



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2007

THESE N° 83

**LA MALADIE DIARRHEIQUE
A L'ECHELLE NATIONALE ET DANS LA REGION
DE MARRAKECH TENSIFT EL HAOUZ**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE2007

PAR

Mlle Jihane EL OMARI

Née le 08 Décembre 1981 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES

Diarrhée aigue - Réhydratation orale
Sels de réhydratation orale - Réalimentation précoce

JURY

Mr. M. SBIHI
Professeur de Pédiatrie

PRESIDENT

Mr. M. BOUSKRAOUI
Professeur de Pédiatrie

RAPPORTEUR

Mme. K. KRATI
Professeur de Gastro-Entérologie

Mme. N. GUENNOUN
Professeur agrégée Gastro-Entérologie

Mr. A. KHARCHAFI
Professeur agrégé de Médecine Interne

} **JUGES**

DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour,

Le respect, la reconnaissance...

Aussi tout simplement que

JE DEDIE CETTE THESE...

A MON TRÈS CHÈRE ET ADORABLE PÈRE : EL OMARI MOSTAFA

A celui que j'aime le plus au monde. A celui qui m'a tout donné sans compter. A la source de laquelle j'ai toujours puisé soutien, courage et persévérance...

Ce modeste travail, qui est avant tout le votre, n'est que la consécration de vos grands efforts et vos immenses sacrifices. Votre bonté et votre générosité sont sans limites. J'espère rester toujours digne de votre estime.

Que Dieu tout puissant vous préserve du mal, vous comble de santé, de bonheur et vous accorde une longue et heureuse vie.

A MA TRÈS CHÈRE ET ADORABLE MÈRE : TALI AICHA

Je vous dédie le fruit de votre amour, de votre tendresse et de votre abnégation même si je sais qu'aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de ma reconnaissance. Vos prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études.

A toi maman, l'être le plus cher, qui a su être à mon écoute, me reconforter, calquer mes humeurs... Vous n'avez cessé de lutter pour m'éduquer, me rendre heureuse. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, mon ultime respect, ma gratitude et ma reconnaissance.

Que Dieu vous procure santé, bonheur, longue vie...

A MON CHÈRE FRÈRE ADIL

Que ce travail soit un témoignage de mon affection sincère. Je te dédie pour tous les moments de joie et de taquineries qu'on a passé ensemble. Je prie dieu, le tout puissant de t'accorder santé, bonheur et succès... adorable frère !

A MES CHÈRES SŒURS, A MES BEAUX FRÈRES : HANANE, TARIK, IMANE, PATRICK, GHIZLANE et RABHA

A tous les sentiments chers et éternels que j'ai pour vous. Merci d'avoir été pour moi des amis, des complices avant d'être des sœurs et beaux-frères. Votre sincérité, la bonté de vos cœurs et vos conseils avisés m'ont toujours guidé dans ma vie.

Trouvez dans ce travail, mon estime, mon respect et mon amour. Que Dieu vous procure bonheur, santé et grand succès.

A MES ADORABLES PETITS NEUVEUX SOPHIA ET RAYANE

Que Dieu tout puissant, vous préserve, et vous donne santé et bonheur pour que vous demeuriez les flambeaux illuminants le chemin de notre famille. Je vous aime très fort !

A MA TRÈS CHÈRE GRANDE MÈRE MATERNELLE

Je prie dieu, le tout puissant de t'accorder la santé et la longue vie.

A MON TRÈS CHÈRE ONCLE MOSTAFA ET SON EPOUSE ZINEB

A TOUTES MES TANTES ET LEURS CONJOINTS

A TOUS MES COUSINS ET COUSINES

A LA FAMILLE DKHIRA : MR KEBBOUR, MME NAIMA, LAJEMAA, WAFAE, SALMA ET IKHLAS

En témoignage de ma gratitude et mes remerciements. Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie.

A TOUS MES AMIES ET COLLEGUES : YASMINE, AFAF, FATIMZAHRA, HANANE, SAFA, GHIZLANE, IMANE, MERIEM, AMINA.

REMERCIEMENTS

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE: Pr. M. BOUSKRAOUI

Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail.

Vous nous avez consacré votre temps précieux et votre aimable sollicitude sans réserve.

Vos conseils et vos orientations nous ont été très précieux, nous espérons être digne de votre confiance.

Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre.

Veillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de nos vifs remerciements et de notre estime.

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE : Pr. M. SBIHI

Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Votre culture, votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.

Vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr. K. KRATI

Nous sommes très touchés et reconnaissants de la spontanéité et la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçu et accepté de juger notre travail.

Nous avons bénéficié au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail.

Veillez trouver, chère maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr. N. GUENNOUN

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.

Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre sens professionnel et de votre simplicité exemplaire.

Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude pour la bienveillance et la simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis.

Veillez accepter, chère Maître, dans ce travail l'assurance de notre grande estime et notre profond respect

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr. A. KHARCHAFI

Nous sommes très touchés et reconnaissants de la spontanéité et la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçu et accepté de juger notre travail.

Votre jugement sera d'une grande valeur dans l'appréciation de ce travail.

Veillez accepter, cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR M. BOURROUSS

Vous nous avez trop aidé dans l'élaboration de ce travail. Votre compréhension et votre simplicité resteront pour nous le meilleur exemple.

Nous vous en sommes très reconnaissants.

A MADEMOISELLE LE DOCTEUR H. EL MJATTI

Nous vous remercions profondément pour toute l'aide que vous nous avez généreusement prodiguée dans l'élaboration de ce travail.

Veillez croire à notre profonde reconnaissance et nos vifs remerciements.

A MONSIEURS LES DÉLÉGUÉS ET MÉDECINS DE LA RÉGION DE MARRAKECH-TENSIFT-EL HAOUZ

PLAN

INTRODUCTION	1
EPIDEMIOLOGIE	3
I. DONNEES MONDIALES:	4
II. DONNEES NATIONALES:	4
PRESENTATION DE L'ETUDE	6
I. OBJECTIFS:	7
II. SUJETS ET METHODES:	7
RESULTATS	8
I. MEDECINS CONTRIBUANT SELON LES DELEGATIONS:	9
II. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:	10
1- Origine de la population étudiée:	10
2- Répartition des médecins selon la formation d'exercice:.....	10
3- Incidence de la diarrhée aigue:.....	11
4- Répartition des cas de diarrhée aigue selon les tranches d'âge:	11
III. DONNEES CLINIQUES:	12
1- Symptômes associés à la diarrhée aigue:.....	12
2- Recherche du sang dans les selles:	13
3- Pratique de l'enquête diététique:.....	13
4- Evaluation de l'état d'hydratation:.....	14
5- Evaluation de l'état nutritionnel:	14
6- Indications d'hospitalisation:	14

IV. DONNEES PARACLINIQUES:	15
1- Indications des examens complémentaires:.....	15
2- Bilans demandés:.....	16
V. DONNEES THERAPEUTIQUES:	17
1- Prescription chez un enfant diarrhéique:	17
2- Indications des sels de réhydratation orale:.....	18
3- Conseil d'un lait de régime:	18
4- Traitement préconisé devant une diarrhée aigue liquidienne:	19
5- Classe des médicaments prescrits:.....	19
6- Indications de l'antibiothérapie:.....	20
7- Familles des antibiotiques prescrits:	21
8- Doses et durées recommandées pour les antibiotiques:	21
8-1- Cotrimoxazole:.....	21
8-2- Amoxicilline:	22
8-3- Cefixime:.....	23
8-4- Ceftriaxone:	23
8-5- Macrolides:.....	23
8-6- Quinolones:.....	24
9- Place des antidiarrhéiques:	24
10- Familles des antidiarrhéiques:.....	25
10-1- Inhibiteurs de la motricité intestinale:	25
10-2- Pansements intestinaux:	25
10-3- Antiseptiques intestinaux:.....	26
11- Médicaments associés:	27
11-1- Antispasmodiques:.....	27
11-2- Antiémétiques:	27

11-3- Antipyrétiques:.....	27
DISCUSSION.....	28
I. EPIDEMIOLOGIE DE LA DIARRHEE AIGUE:	29
1- Incidence selon l'âge:	29
2- Incidence selon le sexe:	29
II. CLINIQUE:.....	30
1- Symptômes accompagnateurs:.....	30
1-1- Diarrhées virales:.....	30
1-2- Diarrhée invasive bactérienne:.....	30
1-3- Diarrhée par production de toxine:	30
2- Recherche du sang dans les selles:	31
3- Pratique de l'enquête diététique:.....	32
4- Evaluation de l'état d'hydratation:.....	32
5- Evaluation de l'état nutritionnel:	33
6- Indications d'hospitalisation:	34
III. EXAMENS COMPLEMENTAIRES:.....	36
IV. TRAITEMENT:.....	38
1- Modalités de réhydratation orale:.....	38
2- Réalimentation:	40
3- Antibiothérapie:.....	43
4- Antidiarrhéiques:.....	47
4-1- Inhibiteurs de la motricité intestinale et antisécrétoires:	48
4-2- Pansements intestinaux:.....	49
4-3- Antiseptiques intestinaux:.....	49
4-4- Pré et probiotiques:.....	50

5- Autres médicaments:.....	50
5-1- Antispasmodiques:.....	50
5-2- Antiémétiques:.....	50
5-3- Antipyrétiques:.....	51
5-4- Zinc:.....	51
5-5- Vitamine A:.....	51
6- Traitement à visée nutritionnelle:.....	51
V. PREVENTION:.....	51
1- Encouragement de l'allaitement maternel:.....	51
2- Amélioration des conditions de sevrage:.....	52
3- Amélioration des conditions d'hygiène:.....	53
4- Vaccination contre les maladies diarrhéiques:.....	53
4-1- Vaccins contre le rotavirus:.....	53
4-2- Vaccins contre le choléra:.....	54
4-3- Vaccins contre shigella:.....	54
CONCLUSION.....	55
RESUMES	
ANNEXE I	
REFERENCES	

ABREVIATIONS

DA: Diarrhée(s) aigue(s)

DHA: Déshydratation aigue

SRO: Sels de réhydratation orale

RO: Réhydratation orale

OMS: Organisation mondiale de la santé

ATB: Antibiotique(s)

CPS: Copro-parasitologie des selles

EC: Escherichia Coli

PLMD: Programme de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques

INTRODUCTION

La diarrhée aiguë (DA) est un problème majeur de santé publique au Maroc. Elle représente l'une des principales causes de morbidité et de mortalité infantile, du fait de ses graves conséquences représentées essentiellement par la déshydratation aiguë (DHA) et la dénutrition

L'instauration de la réhydratation orale (RO) a révolutionné la prise en charge des maladies diarrhéiques. C'est une méthode simple, peu coûteuse et constitue la base de la prise en charge des DA de l'enfant. Elle doit être associée à une réalimentation précoce, afin de compenser tout déficit pondéral et de prévenir l'installation d'une malnutrition suite à l'épisode diarrhéique.

Un programme de lutte contre les maladies diarrhéiques (PLMD) a été développé et mis en place depuis 1987 par le ministère de la santé. Son objectif général consiste à contribuer à la réduction de la mortalité et de la morbidité infanto-juvénile grâce à la prise en charge des cas de diarrhée aussi bien au niveau des formations sanitaires qu'à domicile. Ceci passe par la promotion de la thérapie de RO et celle des mesures préventives, particulièrement la promotion de l'allaitement maternel, la vaccination et les conseils d'hygiène.

Notre travail a consisté à réaliser une enquête auprès des médecins généralistes de la santé publique exerçant dans la région de Marrakech Tensift El Haouz, afin d'évaluer leurs états de connaissances et leurs conduites diagnostiques et thérapeutiques en matière de prise en charge de la DA chez l'enfant.

EPIDEMIOLOGIE

I. DONNEES MONDIALES:

Les diarrhées comptent parmi les principales causes de mortalité infantile, surtout chez les enfants de moins de 5 ans.

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), 1,5 millions d'enfants sont morts par DA dans le monde en 1999, ce chiffre est nettement inférieur à celui rapporté en 1980 qui faisait état de 4,6 millions de décès [1, 2].

Dans les pays industrialisés, la DA entraîne 3 à 4 millions de consultations médicales et représente la deuxième cause d'hospitalisation infantile avec 7 à 10% des hospitalisations avant l'âge de 5 ans. L'incidence annuelle des DA infantiles dans ces pays est estimée entre 1,3 à 2,3 épisodes par enfant [3,4].

En France, le réseau des médecins sentinelles a permis d'estimer à 3 millions le nombre annuel des cas des DA vus en consultation chez le médecin généraliste, soit une estimation d'incidence de 5500 cas pour 100000 habitants [5].

Dans les pays en voie de développement, la DA constitue une cause de mortalité et de morbidité importantes (1,4 à 2,5 millions de décès à l'an 2000), avec une incidence de 3 à 9 épisodes par an et par enfant [2,6].

II. DONNEES NATIONALES:

Au Maroc, selon une enquête effectuée par le ministère de la santé en 1997 [7] :

- La prévalence de la DA chez l'enfant de moins de 5 ans est de 20,9%, avec une différence entre le milieu rural (25%) et le milieu urbain (14,7%).
- En plus du milieu, la prévalence globale varie en fonction de :
 - L'âge de l'enfant : les plus touchés sont ceux âgés de 6 à 23 mois (prévalence de 29 à 32%). Les nourrissons de moins de 6 mois sont touchés dans 18% des cas.
 - Le niveau d'instruction des mères : les enfants de mères analphabètes sont plus touchés (23%) que les enfants de mères ayant un niveau primaire (14%), ou secondaire et plus (7%).

- L'origine géographique : les enfants les plus touchés par la DA sont ceux de la région de Marrakech–Tensift–El Haouz (30%), de Doukkala–Abda (29%), de Tanger–Tétouan (29%), et de Taza–Al Hoceima–Taounate (27%). Alors que la prévalence des maladies diarrhéiques la plus faible concerne la région de Fès–Boulemane (8%).
- Selon le sexe de l'enfant : les garçons sont légèrement plus touchés (21%) par rapport aux filles (20%).
- Chaque enfant est susceptible de développer 4 à 8 épisodes de DA par an.
- La DA est responsable de 20% de décès par an, c'est la deuxième cause de mortalité infantile après les infections respiratoires aiguës.
- A Marrakech, 20% des hospitalisations chez l'enfant sont dues à la DA, et 16% des décès sont liés à la DHA secondaire à la DA.
- Le nombre des hospitalisations pour DA est variable selon les régions (tableau I) :

Tableau I : Cas de diarrhées aiguës hospitalisés par région au Maroc en 2005

Région	Nombre de cas
Meknes–Tafilalet	4750
Souss–Massa–Darâa	2850
Fès–Boulemane	2750
Taza–Al Hoceima–Taounate	2520
Rabat–Salé–Zemmour–Zaer	1900
Grand Casablanca	1800
Tadla–Azilal	1700
Marrakech–Tensift–El Haouz	1300
Tanger–Tétouan	1100
Doukkala–Abda	300

PRESENTATION DE L'ETUDE

I. OBJECTIFS:

Notre étude avait pour objectif d'évaluer les connaissances et les conduites diagnostiques et thérapeutiques des médecins généralistes en matière de prise en charge de la DA chez l'enfant.

II. SUJETS ET METHODES:

Nous avons conduit une enquête épidémiologique, en utilisant un questionnaire anonyme, auprès des médecins généralistes du secteur publique exerçant dans la région de Marrakech Tensift El Haouz.

Ce questionnaire a été écrit en français et a comporté 21 questions. Il a été distribué dans 5 délégations à raison de 100 copies pour chacune :

- Délégation de Marrakech.
- Délégation de Chichaoua.
- Délégation d'El Haouz.
- Délégation d'Essaouira.
- Délégation de Kelaa Sraghna.

Les fiches ont été distribuées aux centres de santé, aux dispensaires et aux hôpitaux par courrier de la part des délégués de la santé et des médecins chefs des services d'infrastructures et d'actions ambulatoires préfectorales (SIAAP).

Le délai entre le dépôt et le recueil des fiches était de 45 jours (du 07/04/2007 au 22/05/2007).

