

Diarrhées aiguës du nourrisson et de l'enfant

I) Définition

- ✓ OMS > 3 selles liquidiennes/j pour une durée < 7j
- ✓ La couleur verte des selles sans signification péjorative (transit accéléré); couleur noire: méléna? ou traitement martial?
- ✓ Syndrome dysentérique: selles glairo-sanglantes, fièvre, épreintes (douleur à l'exonération) et ténésmes (fausse envie)
- ✓ Syndrome cholériforme: diarrhée aqueuse profuse++
- ✓ Rappel en fonction de l'âge:
 - -Au sein: selles molles grumeleuses jaunes d'or après chaque tétée
 - -Au lait artificiel: 2 à 3 selles pâteuses tous les jours

II) Épidémiologie

Première cause de morbidité et de mortalité dans le monde: 3 millions de décès/an.
Incidence: chez les < de 5 ans, 1-12 épisodes/ an (dans les pays en développements) contre 1-5/an pour les pays riches.

III) Rappels physiologie

- ✓ Répartition ≠ entre adulte et enfant: secteur mobilisable ↑ (LEC) et risque de choc hypovolémique brutal
- ✓ Importance du volume d'eau dans l'intestin (=1/2 LEC)
- ✓ Cycle entéro-systémique 200cc/kg/j vs 100cc/kg/j adulte

	Adulte	Nourrisson	Nve-nés	Préma
LIC	50%	35%	25%	20%
LEC	20%	40%	50%	60%
TOTAL	70%	75%	75%	80%

- ✓ Pouvoir de concentration du rein inférieur /à celui de l'adulte.
- ✓ Les pertes obligatoires insensibles (cutanées et respiratoires) peuvent être rapidement importantes en particulier en cas de fièvre (perte de 5 ml/kg par 24 heures et par degré au-delà de 37°C). Lorsque le nourrisson présente une polypnée, la perte respiratoire est comprise entre 20 et 60 ml/kg/24 h
- ✓ Le nourrisson est totalement **dépendant** de son entourage pour ses apports.
- ✓ Origines de l'eau :turn over
 - Ingestion : 200 ml Vs 2000 ml adulte
 - Sécrétions salivaire : 300 Vs 1000 ml
 - Gastrique : 600 Vs 2000 ml
 - Biliaire : 300 Vs 700 ml
 - Pancréatique : 600 Vs 1200 ml
 - Intestinale : 300 Vs 2000 ml
 - Absorption : 92% grêle et 6-7% au niveau du colon
- Reste : Selles = 1% de l'eau

- Absorption d'eau
 - ✓ **Passive** à travers les aquaporines dont le Nbr↓ progressivement: 60% (duodéno-jéjunale), 25% iléon, 15% colon
 - ✓ Dépendant de l'absorption des nutriments et des ions principalement le Na^+ et le Cl^-
 - ✓ Par un gradient osmotique causé par l'extrusion du Na^+ dans l'espace intercellulaire par le système Na^+/K^+ -ATPase
- Absorption du sodium
 - Systèmes de **co-transporteur de nutriment**: Na^+ -Glu ou Na^+ -Ac A ou en **échange** avec H^+ à travers la membrane apicale de l'entérocyte: l'absorption augmente en présence de glucose, de galactose et d'acides aminés par partage du même système de transport actif et vice versa.
 - **Pompe Na/K ATPase** et E dépendante, pour la sortie du Na^+ à travers la membrane basolatérale de l'entérocyte vers les capillaires sanguins

La sécrétion d'eau

- dépend de celle du Cl^- au pôle apical de l'entérocyte.

Sécrétion du chlore

- ✓ Cl^- tributaire de la [AMPc et Ca^{++}] → O/F des canaux (CFTR) qui sont sous la commande de récepteurs membranaires couplés à des protéines (Inh /Sti).
- ✓ VIP, Enképhalines, Prostaglandines, protéines de l'inflammation, ont une action (+)

Systèmes de Défense du Tube Digestif

- Eléments luminaux:
 - Mucus. IgA sécrétoires. flore saprophyte. Sécrétions gastrique et biliaire. flux alimentaire.
- Barrière entérocytaire:
 - Bordure en brosse et glycocalyx & renouvellement rapide et maturation des cellules.
- L'immunité spécifique:
 - Cellules immunocompétentes du tissu conjonctif (Lymphocytes. macrophages.)
- ❖ **Immaturité des défenses de l'enfant:**
 - IgA. Flore saprophyte. immunité spécifique.

IV) Physiopathologie

4 mécanismes principaux en cause:

1) Diarrhées osmotiques:

Par lésion des entérocytes qui seront remplacées par des cellules immatures: donc le (Co Gl- Na^+ dep) et la (Na^+/k^+ ATPase) insuffisants →dépassement des capacités de transports de l'intestin et de plus les nutriments non absorbés vont augmenter le gradient de pression osmotique.

