



Recommandations pratiques de l'Organisation Mondiale de
Gastroentérologie:
Diarrhée aiguë

Mars 2008

Groupe de travail:

Prof. M. Farthing (Président; Royaume Uni)
Prof. G. Lindberg (Suède)
Prof. P. Dite (République tchèque)
Prof. I. Khalif (Russie)
Prof. E. Salazar-Lindo (Perou)
Prof. B.S. Ramakrishna (Inde)
Prof. K. Goh (Malaisie)
Prof. A. Thomson (Canada)
Prof. A.G. Khan (Pakistan)

Sections

- 1 Méthodologie et revue de la littérature
- 2 Caractéristiques épidémiologiques
- 3 Eléments déclenchant et mécanismes pathogènes
- 4 Manifestations cliniques et diagnostic
- 5 Options thérapeutiques et prévention
- 6 Pratique clinique
- 7 Recherches automatiques, Recommandations pratiques et Lectures complémentaires
- 8 Sites Web utiles
- 9 Questions et Commentaires

1 Méthodologie et revue de la littérature

Les Recommandations pratiques de l'Organisation mondiale de gastroentérologie résument ce qui est reconnu comme publié dans les revues systématiques actuelles, dans les recommandations pratiques basées sur l'évidence et dans les essais cliniques de haute qualité. Cette information est ultérieurement expertisée et mise en forme de manière à rendre les Recommandations pratiques aussi pertinentes et accessibles que possible. Cela amène parfois à élaborer des cascades –c'est-à-dire des approches différentes pour parvenir à un même but. Chaque approche est différente parce qu'elle essaie de prendre en compte les ressources, les préférences culturelles et les politiques. Les Recommandations pratiques de l'Organisation mondiale de gastroentérologie ne sont pas des revues systématiques basées sur une revue systématique et exhaustive de toutes les évidences et de toutes les recommandations pratiques disponibles. Ces Recommandations pratiques globales essaient de faire des distinctions entre les régions géographiques ayant des ressources variées et des épidémiologies différentes. Elles sont ensuite traduites en français, en mandarin, en portugais, en espagnol et en russe pour faciliter leur compréhension et leur accès.

Un service “d'évidence renforcée” recense toutes les évidences publiées après la date de publication de la Recommandation pratique.

Cette Recommandation pratique a été rédigée par le Groupe de Travail après qu'une série de recherches bibliographiques ait été conduite pour voir ce qui avait pu changer depuis le premier Point de Vue de l'Organisation sur la question de la Diarrhée aigüe en 2002 à cette adresse Internet:

- <http://www.omge.org/globalguidelines/guide01/guideline1.htm>

L'existence d'évidences a été recherchée en utilisant une syntaxe précise plutôt que sensitive sur chaque plate-forme utilisée. Des Recommandations pratiques, des guidelines ont été recherchées sur le site du National Guidelines Clearinghouse plateforme à l'adresse Internet www.ngc.org et sur ceux des plus importantes sociétés de gastroentérologie et cancérologie. Des recherches complémentaires ont également été conduites sur Medline et Embase sur Dialog Data Star après 2002. Une recherche sur la Cochrane Library a recensé toutes les revues systématiques pertinentes et les protocoles.

Le projet de base a été élaboré par le Président du Groupe de Travail et le bibliothécaire.

2 Caractéristiques épidémiologiques

En 2000, on estime que les maladies diarrhéiques ont causé entre 1.4 et 2.5 millions de décès; elles se situent parmi les causes de mortalité les plus importantes chez les enfants dans les pays en voie de développement. A la fois, l'incidence et le risque de mortalité attribuable à la maladie diarrhéique sont plus importants chez les enfants de moins de un an, et après cet âge les taux diminuent progressivement. Dans les autres

conséquences directes de la diarrhée infantile on compte la malnutrition, le retard de croissance et un développement cognitif insuffisant dans les pays à ressources limitées. .

Dans les pays industrialisés, le nombre de patients morts d'une diarrhée est relativement faible, mais il continue cependant à être une importante cause de morbidité et induit des coûts substantiels en matière de soins. (Table 1).

Table 1 Epidémiologie de la diarrhée aiguë dans les pays développés et dans ceux en voie de développement.

Par an	Episodes estimés de diarrhée aiguë	Hospitalisations	Décès
Etats Unis	375 millions — 1.4 épisodes par personne et par an	900 000 au total	6000 au total
	> 1.5 million de visites et consultations en pédiatrie	200 000 enfants	300 enfants
Mondialement	1.5 billion d'épisodes		1.5–2 millions d'enfants < 5 ans
	Dans les pays en voie de développement les enfants de moins de 3 ans ont 3 épisodes par an		

Durant les trois dernières décennies, des facteurs tels que l'usage répandu de solutions de réhydratation orales (SRO) un meilleur taux d'alimentation au sein, une nutrition améliorée, une hygiène renforcée et une bien meilleure vaccination contre la rougeole ont contribué à faire baisser la mortalité dans les pays en voie de développement (Table 2).

Table 2 Estimation de la mortalité par maladie diarrhéique chez les enfants des pays en voie de développement.

Publication	Année d'estimation	Année de publication	Décès par an (× 1 000 000)
Rohde JE. Selective primary health care: strategies for control of disease in the developing world. XV. Acute diarrhea. Rev Infect Dis 1984;6:840–54.	1976	1984	5
Snyder JD, Merson MH. The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease: a review of active surveillance data. Bull World Health Organ 1982;60:605–13.	1982	1982	4.6

Institute of Medicine. The prospects of immunizing against rotavirus. In: New vaccine development: diseases of importance in developing countries, vol. 2. Washington, DC: National Academy Press, 1986: D13-11-12.	1986	1986	3.5
Martines J, Phillips M. Diarrheal diseases. In: Jamison D, Mosley W, Measham A, Bobadilla J, editors. Disease control priorities in developing countries. New York: Oxford University Press, 1993: 91–116.	1990	1990	3.2
Bern C, Martines J, Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. Bull World Health Organ 1992;70:705–14.	1992	1992	3.3
World Bank. World development report: investing in health. New York: World Bank, 1993.	1993	1993	2.5
Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors. Global Burden of Disease Study. Lancet 1997;349:1436–42.	1997	1997	2.4–2.9
Kosek M, Bern C, Guerrant RL. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. Bull World Health Organ 2003;81:197–204.	2000	2003	2.1–4.7
Parashar U, Hummelman E, Bresee J, et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis 2003;9:565–72.	2000	2003	1.7–3.0
World Health Organization. Global burden of disease estimates 2001. Geneva: WHO, 2002.	2001	2002	1.4
Murray C, Lopez A, Mathers C, et al. The Global Burden of Disease 2000 project: aims, methods, and data sources. Geneva: World Health Organization, 2001.			
World Health Organization. World health report 2003: shaping the future. Geneva: World Health Organization, 2003.	2002	2003	1.6

La morbidité des maladies diarrhéiques est restée relativement constante pendant les deux dernières décennies, chaque enfant de moins de cinq ans subissant en moyenne trois épisodes par an. Les SRO et les améliorations nutritionnelles ont probablement un impact plus grand sur les taux de mortalité que sur l'incidence de la diarrhée. (Fig. 1). L'alimentation au sein et une meilleure hygiène devraient jouer un rôle en même temps sur la mortalité et la morbidité. .

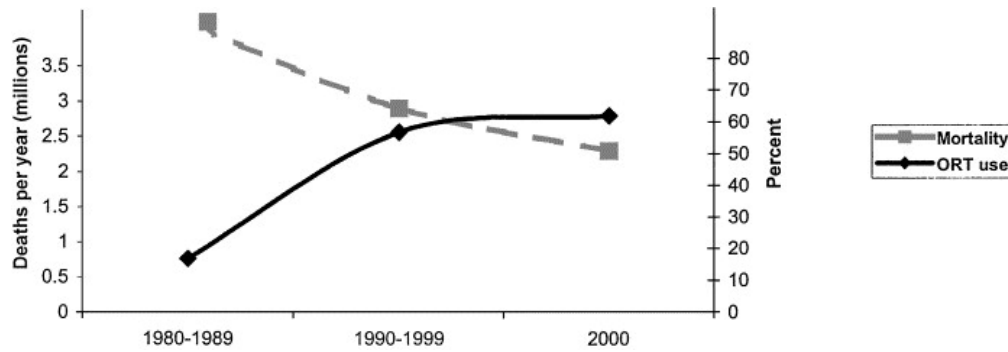


Fig. 1 Association inverse entre les taux des SRO et de la mortalité par diarrhée dans différents pays. .

3 Éléments déclenchant et mécanismes pathogènes (Fig. 2)

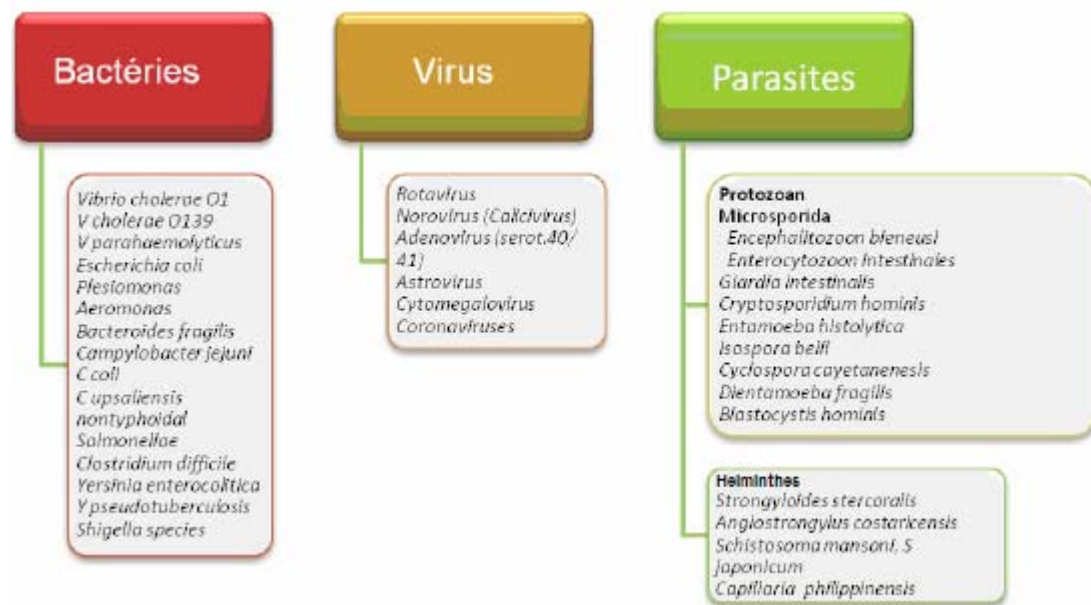


Fig. 2 Tableau des Eléments déclenchant la diarrhée.

