PN-ABN-951
82048

COMPARISON OF CASES OF ACUTE AND PERSISTENT DIARRHEA IN NIGER

A Report Prepared by PRITECH Consultant(s):
COLETTE GESLIN

During The Period:
1991-1992

TECHNOLOGIES FOR PRIMARY HEALTH CARE (PRITECH) PROJECT
Supported By The.
U S Agency for International Development
CONTRACT NO: AID/DPE-5969-Z-00-7064-00
PROJECT NO. 936-5969

AUTHORIZATION:
AID/S&T/HEA: 03/17/93
ASSGN NO: RAD 059-NG

UNIVERSITÉ DE NIAMEY

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

A. DOYEN HONORAIRE

Pr Hamidou SÉKOU

B. DELANAT

Doyen : Pr. Abdoua Moussa KABO
Sécrétaire Principal : Mr. Harouna ALZOUMA

C PERSONNELS ENSEIGNANTS PERMANENTS

a) Professeur

~~Hamidou SÉKOU~~	Médecine Sociale
Mohamed TOURÉ	Pédiatrie
Hamani DAOUDA	Biochimie

b) Maîtres de Conferences et Maîtres de Recherches

Ibrahim Ali TOURÉ (Maître de Conf. Agrégé)	Cardiologie
~~Amadou MOSSI~~	~~Pathologie Chirurgicale~~
André WARTER (Maître de Conf. Agrégé)	Anatomie Pathologique
Abdoua Moussa KABO	Ophtalmologie
Amadou Sekou SAKO	Chirurgies
Michel DEVELOUX	Parasitologie
Hamadou OUSSEINI	Maladies Infectueuses
Isaka CAZOBI	Gynécologie-Obstétrique

c) Maîtres assistants- Chefs de travaux

Abdou SANDA	Pédiatrie
Alain MONTMAYEUR	Physiologie
Nouhou HASSANE	Anatomie Pathologique
Oumarou BALLAMA	Psychiatrie
Abdou IDRISSA	Anesthésie-Réanimation
Alain PRUAL	Santé Publique

d) Assistant

Aminatou Maazou BAKO (Mme)	Biologie
Yacouba Issa MAGA	Biologie
Michael OLIVAP	Sante Publique
Ali ADA	Endocrinologie
Saidou MAMADOU	Biologie

D MAITRES DE CONFERENCES - MAITRES ASSISTANTS DES AUTRES FACULTES

a) Professeurs

Alhassane YéNIKOYE	Endocrinologie
Ali AIT KHALED	Maladies Infectieuses

b) Maîtres de Conférences

Bernard PUCCI	Chimie Organique
Valérie RICHARD (Mme)	Biologie Cellulaire, Cytogénétiqu
Mamane BAOUA	Travaux Pratiques Chimie
Idrissa DIAWARA	Psychologie Médicale

c) Maîtres assistants

Abdoulaye TINCA	Physique
~~Adamou KO~~MBO	Anglais
Gaston KABA	Anglais
Hima RABO	Mathématique
Pierre EMERY	Mathématique
Mme ROUCON	Travaux Pratiques Biologie

E CHARGES DE COURS ET CHARGES DE COURS HONORAIRES

a) Chefs de Services des Hôpitaux et chargés de cours

Abdou ADAMOU	Immunologie
Alain BERTRAND	Psychiatrie
A KANé	Ecologie
Claude MAILLARD	Immunologie
Djibey ISSIFI	Anatomie systeme respiratoire
Aissata Djibo AYTTé(Mme)	Pédiatrie
M ESKIA	Physiologie
Edouard IOACHIM	Gynécologie-Obstétrique
Etienne AYTTé	Traumatologie
Guy BIANCHI	Gynécologie-Obstétrique
Halima GARBA (Mme)	Gynécologie-Obstétrique
Amadou ABDOULAYE	Traumatologie
Hamidou BEIDARI	Bactériologie, Virologie
Henri BAUP	Microbiologie
Jacques FAPBOS	Physiologie
Jacques DOCOUIER	Urologie
Jean LANDOIS	Traumatologie
Patrick DESMOULINS	Psychiatrie
Youssouf CAMATTE	Pédiatrie
Jean Marie LAMOTHE	Epidémiologie
K[illegible] IA, née Cho KIM (Mme)	O P L
Kamal Zain WAGSEF	Anglais
Maurice BARBOTIN-LARRIEU	Sémiologie Méd ale
[illegible]	Chirurgie dentaire

Mahamane AMADOU	Biologie
Mamadou DJERMAKOYE SEYNI	Néphrologie
Maurice PISTONE	Psychiatrie
Sadio BARRY	Psychiatrie
Innocent CAKWAYA	Urologie
Mamoudou SOUMAILA	Pneumo-Phtisiologie
Marguerite WRIGHT (Mlle)	Pathologie Parasitaire
Michel MINOUS	Ophtalmologie
Monique FALMATA	Toxicologie Industrielle
Moustapha DIALLO	Pharmacologie
Odile FERRAGU (Mlle)	Pédiatrie
Patrick OZOUF	Psychiatrie
M. FESTIAUX	Pneumo-Phtisiologie
Pierre DUFOUR	Sémiologie médicale
Raymond MADRAS	Maladies Infectieuses
René OUVIER	Traumatologie
Roland KONARSEWSKI	Maladies digestives
S. CRETILLAT	Entomologies, Malacologie
~~M. SZCZIGEL~~	Radiologie (Biophysique)
Youko TANIGAKI	Gastro-Entérologie, Explorations fonctionnelles
Yacine DIALLO	Chirurgie dentaire
Amy ANGO (Mme)	Chirurgie dentaire
Yvon GAULTIER	Cardiologie
Jacques AUDOIN	Chirurgie
~~Thérèse JUNCKER (Mlle)~~	~~Santé Publique~~
Christian GUEHO	Gynécologie-Obstétrique
Daouda BAKO	Gynécologie-Obstétrique
M. HAUSSEF	Gynécologie-Obstétrique
Bernard STOPME	Santé Publique
Philippe BERGER	Cardiologie
Garda SANDA	Urologie
Anfa TIDJANI	Chirurgie
Mousa IDI	Santé Publique
Jacques FERRÉ	Gynécologie-Obstétrique
Guy TARDIVEL	Traumatologie
Didier ALLAGBADA	Psychologie médicale
Daniel MEYNARD	Biologie
J. VEZ	Epidémiologie

b) Faisant fonction d'Assistant

Fahamata GATI (Mlle)	Physiologie
Mamadou MOUSSA	Anatomie
Ibrahim HALIDOU	Anglais

V. Techniques Supérieurs, Inspecteurs et Professeurs d'Education Sportive

Dan Guka DOTTO	Soins infirmie
Boubacar DIANTE	Travaux Pratiques Bactériologie
[illegible] NIVA	Soins infirmiers

Souleymane HAMA	Travaux Pratiques Hémato
Ibrahim WASSIRY	Soins infirmiers
Gabou TAHIROU	Travaux Pratiques Hématologie
Mahamane SERIBA	Travaux Pratiques Physiologie
Tahirou NIANDOU	Travaux Pratiques Physiologie
Amadou GOUMANDAKOYE	Anglais
Abdoulaye MAIGA	Soins Infirmiers

F. ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

a) Professeurs

A. DEREYMACKER	Neuro-Chirurgie	Bruxelles
André BASSET	Dermatologie	Strasbourg
André MAZER	Physiologie	Marseille
Cyprien QUÉNUM	Anatomie Pathologique	Reims
M DE LOSTALOT	Thérapeutique	Bordeaux
Edmond BERTRAND	cardiologie	Abidjan
~~G L MONEKOSSO~~	~~Santé Publique~~	~~Yaoundé~~
E. HEID	Dermatologie	Strasbourg
Henri Valère KINIFO	Pathologie	Cotonou
H. M. GILLES	Endocrinologie	Bordeaux
Mamadou KOUMARÉ	Pharmacologie	Bamako
Armand LE GUYADER	Anatomie, Chirurgie, Urol.	Abidjan
M SERISÉ	Santé Publique	Bordeaux
~~P.AUBERT~~	~~Thérapeutique~~	~~Paris~~
M PELLET	Neurologie-Chirurgie	Marseille
Bernard ALLIEZ	Neurologie-Chirurgie	Marseille
Pierre PENE	Sémiologie Médicale	Marseille
M. PRUAL	Thérapeutique Médicale	Paris
Sadio SYLLA	Anatomie Dissection	Dakar
Odile Marie RÉTHORÉ (Mlle)	Génétique	Paris
Pierre WAHL	Gynecologie-Obstetrique	Reims
Médecin Général Inspecteur		
René FONTANGES	Microbiologie, Immunochimie	Lyon-Grenoble
Michel JOUVET	Medecine Expérimentale	Lyon
Jean LONSDORFER	Physiologie	Strasbourg
M CAPIGUE-FAVAREL	Médecine Tropicale	Bordeaux
Moctar NDIAYE	Nutrition	Dakar

b) Professeurs Agrégés et Maîtres de recherches

Robert AQUARON	Biochimie	Marseille
Méma BAMBA	O R L	Abidjan
Jean-Marie KANGA	Dermatologie	Abidjan
Claude APCENSON	Anatomie	Dakar
Jacques ROHMER	Physiologie	Marseille
Lamine DIAKHATÉ	O R L	Abidjan
Michel JEAN	Neurologie	Tours
Patrick ROGER	Endocrinologie	Bordeaux
Philippe ANTHONIOZ	Histologie Embryologie	Dakar

M RIPERT	Parasitologie	Yaoundé
Jacques BITTEL	Physiologie	Lyon-Grenoble
Jean Paul CUISINIER-RAYNAL	Médecine Interne	Bordeaux

c) Maîtres de Conférences

Blaise KOUDOGBO	Biochimie	Libreville
Bernard PUCCI	Chimie-Organique	Paris
Ibrahim SOW	Neuro-Psychiatrie	Paris
Pierre CARTERET	Physiologie	Lomé

d) Maîtres Assistants

José Marie AFOUTOU	Génétique	Dakar
Mr R. N'GUEMATCHA	Microbiologie	Yaoundé

e) Chargés de Cours

~~Wade EL MAKTAR~~	~~Bibliographie~~	~~Dakar~~
Wolcan STABILÉ	Neurologie	Ouagadougou

6 ENSEIGNANTS PERMANENTS HONORAIRES

a) Professeurs des Universités et Maîtres de Recherches Honoraires

~~Guy COMLAN~~	~~Anatomie Pathologique~~	~~Brazzaville~~
B SAKLA	Histologie-Embryologie	Caire
Victor AGBESSI	Pédiatrie	Dakar
Jean-Marie VETTER	Anatomie Pathologique	Strasbourg
Arnaud CENAC	Médecine Interne	Brest
Alain BUGUET	Physiologie	Grenoble-Lyon
Razvan DJUVARA	Anatomie-Chirurgie	Paris

b) Maître de Conférence Honoraire

C THURIAUX	Statistiques Médicales	Belgique
Francis LAMOTHE	Radiologie	Aix en Provence

c) Maîtres Assistants et chefs de Travaux Honoraires

Gilles SOUBIRAN	Biophysique	Bordeaux
Alexis COUMBARAS	Parasitologie	Dakar
Emile JEANNEE	Epidémiologie	Dakar
Abdoulaye ALOU	Medecine Cardiaque	Niamey
Alain DUPONT	Médecine Interne	Bordeaux

"LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE INFORME QUE LES OPINIONS EMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SERONT PRESENTEES DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND LEUR DONNER AUCUNE APPROBATION OU IMPROBATION."

A B R E V I A T I O N S

D.P.= Diarrhée persistante.

C.U.N.= Communauté urbaine de Niamey.

F.S.S.= Faculté des Sciences de la Santé.

O.M.S.= Organisation Mondiale de la Santé.

W.H.O.= World Health Organisation.(O.M.S.)

T.R.O.= Thérapie de Réhydratation par voie Orale.

S.R.O.= Solution de Réhydratation par voie Orale.

M.S.P.= Ministère de la Santé Publique.

~~D.E.S.= Direction des Etablissements de Soins.~~

D.C.S.= Direction Communale de la Santé.

S.N.I.S.= Système National d'Information Sanitaire.

D.S.M.I.= Direction de la Santé Maternelle et Infantile.

~~C.S.M.I.= Centre de Santé Maternelle et Infantile.~~

P.L.M.D.= Programme de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques.

O.N.P.P.C.= Office National des Produits Pharmaceutiques et Chimiques.

C.R.E.N.A.= Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire.

C.P.N. = Consultation Prénatale.

E.P.S. = Education Pour la Santé.

U.R.O = Unité de Réhydratation par voie Orale.

I.E.C. = Information, Education, Communication.

S O M M A I R E .

I N T R O D U C T I O N

A/ G E N E R A L I T E S.

I. Définition:

II. Physiopathologie:
IIa) Persistance des lésions de la muqueuse.
IIb) Retard de cicatrisation de la muqueuse.

III. Facteurs étiologiques:
IIIa) Entéropathogènes connus.
IIIb) Flore microbienne de l'intestin grêle.

IV. Epidémiologie:
IVa) Incidence.
IVb) Age et sexe.
IVc) Mortalité.
IVd) Problème de nutrition.
1. Réduction de l'apport alimentaire:
2. Malabsorption intestinale et perte de nutriments endogènes:
3. Conséquences sur l'état nutritionnel:
IVe) Facteurs de risque de la diarrhée persistante.
1. Facteurs de risque liés à l'hôte:
- Age.
- Etat nutritionnel.
- Etat immunologique.
2. Infections antérieures:
- Diarrhée Aiguë.
- Diarrhée persistante.
- Infections non entériques.
3. Habitudes alimentaires antérieures à la maladie:
4. Comportement des mères: hygiène à domicile:

V. Prise en charge clinique de la diarrhée persistante:
Va) La thérapie de réhydratation orale.
Vb) Antimicrobiens.
Vc) Autres agents pharmacologiques.
Vd) Prise en charge nutritionnelle.
1. Allaitement au sein:
2. Lait non humain:
3. Aliments de sevrage:
4. Micronutriments:
5. Alimentation pendant la convalescence:
6. Prise en charge des nourrissons atteints de diarrhée persistante et présentant une perte de poids importante:
a) Traitement de l'intolérance aux glucides.
b) Traitement de la sensibilité aux protéines.

B/ M A T E R I E L E T M E T H O D E S.

I. Objectifs de l'étude:

II. Cadre de travail:

III. Méthodes:
IIIa) Population étudiée.
IIIb) Collecte des données.

IV. Durée de l'étude:

V. Analyse des données:

C/ R E S U L T A T S.

D/ C O M M É N T A I R E - D I S C U S S I O N S.

E/ C O N C L U S I O N.

F/ R E C O M M A N D A T I O N S.

B I B L I O G R A P H I E.

A N N E X E S.