Pertes liquidiennes par diarrhées aqueuses.

Causes : diarrhées aqueuses

- ✓ Infections virales (Rotavirus. Adénovirus. Norwalk).
- ✓ Infections bactériennes (Salmonelles. E coli e a).
- ✓ Infections parasitaires (Amibiase. Giardia/Lambliia. Cryptospo).
- ✓ Médicaments (lactulose. sorbitol. mannitol. mg. sulfate. phosphate. citrate).
- ✓ Excès de: jus de fruits. b gazeuses. Gomme à mâcher.

2) Diarrhées Sécrétoires:

Sécrétion active des anions Cl^- et HCO_3^- et passive d'eau.

ex la toxine du choléra:

la s/unité *b* se fixe à la surface luminale de la cellule et la s/unité *a* s'internalise et active l'adénylcyclase qui stimule l'AMPc ce qui active la phosphorylation des protéines qui à son tour déclenche la sécrétion de Cl^- et entrave l'absorption de Na^+ .

Causes des diarrhées sécrétoires

- ✓ Entérotoxines bactériennes: V cholérique. E coli et Staphylocoque. Clostridium p. Bacillus Céréus.
- ✓ Ac G hydroxylés. Ac biliaires non absorbés
- ✓ Sécrétagogues endogènes: histamine. sérotonine. Paf... produits lors des maladies infectieuses, inflammatoires, allergiques ou cancers.
- ❖ nb: le Co transporteur de Gl-Na^+ dépendant et la Na^+/K^+ ATPase sont fonctionnels.

3) Diarrhées sanglantes/dysentériques

Exsudation (de fluides et de protéines) consécutive à une inflammation / ulcération muqueuse.

Causes des diarrhées exsudatives

- ✓ Bactériennes**
 - Shigelles. Campylobacter Jéjuni. Yersinia.
 - E Coli EI / EH.

- ✓ Parasitaire:
 - Entamoebahystolitica.

- ✓ Affections inflammatoires de l'intestin (RCUH).

4) Diarrhées motrices:

Hyper motricité due à: une Infection intestinale, hyperthyroïdie, tumeur sécrétante, laxatif irritant.

Hypo motilité dans les obstructions anatomiques et les syndromes occlusifs.

5) Diarrhées parentérales

Une accélération du transit est observée dans une infection extra digestive (ORL. Urinaire. Pulmonaire).

Nb: chez le Nve- né: rechercher une infection systémique.

V) Clinique

1 Diarrhées virales: 80%

- ✓ Rotavirus (80 % des diarrhées aiguës du nourrisson), adénovirus, astrovirus, calicivirus...
- En faveur:

Age < 18 mois, pas avant 3 mois et rarement chez l'enfant, période automno-hivernale,

Contexte épidémique, transmission oro-fécale

Incubation de 2-4j

Selles liquides et très nombreuses, aqueuses, + souvent non sanglantes, vomissements fréquents

Associés à rhinopharyngite, éruption cutanée, conjonctivite

- (autres virus: diarrhée moins sévère)

- Mise en évidence du rota : agglutination des particules de latex sensibilisées par des Ac spécifiques

2 Diarrhées bactériennes

Cinq bactéries rendent compte de la quasi-totalité des diarrhées bactériennes:

- ✓ Les Shigella " flexneri " diarrhées très invasives + lésions prédominant au niveau du cæcum. Sd dysentérique mais les hémocultures sont rarement positives.

- ✓ Les Salmonella mineures (Eberth, para-B et C) : diarrhées d'origine iléale (hypersécrétion) et colique (invasion sous-muqueuse).
- ✓ Les Campylobacter jejuni et Yersinia enterocolitica: diarrhées plus souvent invasive.
- ✓ Les Escherichia coli entéropathogènes: diarrhées souvent à prédominance toxinique (E coli entérotoxigène).
- ✓ Âge > 1 an, enfants
- ✓ Été, en particulier à l'occasion de voyages
- ✓ Notion familiale, en effet: les adultes sont touchés aussi bien que les enfants contrairement aux diarrhées virales.
- ✓ Présence de sang, de glaire et d'un syndrome dysentérique
- ✓ Diarrhée fébrile + convulsions : shigellose, salmonellose.
- ✓ Tableau pseudo appendiculaire, érythème noueux, arthralgies : yersinia

3 Autres diarrhées graves

→ Intoxication alimentaire: entérotoxine du staphylocoque

2-6h après ingestion

Diarrhée + vomissements

→ Colites pseudomembraneuses: **clostridium difficile**

Après traitement antibiotique

→ Diarrhée associée à une pathologie **chirurgicale**

Appendicite, invagination intestinale aiguë et occlusion intestinale

VI) Complications

→ Perte d'eau & d'électrolytes: **déshydratation**

→ Le syndrome hémolytique et urémique :**SHU**

Rare : germe sécrétant une toxine à tropisme rénal (E coli, Shigella). Le tableau associe AHA, IRA et, une thrombopénie associée à la présence de schizocytes.