3.1 Agents bactériens

Dans les pays en voie de développement, les bactéries entériques et les parasites sont plus prévalents que les virus avec typiquement un pic pendant les mois d'été.

Escherichia coli. Diarrhégenique Toutes les formes causent la maladie chez les enfants des pays en voie de développement mais *E. Coli* enterohémorragique (y

compris *E. Coli* O157:H7) provoque la maladie plus habituellement dans les pays développés.

- *E. coli* entero-toxigénique (ETEC) — diarrhée du voyageur, diarrhée des enfants dans les pays en voie de développement. .
- *E. coli* entéro-pathogénique (EPEC) — enfants de moins de deux ans, diarrhée chronique chez l'enfant, cause rarement la maladie chez l'adulte.
- *E. coli* entéro-invasif (EIEC) — diarrhée mucoïde hémorragique, avec fièvre fréquente.
- *E. coli* entéro-hémorragique (EHEC) — diarrhée hémorragique, colite sévère hémorragique et syndrome hémolytique et urémique dans 6–8% des cas; bétail et autres animaux étant connus pour être des réservoirs importants de *E. Coli*.
- *E. coli* entéro agrégatif (EAEC) — diarrhée aqueuse chez l'enfant jeune, diarrhée persistante chez l'enfant ou l'adulte avec virus de l'immunodéficience humaine (HIV).

Campylobacter est prévalent chez l'adulte. C'est une des bactéries les plus fréquemment isolées dans les selles des enfants dans les pays en voie de développement.

- L'Infection asymptomatique est très fréquente dans les pays en voie de développement en lien avec la présence de bétail.
- L'Infection est associée à une diarrhée aqueuse et occasionnellement à la dysenterie (diarrhée hémorragique aigüe).
- Des Taux d'isolement des pics sont repérés chez l'enfant jusqu'à deux ans.
- Le syndrome de Guillain Barré est une complication rare.
- La Volaille est une source importante d'infections par *Campylobacter* dans les pays développés.
- La Présence d'un animal dans la cuisine est un facteur de risque dans les pays en voie de développement.

Espèces du genre Shigella.

- On recense 160 millions d'infections annuellement dans les pays en voie de développement, surtout chez les enfants.
- Plus fréquent chez les enfants en âge de marcher ou ceux plus âgés que chez les plus jeunes.
- *S. sonnei* — pathologie plus légère, se rencontre plus communément dans les pays développés. .
- *S. flexneri* — symptômes dysentériques et pathologie persistante, très commune dans les pays en voie de développement. .
- *S. dysenteriae* type 1 (Sd1) — produit la toxine Shiga comme c'est aussi le cas pour *E. coli* entéro-hémorragique Elle a entraîné des épidémies dévastatrices de diarrhée sanglante avec des taux de mortalité approchant 10 % en Asie, Afrique et Amérique Centrale.

Vibrio cholerae.

- De nombreuses espèces de *Vibrio* causent des diarrhées dans les pays en voie de développement.
- Les séro groupes O1 et O139 de *V. cholerae* provoquent des pertes de poids rapides et sévères.

- En l'absence de réhydratation rapide et appropriée, un choc hypovolémique et la mort peuvent survenir dans les 12–18 h après l'apparition du premier symptôme.
- Les Selles sont aqueuses, incolores avec présence de mucus.
- Les Vomissements sont habituels, mais la fièvre rare.
- Chez l'enfant, l'hypoglycémie peut conduire aux convulsions et au décès.
- En cas de risque d'expansion de l'épidémie, toute infection doit être rapidement signalée aux autorités sanitaires.

Salmonella.

- Tous les sérotypes (> 2000) sont pathogènes pour l'humain.
- Enfants et personnes âgées sont les catégories les plus à risque.
- Les animaux sont le plus important réservoir de *Salmonellae*.
- On assiste à un développement rapide des nausées, des phénomènes de vomissement et les diarrhées peuvent être aqueuses ou dysentériques.
- La Fièvre s'installe chez 70 % des enfants affectés. .
- Une Bactériémie se produit dans 1–5%, des cas, surtout chez les enfants.
- Fièvre entérique — *Salmonella typhi* ou *paratyphi* A, B, ou C (fièvre typhoïde).
- Apparition de diarrhée (sanglante ou non) et présence de fièvre pendant 3 semaines ou davantage.

3.2 Agents viraux

Dans les pays industrialisés, les virus sont la cause prédominante de diarrhée aiguë et montrent une saisonnalité distincte en hiver.

Rotavirus.

- Cause principale de gastroentérite sévère, déshydratante chez l'enfant.
- Implication dans un tiers des hospitalisations pour diarrhée et dans 500.000 décès mondialement chaque année.
- Presque tous les enfants, que ce soit dans les pays industrialisés ou en voie de développement, ont été infectés par le rotavirus quand ils avaient entre 3 et 5 ans. Les infections néonatales sont fréquentes mais souvent asymptomatiques.
- L'incidence clinique montre un pic chez l'enfant entre 4 et 23 mois.
- Les gastroentérites à Rotavirus sont particulièrement sévères.

Calicivirus humains (HuCVs).

- Appartiennent à la famille *Caliciviridae*, les norovirus et sapovirus. .
- Précédemment appelés virus semblables à Norwalk ou semblables à Sapporo.
- Les Norovirus sont la cause la plus fréquente des épidémies de gastroentérite, et affectent toutes les tranches d'âge.
- Les Sapovirus affectent essentiellement les enfants.
- Peut être le deuxième agent viral le plus fréquent, après le rotavirus, représentant 4–19% des épisodes de gastroentérite sévère chez l'enfant.

Adénovirus.

- Les Infections par Adénovirus entraînent plus habituellement une pathologie du système respiratoire. Cependant, selon le sérotype infectant, et plus particulièrement chez l'enfant, elles peuvent aussi causer une gastroentérite.

3.3 Agents parasitaires

Giardia intestinalis, *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba histolytica*, et *Cyclospora cayetanensis* sont la cause la plus habituelle de la diarrhée aiguë chez l'enfant. .

- Ces agents représentent relativement une petite proportion des causes des diarrhées infectieuses chez l'enfant dans les pays en voie de développement.
- Peu fréquent dans les pays développés (ne concerne d'habitude que les voyageurs).
- *G. intestinalis* a une prévalence base et faible (approximativement 2–5%) chez les enfants des pays développés, mais atteint des chiffres aussi élevés que 20–30% dans les régions en voie de développement.
- *Cryptosporidium* et *Cyclospora* sont fréquents chez les enfants des pays en voie de développement, et fréquemment asymptomatiques.

4 Manifestations cliniques et diagnostic

En dépit des signes cliniques, déterminer l'agent cause d'une diarrhée chez un enfant pris isolément est difficile sur la seule base du tableau clinique. (Fig. 3, 4; Table 3).



Fig. 3 Les Episodes de diarrhée peuvent être classés en trois catégories. .

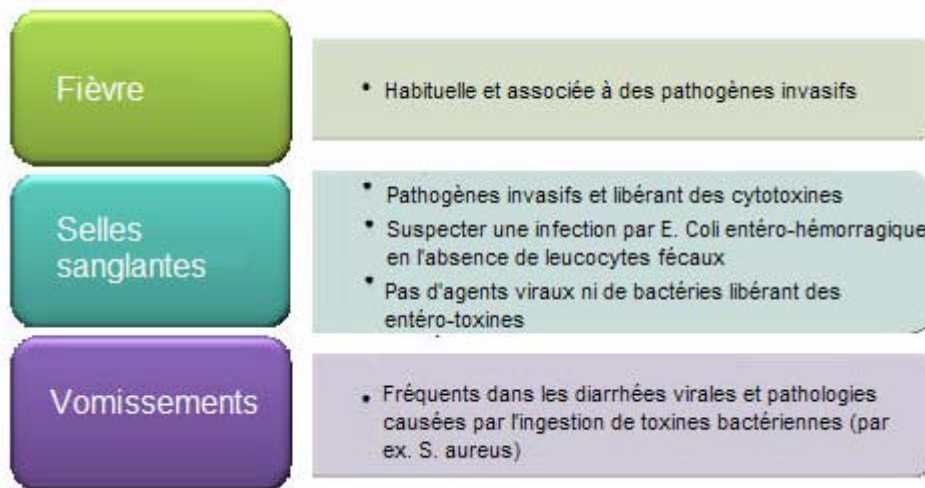


Fig. 4 Liens entre symptômes et causes de diarrhée aiguë par *E. coli* entéro-hémorragique.

Table 3 Signes cliniques de l'infection en fonction des différents pathogènes de la diarrhée.

Signes cliniques	Pathogènes											
	<i>Shigella</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Yersinia</i>	<i>Norovirus</i>	<i>Vibrio</i>	<i>Cyclospora</i>	<i>Cryptosporidium</i>	<i>Giardia</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Clostridium difficile</i>	<i>E. coli</i> y compris O157:H7 producteur de toxines Shiga
Douleur abdominale						V	V	V		O	O	
Fièvre					V	V	V	V		O	O	A
Evidence d'inflammation fécale				O		V		O		V		N
Vomissement et/ou nausée		O	O	O		V	O	O	O	V		O
Selles positives à l'hème	V	V	V	O		V					O	
Selles sanglantes	O	O	O	O		V				V	O	

Légende : O = occurrence, V= variable; pas fréquent: A= atypique, N= souvent négatif.

