% + destrosio 5%

Aggiungere 20 mEq di KCl/l se kaliemia è <3 mEq/l o somministrare per via orale.

Quantità

Calcolo mantenimento (**tabella II**).

Nuovo approccio secondo protocollo NICE

Trattare la disidratazione severa allo stesso modo, aggiungendo al mantenimento un quantitativo fisso pro-kg della soluzione scelta (NICE 50 ml/kg in caso di disidratazione moderata o severa senza shock, monitorando la riduzione dei liquidi secondo la risposta clinica.

Nelle forme severe con sospetto o certo shock, somministrare come supplementazione delle perdite un valore fisso di 100 ml/kg monitorando la riduzione dei liquidi secondo la risposta clinica.

In questi casi deve essere effettuati EGA, ionogramma, uricemia, creatininemia e glicemia all'inizio

della terapia e monitoraggio regolare di tali parametri con lo scopo di modificare e/o diminuire la quantità dei fluidi somministrati (**tabella III**).

Riflessioni

1. La reidratazione endovenosa deve essere avviata per almeno 24 ore, (la reidratazione rapida ev per 4 ore con prosecuzione per via orale non è al momento validata anche se molti studi vanno in questa direzione).
2. L'acidosi durante la gastroenterite può avere significati differenti: da perdita di bicarbonati con le feci (anion gap normale) o da aumento degli acidi organici rilasciati dalla cellula iposica (aumento anion gap). L'anion gap infatti

Tabella II. Calcolo mantenimento

Peso paziente	ml/die	ml/h
Da 3 a 10 kg	100 x peso	4 x peso
Da 10 a 20 kg	1000 + 50 x peso tra 10-20 kg	40 + 2 x peso tra 10-20 kg
>20 kg	1500 + 20 x peso oltre i 20 kg	60 + 1 x peso
+ calcolo deficit		

Tabella III. Schema fluidi comprendente già mantenimento più la stima dei fluidi persi nella disidratazione moderata o severa (fluidi pro kg)

Peso (kg)	Grado di disidratazione moderata o severa (ml/h)
3,0 kg	20
4,0 kg	25
5,0 kg	30
6,0 kg	40
7,0 kg	45
8,0 kg	50
9,0 kg	60
10 kg	65
12 kg	75
15 kg	90
20 kg	100
30 kg	130
40 kg	165
50 kg	195
60 kg	225

risulta dalla differenza tra anioni e cationi, ed aumenta in caso di rilascio di acidi organici (ad es. acido lattico) in fase di sofferenza cellulare. L'aumento dell'anion gap e dei lattati quindi è espressione di ipoperfusione cellulare → importanza valutazione anion gap e lattati in corso di disidratazione

3. Correzione con bicarbonati: non è in generale indicata per l'evidenza di peggioramento dell'acidosi intracellulare e per il passaggio della CO₂ della barriera emato-encefalica. La correzione con bicarbonati può essere indicata in patologie renale quale acidosi tubulare e disidratazione in corso di acidosi lattico-metaboliche.

La supplementazione si calcola con: (deficit teorico di HCO₃ in mEq/l) = 1/3 di eccesso base x kg, si inizia con infusione del metà del deficit in infusione e.v. lenta in 2 ore in flebina in soluzione 1:1 con SF, il resto nelle restanti 22 ore.

4. Il mantenimento dei fluidi va adeguato alle condizioni del bambino:
 - 25% nel paziente allettato;
 - 25% nel bambino con ventilazione meccanica;
 - nel bambino febbrile (10-20%);
 - nel bambino BPN, infezioni SNC (in quanto patologia a rischio di S. da inappropriata secrezione di ADH): 20-40%.

Disidratazione iponatriemica

Si parla di iponatriemia quando sodiemia <130 mEq/l. I sintomi possono comparire quando sodiemia <125 mEq/l (nausea, vomito, cefalea, letargia, irritabilità, iporeflexia, alterazione stato di coscienza, convulsione).

In caso di convulsioni effettuare ABC, terapia anticonvulsivante e correggi la sodiemia

Usare soluzione di NaCl al 3% al dosaggio di: 4 ml/kg in 15-30 minuti, che dovrebbe portare ad un aumento della natremia di 3 mEq e determinare interruzione delle convulsioni (possibilmente accesso centrale).

Se persistenza ripetere lo stesso bolo.

Risolte le convulsioni la correzione totale del sodio non dovrebbe eccedere 8 mEq/l al giorno.