Les données obtenues ont été codées et analysées par le logiciel Epidata.

RESULTATS

I. MEDECINS CONTRIBUANT SELON LES DELEGATIONS:

Le nombre de médecins contribuant à la présente enquête par rapport au nombre total des médecins affectés dans chaque délégation, est illustré dans le tableau II.

Tableau II : Nombre des médecins participants dans chaque délégation

Délégations	Nombre total de médecins	Nombre de participants	Pourcentage
Chichaoua	84	38	45%
Essaouira	86	36	42%
El Haouz	64	34	53%
Kelaa Sraghna	120	32	27%
Marrakech	75	26	35%
Total	427	166	39%

Le pourcentage des médecins qui ont collaboré à ce travail par rapport au nombre total de participants (166), diffère d'une délégation à l'autre (tableau III).

Tableau III : Pourcentage de participation des médecins

Délégations	Nombre de participants	Pourcentage
Chichaoua	38	22,9%
Essaouira	36	21,7%
El Haouz	34	20,5%
Kelaa Sraghna	32	19,3%
Marrakech	26	15,7%
Total	166	100%

II. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:

1- Origine de la population étudiée:

La majorité des médecins exerçaient dans le milieu rural (58%). La figure 1 schématise la répartition des médecins selon l'origine des patients.

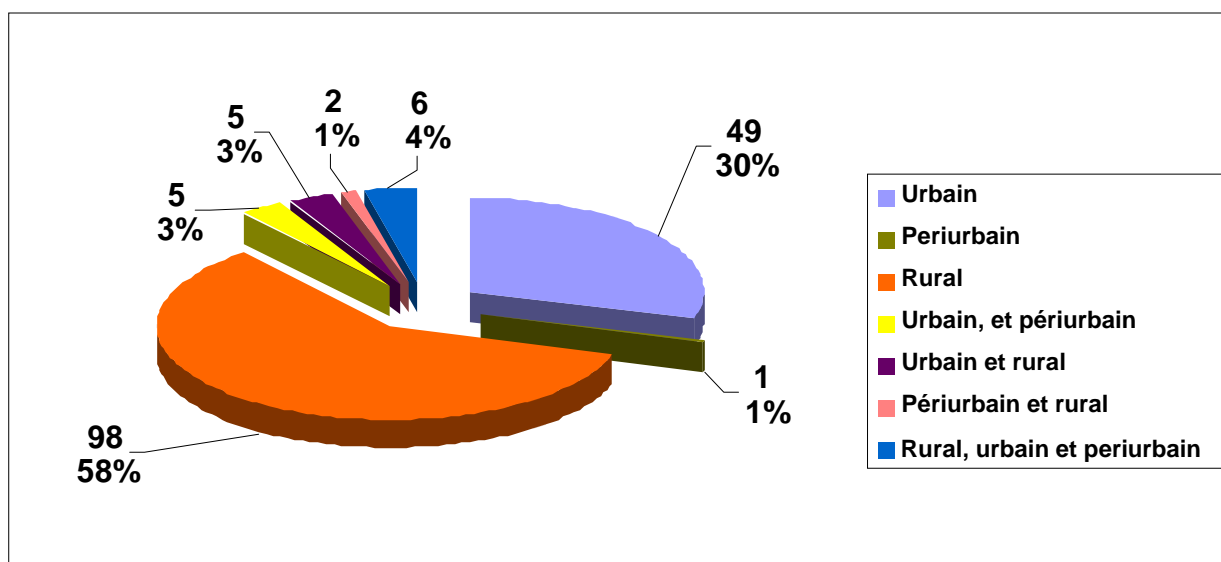


Figure 1 : Répartition des médecins selon l'origine des patients

2- Répartition des médecins selon la formation d'exercice:

Nous avons constaté que 82% des médecins interrogés exerçaient dans les centres de santé, contre 13% aux hôpitaux et 5% aux dispensaires (figure 2).

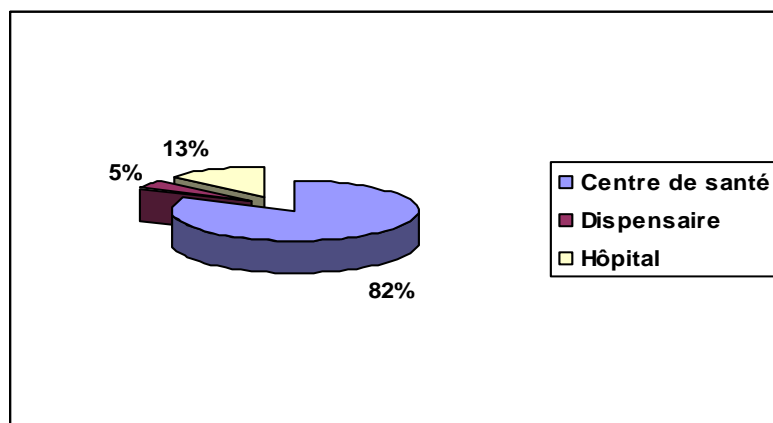


Figure 2 : Répartition des médecins selon la formation d'exercice.

3- Incidence de la diarrhée aigue:

Le nombre de cas consultant pour DA variait entre un et 250 cas par mois. Les fréquences des consultations des cas de DA par mois, rapportées par les médecins, sont schématisées dans la figure 3.

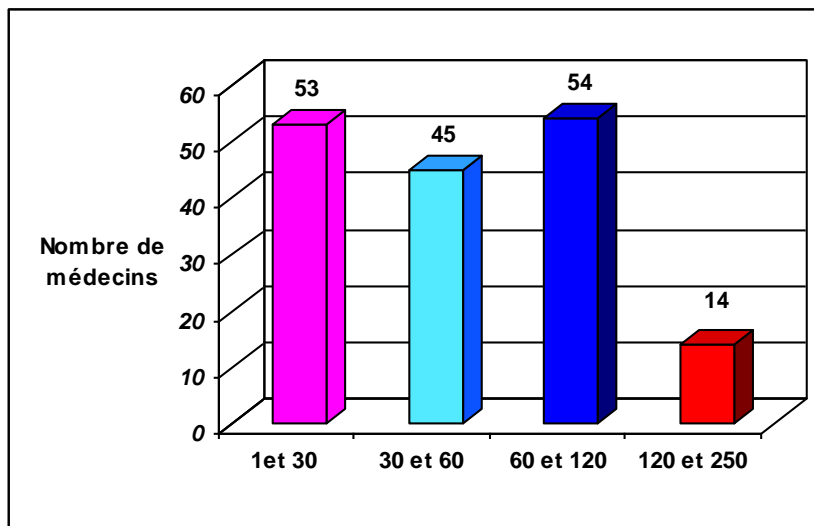


Figure 3 : Fréquence des consultations des cas de diarrhée aigue par mois

4- Répartition des cas de diarrhée aigue selon les tranches d'âge:

La répartition des cas par tranche d'âge a montré que les nourrissons âgés de 12 à 24 mois sont les plus atteints (50,4%). La figure 4 schématise cette répartition selon l'âge.

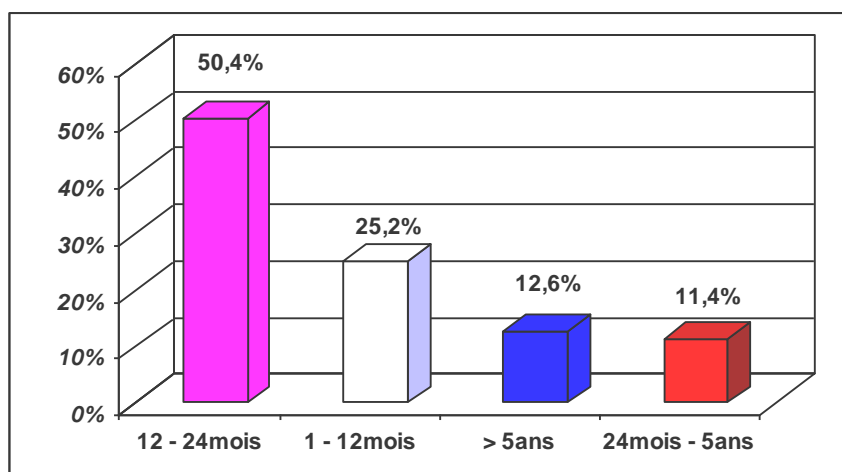


Figure 4 : Répartition des cas de diarrhée aigue selon la tranche d'âge

III. DONNEES CLINIQUES:

1- Symptômes associés à la diarrhée aigue:

La DA était associée essentiellement aux vomissements (93,4%), suivis de fièvre (61,4%) et de douleur abdominale (60,2%) (figure 5).

Les autres symptômes signalés par les médecins étaient :

- Signes d'altération de l'état général;
- Anorexie;
- Amaigrissement;
- Fièvre;
- Emission de glaire;
- Refus de téter;
- Sang dans les selles;
- Apathie.

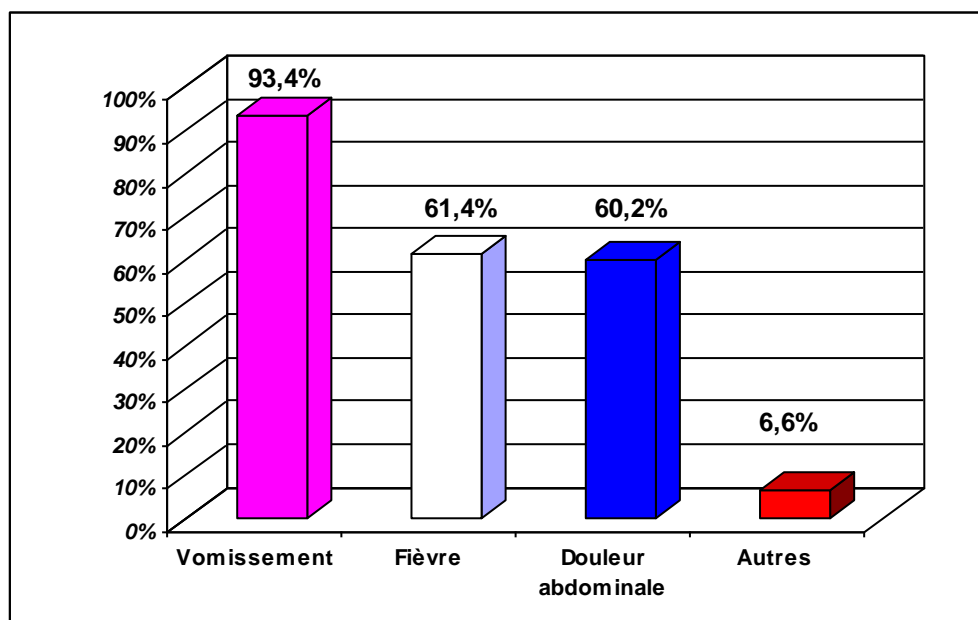


Figure 5 : Répartition des symptômes selon leurs fréquences d'association à la diarrhée aigue

2- Recherche du sang dans les selles:

Au cours d'un épisode diarrhéique, la recherche du sang dans les selles a été systématique pour 127 médecins (76,5%) (figure 6).

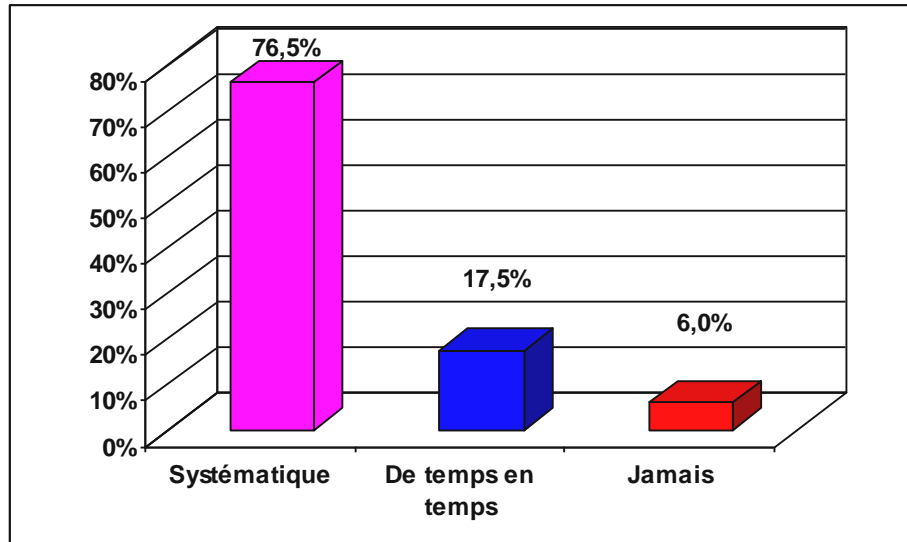


Figure 6 : Fréquence de recherche du sang dans les selles par les médecins.

3- Pratique de l'enquête diététique:

Dans notre étude, l'enquête diététique a été faite systématiquement dans 75,9% des cas, de temps en temps dans 23,5% des cas et jamais dans 0,6% des cas (figure7).

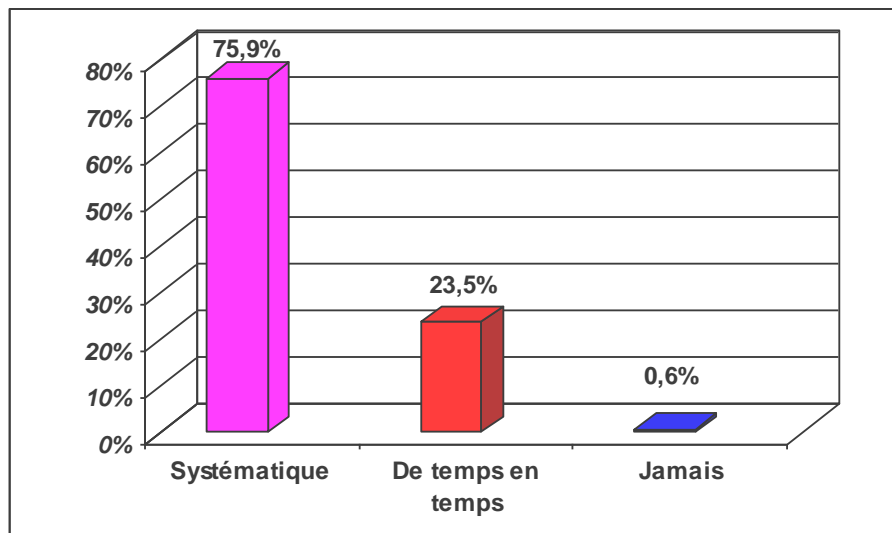


Figure 7 : Fréquence de pratique de l'enquête diététique par les médecins

4- Evaluation de l'état d'hydratation:

L'évaluation systématique de l'état d'hydratation a été réalisée par 164 médecins (98,8%).
Le tableau IV montre les résultats de cette évaluation par les médecins.

Tableau IV : Evaluation de l'état d'hydratation par les médecins

Evaluation de l'état d'hydratation	Nombre de médecins	Pourcentage
Systématique	164	98,8%
De temps en temps	2	1,2%

5- Evaluation de l'état nutritionnel:

Dans notre enquête, l'évaluation systématique de l'état nutritionnel a été faite par 140 médecins (84.3%) (figure 8).