4.1 Evaluation clinique

L'évaluation clinique initiale du patient (Fig. 5) devrait:

- Contrôler la sévérité de la maladie et le besoin de réhydratation (Fig. 6)
- Identifier les causes vraisemblables sur la base de l'histoire naturelle de la maladie et du tableau Clinique.

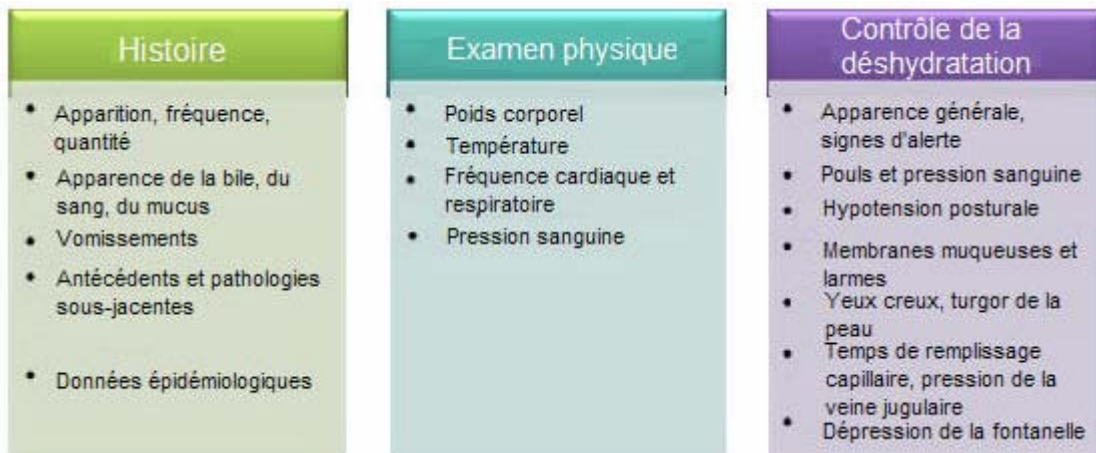


Fig. 5 Evaluation du patient souffrant de diarrhée aiguë chronique.

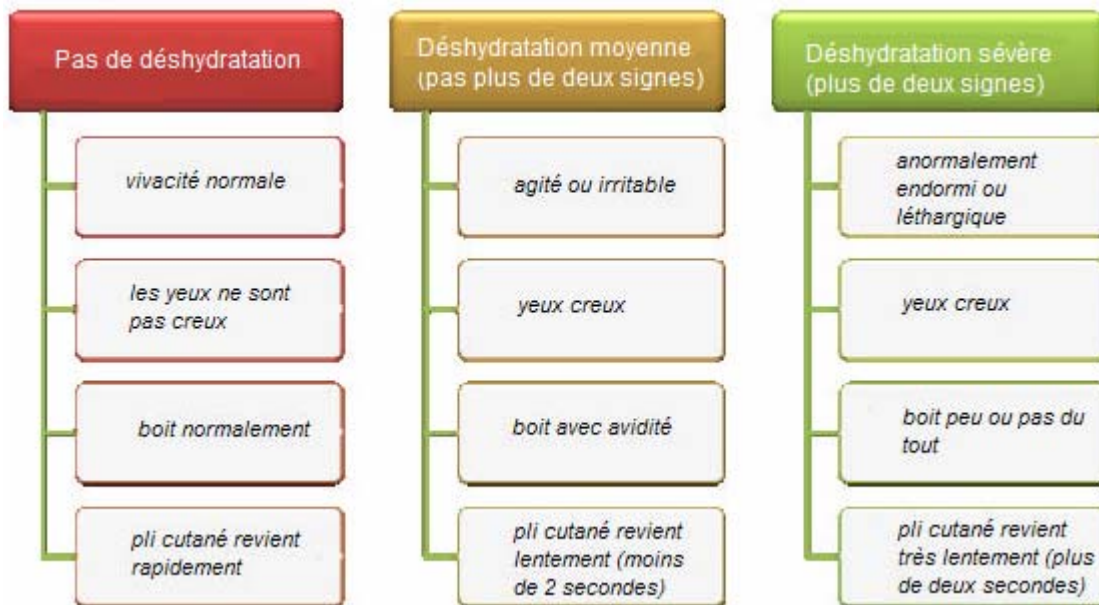


Fig. 6 Niveaux de déshydratation chez l'enfant souffrant de diarrhée aiguë.

Note importante: Etre léthargique ou endormi n'ont pas la même signification. Un enfant léthargique n'est pas simplement endormi. L'état mental de l'enfant est confus et l'enfant ne peut être réveillé complètement; il peut sembler glisser dans l'inconscience; chez certains enfants, les yeux apparaissent normalement assez enfoncés; il sera utile de demander à la mère si les yeux ont leur apparence normale ou s'ils sont plus enfoncés que d'habitude. Le signe du pli cutané se révèle moins utile chez l'enfant jeune ou chez l'enfant souffrant de marasme ou de kwashiorkor ou encore chez l'enfant obèse. D'autres signes qui peuvent être altérés chez les enfants atteints de malnutrition sévère sont décrits dans la section 8.1 de la Recommandation pratique 2005 de l'Organisation Mondiale de la Santé (voir liste de références bibliographiques).

Signes de déshydratation chez l'adulte:

- Pouls > 90
- Hypotension posturale
- Hypotension orthostatique et absence de pouls palpable
- Langue sèche
- Globes oculaires enfoncés
- Pli cutané

4.2 Evaluation en laboratoire

En cas d'entérite et de colite aiguës, maintenir et assurer un volume intra vasculaire adéquat et bien gérer fluides et électrolytes est plus prioritaire qu'identifier l'élément déterminant. Il ne se révèle d'ordinaire pas nécessaire de procéder à des coprocultures chez les patients immunocompétents qui se présentent moins de 24 heures après le déclenchement de diarrhées aiguës aqueuses. L'investigation microbiologique est conseillée dans le cas de patients déshydratés ou fébriles ou dont les selles contiennent du sang ou du pus.

On peut vérifier l'épidémiologie de diarrhées infectieuses en évaluant la période d'incubation, la présence de voyages récents, en s'informant de l'ingestion de nourritures inhabituelles, de l'utilisation d'antimicrobiens ou de risques d'infection par HIV.

Les coûts de l'analyse des selles et de la coproculture peuvent être réduits en améliorant la sélection et le choix des prélèvements par interprétation du cas –par exemple histoire du patient, aspects cliniques, inspection visuelle des selles et estimation de la période d'incubation. (Fig. 7–9).

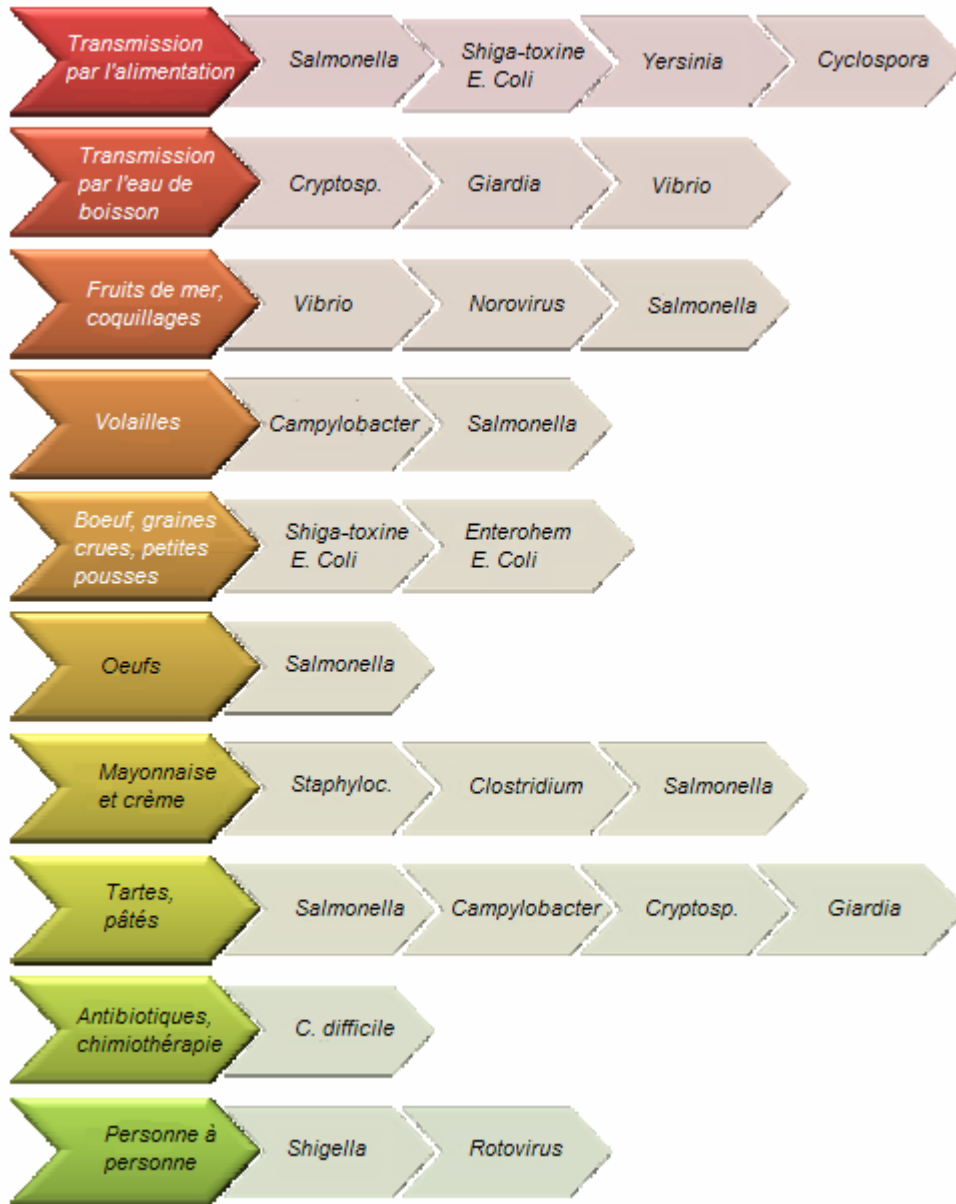


Fig. 7 Détails de l'histoire du patient et causes de diarrhée aiguë.