Monitoraggio elettroliti ogni 2 ore finché instabile, quindi ogni 4-6 ore fino a normalizzazione. La velocità di infusione, al fine di garantire una risalita graduale della natriemia deve essere effettuata in modo più lento rispetto alla disidratazione isonatriemica facendosi guidare dalla risalita del sodio come indicatore per la velocità di infusione.

Tipo di fluidi da somministrare

- Soluzione fisiologica 0,9%;
- Soluzione fisiologica 0,9% + destrosio 5%;

Ricorda: usa sempre questo tipo di liquidi quando vi è insulto del SNC (encefalite, meningite, trauma cranico, convulsione).

Disidratazione ipernatriemica

Una troppo rapida riduzione dei valori di NA nell'ipernatriemia può causare edema cerebrale, convulsioni e lesioni cerebrali permanenti. L'ipernatriemia può essere:

- moderata: 150-169 mEq/l;
- severa: >169 mEq/l.

I sintomi sono: letargia, irritabilità, atassia, tremore, iperreflessia, convulsioni, riduzione GCS.

Una rapida riduzione della sodiemia può causare edema cerebrale, convulsioni o danno cerebrale permanente: lo scopo è abbassare la natriemia non più velocemente di 12 mEq/l in 24 ore (0,5 mEq/l/h).

Ipernatremia moderata

Ipotizzabile (in via teorica) reidratazione per os con monitoraggio della sodiemia (se la sodiemia scende troppo rapidamente ridurre la velocità di reidratazione o passa ad idratazione ev) (tabella IV).

Se terapia EV, usa:

- Soluzione fisiologica + destrosio 5%;
- Volume giornaliero per ripristino perdite e correzione ipernatriemia in un tempo non inferiore a 48 ore;
- Monitoraggio elettroliti ogni 2 ore finché instabile, quindi ogni 4-6 ore fino a normalizzazione.

Ipernatremia severa

Contatta consulente rianimatore.

Dopo iniziale rianimazione, usa:

- Soluzione fisiologica+ destrosio 5% in 72-96 ore.

Se durante il trattamento compaiono convulsioni o altri segni di edema cerebrale monitora il sodio: se scende troppo rapidamente somministrare soluzione ipertonica (eventuali neuro-immagini) (vedi tabella IV).

Criteria di dimissione/ricovero/OBI

A domicilio

- Bambino con disidratazione lieve (<4%), con chiara diagnosi di gastroenterite (senza segni/sintomi suggestivi di altra più grave patologia) che assume liquidi e con buone compliance familiare (verde in flow chart) (**figura 1**).