I N T R O D U C T I O N

Les maladies diarrhéiques sont l'une des principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants dans les pays en developpement; chaque année plus de 1,3 milliard d'épisodes de diarrhées surviennent chez les enfants de moins de 5 ans en Asie, en Amérique Latine et en Afrique, et chaque année 4 millions d'enfants de ce groupe d'âge meurent de diarrhée.[71]

Cependant avec l'avènement de la thérapie de réhydratation par voie orale et grâce aux efforts déployés par les différents programmes nationaux de lutte contre les maladies diarrhéiques (PNLMD), progressivement mis en place à partir de 1978 en réponse à la récommandation de la 31ème assemblée mondiale de la santé, on contrôle de mieux en mieux les conséquences néfastes de la diarrhée aiguë et plusieurs milliers de morts d'enfants sont aujourd'hui évités [26].

Ceci a permis de mettre en évidence l'existence de certains épisodes de diarrhée qui se prolongent de façon inhabituelle. Ces épisodes qui commencent comme une diarrhée aiguë, mais persistent plus longtemps ont été dénommés diarrhées persistantes (DP). Bien que de fréquence relativement réduite la DP pose néanmoins d'importants problèmes: elle est liée à une importante altération de l'état nutritionnel et à un risque élevé de mort; son incidence varie de 0,3 à 2,1 épisodes par an et par enfant, mais elle est associée à plus de 50% des décès actuellement dus à la diarrhée [13] dans les régions où les PNLMD fonctionnent correctement. Elle pose des problèmes de prise en charge difficiles à la fois pour les familles et les personnels de santé. Et à mesure que les programmes de lutte contre les maladies diarrhéiques vont mieux contrôler la déshydratation due à la diarrhée aiguë, les complications et la mortalité liées à la DP vont augmenter.

Depuis quelques années un certain nombre d'études épidémiologiques ont été menées, essentiellement en Amérique Latine et en Asie pour mieux connaître la DP et notamment ses facteurs de risque [7,41,62,65]

Certains de ces facteurs sont actuellement bien connus: l'âge de l'enfant, l'intolérance aux protéines de lait animal, l'immunodépression, l'existence d'antécédents de diarrhée aiguë ou persistante, la malnutrition, certains germes notamment certains sérotypes d'E. Coli. Mais d'autres le sont moins bien. On peut ainsi penser que l'attitude de la mère au cours d'épisodes de diarrhée aiguë pourrait avoir une influence sur la pérénnisation de cette diarrhée: delai de recours, type de recours,multiplicité des sources de soins, alimentation au cours de la diarrhée, pourraient être d'autres facteurs de risques de survenue d'une DP.

L'objectif de cette étude est de rechercher par une enquête cas/témoins ce qui, dans le comportement d'une mère peut constituer un facteur de risque de diarrhée persistante.

11

A/ G E N E R A L I T E S

Dans les pays en développement, l'incidence moyenne de la diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans est le plus souvent de 3 à 4 épisodes par an, mais il arrive qu'elle atteigne 10 épisodes par an. Au Niger il est de 6,9 épisodes par enfant et par an [36,48]. La majorité de ces diarrhées sont de durée relativement courte, moins de 7 jours et il est possible de les traiter facilement et efficacement par la réhydratation orale,tout en continuant à donner à l'enfant une nourriture appropriée. Ce traitement simple a permis une réduction au niveau mondial de la mortalité infantile due à la diarrhée.[46]

Cependant dans certains cas la diarrhée dure plus longtemps. Ces épisodes de diarrhée "persistante" sont souvent associés à une détérioration de l'état nutritionnel et le risque d'issue fatale n'est pas négligeable.[11,70]

I. DEFINITION

Le terme "diarrhée persistante" désigne actuellement des épisodes diarrhéiques d'étiologie infectieuse présumée qui commencent de façon aiguë mais qui persistent plus de 14 jours, sans qu'il y ait plus de deux jours d'intervalle libres de diarrhée. La limite de 14 jours a été retenue de façon plus ou moins arbitraire par consensus, au cours d'une réunion d'un comité d'experts de l'O.M.S. réunis à Genève en 1987.[70]

II. PHYSIOPATHOLOGIE:

Théoriquement, la prolongation de l'état diarrhéique peut être due:

1) à des facteurs responsables de la persistance des lésions de la paroi intestinale.

2) à l'incapacité de la muqueuse intestinale à se cicatriser après un épisode aigu.

Dans les deux cas il y a réduction de l'absorption ou augmentation de la sécrétion d'électrolytes et de l'eau, et la diarrhée se prolonge.

12

II.a. PERSISTANCE DES LESIONS DE LA MUQUEUSE.

Elle est probablement due dans certains cas à des microorganismes qui envahissent la muqueuse ou se fixent sur la surface de la lumière intestinale. Il est certain que l'état de la barrière muqueuse et sa capacité d'élimination des microorganismes, que ce soit par un mécanisme immunologique ou de toute autre façon, peuvent influer sur la vulnérabilité aux aggressions microbiennes continues.[8]

Les constituants du régime alimentaire notamment les dissaccaharides (lactose) et les protéines animales sont aussi une cause potentielle de lésion intestinale permanente . On discute surtout le rôle des protéines animales car on a montré que des quantités antigéniques significatives de protéines intactes peuvent être absorbées au cours des entérites aiguës. [42,51,68]

On pense aussi que des antigènes d'origine alimentaire ou microbienne pourraient induire une réaction immunitaire probablement médiée par les lymphocytes T, avec pour conséquence la pérénisation des lésions de la muqueuse. .

On a émis aussi l'hypothèse que l'altération du métabolisme des sels biliaires à l'intérieur de la lumière intestinale pouvait être un facteur de risque de la DP. En théorie si les sels biliaires étaient mal absorbés dans la partie terminale de l'intestin grêle, des quantités excessives pourraient atteindre le colon et y induire une sécrétion accrue de liquides.

Toute fois dans l'état actuel des connaissances, il ne semble pas que ce processus soit un facteur important de diarrhée persistante. D'autre part, une croissance bactérienne excessive dans l'intestin grêle pourrait provoquer une déconjugaison intestinale des sels biliaires qui à son tour entrainerait une mauvaise absorption des graisses. Mais on ne dispose d'aucune donnée contrôlée pour étayer ce point.[25,66]

II.b. RETARD DE CICATRISATION DE LA MUQUEUSE.

Plusieurs études ont démontré qu'un des principaux facteurs de retard de cicatrisation de la muqueuse est la malnutrition proteino-énergétique chronique [38], et ce fait semble être confirmé par les données épidémiologiques. On n'a pas déterminé si la diminution de la capacité de l'épithélium intestinal à se renouveler et à se différencier contribue à la prolongation de la diarrhée, ni si l'administration d'oligo-éléments comme le zinc, le fer, la vitamine A, l'acide folique et la vitamine B12 présente un intérêt thérapeutique. Néanmoins le fait que la malnutrition soit indiscutablement un facteur de risque important de diarrhée persistante donne à penser qu'une alimentation adéquate est essentielle dans le traitement de cette maladie.[60]

III. FACTEURS ETIOLOGIQUES

III.a. ENTEROPATHOGENES CONNUS [1,55].

La plupart des entéropathogènes qui provoquent la diarrhée aiguë sont également associés à la diarrhée persistante à l'exception notable des vibrions et des virus, y compris les rotavirus. Les entéropathogènes identifiés chez des patients atteints de diarrhée persistante sont classés en deux groupes actuellement; mais il est possible que cela change à mesure que les études se multiplient et précisent mieux les connaissances:

1) ceux qui sont isolés avec une fréquence à peu près égale lors des épisodes des diarrhées aiguës et de diarrhées persistantes.