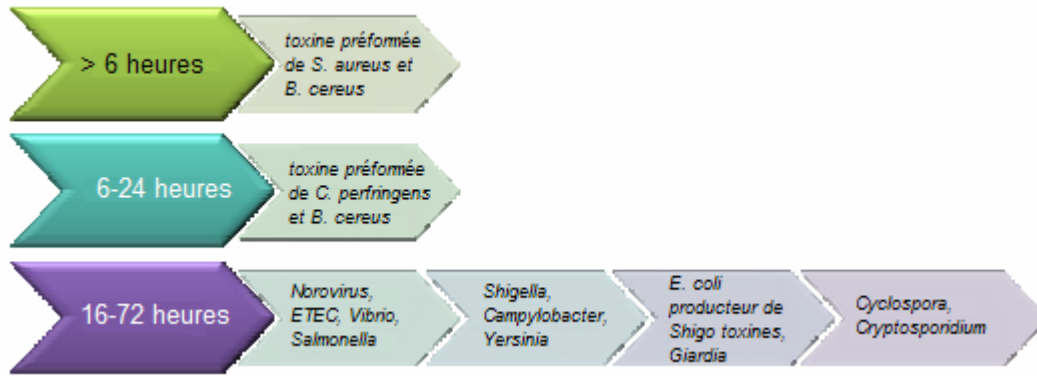


Fig. 8 Période d'incubation et causes vraisemblables de diarrhée.

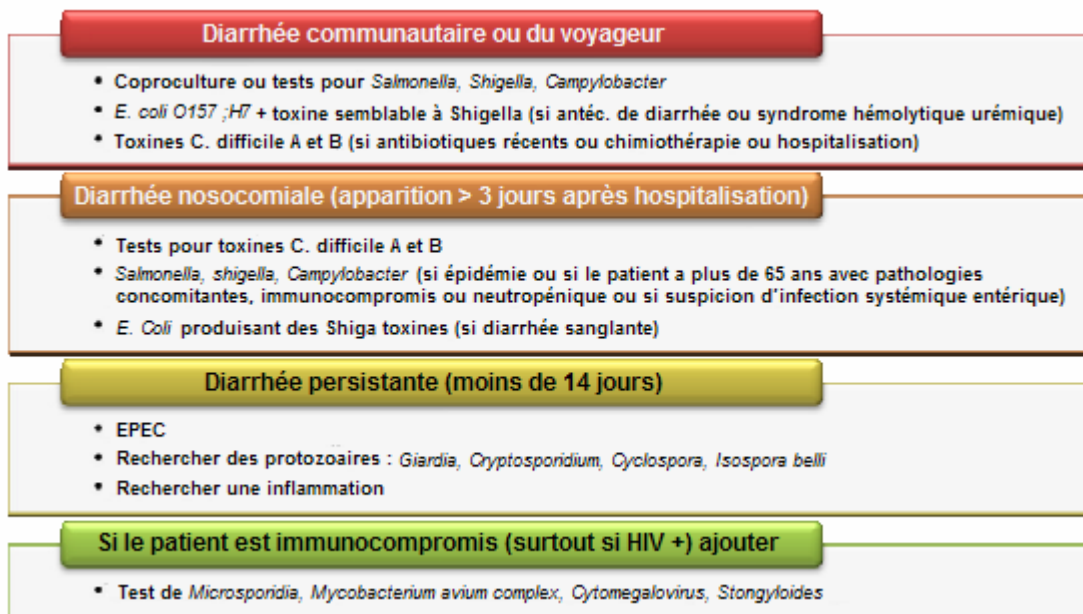


Fig. 9 Des prélèvements fécaux doivent être opérés pour analyse en cas de diarrhée sévère, sanglante, inflammatoire ou persistante ou de suspicion d'épidémie. .

(Le mot « dépistage » s'applique d'habitude aux tests fécaux non invasifs). L'identification d'un pathogène, bactérie, virus ou parasite dans un prélèvement de selles venant d'un enfant n'indique pas obligatoirement la cause de la maladie. .

Certaines recherches en laboratoire se révéleront importantes et utiles quand le diagnostic sous-jacent n'est pas évident ou qu'on peut soupçonner d'autres pathologies qu'une gastroentérite aigüe.

La mesure des électrolytes sériques n'est requise que chez l'enfant avec déshydratation sévère ou avec déshydratation modérée mais histoire ou résultats atypiques. Une déshydratation hypernatrémique requiert des méthodes de

réhydratation spécifiques — irritabilité et peau pâle, froide, mate sont des manifestations typiques et doivent faire l'objet de recherches spécifiques.

4.3 Facteurs de pronostic et diagnostic différentiel (Fig. 10)

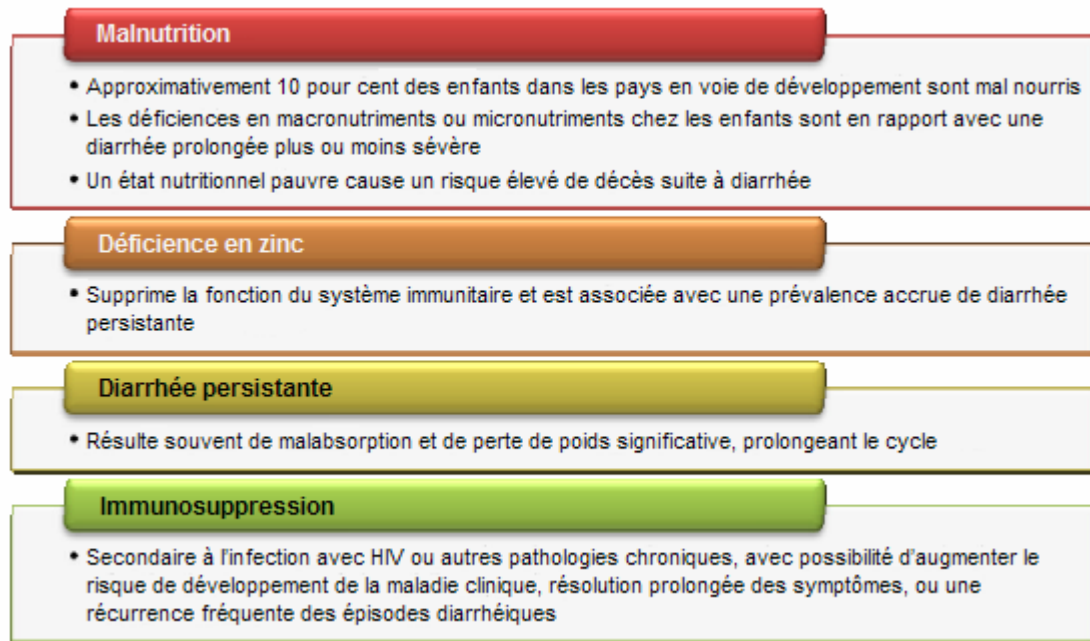


Fig. 10 Facteurs pronostiques chez l'enfant.

Diagnostic différentiel de la diarrhée aiguë chez l'enfant :

- Méningite
- Sepsie bactérienne
- Pneumonie
- Otite moyenne
- Infection urinaire

5 Options thérapeutiques et prévention

5.1 Réhydratation

La thérapie par réhydratation orale encore appelée utilisation de solutions de réhydratation orales est l'administration de fluides par la bouche pour prévenir ou corriger une déshydratation, conséquence de la diarrhée. C'est la norme pour une gestion efficace et en bon rapport cout efficacité de la gastroentérite aiguë, y compris dans les pays développés.

Ces solutions sont le fluide spécialement développé et conçu pour une telle thérapie. Une autre solution, plus efficace et de moindre osmolarité (avec concentrations réduites de sodium et glucose, associé avec moins de vomissements

moins d'émissions de selles, et un besoin réduit de perfusions intraveineuses en comparaison avec des solutions de réhydratation orales standard) a été développée pour un usage global (Table 4). La solution de réhydratation orale hypotonique de l'OMS est aussi recommandée pour traiter les adultes et les enfants atteints de choléra. La thérapie par réhydratation orale consiste en

- Réhydratation — eau et électrolytes sont administrés pour compenser les pertes.
- Fluidothérapie (avec nutrition appropriée).

Chez les enfants sous choc hémodynamique ou avec iléus abdominal, cette thérapie peut être contraindiquée. Chez les enfants incapables de tolérer l'administration de ces solutions par voie orale, (à cause de vomissements persistants) on pourra utiliser une alimentation par sonde nasogastrique. .

Les taux de couverture globaux de ces solutions de réhydratation orales sont inférieurs à 50 % et des efforts doivent être faits pour augmenter ce chiffre.

Table 4 Composants des solutions de réhydratation orales

	mmol/L
Sodium	75
Chlore	65
Glucose, anhydre	75
Potassium	20
Citrate	10
Osmolarité totale	245

Les solutions de réhydratation orales à base de riz sont meilleures que la solution standard pour les enfants et adultes souffrant de choléra et peuvent être utilisées chez ces patients chaque fois que c'est possible. Par contre ces solutions à base de riz ne présentent pas d'avantage comparé à la solution standard chez l'enfant avec diarrhée aiguë, en l'absence de choléra, en particulier quand de la nourriture est donnée rapidement après la réhydratation, ainsi que cela est recommandé pour prévenir la malnutrition.

5.2 Thérapie de supplémentation en zinc, en multivitamines et en minéraux

Pour tous les enfants diarrhéiques: 20 mg zinc pendant 14 jours.

La déficience en zinc est générale chez les enfants des pays en voie de développement. Une supplémentation en micronutriments –traitement de supplémentation en zinc (20 mg par jour jusqu'à ce que la diarrhée cesse) réduit la durée et la sévérité des épisodes diarrhéiques chez les enfants des pays en voie de développement. .

La supplémentation en sulfate de zinc (2 mg par jour pendant 10-14 jours) réduit l'incidence de la diarrhée pendant 2-3 mois. Cela aide à réduire les taux de mortalité

chez les enfants atteints de diarrhée persistante. L'administration de suppléments de sulfate de zinc chez les enfants souffrant de diarrhée persistante est recommandée par l'OMS. .