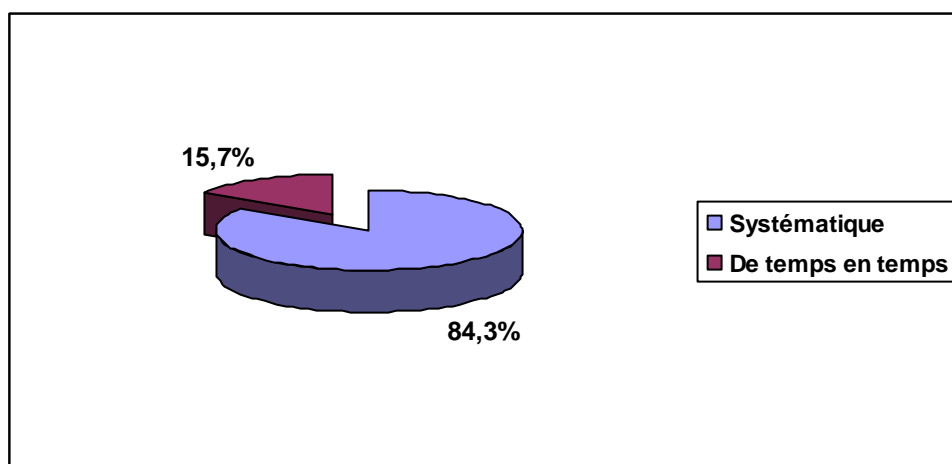


Figure 8 : Evaluation de l'état nutritionnel par les médecins

6- Indications d'hospitalisation:

Les situations cliniques pour lesquelles les médecins ont indiqué l'hospitalisation, étaient essentiellement la DHA grave et les anomalies hémodynamiques (tableau V).

Tableau V : Indications d'hospitalisation selon les médecins.

Indications d'hospitalisation	Nombre de médecins	Pourcentage
Déshydratation aigue grave	166	100,0%
Anomalies hémodynamiques	126	75,9%
Signes d'infection	38	22,9%
Vomissements	17	10,2%
Sang dans les selles	10	6,0%
Abondance des selles	6	3,6%
Vomissements incoercibles	3	1,8%
Troubles de conscience	2	1,2%
Malnutrition	2	1,2%
Difficulté de prise en charge familiale	2	1,2%
Diarrhée persistante grave	2	1,2%
Altération de l'état général	1	0,6%

IV. DONNEES PARACLINIQUES:

1- Indications des examens complémentaires:

Dans notre travail, nous avons constaté que cette prescription a été faite :

- De temps en temps dans 57,8% ;
- Systématiquement dans 1,2% ;
- Et jamais dans 41% des cas.

Les indications des examens complémentaires ont été précisées par 84 médecins (50,6%).

Elles sont schématisées dans le tableau VI.

Tableau VI : Principales indications des examens complémentaires

Indications	Nombre de médecins	Pourcentage
Déshydratation aigue grave	21	25,0 %
Diarrhée rebelle	13	15,4%
Signes de toxi-infection	10	12,0%
Diarrhée sanglante	10	12,0%
Diarrhée persistante	8	9,5%
Diarrhée glairo-sanglante	8	9,5%
Diarrhée récidivante	6	7,1%
Syndrome anémique	3	3,5%
Anomalies hémodynamiques	3	3,5%
Fièvre	2	2,3%
Malnutrition	2	2,3%
Terrain immunodéprimé	2	2,3%
Suspicion de sepsis	2	2,3%
Suspicion de méningite	2	2,3%

2- Bilans demandés:

Ils ont été précisés par 84 médecins. La copro-parasitologie des selles (CPS) a été demandée dans la moitié des cas (49%). Le tableau VII présente le nombre et le pourcentage des médecins demandant chaque examen complémentaire.

Tableau VII : Examens complémentaires demandés par les médecins.

Examens complémentaires	Nombre de médecins	Pourcentage
Copro-parasitologie des selles	41	49,0%
Numération formule sanguine	16	19,0%
Parasitologie des selles	14	16,6%
Coproculture	11	13,0%
Bilan hydroélectrolytique	9	10,7%
Ionogramme sanguin	7	8,3%
Examen cyto bactériologique des urines	5	6,0%
Protéine C-réactive	4	4,7%
Fibroscopie digestive	3	3,5%
Hémoculture	3	3,5%
Sérologies	2	2,3%
Ponction lombaire	2	2,3%
Glycémie	1	1,1%
Prélèvements bactériens	1	1,1%

V. DONNEES THERAPEUTIQUES:

1- Prescription chez un enfant diarrhéique:

Les modalités de prescription étaient variables en fonction des habitudes des praticiens. Cependant, les sels de réhydratation orale (SRO) ont représenté 97% des prescriptions (figure 9).

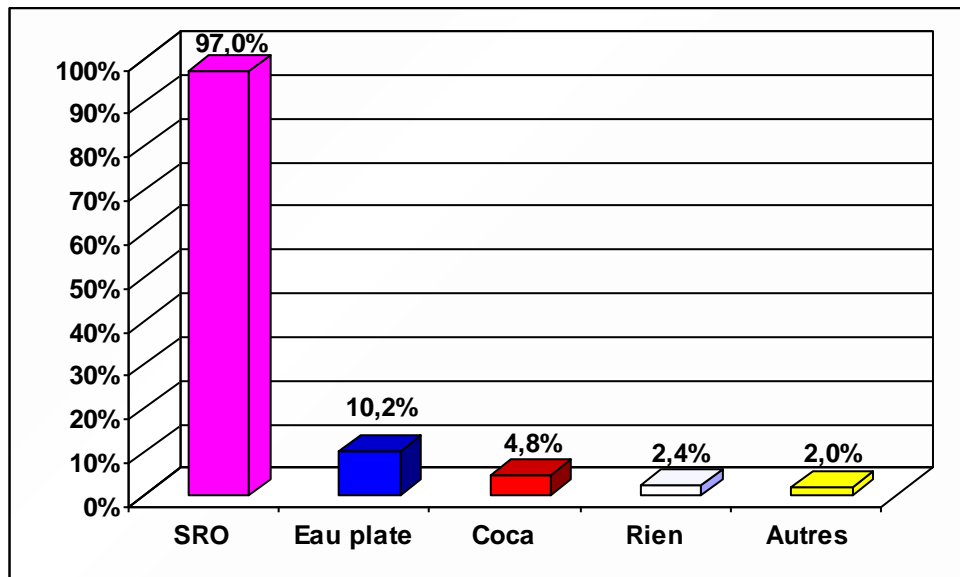


Figure 9 : Modalités de prescription des médecins

2- Indications des sels de réhydratation orale:

Les SRO étaient prescrits systématiquement par 69% des médecins, et uniquement devant une DA avec DHA par 31% (figure10).

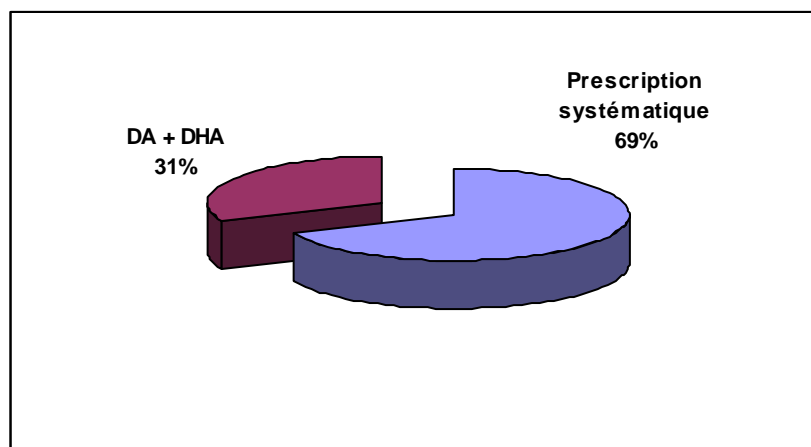


Figure 10 : Prescription des sels de réhydratation orale par les médecins.

3- Conseil d'un lait de régime:

La diarrhée traînante et la perte de poids ont constitué les principales indications du lait de régime.

Tableau VIII : Indications du lait de régime par les médecins

Indications	Nombre de médecins	Pourcentage
Diarrhée traînante	88	53,0%
Perte de poids	82	49,4%
Vomissements	26	15,7%
Indication systématique	14	8,4%
Dénutrition	2	1,2%
Age < 24 mois	2	1,2%
Absence d'allaitement maternel	1	0,6%
Résistance au traitement habituel	1	0,6%

4- Traitement préconisé devant une diarrhée aigue liquidienne:

Nous avons constaté que la RO a constitué le principal volet thérapeutique dans la prise en charge thérapeutique des cas de DA, elle a été recommandée dans 98,2% des cas (figure 11).

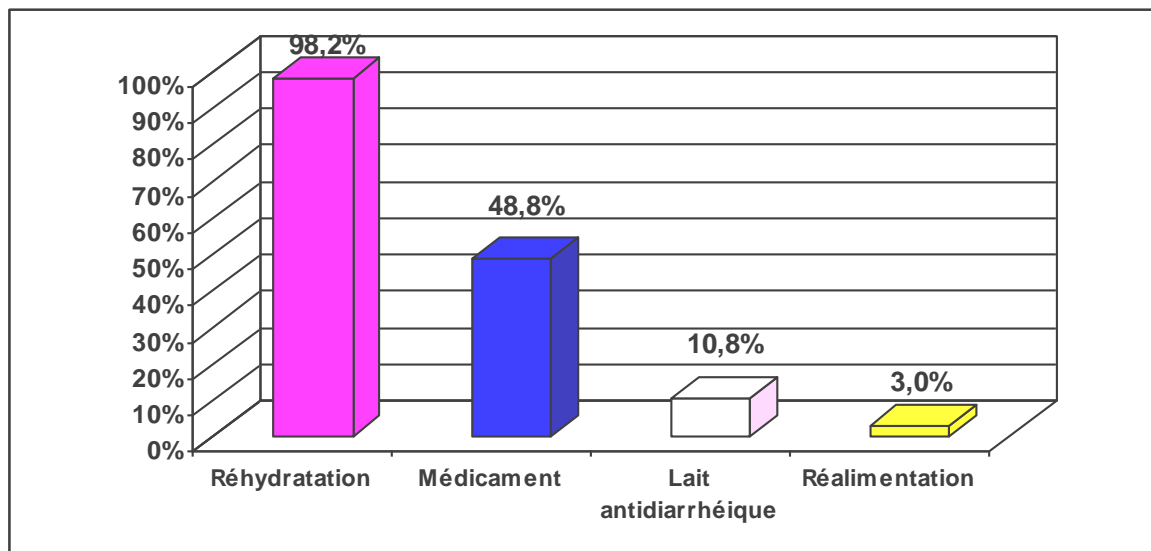


Figure 11 : Traitement préconisé par les médecins devant une diarrhée aigue liquidienne

5- Classe des médicaments prescrits:

Les antidiarrhéiques ont occupé 77,7% des prescriptions au cours de l'épisode diarrhéique. La figure 12 montre la fréquence et le type de médicaments prescrits.

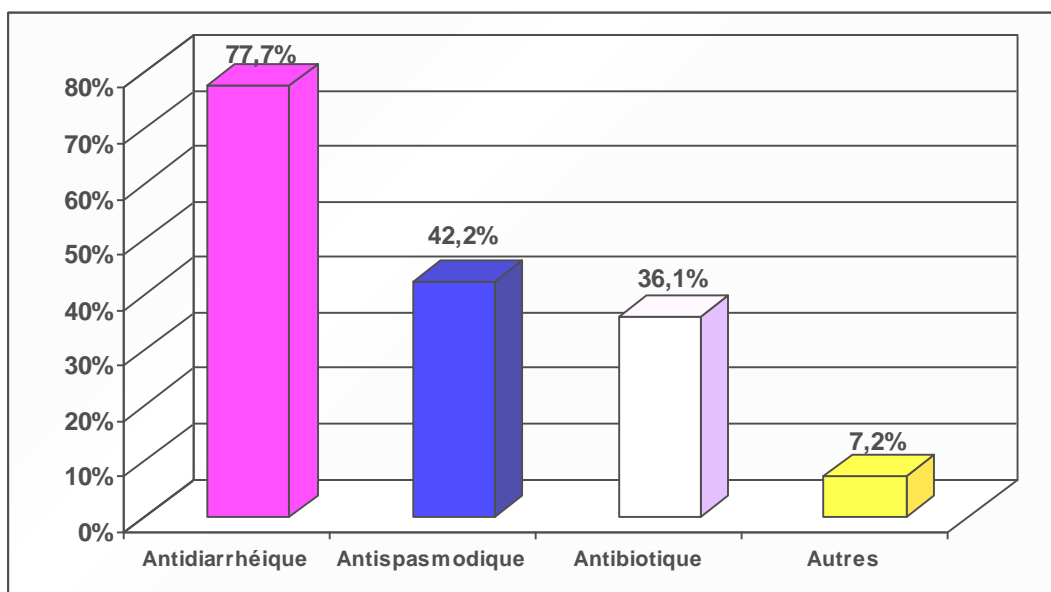


Figure 12 : Fréquences et types de médicaments prescrits.

6- Indications de l'antibiothérapie:

Le syndrome toxi-infectieux et la diarrhée glairo-sanglante ont constitué les principales indications de l'antibiothérapie.

Les situations cliniques devant lesquelles les médecins ont prescrit l'antibiothérapie sont schématisées dans le tableau IX.

Tableau IX : Indications de l'antibiothérapie

	Systématique	De temps en temps	Jamais
Syndrome toxi-infectieux	92,2%	6,6%	1,2%
Diarrhée glairo-sanglante	90,4%	6,6%	3,0%
Terrain immunodéprimé	84,3%	11,4%	4,2%
Fièvre	63,3%	32,5%	4,2%
Diarrhée glaireuse	51,8%	38,0%	10,2%
Malnutrition	45,8%	43,4%	10,8%
Age < 3mois	30,1%	60,8%	9,0%

7- Familles des antibiotiques prescrits:

Le cotrimoxazole était le principal antibiotique (ATB) prescrit par les médecins (91,5%). La fréquence de prescription de chaque ATB est illustrée dans la figure 13.

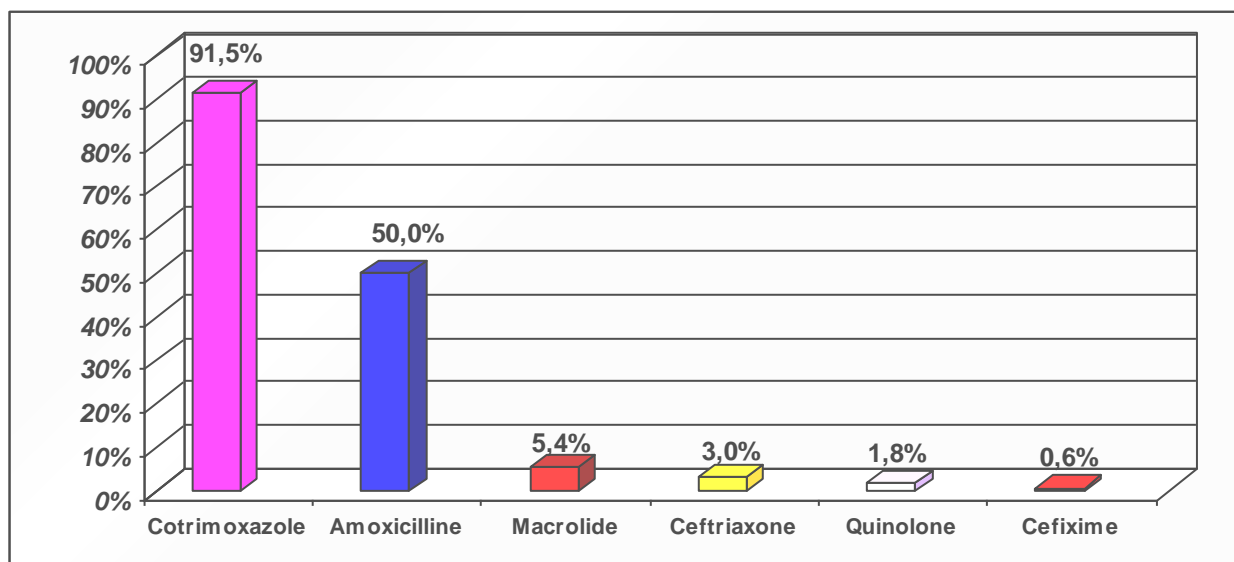


Figure 13 : Fréquence de prescription de chaque molécule d'antibiotique

8- Doses et durées recommandées pour les antibiotiques:

8-1- Cotrimoxazole:

a) Dose :

Parmi les 151 médecins qui ont prescrit le cotrimoxazole, seulement 75 ont précisé la dose. Elle variait entre 15 et 80mg/kg/j (tableau X).