2) Ceux qui sont isolés avec une plus grande fréquence lors des épisodes des diarrhées persistantes.

Le premier groupe comprend les microorganismes suivants: Shigella, Salmonella non typhoïde, Eschérichia coli entérotoxigène, Campylobacter jéjuni, Aeromonas hydrophila et, moins fréquemment: Giardia lamblia, Yersina entérocolitica, Clostridium difficile et entamoeba histolytica.

Les épisodes où ils sont présents répondent souvent bien aux antibactériens et aux antiparasitaires appropriés; le fait qu'ils soient isolés avec une égale fréquence dans les épisodes de diarrhée aiguë et de diarrhée persistante semble indiquer qu'ils n'ont pas une tendance particulière à provoquer une maladie prolongée: il semble plutôt que leur présence continue lors des épisodes de diarrhée persistante est due au fait que l'hôte est incapable de juguler l'infection par un mécanisme immunologique.[66]

Le second groupe comprend les microorganismes suivants: Eschérichia coli entéroadhérent (EAEC), Eschérichia coli entéropathogène (EPEC) et Cryptosporidium. Mais selon les régions Cryptosporidium est plus fréquemment trouvé dans les diarrhées aigués ou dans les diarrhées persistantes.Plusieurs études ont montré que ces organismes sont particulièrement aptes à provoquer une diarrhée persistante. Cette propriété est probablement liée à la facilité avec laquelle ces micro-organismes adhèrent à la muqueuse, ou l'envahissent.

Le lien entre les souches E.P.E.C. et E.A.E.C. et la diarrhée persistante présente un intérêt particulier. Les souches entéroadhérantes, dont certaines appartiennent aussi aux sérotypes E.P.E.C., ont la propriété d'adhérer à la bordure en brosse de la muqueuse intestinale et aux cellules de cultures tissulaires.Cette adhésion peut se faire selon trois modes : localisée (LA), diffuse (DA) et par auto-aggrégation (AA) [2,12,28,70].

III.b. FLORE MICROBIENNE DE L'INTESTIN GRELE

Dans la plupart des études, on n'a trouvé d'entéropathogènes connus dans les selles ou dans le liquide de l'intestin grêle, que chez moins de la moitié des enfants atteints de diarrhée persistante. Cependant, quelques études ont montré que les patients souffrant de ce type de diarrhée abritaient un nombre accru de bactéries fécales aérobies et anaérobies dans l'intestin grêle, par comparaison avec des témoins en bonne santé vivant dans les pays développés, chez lesquels la partie supérieure du grêle ne contient

qu'un très petit nombre de bactéries commensales normalement présentes dans les voies respiratoires. On ne sait pas si ces bactéries fécales jouent un rôle dans la persistance de la diarrhée.

Une étude de la microflore jéjunale chez des enfants péruviens atteint de diarrhée persistante a tenté d'éclaircir ce point. Mais les résultats obtenus sont analogues à ceux obtenus chez les enfants atteints de diarrhée aiguë mais aussi chez des témoins en bonne santé récrutés localement. Ce qui permet de douter de leur rôle dans la pathogénèse de la diarrhée persistante .Les seules différences observées dans la microflore jéjunale qui paraissent avoir une signification sont les suivantes:

- Des bactéries anaérobies ont été isolées plus fréquemment chez les enfants atteints de diarrhée persistante.

- Au-delà de l'âge de 12 mois on n'a isolé E.coli que chez les enfants atteints de diarrhée persistante [70]

IV. EPIDEMIOLOGIE.

L'épidémiologie de la diarrhée persistante n'est encore parfaitement connue[7]. Plusieurs études sont encore en cours, essentiellement en Asie du Sud-Est et en Amérique Latine, et peu de données concernant l'Afrique sont disponibles actuellement.

IV.a. INCIDENCE:

L'incidence de la diarrhée persistante varie beaucoup d'une région à l'autre: exprimée en nombres d'épisodes par 100 enfants-années, les taux atteignent 210 pour les enfants âgés de 6 à 23 mois dans un milieu urbain du Nord-Est du Brésil, 83 pour les nourrissons en Gambie [65] et 31 pour les nourrissons en Inde [7]. Etant donné que les enfants qui ont déjà eu un épisode de diarrhée persistante courent plus de risques de connaitre un nouvel épisode, il est possible que ce problème soit circonscrit à une proportion d'enfants relativement faible.

Néanmoins dans un quartier du taudis du Nord-Est du Brésil [62], 63% des enfants de moins de 5 ans ont eu au moins un épisode de diarrhée persistante au cours d'une période d'observation de 28 mois. De même dans une région rurale du Guatémala , 21% des enfants de moins de 30 mois ont eu une diarrhée persistante pendant la période d'observation de sept (7) mois, et dans le nord de l'Inde, 15% des enfants âgés de moins de 35 mois ont été atteints pendant l'année qu'a duré la surveillance.

IV.b. MORTALITE:

Les épisodes de diarrhée persistante, même s'ils sont moins nombreux que les épisodes de diarrhée aiguë, sont plus susceptibles que ces derniers d'avoir des conséquences néfastes. Dans certaines régions une proportion appréciable des décès liés à la diarrhée chez les jeunes enfants est associée à la diarrhée persistante [44,58,70].

En 1982, dans un bidonville de Lima, au Pérou [43], 44% de

décès chez les enfants de moins de 5 ans étaient associés à la diarrhée. La moitié de ces enfants avaient eu la diarrhée pendant plus de 2 semaines avant leur mort. Selon des études similaires menées au Bangladesh, dans le Nord-Est du Brésil dans le Nord de l'Inde et au Népal [17], 36 à 56% de tous les décès d'enfants liés à la diarrhée sont survenus lors d'épisodes de diarrhée persistante. Par ailleurs, l'étude effectuée dans le Nord de l'Inde a montré que si 5% seulement de tous les épisodes diarrhéiques duraient plus de 14 jours, le taux de mortalité pour ces épisodes était de 14% contre 0,7% pour des épisodes de plus courte durée.

IV.c. AGE ET SEXE:

En Inde et au Pérou [44,69], l'incidence maximale de la diarrhée persistante a été observée chez les enfants de moins d'un an. Au Brésil, les enfants les plus fréquemment atteints étaient âgés de 6 à 24 mois, le maximum a été observé à un âge plus avancé dans d'autres pays, mais toutes les études montrent que la plupart des épisodes surviennent pendant les trois premières années de la vie [3,4]. Aucune différence appréciable n'a été constatée entre les sexes, mais dans certains milieux, des taux plus élevés ont été signalés soit pour les garçons, soit pour les filles, ce qui reflète probablement des différences liées aux sexes en ce qui concerne les soins donnés aux enfants. L'incidence saisonière de la diarrhée persistante n'a pas été établie avec précision, mais il semble qu'elle soit plus grande pendant la période où la diarrhée aiguë est la plus fréquente.

IVd. PROBLEME DE NUTRITION.

Les conséquences négatives de la diarrhée sur la croissance des enfants sont bien connues [4]. Les conséquences nutritionnelles néfastes de la diarrhée persistante sont particulièrement graves et peuvent être attribuées à une réduction de l'apport alimentaire, à une malabsorption intestinale, à une perte de nutriments endogènes due aux lésions de l'épithélium intestinal ou à une augmentation des besoins nutritionnels imposée par la fièvre et d'autres réactions métaboliques à l'infection.

18

1) REDUCTION DE L'APPORT ALIMENTAIRE.