Tous les enfants souffrant de diarrhée persistante doivent recevoir des multivitamines et des minéraux en supplément quotidiennement pendant deux semaines. On trouve souvent localement à des prix raisonnables des préparations ou présentations commerciales, telles que des comprimés qui peuvent être écrasés dans la nourriture. Ces présentations devraient offrir un éventail aussi large que possible de vitamines et de minéraux y compris au minimum deux dont l'OMS recommande l'apport quotidien recommandé, folate, vitamine A, zinc, magnésium et cuivre d'administrer quotidiennement (OMS 2005).

A titre d'information, l'apport quotidien recommandé pour un enfant de un an est :

Folate	50 µg
Zinc	20 mg
Vitamine A	400 µg
Cuivre	1 mg
Magnésium	80 mg

5.3 Régime alimentaire

La pratique de mettre le patient à jeun pendant 24 heures est inappropriée. La prise de nourriture peut commencer 4 heures après le début de la thérapie par réhydratation orale ou celui des perfusions. Les notes ci-dessous s'appliquent aux adultes et aux enfants sauf si un âge est spécifié. .

Donner:

- Un régime adapté à l'âge –sans tenir compte des fluides utilisés dans la thérapie par réhydratation orale.
- Les enfants en bas âge ont besoin d'allaitement au sein plus fréquent ou de recevoir le biberon plus fréquemment –pas de nécessité de formulations ou de dilutions particulières.
- Les enfants plus âgés doivent recevoir de manière appropriée davantage de fluides.
- Donner des petits repas fréquents pendant la journée (six repas par jour)
- Donner une alimentation énergétique et riche en micronutriments (graines, viandes, fruits et légumes)
- Augmenter la prise de produits énergétiques selon tolérance après l'épisode diarrhéique

Eviter:

- Les jus de fruits en boîte –ils sont hyper excitants et peuvent aggraver la diarrhée.

Les probiotiques sont des micro-organismes vivant, spécifiquement définis tels que *Lactobacillus* GG (ATCC 53103), dont les effets sur la santé humaine ont été démontrés. Des essais cliniques contrôlés et des méta-analyses confirment l'utilité des souches spécifiques de probiotiques dans le traitement et la prévention des diarrhées par rotavirus chez l'enfant. Cependant les effets sont spécifiques selon les souches et doivent être contrôlés au cas par cas dans des études sur l'humain On ne doit pas

extrapoler à partir de résultats obtenus sur des souches voisines et des effets significativement différents ont été rapportés.

5.4 Traitement anti diarrhéique non spécifique

Aucun de ces médicaments ne concerne les causes sous jacentes de la diarrhée. Les anti diarrhéiques sont sans effet sur l'enfant souffrant de diarrhée aiguë / persistante. Les antiémétiques n'ont d'ordinaire pas d'utilité dans le cas de diarrhée aiguë.

Antimotilité:

- Le Loperamide est un agent de choix chez l'adulte (4–6 mg/jour; 2–4 mg /jour chez l'enfant de moins de 8 ans).
 - Doit être utilisé surtout pour des diarrhées du voyageur bénignes à modérées (sans signe clinique de diarrhée invasive).
 - C'est un inhibiteur du péristaltisme intestinal et il possède des propriétés anti sécrétoires modérées.
 - Doit être évité dans le cas de diarrhées sanglantes ou suspectes d'inflammation (patients fébriles).
 - Une douleur abdominale significative suggère aussi une diarrhée inflammatoire (ceci est une contrindication à l'usage du Loperamide).
 - Il n'est pas recommandé chez l'enfant de moins de 2 ans.

Anti sécrétoires:

- Le subsalicylate de bismuth peut atténuer l'importance des selles chez l'enfant ou les symptômes de diarrhée, de nausée et de douleur abdominale en cas de diarrhée du voyageur. .
- Le Racecadotril est un inhibiteur d'enképhalinase (non opiacé) avec une activité anti sécrétoire, et il a maintenant une autorisation de mise sur le marché dans de nombreux pays pour être utilisé chez l'enfant. Il se révèle utile chez l'enfant diarrhéique, mais pas chez l'adulte atteint de choléra. .

Adsorbants:

- Pectine de kaolin, charbon activé, attapulgite
 - Pas d'efficacité prouvée chez l'adulte avec diarrhée aiguë

5.5 Agents antimicrobiens

La thérapie antimicrobienne n'est d'ordinaire pas conseillée chez l'enfant. Les antimicrobiens ne sont en fait utiles que chez l'enfant atteint de diarrhée sanglante (shigellose), suspicion de choléra avec sévère déshydratation et infections sérieuses ailleurs que dans l'intestin (par exemple pneumonie). Des agents anti protozoaires peuvent être très efficaces contre la diarrhée chez l'enfant, en particulier s'il s'agit de *Giardia*, *Entamoeba histolytica*, et maintenant *Cryptosporidium*, avec du nitazoxanide.

Chez l'adulte, le bénéfice clinique devrait être comparé au coût, le risque d'effets secondaires, l'éradication dommageable de la flore intestinale normale, l'induction de toxines Shiga et l'augmentation de la résistance antimicrobienne.

Les antimicrobiens doivent être considérés comme le meilleur choix de traitement empirique de la diarrhée du voyageur et de la diarrhée communautaire sécrétoire lorsque l'agent pathogène est connu. (Fig. 11).

Considérations en ce qui concerne le traitement antimicrobien:

- Envisager un traitement antimicrobien pour
 - *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter* persistants, ou maladies infectieuses.
 - Des infections chez les personnes âgées, les patients immunosupprimés les patients avec une moindre résistance, une sepsie ou des prothèses.
 - Une diarrhée du voyageur modérée à sévère ou une diarrhée avec fièvre et/ou selles sanglantes – quinolones (co-trimoxazole second choix).
- La Nitazoxanide est un anti protozoaire et peut se révéler approprié pour *Cryptosporidium* et d'autres infections y compris quelques bactéries.
- La Rifaximine possède un large spectre; c'est un antimicrobien non résorbé qui peut être utile.



Fig. 11 Agents antimicrobiens pour le traitement des causes spécifiques de diarrhée.

** Le Tinidazole peut aussi être prescrit à dose unique (50 mg/kg par voie orale, avec une dose maximum de 2 g). L'Ornidazole peut être utilisé selon les recommandations des fabricants.

N.B.:

- L'Erythromycine est peu utilisé contre la diarrhée actuellement.
L'Azithromycine est largement disponible et se présente sous la forme de

dose unique. La dose recommandée d’Azithromycine dans le traitement de l’infection bactérienne classique est de 250 mg ou 500 mg par jour en dose unique pendant 3–5 jours. La dose pour enfant varie (selon le poids corporel) de 5 mg à 20 mg par kg et par jour, en dose unique quotidienne pendant 3–5 jours.

- Le *Campylobacter* résistant à la quinolone est présent dans plusieurs zones du sud est asiatique (par exemple en Thaïlande) et l’Azithromycine est alors le traitement approprié.
- Le traitement contre l’amibiase devrait, de manière idéale, inclure du fuorate de diloxanide après le metronidazole, pour se débarrasser des kystes qui peuvent subsister après traitement au metronidazole.
- Toutes les prescriptions sont pour usage oral. Si les médicaments ne sont pas disponibles sous forme liquide pour les jeunes enfants, il peut être nécessaire d’utiliser des comprimés et d’estimer les doses ainsi administrées.
- La sélection des antimicrobiens devra être basée sur la sensibilité des souches de *Vibrio cholerae* O1 ou O139, or *Shigella* récemment isolées dans la région.
- Les antimicrobiens sont recommandés chez les jeunes patients de plus de deux ans, avec suspicion de choléra et sévère déshydratation.
- D’autres alternatives d’antimicrobiens dans le traitement du choléra chez l’enfant sont TMP-SMX (5 mg/kg TMP + 25 mg/kg SMX, b.i.d. pendant 3 jours), furazolidone (1.25 mg/kg, q.i.d. pendant 3 jours), et norfloxacine. La sélection réelle d’un antimicrobien dépendra de la résistance/sensitivité connue de *V. cholerae* dans la région, ce qui requiert l’existence d’un système de surveillance bien établi et permanent.
- Chez l’adulte avec diarrhée aiguë, il y a une bonne évidence qu’un traitement ultra court (une ou deux doses) de ciprofloxacine ou autre fluoroquinolone réduit la sévérité de la diarrhée aiguë du voyageur. Cela est encore soumis à controverse et devrait être limité aux individus à haut risque ou ceux qui doivent bénéficier d’une couverture renforcée avant un court séjour en zone à haut risque. .

5.6 Prévention

Eau, système sanitaire et hygiène:

- Eau pure, désinfectée
- Système sanitaire : les mouches peuvent transporter des bactéries pathogènes
- Hygiène, lavement des mains

Alimentation et nourriture saines:

- La cuisson élimine la plupart des pathogènes dans les aliments
- Exclusivement alimentation au sein chez le jeune enfant
- Les aliments de sevrage sont des véhicules d’infection entérique

Supplémentation par micronutriments : l’efficacité dépend de l’état immunologique et alimentaire global de l’enfant ; des recherches complémentaires sont nécessaires.

Vaccins:

- *Salmonella typhi*: deux vaccins contre la typhoïde sont actuellement acceptés pour un usage clinique, mais aucun n'est actuellement disponible pour l'enfant dans les pays en voie de développement.
- Organismes *Shigella*: trois vaccins ont subi des essais cliniques afin d'être utilisés comme immunogéniques et protecteurs. Les vaccins parentéraux peuvent se révéler utiles pour les voyageurs et les militaires, mais sont peu pratiques d'emploi dans les pays en voie de développement. Plus prometteur sera un vaccin à dose unique, vivant, atténué, actuellement en cours de développement dans plusieurs laboratoires. .
- *V. cholerae*: Des vaccins oraux sont encore en cours de recherche et leur utilisation n'est recommandée que lors d'urgences complexes telles que des épidémies. Leur utilisation en zone endémique est encore controversée. Dans le cas de diarrhée du voyageur, le vaccin oral contre le choléra est seulement recommandé pour ceux qui travaillent dans les camps de réfugiés ou des implantations humanitaires car le risque de choléra est très faible pour le voyageur habituel.
- Vaccins contre *E. coli* entero-toxigénique (ETEC) Le candidat vaccin le plus avancé consiste en une formulation cellulaire tuée plus une toxine cholérique recombinante sous unité B. Il n'existe pas de vaccin contre l'infection productrice de Shiga toxines.
- Rotavirus: En 1998, un vaccin contre les rotavirus a reçu l'approbation aux USA pour une immunisation systématique chez l'enfant. En 1999, la production a été arrêtée après que le vaccin ait été mis en cause dans un cas d'intussusception chez l'enfant. D'autres vaccins contre le rotavirus sont en cours de développement et les essais cliniques préliminaires sont prometteurs. Actuellement deux vaccins ont été approuvés, un vaccin oral vivant (RotaTeq™) fabriqué par Merck pour être utilisé chez l'enfant et GSK's Rotarix™.