Tableau X : Doses prescrites par les médecins pour le cotrimoxazole

Dose	Nombre de médecins	Pourcentage
30mg/kg/j	54	72,0%
50mg/kg/j	11	14,6%
40mg/kg/j	5	6,6%
200mg/j	2	2,6%
60mg/kg/j	1	1,3%
80mg/kg/j	1	1,3%
15mg/kg/j	1	1,3%

b) Durée :

La durée recommandée pour le cotrimoxazole variait entre 5 et 15j. Elle a été précisée par 101 médecins (tableau XI).

Tableau XI : Durées recommandées par les médecins pour le cotrimoxazole

Durée	Nombre de médecins	Pourcentage
5j	38	37,6%
7j	22	21,7%
8j	18	17,8%
10j	16	15,8%
6j	5	5,0%
15j	2	2,0%

8-2- Amoxicilline:

a) Dose :

Dans notre étude, la dose recommandée pour l'amoxicilline variait entre 30 et 100mg/kg/j. Elle a été précisée par 75 médecins sur un total de 83 prescripteurs. Le tableau XII regroupe les posologies prescrites.

Tableau XII : Doses prescrites par les médecins pour l'amoxicilline

Dose	Nombre de médecins	Pourcentage
50mg/kg/j	65	87,0%
100mg/kg/j	4	5,0%
80mg/kg/j	3	4,0%
60mg/kg/j	1	1,3%
30mg/kg/j	1	1,3%
40mg/kg/j	1	1,3%

b) Durée :

La durée recommandée pour l'amoxicilline a été précisée par 54 médecins. Elle variait entre 5 et 12j. Le tableau XIII présente les durées recommandées.

Tableau XIII : Durées recommandées par les médecins pour l'amoxicilline

Durée	Nombre de médecins	Pourcentage
7j	16	29,6%
5j	15	27,7%
8j	9	16,6%
10j	8	14,8%
6j	5	9,2%
12j	1	1,8%

8-3- Cefixime:

Elle a été prescrite par un seul médecin. La dose et la durée n'ont pas été précisées.

8-4- Ceftriaxone:

Elle a été prescrite par 5 médecins (3%). Cependant, ils n'ont précisé ni la dose, ni la durée.

8-5- Macrolides:

a) Dose :

Parmi les 9 médecins qui ont prescrit les macrolides, seulement 5 ont précisé la posologie. Elle variait entre 50 et 80mg/kg/j. Le tableau XIV présente ces posologies.

Tableau XIV : Doses prescrites par les médecins pour les macrolides

Dose	Nombre de médecins	Pourcentage
50mg/kg/j	4	80%
80mg/kg/j	1	20%

b) Durée :

Elle variait entre 6 et 10j pour 8 médecins (tableau XV).

Tableau XV : Durées recommandées par les médecins pour les macrolides

Durée	Nombre de médecins	Pourcentage
8j	3	37,5%
7j	2	25,0%
10j	2	25,0%
6j	1	12,5%

8-6- Quinolones:

Elles ont été prescrites par 2 médecins, l'un a précisé 200mg/kg/j pendant 8j et l'autre 500mg/kg/j pendant 5j.

9- Place des antidiarrhéiques:

Les antidiarrhéiques ont été prescrits de temps en temps dans 68% des cas (figure 14).

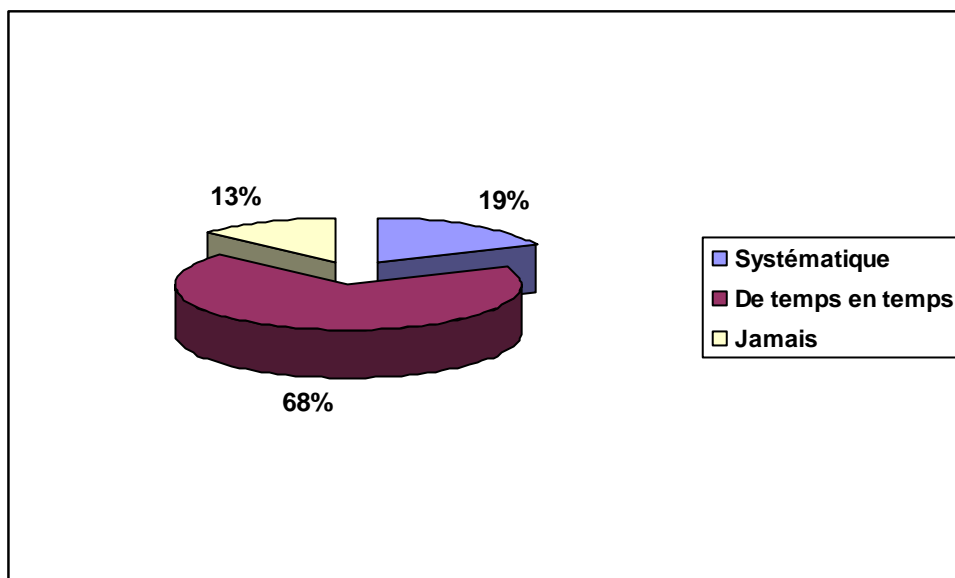


Figure 14 : Fréquence de prescription des antidiarrhéiques par les médecins

10- Familles des antidiarrhéiques:

10-1- Inhibiteurs de la motricité intestinale:

Ils ont été prescrits par 24 médecins (16,6%).

a) Molécule :

La lopéramide a été rapportée par 4 médecins.

b) Dose – Durée :

La dose et la durée ont été déclarées par 2 médecins :

- une prise après chaque selle pendant 3j.
- 10 gouttes/kg/j pendant 7j.

10-2- Pansements intestinaux:

Ils ont été prescrits par 101 médecins (70%).

a) Molécule :

Elle a été précisée par 45 médecins. Le tableau XVI présente les molécules prescrites.

Tableau XVI : Molécules prescrites par les médecins

Molécule	Nombre de médecins	Pourcentage
Attapulgite de moirmoron activée	32	71%
Diosmectite	13	29%

b)

c) Dose :

Les médecins ont mentionné seulement que la prescription était en fonction du poids.

d) Durée :

Elle a été précisée par 35 médecins, elle variait entre 3 et 10j (tableau XVII).

Tableau XVII : Durées recommandées par les médecins pour les pansements intestinaux.

Durée	Nombre de médecins	Pourcentage
5j	19	54,2%
3j	4	11,4%
6j	3	8,5%
7j	3	8,5%
10j	3	8,5%
4j	2	5,7%
8j	1	2,8%

10-3- Antiseptiques intestinaux:

Ils ont été prescrits par 119 médecins (82,6%).

a) Molécule :

Nous avons constaté que La nifuroxazide était prescrite par 43 médecins.

b) Dose :

Les médecins ont mentionné seulement que la prescription était en fonction du poids.

c) Durée :

Elle variait entre 3 et 10j pour 41 médecins (tableau XVIII).

Tableau XVIII : Durées recommandées par les médecins pour les antiseptiques intestinaux

Durée	Nombre de médecins	Pourcentage
5j	25	71,4%
3j	4	11,4%
6j	3	8,5%
7j	3	8,5%
10j	3	8,5%
4j	2	5,7%
8j	1	2,8%

11 – Médicaments associés:

11-1- Antispasmodiques:

Ils ont été prescrits au cours de la DA dans 42,2% des cas, la seule molécule prescrite par les médecins était la trimebutine. La dose et la durée n'ont pas été précisées.

11-2- Antiémétiques:

Les antiémétiques ont été prescrits par les médecins dans 84,9% des cas.

a) Molécule :

Le métoclopramide était la molécule la plus prescrite (85%) (tableau XIX).

Tableau XIX : Molécules prescrites par les médecins

Molécule	Nombre de médecins	Pourcentage
Métoclopramide	79	85,0%
Bromopride	7	7,5%
Domperidone	7	7,5%

b)

c) Dose- Durée :

Elles n'ont pas été précisées.

11-3- Antipyrétiques:

Les antipyrétiques ont été prescrits dans 86,7% des cas.

a) Molécule :

Le Paracétamol était la seule molécule utilisée par les médecins.

b) Dose – Durée :

Elles n'ont pas été précisées.

DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE DE LA DIARRHEE AIGUE:

1- Incidence selon l'âge:

Les diarrhées sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité importantes surtout chez les enfants de moins de 5 ans. Les résultats des études qui se sont intéressées à identifier la tranche d'âge la plus atteinte par la diarrhée sont présentés dans le tableau XX :

Tableau XX : Résultats des recherches pour l'âge

Auteurs	Pays	Année	Age	Incidence
Soltani et al [8]	Tunisie	1995	6 - 23 mois	60,00%
Sanou et al [9]	Ouagadougou	1996	0 - 11 mois	55,70%
Azelmat [7]	Maroc	1997	6 - 23 mois	29,3 à 32,2%
Medeiros et al [10]	Brésil	1997	0 - 11 mois	51,70%
Fourquet et al [11]	France	1997	5 - 12 mois	15,80%
Moulin et al [12]	France	2000	0 - 6 mois	50,00%
Ogunlesi et al [13]	Niger	2003	12 - 24 mois	55,70%
Diniz-Santos et al [14]	Brésil	2003	1 - 4 ans	42,70%
Louaquad [15]	Maroc (Rabat)	2003	1 - 12 mois	90,26%
Institut national de santé publique [16]	Algérie	2005	5 - 11 mois	51,20%

Dans notre enquête, les enfants âgés de 12 à 24 mois étaient atteints dans la moitié des cas (50,4%).

2- Incidence selon le sexe:

Dans la littérature, les études ont montré une légère prédominance de la DA chez les garçons. Le tableau XXI montre les résultats de l'incidence selon le sexe des enfants.

Tableau XXI : Incidence de la diarrhée selon le sexe

Auteurs	Pays	Année	Garçons	Filles
Piechulekh et al [17]	Cameroun	1990	16,6%	15,8%
Soltani et al [8]	Tunisie	1995	52,5%	47,2%
Sanou et al [9]	Ouagadougou	1996	54,7%	45,3%
Azelmat [7]	Maroc	1997	21,3%	20,4%

II. CLINIQUE:

1- Symptômes accompagnateurs:

La DA peut s'associer à des symptômes divers tels que les vomissements, la douleur abdominale, la fièvre et l'anorexie. Ces symptômes s'associent à des degrés variables selon l'agent et le mécanisme causal [2, 18,19].

1-1- Diarrhées virales:

Ce sont les diarrhées les plus fréquentes chez l'enfant avant 18 mois. Elles se caractérisent par des selles aqueuses souvent associées à des vomissements.

La phase aigue est parfois précédée, ou accompagnée de signes ORL ou respiratoires. La fièvre peut être présente.

1-2- Diarrhée invasive bactérienne:

Les germes invasifs déclenchent un tableau clinique assez caractéristique fait d'une fièvre élevée, de douleurs et de crampes abdominales associées à des selles sanglantes ou glairo-sanglantes. Les vomissements sont absents.

1-3- Diarrhée par production de toxine:

Les différentes toxines agissent par des mécanismes différents. Cependant, elles réalisent sur le plan clinique un tableau assez univoque marqué par un début brutal, des selles profuses et un météorisme abdominal. Il n'y a pas de douleurs abdominales et peu ou pas de fièvre.

**Tableau XXII : Principaux symptômes observés
en fonction du mécanisme et de l'étiologie des diarrhées aiguës**

	Diarrhée virale	Diarrhée par production de toxines	Diarrhée invasive
Fièvre	+	+	+++
Déshydratation aiguë	+++	++	+
Choc	+	-	-
Vomissements	+++	+	+
Selles aqueuses	+++	-	-
Leucocytes fécaux	+	-	+++

L'évaluation de la fréquence d'association de la diarrhée à ces divers symptômes a fait l'objet de certains travaux :

- A Rabat, 2 études réalisées au centre hospitalier universitaire d'Avicenne, l'une en 2002 et l'autre en 2005, ont trouvé que l'association diarrhée-vomissement était la plus fréquente. Elle se voyait de façon respective dans 87,6% et 33% des cas [15, 20] ;
- Martinot et al [21] ont constaté le même résultat, avec une fréquence de 77% ;
- Alors que pour Sanou et al [9], la fièvre était le symptôme le plus fréquemment associé (83.6%), suivi des vomissements (62,4%).

Dans notre travail, la diarrhée a été accompagnée de vomissements dans 93,4% des cas.

2- Recherche du sang dans les selles:

La présence du sang dans les selles témoigne d'un phénomène invasif, et implique la mise systématique de l'enfant sous ATB.

Les enfants présentant une dysenterie courent un double risque, celui des complications telles qu'un sepsis, et celui de contaminer l'entourage [19].

Une étude faite à Casablanca en 1991, visant à évaluer la qualité de la prise en charge des cas de DA par les futurs médecins généralistes et les pédiatres en formation, a noté que la recherche du sang dans les selles se faisait respectivement dans 31% et 69% des cas [22].

Dans notre travail, cette recherche était effectuée systématiquement dans 76,5% des cas.

3- Pratique de l'enquête diététique:

Le médecin doit se renseigner sur le mode alimentaire avant et durant l'épisode diarrhéique, afin de dépister les erreurs du régime alimentaire et les corriger à temps.

L'alimentation ne doit pas être arrêtée durant la diarrhée et sa réintroduction doit être rapide. Cela permet d'éviter la dégradation de l'état nutritionnel en réduisant les anomalies de perméabilité intestinale, en facilitant la réparation des entérocytes et en maintenant l'activité des dissaccharidases, en particulier de la lactase et la saccharase. De ce fait, elle permet de réduire le poids des selles et raccourcit la durée de la diarrhée [23].

L'étude Casablancaise a noté une insuffisance dans 95% et 94% de la part des futurs médecins généralistes et des pédiatres en formation en matière d'enquête diététique [22]. Le même résultat a été constaté dans une étude Française, dont l'enquête diététique se faisait seulement dans 4% des cas [24].

Par contre dans notre étude, nous avons constaté que l'enquête diététique était menée systématiquement dans 75,9% des cas.

4- Evaluation de l'état d'hydratation:

La diarrhée provoque une fuite d'eau et d'électrolytes (Na^+ , K^+ , Chlorure, Bicarbonate). Si ces pertes ne sont pas compensées, la DHA s'installe et devient grave lorsque les pertes dépassent 10% du poids corporel. Des déficits plus importants peuvent entraîner un état de choc et la mort de l'enfant. D'où, la nécessité d'évaluer systématiquement l'état d'hydratation en vue d'instaurer, sans retard, une thérapeutique de réhydratation adaptée en fonction du degré de la DHA [19].

Dans l'étude Casablancaise, l'évaluation de l'état d'hydratation se faisait dans 56% des cas par les futurs médecins généralistes et 91% par les pédiatres en formation [22].

Des enquêtes des PLMD faites au Niger et au Sénégal ont montré que cette évaluation se faisait respectivement dans 66,6% et 64,8% des cas. Quant Au Mali et en Mauritanie, elle se pratiquait respectivement dans 77% et 98% des cas [22].

Si on prend l'étude de Rabat, tous les consultants ont bénéficié de l'examen de leurs états d'hydratation [15].

Dans notre série, l'état d'hydratation s'évaluait systématiquement dans 98,8% des cas.

5- Evaluation de l'état nutritionnel:

La période diarrhéique constitue un état de perte d'eau et de sels, associée à la diminution de l'appétit, la restriction alimentaire et la diminution de l'absorption intestinale en raison des lésions de l'intestin. Ces facteurs favorisent l'installation d'une dénutrition chez l'enfant déshydraté. C'est pour cela, l'évaluation de l'état nutritionnel chez tout enfant souffrant de DA est indispensable, en vue d'une prise en charge nutritionnelle adéquate et adaptée [23].

Les résultats des études réalisées en matière d'évaluation de l'état nutritionnel chez l'enfant diarrhéique sont figurés dans le tableau XXIII :

Tableau XXIII : Résultats des recherches concernant l'évaluation de l'état nutritionnel

	Année	Evaluation de l'état nutritionnel
Sénégal [22]	1988	42,30%
Niger [22]	1989	50%
Casablanca [22]	1991	15% (futurs médecins généralistes) 41% (les pédiatres en formation)
Rabat [15]	2002	97%

Dans notre série, nous avons trouvé que l'évaluation systématique de l'état nutritionnel par les médecins se faisait dans 84,3% des cas.