Ricovero in OBI

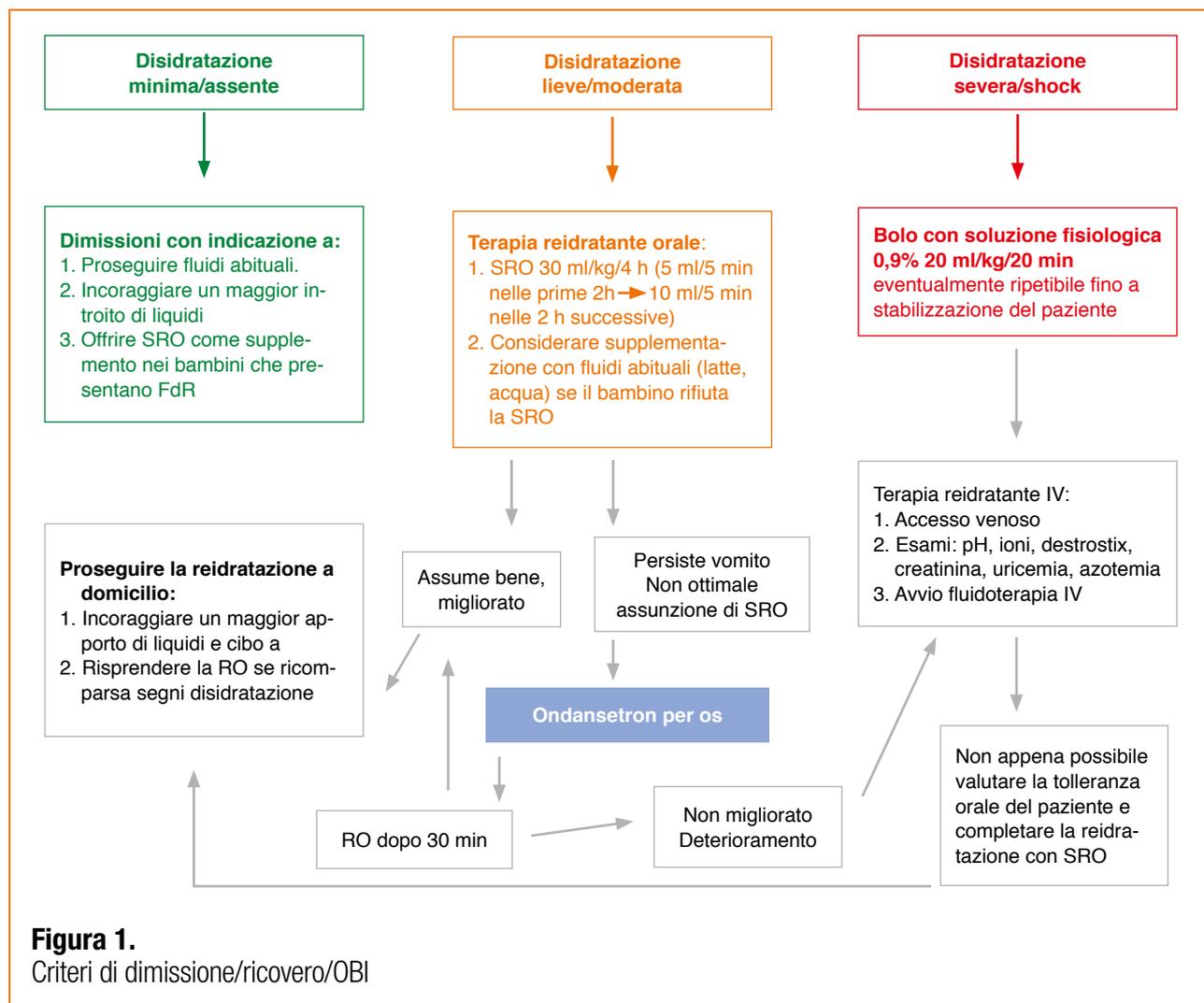
- Paziente con disidratazione medio/moderata in cui tuttavia può essere ancora tentata idratazione per os. Strategie alternative per quei pazienti in cui si vuole testare la buona tolleranza alla terapia reidratante per os.
- Pazienti di età inferiore ai 6 mesi con chiara sintomatologia di gastroenterite.
- Pazienti con disidratazione/sintomi anche lievi ma con importanti comorbilità (patologia cardiaca, renale, portatori di PEG).
- Paziente che necessita di terapia reidratante endovenosa.
- Scarsa compliance familiare.
- Non chiara definizione di diagnosi.

Tabella IV. Schema fluidi per reidratazione per ipernatriemia moderata o severa

Peso (kg)	Ipernatriemia moderata (Na sierico 150-169 mEq/l) Quota di fluidi ml/h usando soluzione fisiologica + destrosio 5% (Ripristino del deficit in 48 ore o più) Calcolato su deficit del 7%	Ipernatriemia severa (Na sierico >170 mEq/l) quota di fluidi ml/h, usando soluzione fisiologica + destrosio 5% (Ripristino del deficit entro 96 ore) Calcolato su deficit del 10%
4	22	21
5	27	25
6	33	30
7	38	35
8	44	40
10	55	50
12	62	56
14	68	62
16	75	68
18	82	75
20	90	80
22	96	87
24	100	90
26	105	95
28	110	98
30	114	100
32	120	105
34	124	110
36	128	113
38	133	117
40	138	122
45	150	132
50	160	142
55	175	152
60	187	162

Ricovero in Medicina d'Urgenza/altri reparti degenza internistica

- Pazienti con segni/sintomi di shock o imminente shock.
- Pazienti con segni/sintomi suggestivi di altra possibile patologia più grave.
- Paziente con sintomi persistenti/moderati/gravi di gastroenterite acuta di età inferiore ai 6 mesi.
- Pazienti con disidratazione moderata/sintomatologia persistente con importanti comorbidità.
- Disidratazione grave.
- Importanti disionie (disidratazione ipo- o ipernatriemica).
- Compliance familiare problematica (famiglia socialmente/culturalmente svantaggiata).



Bibliografia essenziale

1. National Institute for Health and Care Excellence. Diarrhoea and vomiting in children Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis: diagnosis, assessment and management in children younger than 5 years. April 2009.
2. The Royal Children's Hospital, Melbourne, Australia. Clinical Practice Guidelines. December 2012.