→ Risque nutritionnel secondaire:

- ✓ Intolérance secondaire aux disaccharides (lactose).
- ✓ Intolérance aux protéines du lait de vache par augmentation de la perméabilité intestinale.
- ✓ Dénutrition

VI) En pratique :

1 Interrogatoire:

- ✓ Caractère des selles: Aspect. Nombre. Volume.
- ✓ Signes associés: Fièvre. Vomissements. Refus de boire.
- ✓ Régime antérieur.
- ✓ Antécédents P & F: Epidémie en collectivité. Infection ORL / urinaire. Exposition (animaux, eau/aliments).
- ✓ Dernier poids avant la diarrhée.
- ✓ Traitement déjà entrepris.

2 Examen Clinique:

• Rechercher La Déshydratation

○ Poids Pour Apprécier LA $PP = (PA - PR) / PA$

PP < 5% = DH2O mineure -----> RAS/ SOIF

PP (5 - 10%) = DH2O modérée -----> Apathie/ agitation, muqueuses sèches, fontanelle, yeux creux

PP > 10% = DH2O grave -----> pli persistant, TRC > 3s oligurie, trb conscience

PP > 15% --- -----> MORT

• Evaluer l'état Nutritionnel: Paramètres anthropométriques

○ (poids, taille, panicule adipeux, masse musculaire).

- Examen soigneux des différents appareils :
 - (Recherche de malformations. orifices herniaires)
 - Rechercher un foyer infectieux:
 - (ORL. Urinaire. Broncho-pulmonaire)
 - 3 **Examens Complémentaires:**
 - ✓ Juger le retentissement de la diarrhée:
 - Ionogramme S / U (H₂O intra C)
 - Hématocrite. Protidémie (H₂O extra C)
 - Gazométrie. Réserves alcalines v. PH
 - ✓ Rechercher la cause de la diarrhée: (non syst)
- Viropologie des selles (intérêt épidémiologique).
 Coproculture avec éventuelle recherche de Campylo/Yersinia si diarrhée prolongée ou avec fièvre. Frissons. Signes extra digestif.
 Parasitologie des selles.

4 **Gravité**

Savoir rechercher et éliminer:

- Une urgence chirurgicale: abdomen douloureux avec ou sans défense. (IIA, étranglement herniaire, appendicite.).
- Un syndrome hémolytique et urémique: pâleur, ictère, oligoanurie, diarrhée sanglante, AEG*.
- Une infection systémique: ORL, Urinaire, Septicémie, Méningite.

Reconnaitre une déshydratation chez le nourrisson:

- 3 signes cliniques ≈ déshydratation ≥ 5%
- 5 signes cliniques ≈ déshydratation entre 5 et 9%
- 8 signes cliniques ≈ déshydratation sévère PP ≥ 10%
(sensibilité = 87% et spécificité=82%)

Reconnaitre précocement un choc hypovolémique:

- ✓ Tachycardie > 180/min
- ✓ Polypnée > 40/min
- ✓ Vasoconstriction cutanée (teint gris, extrémités froides et cyanosées, marbrures, TRC > 3s.
- ✓ l'hypotension artérielle est un signe trop tardif.

Facteurs de risques de majoration de la déshydratation:

- Âge < 6 mois.
- Fréquence des selles > 8/j.
- Vomissements > 2/j avant 1 an ou > 4/j après 1 ans.
- L'absence de prise des SRO.
- Dénutrition.
- Arrêt de l'allaitement maternel.

Faire attention:

- Devant des troubles de la conscience, si pas de choc
→ déshydratation hypernatrémique donc chercher soif, sécheresse des muqueuses. Donc réhydratation prudente.
- Convulsions + PC augmenté/fontanelle bombée → HSD.
- Hématurie et volume rénal augmenté → thrombose des veines rénales.

VII) Traitement

1) Réhydratation per os

Permet le plus souvent une évolution favorable.