L'objectif de cette évaluation est de rechercher une malnutrition sous jacente, car elle est considérée comme facteur de létalité chez l'enfant diarrhéique.

En effet, si l'enfant bien nourri souffrant de DA a d'excellente chance de se rétablir, grâce à la thérapie de RO, il n'est pas de même pour l'enfant malnourri. Chez ce dernier l'épisode diarrhéique dure plus longtemps, et il est plus grave [25, 26].

Une étude faite en Guinée a conclu que la malnutrition s'associait souvent aux maladies diarrhéiques et qu'elle était plus fréquente et plus sévère chez les enfants présentant des diarrhées à répétition [27].

En plus, la malnutrition est plus importante en cas de diarrhée persistante. Une étude effectuée en Bangladesh a montré que sur les 5% des cas présentant une diarrhée persistante, 86% souffraient d'une malnutrition [28].

Pour Sanou et al [9], la malnutrition était associée à la diarrhée dans 32,6% des cas, tandis que pour Fagundes et al [25], cette association était de 72%.

Niangué et al [29] avaient trouvé une association diarrhée-malnutrition dans 92,1% des cas.

6- Indications d'hospitalisation:

La présence d'au moins un des signes de gravité suivants chez le nourrisson justifie l'hospitalisation en urgence [30] :

- DHA supérieure ou égale à 8 – 10% du poids du corps;
- Choc hypovolémique;
- Troubles de conscience;
- Vomissements incoercibles;
- Terrain à risque : prématurité, retard de croissance intra-utérin, pathologie chronique;
- Doute sur une pathologie sous jacente, en particulier chirurgicale.

Il faut aussi prendre en considération l'âge de l'enfant dans cette décision, du fait de la rapidité d'installation d'une DHA chez le nourrisson de moins de 3 mois [30].

Le contexte socioculturel et familial doit être pris également en compte dans la décision d'hospitaliser [30].

En cas de doute sur la compétence des parents, il vaut mieux un séjour hospitalier de quelques heures plutôt que prendre le risque d'une incompréhension ou d'un manque de suivi de traitement [30].

Pour Martinot et al [31], ces indications doivent tenir compte en premier lieu de l'âge de l'enfant, puis de l'existence ou non d'une DHA, de vomissements fréquents, enfin du niveau de compréhension et des facilités de déplacements des parents.

Chez les nourrissons de moins de 2 ans, en l'absence de DHA, le retour au domicile peut être autorisé sous réserve des limites suivantes : absence d'affection chronique sévère, vomissements peu fréquents, absence de contre-indication à la RO, parents ayant compris les modalités de la RO et les signes devant amener à consulter à nouveau [31].

Avant l'âge de 6 mois, il faut garder l'enfant en observation aux urgences pendant quelques heures même s'il présente une DHA modérée, et débiter la RO. Cela permet de vérifier si l'enfant boit bien, que les éventuels vomissements cèdent après le début de la RO, que les signes de DHA régressent et que l'enfant reprend son poids. Dans ces conditions, la sortie peut être autorisée. Lorsque la DHA est importante, l'enfant doit être hospitalisé [31].

Après l'âge de 2 ans, l'hospitalisation est beaucoup plus rarement indiquée, le risque de DHA importante d'apparition rapide étant peu important [31].

Ces indications sont séparées en indications absolues et relatives [31]:

- Indications absolues :
 - DHA sévère;
 - Signes neurologiques : coma, confusion;
 - Etat toxique;
 - Etat de choc;
 - Vomissements incoercibles.

- Indications relatives :
 - Diarrhée sanglante;
 - Certaines affections chroniques : diabète;
 - Déficit immunitaire;
 - Dénutrition;
 - Milieu social défavorisé.

Dans notre travail, nous avons remarqué que la gravité de la DHA et les anomalies hémodynamiques ont représenté les principales indications d'hospitalisation avec des fréquences respectives de 100% et 75,90%.

III. EXAMENS COMPLEMENTAIRES:

Dans les pays industrialisés [1], le recours aux examens de laboratoire pour le diagnostic étiologique d'une diarrhée infectieuse est une pratique inhabituelle, sauf en cas de diarrhée persistante ou de toxi-infection alimentaire collective. Cette attitude s'explique par la benignité habituelle des épisodes diarrhéiques qui, le plus souvent, cèdent spontanément dans les 48 heures, mais aussi par le faible rendement des examens de laboratoire effectués en routine. En effet, 60% au moins des examens de selles aboutissent à une réponse négative.

Ces faibles performances ont des raisons multiples [1] :

- Prélèvements trop tardifs;
- Prise préalable de médicaments anti-infectieux;
- Délai trop long entre l'émission des selles et leurs analyses;
- Absence d'orientation clinique ou épidémiologique;
- Insuffisance des procédures mises en œuvre, bien souvent limitées
- aux examens coprologiques conventionnels.

Ainsi, les techniques pour la détection de certains agents sont rarement disponibles dans la plupart des laboratoires de microbiologie [32].

Lors d'une étude réalisée en Guadeloupe chez 108 enfants de moins de 2 ans hospitalisés pour gastroentérite aiguë, un agent viral ou bactérien a été identifié dans 40,8% des cas [1].

Le contexte clinique dans lequel la diarrhée survient permet de nous orienter vers les examens à demander, qui comportent au minimum une coproculture [18] :

- Si la diarrhée est hydrique, afécale, sans glaires ni sang, avec des douleurs abdominales peu intenses et souvent des vomissements, il s'agit d'un mécanisme de toxo-infection digestive sans invasion de la muqueuse intestinale. Le risque essentiel encouru par le malade est la DHA surtout lorsque le syndrome est cholériforme. Les formes habituelles ne justifient pas d'examens coprologiques. Ils ne seront réalisés que devant des tableaux sévères, fébriles, ou ne s'amendant pas en trois jours.
- Si la diarrhée est liquide et fécale, survenant souvent dans un contexte fébrile avec vomissements et douleurs abdominales, le mécanisme est probablement « invasif », sans destruction de la muqueuse. La coproculture et l'examen parasitologique des selles se justifient d'emblée.
- Si la diarrhée est dysentérique faite d'émissions glaireuses et sanglantes associées à des douleurs abdominales avec ténésmes et épreintes, dans un contexte souvent fébrile, le mécanisme est « invasif » et justifie de principe des examens complémentaires [33] : un examen bactériologique de selles avec recherche de polynucléaires et coproculture; un examen parasitologique sur selles fraîches; une rectoscopie qui permettra de voir éventuellement des pseudomembranes ou des ulcérations évocatrices et d'effectuer des prélèvements à visée histologique, bactériologique et parasitologique; un hémogramme et des hémocultures en cas de fièvre ou de symptomatologie prolongée.

La CPS est justifiée dans les situations suivantes [34 ,35] :

- Diarrhée invasive (sang et/ou glaires dans les selles) ;
- Diarrhée fébrile (fièvre > 39°C) ;
- DHA modérée à sévère ;
- Contexte particulier : malnutrition, âge < 6 mois, déficit immunitaire.
- Diarrhées hydroélectrolytiques persistantes plus de trois jours malgré un traitement symptomatique bien conduit.

Les limites de la coproculture sont corrélées aux insuffisances méthodologiques qui ne permettent pas de déceler tous les germes pathogènes, en particulier le campylobacter jejuni. Inversement, la présence dans les selles d'un agent bactérien connu comme pathogène ne suffit pas pour affirmer que ce germe est la cause de la diarrhée et pour déterminer son mode d'action [34].

Le diagnostic virologique est délicat, coûteux et ne permet aucun traitement étiologique. Seul un intérêt épidémiologique le justifie [35].

IV. TRAITEMENT:

1- Modalités de réhydratation orale:

Le traitement de la DA repose sur la RO qui restaure l'équilibre hydroélectrolytique, et la réalimentation précoce qui diminue la fréquence et la durée des anomalies de la perméabilité intestinale, évite une altération de l'état nutritionnel et raccourcit la durée de la diarrhée [36].

L'OMS définit 3 niveaux d'intervention pour une DA chez l'enfant [24] :

- En l'absence de DHA : augmenter les apports hydriques avec des soupes, de l'eau de riz, des yaourts, et de l'eau. Chez le nourrisson de moins de 6 mois, la solution de SRO doit être proposée avant de proposer du lait, mais le lait ne doit pas être restreint;
- En présence d'une DHA modérée : réhydrater en quelques heures par une solution de SRO;

- En cas de DHA grave : réhydrater par voie intraveineuse associée à la voie orale dans le cadre d'une hospitalisation.

La réhydratation doit se faire exclusivement par les SRO, et il faut proscrire l'utilisation de solution reconstituée de façon artisanale, à fortiori de l'eau pure, de l'eau de riz, de la soupe de carottes, et des boissons gazeuses à base de cola ; dont la composition n'est pas du tout adaptée [2, 30, 34].

La soupe de carotte : apporte peu d'électrolytes et masque la diarrhée par son pouvoir absorbant. Elle a une faible teneur en calories. Sa composition en sodium et en potassium varie selon le mode de fabrication, et elle ne contient pas de glucose.

L'eau pure : ne contient pas de sodium ni de sucre, ainsi elle peut entraîner une hyponatrémie et un œdème cérébral.

Les sodas et autres boissons sucrées : ne conviennent pas, car ils sont trop pauvres en sodium et leur hyperosmolarité peut aggraver la diarrhée par appel osmotique.

L'eau de cuisson de riz : peut apporter eau et sodium si l'eau de cuisson a été salée, mais la teneur en glucides reste trop faible.

Une étude réalisée en 2002 par Magny [37], dont l'objectif était d'évaluer le taux de prescription des SRO chez les enfants de moins de 2 ans atteints de DA, a mis en évidence un taux de prescription des SRO de 23%. Ce taux était plus élevé lorsque les prescriptions émanaient d'un pédiatre (41%) que lorsqu'elles émanaient d'un généraliste (15%).

Martinot et al [21], dans leur enquête réalisée au département du nord en 1996 chez 326 nourrissons âgés de 4 à 16 mois vus en consultation hospitalière pour DA, avaient noté que la prescription des SRO était faite dans 35% des cas (58% des pédiatres et 29% des généralistes). Ce constat avait amené à entreprendre une campagne d'information sur la RO [38]. En 2004, une enquête effectuée dans le même département avait montré une nette augmentation des prescriptions des SRO avec un taux de 74%, dont 71% pour les médecins généralistes [39].

L'étude d'Uhlen et al [40], réalisée auprès des pédiatres libéraux, avait noté que la prescription systématique des SRO se faisait dans 63% des cas. Pour les pédiatres qui ne les prescrivait pas de façon systématique, les indications de prescription étaient : la DHA avec perte de poids de plus de 5% dans 35% des cas, les selles abondantes dans 32% des cas, les vomissements dans 31% des cas, et la baisse de l'appétit dans 9% des cas.

Soltani et al [8], ont trouvé une fréquence de 84,5% pour cette prescription. Une enquête effectuée en 2001 auprès des pharmaciens d'officine de la région Midi-Pyrénées avait trouvé que les SRO se recommandaient dans 48,5% des cas, les boissons inadaptées dans 71,3% des cas, et les produits diététiques (carotte, riz, glucides) dans 5,9% des cas [24].

Notre étude a révélé que 97% des médecins prescrivait les SRO, dont 69% les indiquaient systématiquement. Tandis que pour l'eau plate et le coca, ils n'étaient prescrits que dans 10,2% et 4,8% des cas.

Selon l'OMS, depuis l'introduction de la thérapie de RO, le nombre de décès annuels imputables aux maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans a chuté de 4,6 millions en 1980 à 1,5 millions par an en 1999 [41]. Elle recommande l'usage d'une solution de SRO hypo-osmolaire (<270mosm/l) car son utilisation permet la diminution du poids des selles, de l'incidence des vomissements et une moindre fréquence des réhydratations intraveineuses en la comparant avec la solution de SRO classique (dont l'osmolarité varie de 311 à 331mosm/l) [2, 42,43].

Aux Etats Unis, une étude a montré que la prescription des SRO chez les enfants dès la première consultation aux services de soins primaires, permettait d'éviter l'installation ou l'aggravation d'une DHA, et ainsi le recours aux services de soins secondaires. Mais leurs utilisations aux Etats Unis restaient insuffisantes [44].

2- Réalimentation:

La réintroduction rapide de l'alimentation au cours de l'épisode diarrhéique est primordiale. Elle permet d'éviter la dégradation rapide de l'état nutritionnel.

Une étude conduite par la Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique (ESPGHAN) chez 230 nourrissons âgés de 12 à 17 mois a montré que la réintroduction de l'alimentation du nourrisson après 4 heures de RO exclusive est aussi efficace et bien supportée qu'après 24 heures de RO exclusive, avec un meilleur gain pondéral et sans que le taux de complications, en particulier les vomissements, la pérennisation ou la récurrence précoce de la diarrhée ne soit plus élevé [23].

Si le nourrisson est peu ou pas déshydraté, ou que la DHA est corrigée, le refus du SRO est rapide, conduisant alors à débiter la réalimentation avant la fin des 4 premières heures [23].

- **Réalimentation du nourrisson au sein :**

Il existe un consensus pour conseiller la poursuite de l'allaitement maternel, en alternant les prises des SRO et les tétés. Ce qui permet une disparition plus rapide de la diarrhée et une amélioration de l'état nutritionnel [23].

- **Réalimentation par lait artificiel :**

Chez les enfants allaités par lait artificiel, on recommandait longtemps l'arrêt de l'allaitement pendant 24 à 48 heures au cours de la période diarrhéique par crainte d'une intolérance au lactose. Ceci dans le but de mettre au repos l'intestin.

Cependant, il s'est avéré que l'intolérance au lactose ne survient que dans moins de 5% des cas, ce qui signifie que l'utilisation d'une préparation diététique sans lactose n'est que rarement nécessaire.

L'intolérance semble surtout observée en cas d'infection à rotavirus ou de malnutrition et chez les nourrissons de moins de 6 mois [23].

- **Les nourrissons de plus de 4 mois :**

Les nourrissons atteints de DA avec une DHA faible ou modérée peuvent recevoir, après 4 heures de RO exclusive, le lait qu'ils recevaient avant l'apparition de la diarrhée, à reconstitution normale d'emblée.

Lorsque l'alimentation était déjà diversifiée avant l'apparition de la diarrhée, on y associe des aliments qui ont des propriétés antidiarrhéiques reconnues par la pratique (carotte, pomme, banane, et pomme de terre).

La réapparition d'une diarrhée profuse dans les heures qui suivent la réintroduction du lait permet de poser avec une quasi certitude le diagnostic du syndrome post entéritique. Ainsi, la disparition de la diarrhée, après l'introduction d'une préparation diététique sans lactose, est une preuve simple et efficace d'un syndrome post entéritique.

L'utilisation d'une préparation diététique ne se discute pas devant une diarrhée persistante et un terrain fragile sous jacent (prématurité, retard de croissance intra-utérin, et pathologie chronique) [23].

▪ **Les nourrissons de moins de 4 mois :**

Certains auteurs proposent la réintroduction du lait habituel. D'autres conseillent l'utilisation systématique, pendant 1 à 2 semaines, d'un hydrolysate de protéines ne contenant pas de lactose.

L'absence d'études contrôlées ne permet pas de conclure à la supériorité de l'une ou l'autre de ces deux attitudes [23].

L'étude de Kenneth et al [45] a conclu que l'usage d'un lait de régime n'a pas d'effet bénéfique supérieur à l'utilisation d'un lait à reconstitution normale sur l'évolution de la maladie diarrhéique en matière de durée chez des enfants ayant reçu une RO.