La réduction de l'apport alimentaire peut être la conséquence de l'anorexie, des vomissements ou d'une mise à la diète de l'enfant. Des études cliniques effectuées en milieu hospitalier ont montré clairement que l'apport d'énergie d'origine alimentaire est moins grand au cours du traitement initial de la diarrhée que dans la période de convalescence . Chez les enfants nourris principalement au sein, l'apport alimentaire se maintient à un niveau suffisant, car la consommation de lait maternel reste généralement inchangée pendant la maladie. Des observations quatitatives effectuées dans les communautés montrent que la diarrhée a des conséquences moins dramatiques sur l'apport alimentaire . Dans ces conditions, la réduction de consommation des aliments donnés à volonté peut être limitée aux formes fébriles de la maladie.[22,46]

2) MALABSORPTION INTESTINALE ET PERTE DE NUTRIMENTS ENDOGENES.

On a signalé une malabsorption intestinale des macronutriments et des micronutriments dans la diarrhée persistante, et ce phénomène est probablement lié à l'étendue des lésions de la muqueuse intestinale [18,17,43,64,7,5]. En dépit d'une réduction de l'efficacité de l'absorption intestinale, celle-ci est en général suffisante pour maintenir un équilibre positif, à condition que le malade reçoive des quantités de nourriture adéquates. La malabsorption des graisses alimentaires qui a été signalée tant dans la forme aiguë que dans la forme persistante de la diarrhée, peut être particulièrement importante, car les graisses contribuent pour une large part au bilan énergétique. La stéatorrhée peut aussi provoquer des carences en vitamines liposolubles et peut contribuer à la gravité de la diarrhée en raison de la stimulation des sécrétions muqueuses par les métabolites bactériens des graisses absorbées.

L'absorption des protéines peut aussi être réduite dans la diarrhée persistante, mais il est facile de maintenir un équilibre azoté positif grâce à un régime riche en protéines. L'absorption incomplète des protéines ne semble pas avoir d'effets sur la

fonction intestinale. Par contre, la malabsorption des glucides a un effet non seulement sur le bilan énergétique, mais aussi sur le volume des selles. Les glucides non absorbés surtout les mono et dissaccharides, exercent une pression osmotique intraluminale qui provoque un afflux d'eau dans l'intestin, ce qui se traduit par une aggravation de la diarrhée. Des pertes de nutriments endogènes, notamment des protéines et d'autres constituants du sang, s'observent dans la schigellose et probablement aussi dans d'autres infections intestinales invasives. Lorsque de telles infections accompagnent la diarrhée persistante, ces pertes de nutriments peuvent contribuer de façon considérable aux conséquences négatives de la maladie sur l'état nutritionnel.

3) CONSEQUENCES SUR L'ETAT NUTRITIONNEL

Pendant la diarrhée, la croissance peut se ralentir ou s'arrêter, et l'enfant peut même perdre du poids, surtout s'il est mis à la diète; si la ration alimentaire n'est pas augmentée après la guérison, le rattrapage de la croissance risque d'être faible ou nul. Cet effet est particulièrement marqué en cas de diarrhée persistante, car la perte de poids peut alors être appréciable. La diarrhée persistante contribue certainement de façon importante à la malnutrition protéino-calorique; dans ces circonstances, le marasme, et moins fréquemment le kwashiorkor, peuvent se développer rapidement. Toutefois, chez les enfants survivants l'effet à long terme sera plus probablement un retard de croissance qu'une maigreur excessive [5,31,65,67].

IVe. FACTEURS DE RISQUE DE LA DIARRHEE PERSISTANTE:

La connaissance des facteurs de risque de diarrhée persistante peut fournir des indications précieuses sur sa pathogénèse et pour sa prévention. A cet égard, il est important de souligner l'intérêt potentiel des recherches concernant les facteurs qui influent sur la durée de la diarrhée, même lorsque les épisodes ne répondent pas à la définition de la diarrhée persistante. Il est possible qu'au moins certains facteurs responsables d'une augmentation de la durée moyenne de la diarrhée, par exemple de 4 à 7 jours, soient aussi

des facteurs de risque de diarrhée persistante.
Un certain nombre d'études ont été entreprises sur les facteurs de risque de diarrhée persistante [9,29,65].

1) FACTEURS DE RISQUE LIES A L'HOTE.

- Age. L'incidence de la diarrhée persistante est généralement plus grande durant la première année de la vie et le risque qu'un épisode de diarrhée aigué se transforme en diarrhée persistante est aussi beaucoup plus élevé à cette période. Dans le nord de l'Inde, par exemple, l'incidence de la diarrhée persistante a été beaucoup plus forte dans le groupe d'âge de 0 à 11 mois. (31 épisodes par 100 enfants-années) qu'entre 12 et 23 mois (9 épisodes par 100 enfants-années) ou entre 24 et 35 mois (6 épisodes par 100 enfants-années). En outre, le risque qu'un épisode de diarrhée demeure persistant a été de 22% pendant la 1ère année de la vie contre 10% pour la 2ème année et 3% pour la troisième année. Des résultats analogues ont été obtenus dans une région rurale du Guatémala [45]. Par contre, dans le Nord Ouest du Brésil [62], la période d'incidence maximale englobait la 2ème année de la vie, et le risque de voir apparaître une diarrhée persistante n'était pas lié à l'âge chez les enfants de moins de 3 ans.

- Etat nutritionnel. De Nombreuses études ont prouvé que la diarrhée contribue à la malnutrition [14,35,63,65]. Toutefois, plusieurs études récentes montrent que la malnutrition est aussi un facteur de risque de diarrhée prolongée [3]. Chez les enfants malnutris, la durée moyenne des épisodes diarrhéiques est plus longue et l'incidence de la diarrhée persistante plus élevée. C'est ainsi qu'au Brésil [63], pendant des périodes successives d'observation de trois mois, l'incidence de la diarrhée persistante a été 2 fois plus élevée [63] chez les enfants malnutris lorsqu'on les a comparés à des enfants mieux nourris.[19]

- Etat immunologique. Les études menées au Bangladesh et au Pérou [20] montrent que le risque de diarrhée persistante peut être prédit à partir de l'intensité des réactions d'hypersensibilité de type retardé aux antigènes dans les épreuves cutanées classiques. Selon ces études, les enfants dont la réponse aux épreuves cutanées

était affaiblie risquaient d'avantage de présenter une diarrhée persistante au cours de la période d'observation que les enfants dont la réponse était normale. Cet effet restait évident même en tenant compte de l'âge et de l'état nutritionnel initial. Les facteurs responsables de la faiblesse de la réaction immunologique n'ont pas été définis. La relation entre la faiblesse de la réaction au test cutané et la diarrhée persistante n'a pas été expliquée mais son existance semble indiquer qu'une immunité à médiation cellulaire intacte est nécessaire pour juguler rapidement les infections entériques. Il est intéressant de noter que la moindre sensibilité aux épreuves cutanées observées dans ces études a souvent été passagère et que la situation est revenue à la normale au cours des périodes d'observation ultérieures.

Cette variation n'était pas non plus liée à l'état nutritionnel. Cependant on sait bien qu'une immunodépression peut être la conséquence d'un déficit en micro-nutriments: vit. A, fer, zinc...etc; ce déficit n'est pas mis en évidence par des mesures anthropométriques. Il peut être dû ou aggravé par une maladie infectieuse notamment chez les enfants des pays pauvres chez qui l'équilibre nutritionnel est souvent précaire.

2) INFECTIONS ANTERIEURES.