Comporte deux étapes:

- Correction des troubles H₂O électrolytiques : per os

→ Principe:

- Persistance des possibilités d'absorption
- Utilisation des solutés de reH₂O adéquats

→ Moyens:

Sachets de reH₂O mis au point par l'OMS respectent l'osmolarité de la lumière intestinale. Assurent un apport d'électrolytes adapté aux pertes fécales. Stimulent l'absorption du Na⁺ par ajout de Glucose. Correction de l'acidose par du bicarbonate de sodium

Composition	Nouvelle Formule	Ancienne Formule
Glucose anhydre	13,5 g	20 g
Chlorure de sodium	2,6 g	3,5g
Chlorure de potassium	1,5 g	1,5 g
Citrate de sodium	2,9 g	2,9 g
Poids total	20,5 g	27,9 g
Osmolarité	245 mmol/l	311mmol/l

Modalités d'administrations

- ❖ Conservation au frais <24h.
- ❖ Utilisation à la cuillère/ compte goutte.
- ❖ Ne pas faire bouillir la solution constituée.
- ❖ Donner la solution à volonté en fonction de la soif.
- ❖ Au début: prises très fractionnées (5-10ml/2-3mn) pour éviter les vomissements eux-mêmes dus au déficit d'énergie.
- ❖ Capacité de 200ml/kg/j.

2) Réhydratation Parentérale

- La voie IV reste la solution pour:

- ✓ Déshydratation grave >10%.
- ✓ Troubles de la conscience.
- ✓ Refus de boire.

- Donner 150cc/kg/j ou la moitié des pp en 6h le reste en 18h

La solution contient du glucose et des électrolytes à adapter en fonction du ionogramme sanguin.

3) Réalimentation

- Réalimentation **précoce**

But: éviter une dénutrition aggravant la diarrhée.

Délai: 4-6h si réhydratation orale.

24h si réhydratation parentérale.

- ✓ Comment?

- ❖ Nourrisson de moins de 3 mois.

Si allaitement maternel: poursuite.

Si allaitement artificiel: hydrolysats de protéines pendant 2-3 s puis reprise du lait habituel. (A cet âge la diarrhée risque d'augmenter la perméabilité des grosses molécules)

- ❖ Nourrisson de plus de 3 Mois:

- Reprendre le lait habituel

Lait sans disaccharides pendant 2-3s si diarrhée persistante.

- ✓ Si alimentation diversifiée: Exclure temporairement les fibres. Agrumes. Graisses cuites et donner des (carottes. Coings. Riz. Pommes. Pommes de terre. Bananes. Viandes maigres).

4) Les antibiotiques

- Utilisation restreinte dans les infections entérales:
 - Causes virales dans la majorité des cas.
 - Elimination rapide des germes dans les diarrhées entérotoxigènes.
 - Risque de sélection de germes multi résistants.

- Indication:

Choléra: tétracycline 12.5mg/kg en 4 prises pendant 3j.

Dysenterie: Shigelles: cotrimoxazole en 2 prises/j pdt 5j.

Salmonelloses mineures: si signes de diffusion systémique: cotrimoxazole pdt 7j.

Campylobacter: érythromycine 30-50mg/kg/j pdt 7j.

Amibiases et Giardiases: Métronidazole 10 et 5mg/kg/j (7j).

- Les infections parentérales (ORL. Urinaires. BrPul...)

Antibiotique diffusible par voie orale si non par voie IV.

- Le nouveau-né: antibiothérapie IV.

5) Autres Traitements

--Zinc : 20mg/j pendant 10j: Réduit la durée dans 24% des cas

--Les inhibiteurs de la motricité intestinale (opiacés et les anti cholinergiques) : Ne sont pas préconisés chez l'enfant car trop d'effets secondaires: iléus. Somnolence. Pullulation microbienne.

--Les anti sécrétoires : Inhibiteur de l'énképhalinase: par action anti sécrétoire pure sans action sur le transit. Les énképhalines se fixent sur les récepteurs, baissent de l'AMPc et provoquent une réduction de la sécrétion intestinale d'eau et d'électrolytes

--Les agents intraluminaux : les Diosmectites: pouvoir absorbant et fixant divers molécules dont les toxines bactériennes (E Coli. Cholera. Clostridium. Staph. Rotavirus)

--Renforcer le microbiote intestinal :

Probiotiques (organismes vivants sans pathogénicité, capables de procurer des effets bénéfiques.

Prébiotiques alimentation enrichie en FOS/GOS (oligosaccharides, capables de modifier la flore et de procurer des effets bénéfiques.)

6) Prévention

Pose un problème complexe et repose sur :

- ✓ L'hygiène individuelle (lavage des mains. Biberons. Alimentation saine)
- ✓ L'hygiène collective (Approvisionnement en eau potable. Elimination des eaux usées. Bonne hygiène du milieu)
- ✓ Vaccination contre les Rotavirus..Commercialisation en juin 2006. Problème sérotype différent en fonction des pays (ex G4 : 38 % en France contre 5 % dans le monde). Vaccin vivant atténué, PO. Efficacité : 60 à 70 % mais 80 à 90 % contre les formes sévères

■ 2 types :

ROTATEQ : G1,2,3,4

■ 3 doses à partir de 6 semaines

ROTARIX : G1,3,4,9

■ 2 doses de 6 à 14 semaines

■ Pb : surveillance des sérotypes émergents, adhésion des familles