Dans l'étude d'Uhlen et al [40], la prescription d'un lait de régime se faisait systématiquement dans 47% des cas, alors que pour ceux qui ne le prescrivaient pas souvent, les indications ont été :

- Perte de poids de plus de 5% (18%);
- Selles abondantes (28%);
- Vomissements (9%);
- Baisse de l'appétit (5%);

- Age < 3 mois (16%);
- Diarrhée traînante (8%).

Bezerra et al [46] en 1992, ont trouvé une fréquence de prescription systématique de 62%. Pour Martinot et al [21], elle était de 43% pour les médecins généralistes et de 67% pour les pédiatres. Alors que Hue [39] avait rapporté une fréquence de 16%.

Dans notre enquête, la prescription d'un lait de régime était systématique dans 8,4% des cas. Alors que, pour les médecins qui ne le prescrivaient pas systématiquement, la diarrhée traînante et la perte de poids étaient les principales indications avec des fréquences respectives de 53% et 49,4%.

3- Antibiothérapie:

Les données de la littérature montrent une différence de fréquence dans la prescription des ATB. Le tableau XXIV illustre cette différence :

Tableau XXIV : Fréquences de prescription des antibiotiques

Auteurs	Fréquence
Adri [22]	78% (les futurs médecins généralistes) 62% (les pédiatres en formation)
Martinot et al [21]	37% (les médecins généralistes) 14% (les pédiatres)
Bojalil et al [47]	37%
Soltani et al [9]	34,8%
Collet et al [48]	27%
Beatty et al [49]	24%
Khayat et al [50]	10%
Jenkins et Ansari [51]	9%
Conway et al [52]	7%

Dans notre enquête, la fréquence de prescription des ATB par les médecins généralistes était de 36,1%.

▪ **Les indications de l'antibiothérapie :**

Les ATB n'ont qu'une place très restreinte dans le traitement des DA de l'enfant. Leur usage doit être codifié car ils constituent un facteur de risque de diarrhée [53].

Dans les pays industrialisés, les diarrhées d'origine bactérienne ne représentent en effet que 10 à 15% des diarrhées infectieuses qui, pour la plupart, sont d'origine virale.

En outre, les ATB utilisés sont fréquemment inefficaces et la guérison spontanée de la plupart des diarrhées d'origine bactérienne survient très souvent avant que la coproculture ne puisse éventuellement apporter la preuve de l'existence d'une bactérie entéropathogène. Enfin, les ATB sont susceptibles d'induire des épisodes de diarrhée par rupture de l'équilibre de l'écosystème microbien intestinal [54].

Il existe cependant des indications reconnues de l'antibiothérapie au cours des DA de l'enfant [54, 55] :

- **Selon le germe:**
 - **Les shigelles :** sont la seule cause de diarrhée bactérienne pour laquelle l'antibiothérapie raccourcit l'évolution de la maladie et permet l'éradication définitive du germe. Pour les souches sensibles, on utilise l'ampicilline à la dose 100mg/kg/j. Lorsque la sensibilité du germe n'est pas connue ou lorsqu'il est résistant à l'ampicilline, le traitement de choix est le cotrimoxazole à la dose de 50mg/kg/j pendant 5j. En cas de résistance au cotrimoxazole, on utilise alors la ceftriaxone (une injection en IM ou en IV de 50mg/kg/j). L'utilisation de fluoroquinolone a également été proposée en cas de résistance, mais elle ne peut pas être prescrite en première intention [56].
 - **Vibron cholérique :** l'antibiothérapie est justifiée en cas d'épidémie au sein d'une collectivité car si elle réduit peu la durée de la diarrhée, elle diminue surtout la

durée du portage et donc le risque de contamination. On prescrit le cotrimoxazole à la dose de 50mg/kg/j.

- **Les salmonelles** : en cas de salmonellose sévère, le traitement de première intention est une bêtalactamine : ceftriaxone (injection IM ou IV de 50mg/kg/j); cefotaxime (100mg/kg/j en IM ou IV); ou amoxicilline per os (50 à 70mg/kg/j). En cas d'échec avéré après 48 à 72 heures de traitement, il est proposé d'utiliser en seconde intention la ciprofloxacine (20mg/kg/j) [57, 58, 59].
- **Escherichia coli (EC)** : l'indication du traitement ATB est exceptionnelle et dépend de la souche en cause. Au cours des diarrhées à EC entérotoxigène, des études menées chez l'adulte semblent montrer l'efficacité du cotrimoxazole en première intention ou de la ciprofloxacine en deuxième intention. En cas de diarrhée à EC entéropathogène, les ATB n'ont pas fait la preuve de leurs efficacités. Il en est de même pour les diarrhées à EC entérohémorragiques dues à EC 0157H7 producteur de vérotoxine, dont le traitement ATB ne permet pas de prévenir l'évolution vers un syndrome hémolytique et urémique pouvant même en augmenter le risque [60]. En fait, seules les diarrhées sévères à EC entéroinvasif pourraient justifier un traitement par cotrimoxazole ou ciprofloxacine. Cependant, la difficulté du diagnostic bactériologique fait que ce traitement est rarement entrepris.
- **Yersinia** : les formes prolongées ou pseudo appendiculaires justifient l'utilisation d'ATB, bien que l'effet favorable de l'antibiothérapie sur la durée de l'évolution n'ait pas été démontré. Le traitement repose sur le cotrimoxazole.
- **Campylobacter jejuni** : le traitement ATB n'est indiqué que chez les enfants en collectivité ayant une diarrhée récidivante ou persistante au delà de 8j, ou dans les formes sévères aigues fébriles avec diarrhée sanglante. On utilise un macrolide (érythromycine 50mg/kg/j per os en 2 ou 3 prises).

Le tableau XXV résume les effets des ATB sur les agents bactériens;

**Tableau XXV : Effets de l'antibiothérapie
au cours des diarrhées bactériennes les plus fréquentes [54]**

	Prévention des complications	Amélioration de la symptomatologie	Eradication de la bactérie
Shigelle	oui	oui	oui
Salmonelle	+/-	non	non
Campylobacter	+/-	+/-	oui
Yersinia	+/-	+/-	+/-

Au total, en dehors des shigelloses, la prescription d'ATB est souvent inutile car les infections guérissent spontanément en quelques jours, la pierre angulaire du traitement étant, dans tous les cas, la réhydratation le plus souvent par voie orale, et la réalimentation précoce. Le portage de la bactérie responsable de l'infection est raccourci par l'antibiothérapie pour les shigelles et *Campylobacter jejuni* ; en revanche, pour les salmonelles, il pourrait être allongé. La prescription injustifiée des ATB facilite l'émergence de souches pathogènes résistantes [54].

- **Selon le terrain :**
 - Age < 3 mois;
 - Dénutrition sévère;
 - Déficit immunitaire acquis ou primitif.
- **Selon la clinique :**
 - Syndrome toxi-infectieux grave;
 - Diarrhée glairo-sanglante prolongée plus de 7 jours;
 - Hémoculture positive.

Nous avons remarqué dans notre étude, que les indications des prescriptions systématiques des ATB étaient représentées essentiellement par le syndrome toxi-infectieux, la diarrhée glairo-sanglante et le terrain immunodéprimé.

La comparaison de nos résultats avec ceux de l'étude d'Uhlen et al, en matière des indications de l'antibiothérapie est présentée dans le tableau XXVI.

Tableau XXVI : Indications de l'antibiothérapie

	Nos résultats	Uhlen et al [40]
Syndrome toxi-infectieux	92,20%	42%
Diarrhée glairo-sanglante	90,40%	65%
Terrain immunodéprimé	84,30%	30%
Fièvre	63,30%	16%
Diarrhée glaireuse	51,80%	6%
Malnutrition	45,80%	-
Age < 3 mois	30,10%	12%

Nous avons noté également que le cotrimoxazole était la molécule la plus prescrite par les médecins généralistes (91,5%).

La comparaison des fréquences de prescription des molécules d'ATB trouvées dans notre étude et dans celle d'Uhlen et al est illustrée dans le tableau XXVII.

Tableau XXVII : Molécules d'antibiotiques prescrits.

	Nos résultats	Uhlen et al [44]
Cotrimoxazole	91,5%	57%
Amoxicilline	50%	56%
Macrolide	5,4%	20%
Ceftriaxone	3%	6%
Quinolone	1,8%	4%
Cefixime	0,6%	-

4- Antidiarrhéiques:

Les antidiarrhéiques ont un effet purement symptomatique. Leurs prescriptions restent très importantes par les médecins. Les études qui se sont intéressées à évaluer leur place dans le traitement de la diarrhée sont représentées dans le tableau XXVIII.

**Tableau XXVIII : Résultats des études
concernant la prescription des antidiarrhéiques**

	Année	Fréquence
Adri [22]	1990	75,5%
Martinot et al [25]	1997	94%
Uhlen et al [40]	2002	97%
Lapeyre et al [24]	2002	77%

Dans notre travail, les antidiarrhéiques étaient recommandés dans 77,7% des cas.

4-1- Inhibiteurs de la motricité intestinale et antisécrétoires:

a) Loperamide [55] :

Efficace sur la durée de la diarrhée et la réduction du débit des selles, mais contre indiquée avant 2 ans, du fait du risque d'effets centraux à types de somnolence, d'iléus, et en cas de diarrhée bactérienne invasive du fait de risque d'aggravation de la diarrhée ou de translocation bactérienne par stase digestive.

La posologie est de 0,03mg/kg 2 à 5 fois par jour tant que persistent les selles liquides en respectant un intervalle minimum de 4 heures entre chaque prise.

Ce médicament agit en double action, antisécrétoire et ralentisseur du transit.

b) Racécadotril [61, 62] :

Inhibiteur de l'enképhalinase intestinale, il possède une action antisécrétoire pure sans action sur le transit intestinal. Il entraîne une augmentation du taux d'enképhaline dans la muqueuse intestinale, qui inhibe l'hypersécrétion induite par l'agent infectieux. Des études ont montré que chez les enfants recevant le racécadotril, le débit des selles a été diminué de façon significative ainsi que la quantité consommée de SRO, avec diminution de la durée de la diarrhée. En plus, il présente moins d'effets indésirables que la loperamide. Il est prescrit à la dose de 1,5mg/kg et par prise, avec le premier jour une prise d'emblée, puis trois prises réparties dans la journée. Le traitement sera poursuivi à raison de trois prises par jour jusqu'au retour de la première selle normale sans dépasser 7 jours.

Dans notre travail, la fréquence de prescription des inhibiteurs de la motricité intestinale était de 16,6%. Elle était de 28% Pour Uhlen et al [40], 17% pour Martinot et al [21] et seulement 2% pour Lapeyre et al [24].

4-2- Pansements intestinaux:

a) Les silicates [55]:

Elles possèdent un fort pouvoir adsorbant ou de fixation de diverses molécules telles que les toxines bactériennes, un effet mucoprotecteur ainsi que des interactions avec la muqueuse intestinale telles que l'augmentation de la filance du mucus, la production de glycoprotéines du mucus. Cependant, leur action est purement symptomatique, elle porte sur l'aspect des selles (diminution de la durée d'émission de selles liquides et du nombre de selles par jour), et non sur le processus sécrétoire. Elles ont une excellente tolérance même chez le jeune nourrisson en dehors de quelque cas de constipation transitoire. En plus, les silicates interagissent avec la biodisponibilité de plusieurs médicaments d'où leur administration à deux heures d'intervalle des autres médicaments. La diosmectite est prescrite à la dose de 1 à 3 sachets par jour en fonction de l'âge.

b) L'attapulgite de moirmoron activée [55]:

Ce médicament n'a l'autorisation de mise sur le marché que pour les troubles fonctionnels intestinaux et pas la DA, et n'est prescrit que chez l'enfant de plus de 10 kg à la dose de 2 sachets par jour.

Nous avons remarqué dans notre enquête que la fréquence de prescription des pansements intestinaux était de 70%. Un résultat approximatif a été trouvé par Lapeyre et al [24] (64,3%). Pour Martinot et al [21] et Uhlen et al [40], cette fréquence était de 84%.

4-3- Antiseptiques intestinaux [55]:

L'efficacité des antiseptiques intestinaux n'a jamais été démontrée. Ce groupe de médicament n'a aucune place dans le traitement des diarrhées bactériennes de l'enfant.

Nos résultats montrent que les antiseptiques intestinaux sont prescrits dans 82,6%. Alors que pour les autres études, leur utilisation est moins importante : 20% pour Uhlen et al [40], 21% pour Martinot et al [21], et 0,9% pour Lapeyre et al [24].

4-4- Pré et probiotiques:

a) Prébiotique : [55]

C'est un ingrédient alimentaire non digestible (le plus souvent un oligosaccharide). Il stimule de manière sélective la multiplication et/ou l'activité d'un nombre limité d'espèces bactériennes au niveau du colon dans le but d'améliorer la physiologie de l'hôte.

b) Probiotique :

C'est un micro-organisme non pathogène qui, ingéré vivant sous la forme de médicaments ou de produits alimentaires, pourrait exercer une influence bénéfique sur la santé ou la physiologie de l'hôte grâce à une modulation de l'écosystème intestinal. Les mécanismes potentiellement impliqués dans l'effet bénéfique des probiotiques sont nombreux [63].

Un certain nombre d'études randomisées contre placebo a montré une efficacité sur la durée de la diarrhée avec saccharomyces boulardii et les lactobacillus [64], associée à une diminution du nombre des selles à partir du 3^{ème} jour pour les lactobacillus, notamment dans les diarrhées à rotavirus [65].

5- Autres médicaments:

5-1- Antispasmodiques:

Ils sont associés au traitement de la DA dans 6% des cas pour Martinot et al [21] et 1% pour Lapeyre et al [24]. Cette association était de 42,2% dans notre série.

5-2- Antiémétiques:

Ils sont associés au traitement de la DA dans 65% des cas Pour Martinot et al [21]. Dans notre série, cette association était de 84,9%. Des études ont prouvé que leur utilisation diminue l'incidence des vomissements et facilite l'usage des SRO [66].

5-3- Antipyrétiques:

Ils ont été prescrits dans 86,7% des cas dans notre série.

5-4- Zinc:

Le zinc est essentiel pour la croissance, la synthèse protéique, la fonction cellulaire T et le développement des fonctions intestinales. Une augmentation des pertes intestinales en zinc a été mise en évidence au cours de la DA. L'effet bénéfique d'une supplémentation en zinc sur le nombre et la durée, ainsi que la sévérité des épisodes de DA a été démontré par plusieurs études [67, 68, 69].

5-5- Vitamine A:

L'OMS recommande la supplémentation systématique en vitamine A à forte dose chez les enfants présentant une DA. Cependant, aucun impact direct sur la morbidité n'a pu être mis en évidence [70, 71].

6- Traitement à visée nutritionnelle:

Plusieurs études ont été consacrées au yaourt et aux laits fermentés, qui possèdent de nombreux avantages par rapport aux préparations pour nourrissons et aux préparations de suite à base de lait de vache : amélioration de l'absorption du lactose en raison de la présence de lactase apportée par les ferments lactiques, propriétés probiotiques, diminution de la perméabilité intestinale aux protéines et un effet stimulant sur les fonctions immunitaires. Dans une étude réalisée à Oran, en Algérie, l'utilisation de lait fermenté pour la réalimentation des nourrissons atteints de diarrhée persistante a permis une réduction de la durée de l'épisode diarrhéique, tout comme l'utilisation du yaourt [72]. Le même constat était rapporté par Boudraa [73].

V. PREVENTION:

1- Encouragement de l'allaitement maternel:

L'allaitement maternel joue un rôle primordial dans la prévention contre la DA. Il a été démontré qu'il diminue la fréquence et la gravité des épisodes diarrhéiques chez le nourrisson

[74, 75]. En effet, un enfant sous allaitement artificiel risque trente fois plus de développer une DA qu'un enfant nourri exclusivement au sein.

Cette supériorité du lait maternel est due, d'une part à sa composition adaptée au nourrisson, fournissant tous les nutriments et l'eau dont il a besoin durant les six premiers mois de la vie, et d'autre part à ses propriétés immunologiques qui résident dans [76] :

- La présence d'éléments cellulaires tels que les macrophages et les polynucléaires;
- La présence de certaines protéines solubles notamment les immunoglobulines A sécrétoires, la lactoferrine, l'alpha-antitrypsine, les composants du complément et la lactadhérine qui est une glycoprotéine du lait jouant un rôle dans la protection contre les formes symptomatiques de l'infection à rotavirus;
- Le fait qu'il favorise un écosystème intestinal où prédomine les bifidobactéries.