- Diarrhée aiguë récente: Au Guatémala et en Inde, le risque de la diarrhée persistante était multiplié par un facteur de deux (2) à 4 pendant les 2 mois suivant un épisode de diarrhée aiguë. Il est difficile de savoir si cette association est le reflet des lésions subies par la muqueuse intestinale au cours de l'épisode antérieur ou d'autres altérations des défenses de l'hôte qui prédisposerait d'une certaine façon à la diarrhée persistante. On ne sait pas non plus si ce risque est lié à l'étiologie de l'épisode de diarrhée aiguë précédent.[29]

- Diarrhée persistante antérieure: Deux études menées au Guatémala ont montré que des enfants ayant déjà eu un épisode confirmé de diarrhée persistante couraient 3 à 6 fois plus de risques de connaître un nouvel épisode au cours de la même année.

Cette observation jointe à la relation observée entre la diarrhée aiguë et la diarrhée persistante concorde avec la constatation faite dans le Nord-Est du Brésil, selon laquelle, près de la moitié des jours de la diarrhée comptabilisés en 30 mois de surveillance active étaient à mettre au compte d'enfants ayant au moins un épisode de diarrhée persistante dans leurs antécédents.[47]

- **Infections non entériques récentes.** Une étude effectuée au Pérou a montré que les enfants qui avaient eu récemment les oreillons présentaient souvent des épisodes de diarrhée au cours du premier mois de leur convalescence (risque relatif-1,6) et que ces épisodes duraient 30% de plus que chez les enfants n'ayant pas eu les oreillons,On sait aussi que le risque de diarrhée est très important en post rougeole [32].

3) HABITUDES ALIMENTAIRES ANTERIEURES A LA MALADIE.

La possibilité que des pratiques alimentaires antérieures à la maladie, en particulier l'allaitement au sein, puissent avoir un effet sur le risque de diarrhée persistante a été étudiée en Inde [7] et au Pérou [41]. Selon les résultats préliminaires de ces études rien n'indique que le risque de diarrhée persistante soit lié au mode d'alimentation antérieur à la maladie, c'est à dire l'allaitement au sein exclusif, l'allaitement mixte et l'emploi des substituts du lait maternel. Ces résultats sont surprenants puisqu'on sait que l'allaitement a un effet réducteur marqué sur l'incidence et la gravité de la diarrhée aiguë notamment chez les nourrissons [22,40]. Toutefois l'étude menée en Inde montre que l'incidence de la diarrhée persistante est multipliée par 2 ou par 3 au cours du premier mois suivant l'introduction du lait d'origine animale dans l'alimentation. On ne sait pas si cette augmentation est due à une réduction de l'apport de facteurs protecteurs présents dans le lait maternel, à une contamination du lait d'origine animale par les entéropathogènes, à une lésion de la muqueuse intestinale due à une hypersensibilité aux protéines du lait utilisé, à une intolérance au lactose ou à une autre cause.

4. COMPORTEMENT DES MERES :hygiène à domicile.

La plupart des agents, cause de diarrhée dans de nombreux pays, sont transmis principalement ou exclusivement, par voie oro-fécale.

La transmission oro-fécale peut être directe ou se faire par l'intermédiaire de l'eau ou des aliments. Une transmission par ces deux dernières voies est possible quand on boit de l'eau ou mange des aliments qui sont contaminés par des matières fécales. Par transmission oro-fécale directe, on entend ici toute une série d'autres voies faisant intervenir, par exemple, les doigts, des objets tels que la vaisselle et les couverts, la literie ou encore la terre lorsqu'elle est ingérée par de jeunes enfants.

Les effets d'une meilleure hygiène personnelle et domestique sur la morbidité par diarrhée sont étudiés d'après les données recueillies dans les hôpitaux, les garderies d'enfants et les collectivités. On constate qu'un faible niveau d'instruction et certaines coutumes, notamment la préparation des aliments de sevrage [57] prédisposent aux maladies diarrhéiques.Le comportement le plus étudié à cet égard est celui qui consiste à se laver les mains.Les études réalisées en milieu hospitalier semblent indiquer que les infections intestinales peuvent être propagées par des mains contaminées et que l'on peut éliminer ce risque en se lavant les mains à l'eau et au savon.Des études ont été faites au Bangladesh, aux Etats-Unis d'Amérique et au Guatémala sur l'impact que peuvent avoir sur la diarrhée les programmes de promotion de l'hygiène et font état de réduction du taux de morbidité par diarrhée allant de 14 à 48% .

D'après les données disponibles,les programmes d'éducation en matière d'hygiène pourraient constituer une intervention rentable pour faire baisser la morbidité associée aux maladies diarrhéiques.[34]

V. PRISE EN CHARGE CLINIQUE DE LA DIARRHEE PERSISTANTE.

Va. LA THERAPIE DE REHYDRATATION ORALE.

L'efficacité des sels de réhydratation orale (SRO) dans le traitement de la déshydratation due à la diarrhée aigue ne fait plus aucun doute. Qu'il s'agisse de diarrhée aigué ou persistante, le but du traitement est de corriger le déficit liquidien initial et de compenser les pertes jusqu'à ce que la diarrhée cesse. Bien que l'efficacité de la formule de SRO classique dans le traitement de la déshydratation due à la diarrhée persistante n'ait pas été évaluée par des études contrôlées, l'expérience acquise dans plusieurs pays semble bien indiquer que ces sels sont efficaces dans la majorité des cas. Chez un petit nombre d'enfants atteints de diarrhée persistante grave l'absorption du glucose et du fructose dans le jéjunum peut être fortement réduite. Dans ce cas, les SRO sont moins efficaces et l'administration de liquide et d'électrolytes par voie intra-veineuse peut être nécessaire. On travaille actuellement à la mise au point de solutions de réhydratation orales améliorées pour le traitement de la diarrhée aiguë. Ces solutions se revèleront peut être plus efficaces que la formule classique à l'égard de la diarrhée persistante [10,39,53].

Vb. LES ANTIMICROBIENS.

On manque encore de données pour justifier l'administration régulière d'antibiotiques aux patients atteints de diarrhée persistante. A l'heure actuelle, on recommande de n'administrer d'antimicrobiens que lorsqu'un entéropathogène spécifique a été isolé ou en présence de dysentérie. Lorsqu'on décide d'instaurer une antibiothérapie, le choix doit être fondé sur la sensibilité in vitro du pathogène isolé: les diarrhées sanguinolentes seront traitées comme une shigellose, à l'aide d'antibiotiques auxquels la plupart des souches de shigella présentes dans la communauté sont sensibles.[53]

Les recherches en cours fourniront peut être des informations qui conduiront à modifier les présentes récommandations concernant

l'emploi des antibiotiques. Une étude recente menée au Etat-Unis d'Amérique [15,16,42,52,65], au cours de laquelle on a comparé la gentamicine par voie orale à un placebo, a montré que la gentamicine réduisait la durée de la maladie, mais seulement chez les patients abritant des souches EPEC ou EAEC dans l'intestin grêle (environ 50% des patients). D'autres études sont en cours dans plusieurs autres pays sur l'utilisation de la gentamicine par voie orale dans le traitement de la diarrhée persistante en attendant les résultats de ces études, cette forme de traitement n'est pas recommandée.

Vc.AUTRES AGENTS PHARMACOLOGIQUES.

Les antipéristaltiques, les antisécrétoires et/ou les adsorbants intestinaux n'ont pas fait la preuve de leur efficacité dans le traitement de la diarrhée persistante et leur emploi n'est pas recommandé; la cholestyramine pourrait présenter un intérêt surtout si elle est associée à un antibiotique par voie orale , on ne dispose pour le moment d'aucune donnée sur l'efficacité des tentatives visant à remplacer la flore intestinale par des lactobacilles.[3,47,52]

Vd. PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE .

Plusieurs études cliniques ont montré que le maintien de l'alimentation pendant les épisodes de diarrhée aiguë améliore l'état nutritionnel et, dans certains cas réduit la gravité de la diarrhée [23,24,39,64,67]. Le maitien d'un apport alimentaire adéquat est un élément essentiel du traitement de la diarrhée aiguë comme de la diarrhée persistante.

1) Alimentation au sein.

L'allaitement au sein doit être maintenu pendant les épisodes de diarrhée persistante.[41]

2) Le lait non humain.

Le traitement de nourrissons atteints de diarrhée persistante et nourris exclusivement de lait d'origine animale non dilué est quelques fois plus difficile en raison des symptômes d'intolérance

qui peuvent se manifester par une aggravation de la diarrhée. Ces symptômes sont généralement dus à une malabsorption du lactose. Malheureusement, il n'y a aucun moyen de prévoir quels sont les patients qui ne supporteront pas le lait de vache. Plusieurs études [6] ont montré qu'en réduisant la concentration de lactose dans le lait non humain -soit par un procédé de fermentation traditionnel (yaourt), soit en y ajoutant une lactase microbienne- il est possible de réduire la gravité et peut être la durée de la diarrhée persistante, du moins chez certains patients. Peu d'expériences contrôlées ont été faites sur l'utilisation de mélanges de lait et d'aliments courants pour le traitement de la diarrhée persistante, mais des essais préliminaires portant sur l'administration de mélanges de lait et de céréales dans le traitement de la diarrhée aiguë [23,15,39] semble indiquer que ces mélanges sont bien tolérés. Un tel mélange assure un apport de nutriments adéquats et présente des avantages nutritionnels du lait tout en réduisant la quantité du lactose.[21,54]

3) Aliments de sevrage.

Les résultats d'études portant sur la diarrhée aiguë et l'experience acquise dans les centres de traitement d'enfants souffrant de malnutrition grave montre que ces régimes sont en général bien tolérés. Les aliments entrant dans la composition de ces mélanges doivent être disponibles localement, d'un coût abordable et leur administration à des jeunes enfants, notamment en cas de diarrhée, doit être culturellement acceptable. En outre ils doivent avoir une haute valeur nutritive, de viscosité et osmolarité faibles. Ils doivent être faciles à digérer et la biodisponibilité des éléments nutritifs élevée. Pour ce qui est de la composition en macronutriments, on choisira des sources de protéines complémentaires afin d'optimiser l'apport d'acides aminés en fonction des besoins. Les glucides seront choisis de façon à éviter l'hyperosmolalité et à réduire le risque de malabsorption des disaccharides; quant aux lipides on choisira les plus digestes, c'est-à-dire les huiles végétales comestibles, disponibles localement.

Le régime sera conçu de façon à répondre aux besoins alimentaires de l'enfant. Une augmentation de la fréquence des repas pendant la maladie peut améliorer l'efficacité de l'absorption.[50]

4) Micronutriments.

Certains micronutriments comme l'acide folique, le zinc, le fer, la vitamine B12, la vitamine A et peut être d'autres oligo éléments semblent avoir un rôle important dans le renouvellement de la muqueuse intestinale et dans différentes réactions immunologiques. C'est pourquoi leur administration dans la diarrhée persistante pourrait s'avérer utile.[60]

5) Alimentation pendant la convalescence. [59]

Elle est très importante et aussi importante que pendant l'épisode diarrhéique afin de permettre un "rattrapage" optimal de la croissance staturo-pondérale de l'enfant.

Il faut donc veiller à assurer un traitement nutritionnel approprié pendant la convalescence pour que l'état nutritionnel des enfants revienne au moins au niveau antérieur à la maladie. [59]

6) Prise en charge des nourrissons atteints de diarrhée persistante et présentant une perte de poids importante.

Un petit nombre d'enfants qui présentent à la fois une diarrhée persistante grave et une importante perte de poids, doivent être hospitalisés et recevoir un traitement spécialisé. Les principaux objectifs de ce traitement sont le maintien de l'état nutritionnel et du bilan hydrique de l'enfant. Le régime doit être adapté de façon à éviter les aliments qui provoquent des intolérances. Dans un premier temps, la prise en charge se fera de la façon indiquée dans la section précédente. Les enfants atteints de dysenterie recevront un traitement antimicrobien spécifique. Dans le cas de diarrhée aqueuse abondante, on examinera l'éventualité d'une malabsorption des glucides. Bien qu'elle soit rare, la sensibilité aux protéines alimentaires est une possibilité qui ne doit pas être ignorée.[51]

a) Traitement de l'intolérance aux glucides.

Les patients souffrant de diarrhée aqueuse sévère, agravée par

la consommation d'aliments contenant des disaccharides peuvent réagir favorablement à la suppression de ces sucres. Parmi les indicateurs cliniques d'une malabsorption des glucides, on peut citer les épisodes de diarrhée aqueuse explosive avec présence de substances réductrices dans les selles, l'acidité des matières fécales et une irritation péri-anale. Certains malades gravement atteints peuvent aussi présenter une intolérance aux monosaccharides. Il faut alors prévoir un régime totalement exempt de glucides.[56]

b) Traitement de la sensibilité aux protéines.

Chez les enfants qui ne présentent aucune amélioration en dépit de la supression des glucides et d'un traitement antibiotique approprié il faut envisager l'éventualité d'une sensibilité aux protéines alimentaires. Un diagnostic présomptif peut être posé lorsqu'une amélioration clinique suit la suppression de la protéine soupçonnée et que la diarrhée s'aggrave après sa réintroduction. Le traitement consiste à remplacer la protéine incriminée: chez les enfants qui recevaient initialement du lait d'origine animale; on peut remplacer celui-ci par des régimes à base de soja ou de viande. C'est ainsi que l'utilisation de la viande de poulet finement hachée comme source de protéines a donné de bons résultats.

Différentes études sont en cours actuellement sur la prise en charge de la DP. Ces études sont basées sur l'application d'un algorithme retenu par concensus au cours d'une conférence internationale sur la prise en charge de la DP. tenue en Janvier 1991 à Mombassa au Kénya. Les résultats issus de ces études permettront certaiment de mieux "codifier" la prise en charge de la DP.[58]

B. MATERIEL ET METHODES

I. OBJECTIFS DE L'ETUDE:

Ce sont:

1. Déterminer la proportion de diarrhées persistantes par rapport aux diarrhées aiguës et au total des consultations des centres de santé maternelle et infantile (CSMI) de la Communauté Urbaine de Niamey.(C.U.N.).

2. Connaître les différents recours ainsi que les traitements administrés aux enfants souffrant de diarrhée persistante, par leur mère ou par les services de santé pour:

3. Identifier dans le comportement des parents les facteurs associés à la diarrhée persistante.

II. CADRE DE TRAVAIL.

a) GENERALITE.

Le Niger est un pays sahélien,continental et enclavé, situé dans la partie Est de l'Afrique Occidentale en zone tropicale. Il a une superficie de 1.267.000 km² dont les 3/4 sont désertiques. Il s'étend sur 2.000 km d'Est en Ouest et 1300 km du Nord au Sud.

Il est limité par:

- au Nord l'Algérie et la Lybie
- à l'Est le Tchad
- au Sud le Nigéria et le Benin
- à l'Ouest le Burkina-Faso et le Mali.

La population est de 7.784.400 en mi-1990 (MINISTERE du Plan.Direction des statistiques).