Le vaccin contre la rougeole peut substantiellement réduire l'incidence et la sévérité des maladies diarrhéiques. Tous les enfants devraient recevoir ce vaccin à l'âge approprié.

6 Pratique clinique

6.1 Adultes (Fig. 12)



Fig. 12 Approche des adultes avec diarrhée aiguë.

6.2 Enfants (Fig. 13–15)

En 2004, l'OMS et l'UNICEF ont révisé leurs recommandations à propos de la conduite à tenir en face de la diarrhée, y compris la supplémentation en zinc comme thérapie additionnelle de réhydratation orale. Depuis, ces recommandations ont été adoptées par plus de 40 pays dans le monde. Là où on a introduit simultanément les nouvelles solutions de réhydratation orales et le zinc, le taux d'utilisation des solutions de réhydratation orale a fortement augmenté.

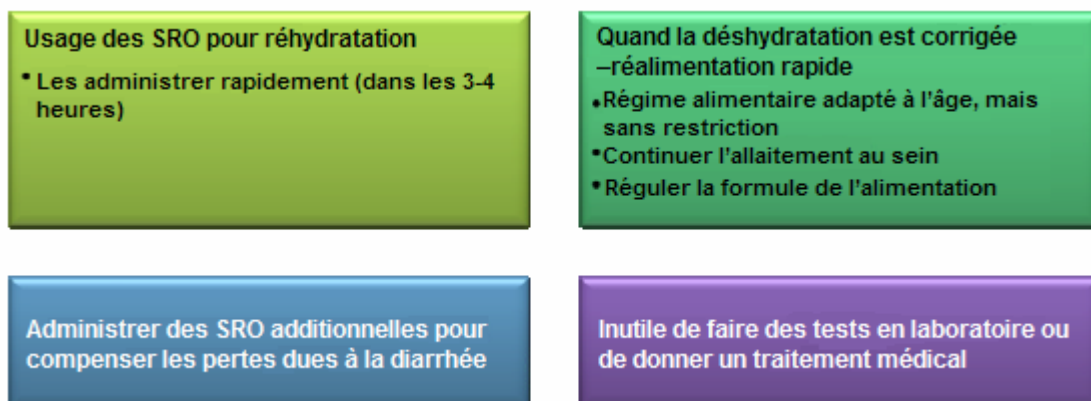


Fig. 13 Principes de traitement approprié chez l'enfant avec diarrhée et déshydratation.

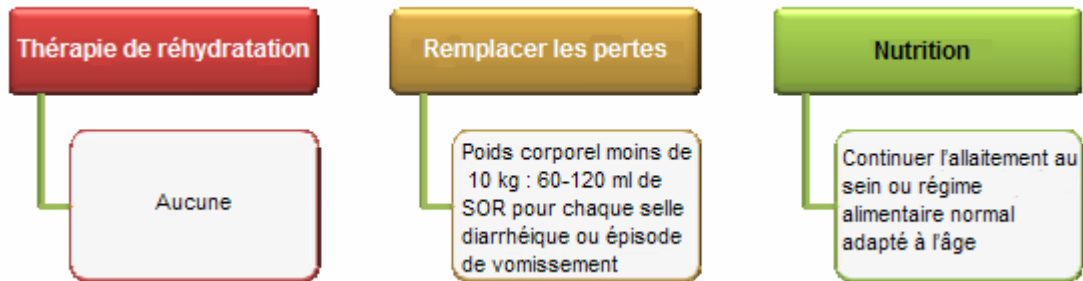


Fig. 14 Traitement pour les enfants, selon le degré de déshydratation :
a Déshydratation minime ou nulle.

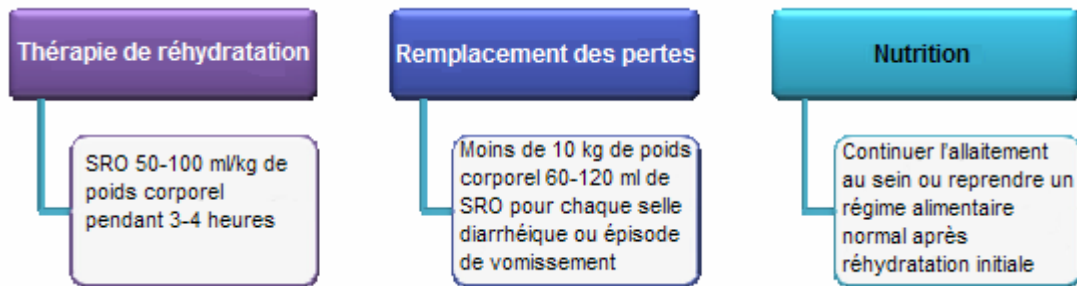


Fig. 14b Déshydratation bénigne à modérée. Note: si le vomissement persiste, le patient (enfant ou adulte) ne recevra pas des solutions orales mais plus vraisemblablement des perfusions.

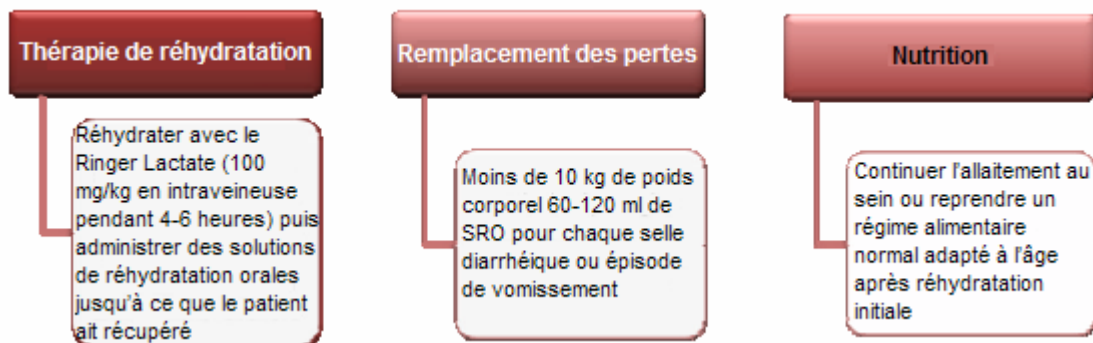


Fig. 14c Déshydratation sévère.

Avertissement. Traiter un patient atteint de déshydratation par suite de diarrhée infectieuse avec dextrose à 5% avec une solution saline normale à 1/4 est dangereux. La déshydratation sévère est d'ordinaire le résultat d'une infection bactérienne (cholera, ETEC), qui conduit d'habitude à une perte certaine de sodium dans les selles (60–110 mmol/L). Une solution saline normale à 1/4 contient Na 38.5 mmol/L, et cela ne contrebalance pas les pertes en sodium. Des perfusions intraveineuses avec dextrose à 5% dextrose avec une solution saline normale à 1/4 conduiront donc à une

hyponatrémie sévère, à des convulsions et à une perte de conscience. La dextrose à cinq pour cent et une solution saline normale standard à 1/2 ne seront utilisées que là où le Ringer Lactate n'est pas disponible.

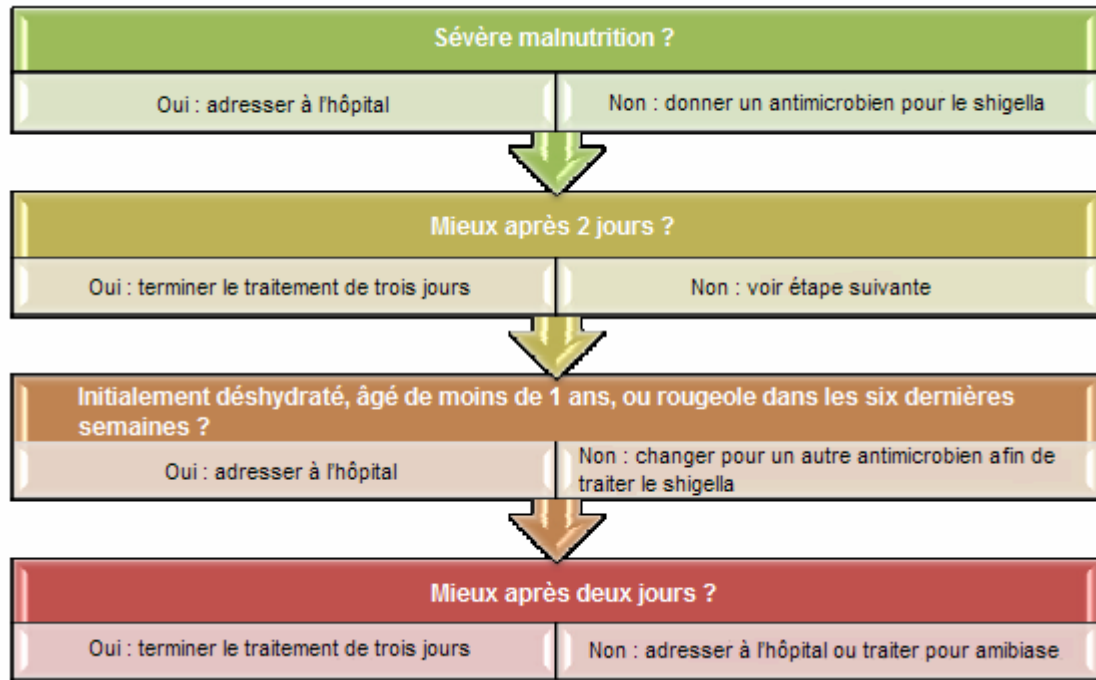


Fig. 15 Approche thérapeutique de la diarrhée aiguë sanglante (dysenterie) chez l'enfant. Les principes de base sont : traitement de la déshydratation, coproculture et microscopie pour guider la thérapie, enfin repas fréquents, pas trop abondants avec prises importantes de protéines.