En plus, l'allaitement maternel est hygiénique car le risque de contamination par les microorganismes responsables de diarrhée est presque inexistant contrairement à l'allaitement artificiel qui nécessite la manipulation d'ustensiles et d'eau, lesquels sont facilement contaminés par les agents pathogènes. C'est pourquoi, la promotion de l'allaitement maternel est un axe principal de toute politique de lutte contre les maladies diarrhéiques et qui consiste à encourager les mères à nourrir leurs enfants exclusivement au sein jusqu'à l'âge de 4 à 6 mois [76].

2- Amélioration des conditions de sevrage:

Le sevrage est un processus qui permet aux nourrissons de s'habituer à l'alimentation adulte. C'est une période critique pour de nombreux nourrissons, chez qui l'apport d'aliments, dont la valeur nutritionnelle est insuffisante ou les conditions de préparation ne sont pas respectées, entraîne une malnutrition et favorise la survenue des diarrhées.

C'est pourquoi le processus de sevrage doit commencer progressivement à partir de 6 mois. Chaque nouvel aliment est introduit à son tour, et il faut insister sur la teneur protéino-

énergétique qui doit être suffisante pour satisfaire les besoins nutritionnels accrus de l'enfant, de même que la quantité et le nombre de repas par jour.

3- Amélioration des conditions d'hygiène:

Prévenir la transmission des agents pathogènes responsables de diarrhée par l'eau et par les aliments est un objectif essentiel. Il s'agit de mesures simples permettant de rompre le cycle de contamination oro-fécale.

En effet, l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et l'évacuation des excréta associées à une bonne hygiène permettent une diminution de l'incidence des maladies diarrhéiques.

Les pays en voie de développement ne disposant pas d'approvisionnement en eau propre et d'assainissement, peuvent réduire le risque de diarrhée en utilisant l'eau la plus propre disponible, en la traitant et en la protégeant de la contamination[77].

Le lavage des mains à l'eau et au savon avant et après chaque repas et après chaque défécation doit être inlassablement enseigné. Il est efficace pour prévenir une transmission d'une personne à l'autre.

L'hygiène alimentaire ainsi que la désinfection des excréta, quand on ne dispose pas d'un réseau d'évacuation des matières usées, ont un impact considérable dans la réduction du taux de morbidité par diarrhée [78, 79].

4- Vaccination contre les maladies diarrhéiques:

Le développement des vaccins spécifiquement dirigés contre les agents entériques et essentiellement ceux responsables de plus de mortalité infantile fait partie des objectifs prioritaires de l'OMS. Cependant, leur élaboration se heurte à plusieurs difficultés.

4-1- Vaccins contre le rotavirus:

Les vaccins développés contre le rotavirus sont préparés à partir de souches vivantes atténuées et sont tous administrés par voie orale en plusieurs doses [80, 81].

a) **Rotashield :**

C'est un vaccin tétravalent constitué de 3 souches reassortantes humaines-rhésus pour les sérotypes G1, G2 et G4 et d'une souche rhésus pour le sérotype G3.

Il est administré par voie orale en 3 doses. Son efficacité était de 85% à 100% pour les diarrhées sévères à rotavirus et de 55% pour toutes formes de diarrhées à rotavirus.

Commercialisé dès 1998 aux Etats Unis et l'année suivante en Europe, son utilisation a été suspendue devant la constatation d'une incidence anormalement élevée d'invagination intestinale chez les nourrissons vaccinés.

b) **Vaccins actuels:**

Le Rotarix préparé à partir de souches pédiatriques atténuées par plusieurs passages successifs sur culture cellulaire a été évalué dans les pays industrialisés. Son efficacité a été excellente contre les diarrhées sévères (100%) et les diarrhées à rotavirus (75%).

Dans le même cadre, on trouve le vaccin Merk qui est un vaccin pentavalent constitué de souches reassortantes humaines bovines représentant des sérotypes G1,G2,G3,G4 et G9.

Leur utilisation est limitée actuellement en raison de leur coût relativement cher.

4-2- **Vaccins contre le choléra:**

Les vaccins anticholériques disponibles sur le marché ont reçu leur licence d'utilisation dans plusieurs pays, ils sont de 2 types [82] :

- Vaccin oral inactivé : DUKORAL;
- Vaccin oral atténué : OROCHOL.

4-3- **Vaccins contre shigella:**

Le développement de vaccins contre les shigelloses est un objectif prioritaire pour l'OMS compte tenu de l'impact mondial de cette pathologie, et l'incapacité des mesures de prévention à diminuer son incidence, en plus de l'apparition de souches résistantes aux ATB.

CONCLUSION

La diarrhée est un problème majeur de santé publique au Maroc. Elle est responsable d'une morbidité et mortalité importantes.

Elle constitue un état de perte d'eau et d'électrolytes chez l'enfant avec comme conséquences : la déshydratation et la dénutrition.

La réhydratation orale constitue le volet thérapeutique principal de la prise en charge de la maladie diarrhéique chez l'enfant. De ce fait, il faut sensibiliser les médecins généralistes, vu qu'ils sont les premiers à être consultés par les parents, sur l'importance de cette réhydratation qui doit se faire exclusivement aux sels de réhydratation orale. Le médecin doit également fournir aux parents tous les renseignements nécessaires sur les sels de réhydratation orale en ce qui concerne la préparation, l'administration, et la conservation, afin d'avoir une bonne observance.

Il faut également insister sur le rôle fondamental de la réalimentation précoce à côté de la réhydratation orale dans cette prise en charge thérapeutique car la majorité des parents arrêtent l'alimentation pendant l'épisode diarrhéique, ce qui peut avoir un effet néfaste sur l'évolution de la maladie.

La prescription médicamenteuse au cours de l'épisode diarrhéique est souvent inutile; malgré cela, les médecins continuent toujours à traiter par les médicaments. Ainsi, il faut les inciter à rationaliser cette prescription et à réserver chaque médicament à son indication absolue.

La prévention représente un volet important dans la réduction de la morbidité et la mortalité liées à cette affection. Cela repose sur des mesures simples, accessibles et non coûteuses : l'encouragement de l'allaitement maternel jusqu'à l'âge de 4 à 6 mois, l'amélioration des conditions d'hygiène (lavage des mains, hygiène alimentaire) et la vaccination.

RESUMES

RESUME

La maladie diarrhéique représente la deuxième cause de morbidité et de mortalité infantile au Maroc, après les infections respiratoires aiguës. Chaque enfant présenterait en moyenne 4 à 8 épisodes de diarrhée par an.

Nous avons conduit une enquête épidémiologique auprès de 166 médecins généralistes, exerçant dans la région de Marrakech Tensift El Haouz, dont l'objectif était d'évaluer leurs connaissances et leurs conduites diagnostiques et thérapeutiques en matière de prise en charge de la maladie diarrhéique chez l'enfant. Pour élaborer ce travail, nous avons établi un questionnaire anonyme traitant l'épidémiologie, la clinique, la paraclinique et la thérapeutique de la maladie. Il a été distribué dans 5 délégations : Marrakech, El Haouz, Chichaoua, Essaouira et Kelaa Sraghna.

Les résultats ont montré que les enfants âgés entre 12 et 24 mois étaient les plus atteints par la diarrhée (50,4%). L'étude des symptômes associés a révélé que les vomissements étaient les plus fréquents (93,4%), suivis de fièvre (61,4%) et de douleur abdominale (60,2%).

Nous avons noté également une insuffisance de 24% dans la réalisation de l'enquête diététique et dans la recherche du sang dans les selles. Par contre, l'évaluation de l'état d'hydratation et nutritionnel était faite par la quasi totalité des médecins.

L'analyse des attitudes thérapeutiques avait montré une prescription importante de la réhydratation orale (98,2%) réalisée dans 97% des cas par les sels de réhydratation orale. Le lait de régime était prescrit systématiquement dans 8,4% des cas. La réalimentation précoce n'a été recommandée que par 3% des médecins. L'hospitalisation était indiquée devant la gravité de la déshydratation (100%) et les anomalies hémodynamiques (75,9%).

Un abus a été noté dans la demande des examens complémentaires (57,8%) et dans la prescription des médicaments (48,8%). Ces derniers étaient représentés essentiellement par : les antipyrétiques (86,7%), les antiémétiques (84,9%), les antidiarrhéiques (77,7%) dont les

antiseptiques intestinaux représentaient (82,6%), les antispasmodiques (42,2%), et les antibiotiques (36,1%) dont le cotrimoxazole représentait (91,5%).

Ces constatations conduisent à entreprendre une stratégie visant à améliorer la qualité de la prise en charge nutritionnelle des cas des diarrhées par les médecins généralistes, et à rationaliser la prescription médicamenteuse en réservant chaque médicament à son indication.

Cela met l'accent sur l'intérêt d'organiser des séances de formation continue pour les médecins généralistes afin de les sensibiliser sur leurs rôles dans la réduction de la morbidité et la mortalité liées à cette pathologie.

SUMMARY

The diarrhea represents the second cause of infant morbidity and mortality in Morocco, after the acute respiratory infections. Each child may presents between 4 to 8 episodes of diarrhea per annum on average.

We led an epidemiologic investigation near the general practitioners, exerting in the area of Marrakech Tensift El Haouz. The aim was to evaluate their knowledge and their diagnostic and therapeutic attitudes about diarrhea.

To elaborate more on this, we drew up an anonymous questionnaire which comprised 21 questions treating epidemiology, clinic, paraclinic and therapeutic sides of the disease. It was distributed in 5 delegations: Marrakech, El Haouz, Chichaoua, Essaouira and Kelaa. 166 doctors participated in this investigation.

The results showed that children between 12 and 24 months are most reached by diarrhea (50,4%). The study associated symptoms showed that vomiting is most frequent (93,4%), followed by fever (61,4%) and abdominal pain (60,2%). We also noted an insufficiency of 24% in the realization of the dietetic investigation and the research of blood in the saddles, whereas the state of hydration and nutritional is evaluated by almost the whole of the doctors.

An analysis of therapeutic attitudes showed an important prescription of oral rehydration (98,2%), which is done in 97% of the cases by salt oral rehydration. Milk without lactose is prescribed systematically in 8,4% of cases; the indications are represented primarily by trailing diarrhea (53%) and weight loss (49,4%). Early refeeding was recommended only by 3% of the doctors and yet it has a major interest role along with oral rehydration in therapeutic care of acute diarrhea.

Hospitalization is recommended in the event of serious dehydration (100%) and hemodynamic anomalies (75,9%). An abuse was noted in the prescription of tests (57,8%) and drugs (48.8%). The frequency of prescription of drug classes are: antiFever (86,7%), antiemetics

(84,9%), antidiarrheics (77,7%), where intestinal antiseptics represent (82.6%). antispasmodics (42.2%), antibiotics (36,1%), where cotrimoxazol represents (91,5%).

Accordingly, it appears necessary to improve the nutritional care in cases of diarrhea by emphasizing the critical role of early refeed and to rationalize the medicamentous prescription by the doctors.

ملخص

يُرتب الإسهال الحاد كسبب ثاني في الوفاة عند الأطفال في المغرب بعد الأمراض التعفنفة التي تصيب الجهاز التنفسي، إذ أن كل طفل يصاب سنويا بحوالي 4 إلى 8 نوبات إسهالية.

لقد قمنا ببحث ميداني بجهة مراكش تانسيفت الحوز، بما فيها مراكش، الصويرة، الحوز، القلعة و شيشاوة، لدى الأطباء العاميين بهدف تقييم معلوماتهم فيما يتعلق بالتشخيص و معالجة الإسهال الحاد عند الأطفال.

لإنجاز هذا العمل، قمنا بتوزيع استمارات تضم كل واحدة منها 21 سؤالاً فيما يتعلق بكل ما يحيط بالمرض. وأسفر تفرغ هذه الاستمارات على النتائج التالية : أن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين 12 و 24 شهراً هم الأكثر عرضة للإسهال (50,40%). بالنسبة للأعراض المرافقة للإسهال فهي : القيئ (93,40%)، متبوع بالحمى (61,40%)، ثم آلام البطن (60,20%). وقد لوحظ تقصير في الاستفسار عن مدى سلامة النظام الغذائي و ذلك من طرف (24%) من الأطباء، خلاف اهتمامهم بتقييم الحالة المائية والغذائية و التي تتم من طرف جميع الأطباء.

وقد بينت النتائج أن التطبيب يتم بواسطة التركيز على الإماهة عن طريق الفم (98,20%) و التي تتم بصفة عامة عن طريق الأملاح المعدنية (97%). أما في ما يخص استعمال اللبن الخالي من اللاكتوز، فينصح به إجبارياً بنسبة (8,40%). كما لوحظ تقصير في النصح بالحفاظ على مواصلة التغذية خلال فترة الإسهال إذ لا تتم إلا من طرف 3% من الأطباء. وفي حالة فقدان سوائل الجسم، ينصح بالاستشفاء من طرف جميع الأطباء. وبيالغ في إجراء التحاليل الطبية (57,80%)، و الوصفات الدوائية (48,80%). فيما يخص الأدوية الموصوفة فهي : مضادات الحمى (86,70%)، مضادات القيء (84,90%)، مضادات الإسهال (77,70%)، مضادات الألم (42,20%) و مضادات حيوية (36,10%).

و نستخلص مما تقدم أن هذا المرض يستدعي التركيز بالدرجة الأولى على إسداء النصح الجاد من طرف الأطباء بالحفاظ على التغذية إلى جانب الإماهة مع التحفظ في استعمال الأدوية.

ANNEXE I

**Enquête sur la prise en charge
de la diarrhée aigue chez l'enfant dans la région de MTH
Questionnaire anonyme**

- 1) Délégation :
Marrakech Chichaoua Kelaa Tahnaout Essaouira autres
- 2) Origine de la population étudiée :
Rural Urbain Périurbain autres
- 3) Formation d'exercice :
Centre de santé Dispensaire Hôpital autres
- 4) Combien de cas de diarrhée aigue vous recevez par jourou par semaineou par mois
.....
- 5) Quelle est la tranche d'âge la plus concernée ?
1 mois – 12 mois 12 mois – 24 mois > 24 mois 24 mois-5 ans > 5 ans
- 6) Quels sont les symptômes fréquemment associés à la diarrhée ?
vomissement fièvre douleur abdominale Autres
- 7) Est ce que vous cherchez du sang dans les selles ?
Systématiquement De temps en temps Jamais
- 8) Vous menez une enquête diététique :
Systématiquement De temps en temps Jamais
- 9) Vous évaluez l'état d'hydratation :
Systématiquement De temps en temps Jamais
- 10) Vous évaluez l'état nutritionnel :
Systématiquement De temps en temps Jamais
- 11) Vous hospitalisez un malade diarrhéique devant :
Gravité de la déshydratation Abondance des selles Sang dans les selles Vomissement Signe
d'infection Anomalie hémodynamique Autres
.....
- 12) Est-ce que vous demandez des examens complémentaires ?
Systématiquement De temps en temps Jamais
Si oui, précisez dans quelle situation :
- Et quels examens complémentaires :
- 13) Devant un enfant diarrhéique, vous prescrivez :
Eau plate SRO coca Rien Autres
.....
- 14) Vous prescrivez les SRO :
Systématiquement si Déshydratation Autres

15) Vous conseillez un lait de régime :

Systématiquement Perte de poids Vomissement Diarrhée traînante Autres

16) Quel traitement préconisez vous devant une diarrhée aigue liquidienne ?

Médicament Réhydratation Lait anti-diarrhéique autres

17) Devant une diarrhée aigue, quels sont les médicaments prescrits ?