6.3 Gestion à domicile de la diarrhée aiguë

Avec les solutions de réhydratation orales (SRO), les cas de diarrhées non compliquées chez l'enfant peuvent être traités au domicile du patient, quelque soit l'agent étiologique. Les personnes qui donneront les soins ont besoin d'instructions précises pour reconnaître les signes de déshydratation, lorsque l'enfant apparaît malade de façon marquée ou ne répond pas au traitement. Une intervention précoce et l'administration de SRO réduisent la déshydratation, la malnutrition et autres complications et permettent de diminuer le nombre de visites à domiciles et potentiellement l'hospitalisation et les décès.

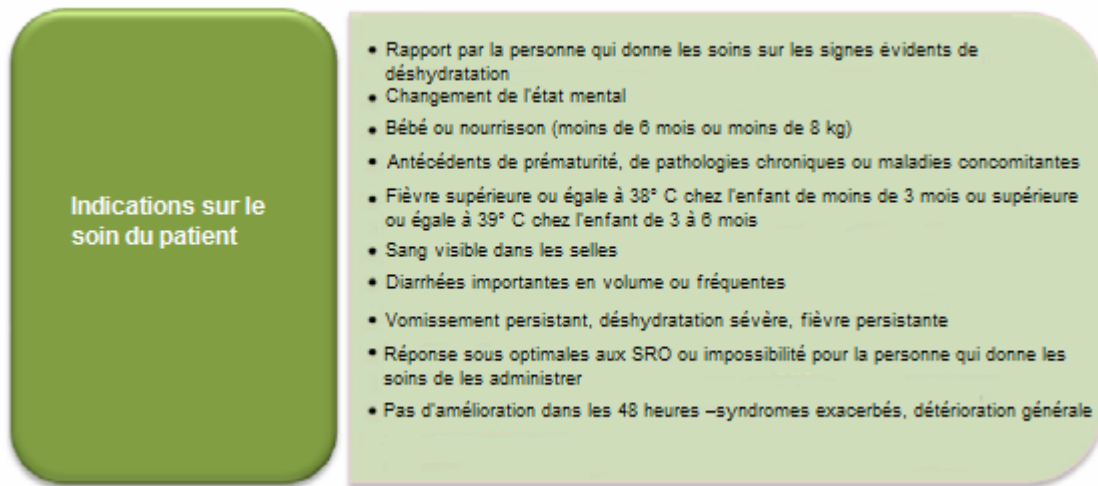


Fig. 16 Indications pour un traitement au domicile du patient.

L'auto médication chez des adultes par ailleurs en bonne santé est acceptable. Elle soulage l'inconfort et le dysfonctionnement social. Il n'y a pas d'évidence qu'elle prolonge la maladie.

Chez les adultes qui peuvent continuer à absorber des fluides, les SRO ne présentent aucun bénéfice. Elles ne réduisent pas la durée de la diarrhée ou le nombre de selles. Dans les pays développés, les adultes avec diarrhée aiguë aqueuse doivent être encouragés à boire, à prendre des soupes salées ou des biscuits salés. Une supplémentation nutritionnelle continue donne de bons résultats chez l'enfant.

Parmi les centaines de produits sans ordonnance, connus comme anti diarrhéiques, seuls le Loperamide et le subsalicylate de bismuth présentent une évidence suffisante d'efficacité et de sécurité.

Principes d'automédication:

- Maintenir une prise adaptée de fluides.
- La prise de nourriture solide doit se faire en fonction de l'appétit chez l'adulte – faire de petits repas légers.
- Un traitement anti diarrhéique par loperamide (administration flexible pour ralentir la motilité de l'intestin) peut diminuer la diarrhée et raccourcir la diarrhée.
- Le traitement antimicrobien sera réservé pour la diarrhée des résidents ou pour être inclus dans des kits de voyage (ajouter du loperamide).

L'information et la connaissance qu'a la famille sur la diarrhée doit être renforcée dans des domaines tels que la prévention, la nutrition, la thérapie et les solutions de réhydratation orales, la supplémentation en zinc, et savoir quand et où chercher de l'aide (Fig. 16). Là où c'est faisable, les familles doivent être encouragées à avoir des solutions de réhydratation orales prêtes à être mélangées à du zinc (sirop ou comprimés) pour être disponibles en cas de besoin.

6.4 Cascades

Une cascade est un ensemble hiérarchisé de processus diagnostiques ou thérapeutiques pour une même maladie, selon les ressources disponibles. Les cascades dans le cas de la diarrhée aiguë sont présentées dans les Fig. 17–19.

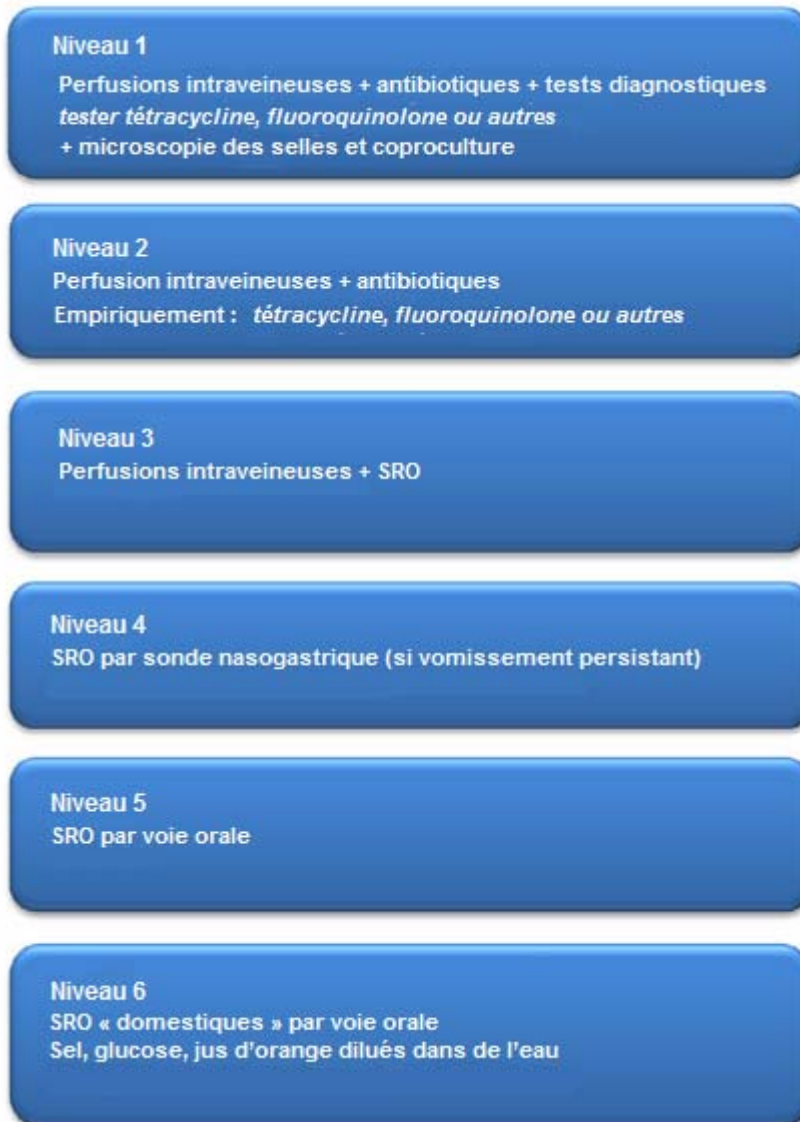


Fig. 17 Cascade dans le cas de diarrhée aiguë aqueuse –ressemblant au choléra et avec déshydratation sévère.

Note importante:

- A chaque fois que possible, les patients avec déshydratation sévère (à risque d'insuffisance rénale grave ou de décès) doivent être envoyés à l'hôpital, après avoir été placés sous perfusion intraveineuse (les niveaux 5 et 6 ne peuvent pas se substituer à cette mesure en cas de déshydratation sévère). Dans ce cas, il faut envoyer le patient à l'hôpital.

- Les niveaux 5 et 6 doivent être considérés comme des mesures temporaires et sont évidemment préférables à l'absence de traitement quand on n'a pas la possibilité de faire des perfusions intraveineuses.
- Quand on place des perfusions intraveineuses, on doit s'assurer que les aiguilles sont stériles et que le matériel n'est jamais réutilisé, ceci pour éviter le risque d'hépatite B et C.
- Ne pas prendre une déshydratation modérée pour une déshydratation sévère et ne pas mettre en route à tort un transfert à l'hôpital ou des perfusions intraveineuses sous prétexte que la réhydratation orale prend plus de temps. C'est l'intérêt de la mère d'éviter des complications non nécessaires éventuellement associées à la thérapie intraveineuse.

Notes:

- La Tétracycline n'est pas recommandée chez l'enfant.
- L'alimentation nasogastrique n'est pas très commode chez des enfants plus âgés, actifs et en bonne santé, mais elle convient bien aux enfants mal nourris et léthargiques.
- Cette alimentation nasogastrique requiert un personnel entraîné.
- Souvent, le traitement par voie intraveineuse est plus facilement disponible que celui par sonde nasogastrique.
- L'alimentation par voie nasogastrique (SRO et régime alimentaire) se révèle particulièrement utile à long terme chez l'enfant sévèrement mal nourri (anorexie).

Niveau 1

Envisager perfusion intraveineuse + SRO

Niveau 2

SRO par voie naso gastrique (si les vomissements persistent)

Niveau 3

SRO par voie orale

Niveau 4

SRO « domestiques »
Sel, glucose, jus d'orange dilué dans l'eau

Fig. 18 Cascade dans le cas de diarrhée aiguë aqueuse, bénigne à modérée avec déshydratation bénigne à modérée. .

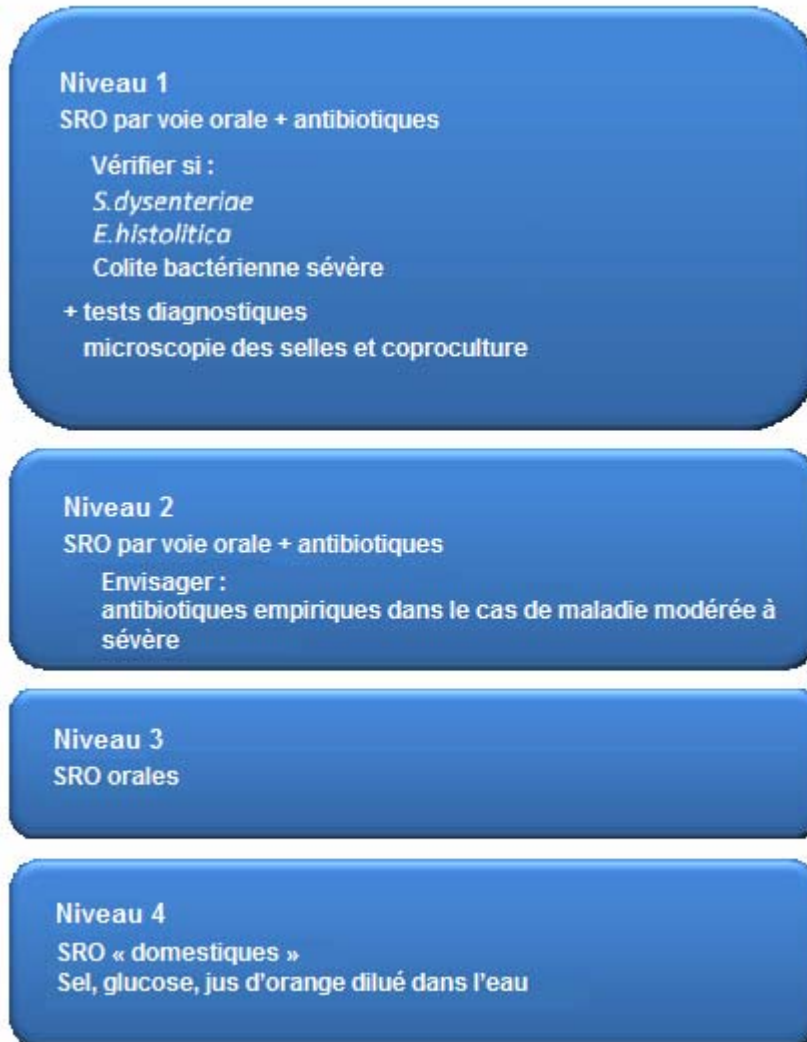


Fig. 19 Diarrhée aiguë sanglante, avec déshydratation bénigne à modérée.

Remerciements

Le Groupe de Travail de l'Organisation mondiale de Gastroentérologie sur la diarrhée aiguë remercie vivement pour leur aide et leur avis le Prof. Niklaus Gyr (Bâle, Suisse) et le Prof. N.H. Alam du International Center for Diarrheal Disease Research, Bangladesh (ICDDR) à Dhaka, Bangladesh.

7 Recherches automatiques, Recommandations pratiques et lectures complémentaires

7.1 Introduction et recherches automatiques sur PubMed

Cette section et la liste des sites Web utiles ont pour but de vous aider à obtenir une information complémentaire sur la diarrhée aiguë. PubMed/Medline, à www.pubmed.org, est la meilleure source pour rester informé sur les nouvelles évidences en ce qui concerne la diarrhée aiguë. Les deux liens ci-dessous correspondent à des recherches automatiques préprogrammées sur PubMed sur le sujet de l'évidence de la diarrhée aiguë sur les trois dernières années (lien no. 1) et sur les trois derniers mois (lien no. 2)

- Lien 1: Articles sur la diarrhée aiguë depuis trois ans
[Cliquer ici pour lancer la recherche](#)
- Lien 2: Articles sur la diarrhée aiguë depuis trois mois
[Cliquer ici pour lancer la recherche](#)

7.2 Recommandations pratiques, Guidelines et consensus

La meilleure source de recommandations pratiques et de guidelines en ce qui concerne la diarrhée aiguë est le National Guidelines Clearing House à l'adresse suivante : www.ngc.org. Il est possible de s'enregistrer pour recevoir gratuitement toute nouvelle notification de Recommandations pratiques basées sur l'évidence au sujet des diarrhées aiguës.

Centers for Disease Control and Prevention. [Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy](#). Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention — Federal Government Agency [U.S.]. 2003 Nov 21.

Cincinnati Children's Hospital Medical Center. [Evidence-based clinical care guideline for acute gastroenteritis \(AGE\) in children aged 2 months through 5 years](#). Cincinnati, OH: Cincinnati Children's Hospital Medical Center — Hospital/Medical Center, 1999 (revised 2005 Oct 31; reviewed 2006 May).

Manatsathit S, Dupont HL, Farthing M, et al. Guideline for the management of acute diarrhea in adults. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17(Suppl):S54–71 (PMID: 12000594).

UNICEF/WHO. Clinical management of acute diarrhea: UNICEF/WHO Joint Statement, May 2004 (http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/ISBN_92_4_159421_7.pdf).

Wingate D, Phillips SF, Lewis SJ, et al. Guidelines for adults on self-medication for the treatment of acute diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:773–82 (PMID: 11380315).

World Health Organization. Production of zinc tablets and zinc oral solutions: guidelines for programme managers and pharmaceutical manufacturers. Geneva: World Health Organization (http://www.who.int/child-adolescent-health/publications/CHILD_HEALTH/ISBN_92_4_159494_2.htm).

World Health Organization. The treatment of diarrhea: a manual for physicians and other senior health workers, 4th rev. ed. Geneva: World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/ISBN_92_4_159318_0.pdf).

7.3 Lectures complémentaires

- Awasthi S; INCLIN Childnet Zinc Effectiveness for Diarrhea (IC-ZED) Group. Zinc supplementation in acute diarrhea is acceptable, does not interfere with oral rehydration, and reduces the use of other medications: a randomized trial in five countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42:300–5 (PMID: 16540790).
- Bellemare S, Hartling L, Wiebe N, et al. Oral rehydration versus intravenous therapy for treating dehydration due to gastroenteritis in children: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Med* 2004;2:11 (PMID: 15086953).
- Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet* 2003;361:2226–34 (PMID).
- Davidson G, Barnes G, Bass D, et al. Infectious diarrhea in children: Working Group report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;35(Suppl 2):S143–50 (PMID: 12192183).
- Hoque KM, Binder HJ. Zinc in the treatment of acute diarrhea: current status and assessment. *Gastroenterology* 2006;130:2201–5 (PMID: 16762641).
- Kim Y, Hahn S, Garner P. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration caused by acute diarrhoea in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(2): CD002847 (PMID: 11406049).
- King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C; Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep* 2003;52(RR-16):1–16 (PMID: 14627948).
- Lawn JE, Wilczynska-Ketende K, Cousens SN. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *Int J Epidemiol* 2006;35:706–18 (PMID).
- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006;367:1747–57 (PMID).
- Murphy C, Hahn S, Volmink J. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating cholera. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD003754 (PMID: 15495063).
- Podewils LJ, Mintz E D, Nataro JP, Parashar UD. Major infectious diseases of children in developing countries: acute, infectious diarrhea among children in developing countries. *Semin Pediatr Infect Dis* 2004;15:155–68 (PMID: 15480962).
- Raghupathy P, Ramakrishna BS, Oommen SP, et al. Amylase-resistant starch as adjunct to oral rehydration therapy in children with diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42:362–8 (PMID: 16641573).
- Sherman PM, Wine E. Emerging intestinal infections. *Gastroenterol Hepatol Ann Rev* 2006;1:50–4.
- Thibault H, Aubert-Jacquín C, Goulet O. Effects of long-term consumption of a fermented infant formula (with *Bifidobacterium breve* c50 and *Streptococcus thermophilus* 065) on acute diarrhea in healthy infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:14–52 (PMID: 15269618).
- Thielman NM, Guerrant RL. Acute infectious diarrhea. *N Engl J Med* 2004;350:38–47 (PMID: 14702426).
- Wang HH, Shieh MJ, Liao KF. A blind, randomized comparison of racecadotril and loperamide for stopping acute diarrhea in adults. *World J Gastroenterol* 2005;11:1540–3 (PMID: 15770734).
- Yang DF, Guo W, Tian DY, et al. [Efficacy and safety of reduced osmolarity oral rehydration salts in treatment of dehydration in children with acute diarrhea—a multicenter, randomized, double blind clinical trial; in Chinese.] *Zhonghua Er Ke Za Zhi* 2007;45:252–5 (PMID: 17706059).

8 Sites Web utiles

- Liens de l'OMS sur le contrôle de la maladie diarrhéique:
<http://www.who.int/topics/diarrhoea/en/>
http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/WHO_FCH_CAH_06.1.pdf
- Liens des Centers for Disease Control sur le contrôle de la maladie diarrhéique:
<http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasiticpathways/diarrhea.htm>
http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/travelersdiarrhea_g.htm
- Lien du Institute for OneWorldHealth, société pharmaceutique à but non lucratif, dont un des principaux sujets de recherche est la maladie diarrhéique:
<http://www.oneworldhealth.org/diseases/diarrhea.php>
- Le International Center for Diarrheal Disease Research, Bangladesh (ICDDRDB) a parmi ses principaux thèmes de recherche le projet SUZY (Scaling Up Zinc Treatment for Young Children with Diarrhea). La question du zinc dans la diarrhée infantile est traitée à cette adresse Internet:
<http://www.icddrb.org/activity/index.jsp?activityObjectID=448>

9 Questions et Commentaires

Le Comité des Recommandations pratiques accueillera avec intérêt vos commentaires et vos questions. Estimez vous que nous avons omis certains aspects de ce sujet? Pensez vous que certaines procédures comportent d'autres risques? Informez nous de votre expérience. Merci de ne pas hésiter à cliquer sur le lien ci-dessous pour nous faire partager vos vues.

guidelines@worldgastroenterology.org