Antibiotique Antispasmodique Anti-diarrhéique Autres

18) Vous prescrivez l'Antibiothérapie :

- Diarrhée glaireuse :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Diarrhée glairo-sanglante :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Fièvre :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Syndrome toxi-infectieux :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Age < 3 Mois :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Terrain immunodéprimé :

Systématiquement De temps en temps Jamais

- Malnutrition :

Systématiquement De temps en temps Jamais

19) Quelle molécule vous préconisez ?

- Cotrimoxazole dose :..... durée.....

- Amoxicilline dose :..... durée.....

- Cefixime dose :..... durée.....

- Ceftriaxone dose :..... durée.....

- Macrolide dose :..... durée.....

- Quinolones dose :..... durée.....

20) Vous prescrivez les anti-diarrhéiques :

Systématiquement De temps en temps Jamais

Si oui, quelle classe vous préconisez :

- Les inhibiteurs de la motricité intestinale oui non

• Molécule.....

• Dose :..... durée :.....

- Les pansements intestinaux oui non

• Molécule.....

• Dose :..... durée :.....

- Antiseptiques intestinaux oui non
 - Molécule.....
 - Dose :.....durée :.....
- 21) Les médicaments associés :
- Antispasmodique oui non
 - Molécule.....
 - Dose :.....durée :.....
- Antiémétique oui non
 - Molécule.....
 - Dose :.....durée :.....
- Antipyrétique oui non
 - Molécule.....
 - Dose :.....durée :.....

REFERENCES

1. Buisson Y

Les diarrhées, un problème de santé publique.
Rev Med Trop 2001; 61: 205–209.

2. Imbert P

Prise en charge de la diarrhée aiguë en milieu tropical.
Rev Med Trop 2001; 61: 226–230.

3. Barats A, Floret D

Diarrhée aiguë et déshydratation chez le nourrisson et l'enfant.
Rev Prat 2005; 55: 2065–2069.

4. Brasseur D, Goyens P

Diarrhée chez l'enfant dans les pays en voie de développement.
Gastroentérologie pédiatrique, Flammarion, 2^{ème} édition, Paris 2000.

5. Grimprel E, Parez N, Gault E, Garberg–chenon A, Bégué P

La diarrhée aiguë et l'infection à rotavirus chez l'enfant : confrontation des données d'activité des urgences médicales et du laboratoire de microbiologie de l'hôpital Armand Trousseau (Paris) entre 1988 et 2001.
Arch Pédiatr 2001; 8 : 1318–1324.

6. Podewils LJ, Mintz ED et al

Acute infectious diarrhea among children in developing countries.
Semin Pediatr Infect Dis 2004; 15 : 155–168.

7. Azelmat M, Abdelmoneim A

Enquête sur la santé de la mère et de l'enfant (ENSME) 1997.
Ministère de la santé, direction de la planification et des ressources financières, service d'étude et de l'information sanitaire et PAPCHILD.

8. Soltani MS, Jebara H et al

Surveillance sentinelle de la diarrhée à Ksar–Hellal (Tunisie).
Arch Pédiatr 1999; 6 : 27–31.

9. Sanou I, Kam KL et al

Diarrhées aiguës de l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou.
Rev Med Afr Noire 1999; 46 : 21–26.

10. Medeiros M, Neme S et al

Etiology of acute diarrhea among children in ribeirão Preto–SP, Brazil.
Rev Inst Med Trop 2001; 43 : 21–24.

11. Fourquet F, Desenclos JC, Maurage C, Baron S

Le poids médico-économique des gastro-entérites aiguës de l'enfant : l'éclairage du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI).

Arch Pédiatr 2003; 10 : 861-868.

12. Moulin F, Marc E et al

Hospitalisation pour gastroentérite aiguë communautaires à rotavirus : une enquête de 4 ans.

Arch Pédiatr 2002; 9 : 255-261.

13. Ogunlesi T et al

Parasitic etiology of childhood diarrhea.

Indian J Pediatric 2006; 73 : 1081-1084.

14. Diniz-Santos DR, Santana JS et al

Epidemiological and microbiological aspects of acute bacterial diarrhea in children from Salvador, Bahia, Brazil.

Braz J Infect Dis 2005; 9 : 77-83.

15. Laouqad N

Diarrhée aiguë déshydratation chez l'enfant : situation actuelle en milieu hospitalier.

Thèse de Médecine N° 303, 2003, Rabat.

16. Institut national de santé publique

Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires aiguës des enfants de 0 à 4 ans.

Algérie 2005.

17. Piechulek H, Mendoza J, Nkwate C

Evaluation du progrès du programme national de lutte contre les maladies diarrhéiques dans la province du littoral (Cameroun).

Rev Med Afr Noire 1992; 39 : 347-353.

18. Klotz F

Prise en charge des diarrhées aiguës.

Rev Med Trop 2001; 61: 220-223.

19. Olives JP, Ghisolfi J

Diarrhées aiguës.

Gastroentérologie pédiatrique, Flammarion, 2ème édition, Paris 2000.

20. El Hafi Z

Déshydratation sur diarrhée aigue chez le nourrisson au service de pédiatrie de l'hôpital Al Farabi, Oujda.

Thèse de Médecine N° 122, 2006, Rabat.

21. Martinot A, Dumonceaux A, Grandbastien B, Hue V, Leclerc F

Evaluation du traitement ambulatoire des diarrhées aiguës du nourrisson.

Arch Pédiatr 1997; 4 : 832–838.

22. Adri Mohammed

Prise en charge clinique de la diarrhée aigue par les médecins.

Thèse de Médecine N° 122, 1991, Casablanca.

23. Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D

Traitement nutritionnel des diarrhées aiguës du nourrisson.

Arch Pédiatr 2002; 9 : 610–619.

24. Iapeyre–Mestre M, Pin M

Prise en charge de la diarrhée du nourrisson : enquête sur le conseil pharmaceutique à l'officine dans la région Midi–Pyrénées.

Arch Pédiatr 2004; 11 : 898–902.

25. Fagundes–Neto U, De Andrade JA

Acute diarrhea and malnutrition: lethality risk in hospitalized infants.

J Am Coll Nutr 1999; 18 : 303–308.

26. Brown KH

Diarrhea and malnutrition.

J Nutr 2003; 133 : 328–332.

27. Diallo S, Camara YB

Diarrhée aigue du nourrisson et état nutritionnel à l'INSE.

Rev Med Afr Noire 1998; 45 : 372–374.

28. Ketemal L, Luisaged S

Persistent diarrhea: socio demographic and clinical profile of 264 children seen at referral hospital in Addis Ababa.

Ethiopia Med J 1997; 35 : 161–169.

29. Niangué NN, Couitchéré L et al

Aspects épidémiologiques, cliniques, étiologiques des diarrhées aiguës des enfants âgés de 1 mois à 5 ans reçus dans le service de pédiatrie du CHU de Treichville.

Arch Pédiatr 2006; 13 : 395–398.

30. Turck D

Prévention et traitement de la diarrhée aiguë du nourrisson.
Arch Pédiatr 2007 ; 14 : 1375–1378.

31. Martinot A, Pruvost I et al

Critères de gravité d'une diarrhée aiguë.
Arch Pédiatr 2006; 13 :1466–1470.

32. Rohner P, Pittet D et al

Etiological agents of infectious diarrhea : implications for requests for microbial culture.
J Clin Microbiol 1997; 35 : 1427–1432.

33. Chalmers RM, Salmon RL

Primary care surveillance for acute bloody diarrhea, wales.
Emerg Infect Dis 2000; 6 : 412–414.

34. Carre D, Coton T et al

Diarrhée aiguë infectieuse: traitement actuel et perspectives.
Rev Med Trop 2001; 61 : 521–528.

35. Mouterde O

Actualité de la diarrhée de l'enfant.
J Pédiatr Puériculture 1998; 11 : 470–476.

36. Urbain D, Belaiche J et al

Le traitement de la diarrhée aiguë : évaluation critique par un groupe interuniversitaire et recommandations.
Louvain Med 2002 ; 121 : 18–25.

37. Magny J.P

La réhydratation orale : transfert inverse de technologie.
Arch Pédiatr 2005; 12 : 1804–1807.

38. Martinot A, Hue V, Grandbastien B, Vittrant C, Leclerc F

Impact d'une campagne d'information sur la prescription ambulatoire des solutions de réhydratation orale dans les gastroentérites du nourrisson.
Arch Pédiatr 2000; 7 : 425–426.

39. Hue V

Une amélioration importante des prescriptions de réhydratation orale au cours des diarrhées aiguës du nourrisson.
Arch Pédiatr 2007; 14 ; 391–393.

40. Uhlen S, Toursel F, Gottrand F

Traitement des diarrhées aiguës : les habitudes de prescription des pédiatres libéraux.
Arch Pédiatr 2004 ; 11 : 903–907.

41. Victora CG, Bryce J, Fontaine O, Monasch R

Maladies diarrhéiques : réduire la mortalité grâce à la thérapie de réhydratation orale.
Bulletin de l'OMS 2001.

42. Alam NH

Multicenter, randomized, double-blind clinical trial to evaluate the efficacy and safety of a reduced osmolarity oral rehydration salts solution in children with acute watery diarrhea.
Pediatrics 2001; 107 : 613–618.

43. Rautanen T, Kurki S, Vesikari T

Randomised double blind study of hypotonic oral rehydration solution in diarrhea.
Arch. Dis. Child 1997; 76 : 272–274.

44. Duggan C, Lasche J et al

Oral rehydration solution for acute diarrhea prevents subsequent unscheduled follow-up visits.
Pediatrics 1999; 104 : e 29.

45. Kenneth H, Brown MD et al

Use of nonhuman milks in the dietary management of young children with acute diarrhea : a meta-analysis of clinical trials.
Pediatrics 1994 ; 93 : 17–27.

46. Bezerra JA, Stathos TH et al

Treatment of infants with acute diarrhea : what's recommended and what's practiced .
Pediatrics 1992 ; 90 :1–4.

47. Bojalil R, Calva JJ

Antibiotic misuse in diarrhea. A house–hold survey in Mexican community.
J Clin Epidemiol 1994; 47 : 147–156.

48. Collet JP, Danzon A et al

Modalités de prise en charge de la diarrhée aiguë non grave du nourrisson en fonction des filières de soins. Etude prospective au cours d'une épidémie hivernale.
Arch Pédiatr 1988; 45 ; 369–372.

49. Beatty ME, Griffin PM et al

Culturing practices and antibiotic use in children with diarrhea.
Pediatrics 2004; 113 : 628–629.

50. khayat N, Chirouze C et al

Analyse critique de la prescription des antibiotiques au cours des gastroentérites aiguës du nourrisson et du petit enfant.

Arch Pédiatr 2002; 9 :1230–1235.

51. Jenkins HR, Ansari BM

Management of gastroenteritis.

Arch Dis Child 1990 ; 65 ; 939–941.

52. Conway SP, Phillips RR, Panday S

Admission to hospital with gastroenteritis.

Arch Dis Child 1990; 65 : 579–584.

53. Schorling JB, De Souza MA, Guerrant RL

Antibiotic use among children in an urban brazilian slum: a risk factor for diarrhea?

Am J of Public Health 1991; 81: 99–100.

54. Bouskraoui M, Zoubidi MZA, Abid A

Diarrhée aiguë et antibiothérapie chez l'enfant.

J Pédiatr Puériculture 1998 ; 11 : 282–286.

55. Cézard JP, Chouraqui JP, Girardet JP, Gottrand F

Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës infectieuses du nourrisson et de l'enfant.

Arch Pédiatr 2002; 9 : 620–628.

56. Niyogi SK, Dutta P, Mitra U

Trends in antimicrobial resistance of shigella species isolated from children with acute diarrhea.

Indian J Pediatric 2000; 37 : 296–307.

57. Lalande M, Guyon G et al

Les infections à salmonelles chez l'enfant : étude rétrospective sur 4 ans.

Arch Pédiatr 2005; 12 : 23–27.

58. Moulin F, Raymond J et al

Echecs du traitement antibiotique des salmonelloses sévères de l'enfant et utilisation des quinolones.

Arch Pédiatr 1995; 2 : 317–323.

59. Moulin F, Sauvé–Martin H et al

Ciprofloxacine après échecs des beta–lactamines dans les salmonelloses de l'enfant.

Arch Pédiatr 2003; 10 : 608–614.

60. Pradel N , De Champs C et al

Les infections à *Escherichia coli* producteur de vérotoxine : étude de la prévalence chez l'enfant dans la région Auvergne.
Arch Pédiatr 2000; 7 : 544-550.

61. Alam S, Bhatnagar S

Current status of anti-diarrheal and anti-secretory drugs in the management of acute childhood diarrhea.
Indian J Pediatric 2006; 73 : 693-696.

62. Salazar-Lindo E, Santisteban-Ponce J et al

Racecadotril in the treatment of acute watery diarrhea in children.
N Engl J Med 2000 ; 343 : 463-470.

63. Braegger C

Le rôle des probiotiques dans la prévention et le traitement de la gastro-entérite aiguë chez l'enfant.
Pediatria 2002; 13 : 29-33.

64. Van Niel CW, Feudtner C, Garrison MM, Christakis DA

Lactobacillus therapy for acute infectious diarrhea in children : a meta-analysis.
Pediatrics 2002; 109 : 678-684.

65. Szajewska H, Mrukowicz JZ

Probiotics in the treatment and prevention of acute infectious diarrhea in infants and children: a systematic review of published randomized, double blind, placebo-controlled trials.
J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 33 :17-25.

66. Borowitz SM

Are antiemetics helpful in young children suffering from acute viral gastroenteritis?
Arch Dis Child 2005; 90 : 646-648.

67. Strand TA, Chandyo RK et al

Effectiveness and efficacy of zinc for the treatment of acute diarrhea in young children.
Pediatrics 2002; 109 : 898-903.

68. Gregorio GV, Dans LF, Cordero CP, Panelo CA

Zinc supplementation reduced cost and duration of acute diarrhea in children.
J Clin Epidemiol 2007; 60 : 560-566.

69. Fontaine O

Zinc et traitement de la diarrhée.
Rev Med Trop 2006; 66 : 306–309.

70. Dibley JM, Sadjimin T, Kjolhede CL, Moulton LH

Vitamin A supplementation fails to reduce incidence of acute respiratory illness and diarrhea in preschool-age Indonesian children.
J Nutr 1996 ; 126 : 434–442.

71. Sempértegui F, Estrella B et al

The beneficial effects of weekly Low-dose vitamin A supplementation on acute lower respiratory infections and diarrhea in ecuadorian children.
Pediatrics 1999; 104 : e1.

72. Boudraa G, Touhami M et al

Effect of feeding yogurt versus milk in children with persistent diarrhea.
J Pediatr Gastroenterol Nutr 1990; 11: 509–512.

73. Boudraa G, benbouabdellah M et al

Effect of feeding yogurt versus milk in children with acute diarrhea and carbohydrate malabsorption.
J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 33 : 307–313.

74. Clemens J, Abu Elyazeed R et al

Early Initiation of breastfeeding and the risk of infant diarrhea in rural Egypt.
Pediatrics 1999; 104 : e3.

75. Arifeen S, Black RE et al

Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka Slums.
Pediatrics 2001; 108 : e67.

76. Turck D

Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère.
Arch Pédiatr 2005; 12 : 145–165.

77. Luby SP, Agboatwalla M et al

Delayed effectiveness of home-based interventions in reducing childhood diarrhea, Karachi, Pakistan.
Am J Trop Med Hyg 2004; 71 : 420–427.

78. Sheth M, Dwivedi R

Complementary foods associated diarrhea.
Indian J Pediatric 2006 ; 73 : 61-64].

79. Sheth M, Obrah M

Diarrhea prevention through food safety education.
Indian J Pediatric 2004; 71 : 879-888.

80. Glass RI, bresee JS et al

Rotavirus vaccines : past , present , and future.
Arch Pédiatr 2005 ; 12 : 844-847.

81. Schmitz J

Vaccination antirotavirus.
Arch Pédiatr 1999 ; 6 : 979-984.

82. Ivanoff B

Choléra : Les vaccins actuels et futurs.
Rev Med Trop 2001 ; 61 ; 245-248.