Ses principales caractéristiques sont:

- croissance forte avec tendance à l'augmentation: taux annuel d'accroissement estimé à 33,4%. .

30

- très grande jeunesse : 45% des Nigériens ont moins de 15 ans, près de 56% moins de 20 ans,les enfants de 0 à 59 mois représentent 19,4% de la population totale. Les femmes du groupe d'âge de 15 à 45 ans représentent 45% de la population féminine totale et 25% de la population générale.

- densité de la population au km² très faible :4,9 habitants au km². Cependant, la population est assez dense dans les zones Sud du pays, 75% de la population occupe 12% du territoire national avec une densité moyenne de 27 habitants au km².

- la population rurale est estimée à 85%, la population urbaine à 15%. La population d'éleveurs représente 16% de la population rurale.

- la croissance de la population urbaine est importante,et la sédentarisation se fait rapidement.

Le Niger fait partie des pays les moins avancés (PMA) du globe avec un Produit National Brut (P N B) de 300 dollards par habitant.

Les indicateurs de santé sont:

- taux de natalité	51 o/oo
- taux de mortalité	20 o/oo
- taux d'accroissement de la population	33,4 o/oo
- taux de mortalité infantile	145 o/oo
- taux de mortalité juvénile (1à5 ans)	270 o/oo
- taux de fécondité générale	232 o/oo
- fécondité totale	7
- taux de mortalité maternelle	7 o/oo
- Espérance de vie à la naissance	45 ans

[49]

31

b) PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE

b1.NIVEAU CENTRAL: P.N.L.M.D.

Elle est coordonnée au niveau central par le Programme National de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques (PNLMD) mis en place en 1984.

Ses composantes sont:

- la formation des personnels socio-sanitaires en thérapie par réhydratation orale (TRO).
- la sensibilisation par l'éducation pour la santé de la population sur les mesures de prévention des maladies diarrhéiques.
- la rétro-information pour encourager et maintenir la régularité de la collecte des informations.
- la recherche opérationnelle sur les maladies diarrhéiques et leurs interactions avec d'autres pathologies.
- la supervision et l'évaluation du programme.

Les actions menées ont été évaluées et les efforts déployés se sont traduits par de nombreuses réalisations dont les principales sont:

- l'établissement d'une politique de traitement de la diarrhée;
- la mise en place d'une cellule de gestion et de coordination des activités de lutte contre les maladies diarrhéiques.
- le developpement des activités IEC par l'élaboration des messages, la production et la diffusion de matériel éducatif, l'utilisation des mass média et les agents de santé à tous les niveaux;
- à l'échelon national,14% des mères des enfants de moins de 5ans utilisent la TRO pour traiter leurs enfants à domicile;
- 1941 agents formés à la prise en charge des cas de diarrhée;
- la production et la distribution des SRO par l'ONPPC;
- la programmation de la supervision aux différents niveaux.

Bien que les résultats obtenus soient très appréciables, l'ampleur et la gravité du problème que posent les maladies diarrhéiques au Niger exigent de redoubler d'efforts par des

actions continues et intégrées.

C'est pourquoi le PNLMD a opté pour le plan suivant:

- objectifs généraux

. Réduire la mortalité due à la diarrhée chez les enfants de moins de 5ans.

. Réduire la morbidité due à la diarrhée chez les enfants de moins de 5ans.

- objectifs spécifiques

. Réduire la morbidité due à la diarrhée chez les enfants de moins de 5ans de 10% par an.

. Réduire la mortalité due à la diarrhée chez les enfants de moins de 5ans de 25% pour l'amener de 40% à 30% en 1993.

. Atteidre un taux d'utilisation de la thérapie par Réhydratation Orale chez les enfants de moins de 5ans de 60 % en 1993 (ce taux est de 21% en 1988).

. En 1993,traiter 90% des cas de diarrhée par la TRO au cours des épidémies de maladies diarrhéiques notamment le choléra.

. Amener 25% des mères à donner une alimentation appropriée à leurs enfants pour prévenir la diarrhée et au cours des épisodes de diarrhée pour prévenir la malnutrition.

. Amener 15% des mères à connaître et pratiquer les principales mesures d'hygiène en particulier le lavage des mains à la sortie des toilettes,avant la préparation des repas ainsi que la protection des aliments.(Source:PNLMD)

b2.NIVEAU MOYEN

Les différents services de pédiatrie dans les différents hôpitaux, dotés parfois des unités de réhydratation par voie orale (U.R.O.), cas de la pédiatrie A de l'hôpial national de Niamey,constituent les principales références.

b3.NIVEAU PERIPHERIQUE

Au niveau périphérique la diarrhée est prise en charge dans les dispensaires de quartier et les CSMI.

Ces derniers dépendent de la Direction de la Santé Maternelle

et Infantile (DSMI) du Ministère de la Santé Publique et ce à travers la Direction Communale de la Santé (DCS).

Les soins dans ces centres sont destinés aux femmes en âge de procréer et aux enfants de 0 à l'âge pré-scolaire (5-6 ans).

Les activités menées dans ces centres sont:

-Les activités préventives: Consultations prénatales (CPN), Education pour la santé (EPS), Information, Education, Communication (IEC). Vaccinations, surveillance de la croissance,

-Les activités curatives: prise en charge des malnutris dans les CRENA, traitement des pathologies courantes.

- Le personnel des CSMI est composé de :
  - un médecin chef du centre.
  - un gestionnaire parfois
  - des techniciens supérieurs de santé dans divers domaines (laboratoire, assistanat-social...).
  - des sages-femmes, des infirmiers
  - des manoeuvres et gardiens.

c) LA COMMUNAUTE URBAINE DE NIAMEY.

c1.GEOGRAPHIE

Niamey, la capitale du Niger, est traversée par un fleuve le "Niger", dans le sens Nord-Ouest;Sud-Est.

Elle est subdivisée en communes et est située dans la partie Sud-Ouest du pays, elle couvre une superficie de 239.263 km².

Sa population est estimée à 434.673 habitants en 1991 (SNIS) et toute les ethnies du Niger y sont représentées (Zarma, Haoussa, Fulani, Touareg, Kanuri, Béribéri,Arabes et Gourmantché...).

Le climat est de type Sahélo-Soudanien caractérisé par une saison sèche (froide puis chaude) d'Octobre à Mai et une saison de pluie de Juin à Septembre.

c2.PROFIL SANITAIRE DE LA C.U.N.

La CUN dispose de 68 formations sanitaires dont 11 CSMI et 3 services de pédiatrie au sein de 2 hôpitaux nationaux.Le ratio

34'

formation sanitaire fixe par population est de:1/8.339 . La CUN compte au total environ 675 agents (SNIS).

Le ratio sur le plan national est de 1/47.386 pour les médecins et 1/3.625 pour les paramédicaux. Niamey qui ne compte que 5% de la population totale du pays a plus de la moitié des personnels sanitaires du pays.

c3.LA SANTE INFANTILE DE LA C.U.N.

La santé infantile de la CUN est assurée essentiellement par les dispensaires de quartier,les CSMI qui au besoin refèrent aux services de pédiatrie dont 2 à l'hôpital national et 1 à l'hôpital lamordé.

En 1991 le nombre total d'enfants de moins de 5 ans à Niamey est estimé à: 97.775. Toutes pathologies confondues:

- Le nombre moyen de consultations par enfantest de 4,88/an.
- Taux de mortalité: 0,17 %
- Taux de morbidité: 0,54 %

Pour la diarrhée et la même année:(1991)

- Nombre total de cas de diarrhée: 31.894.
- Prévalence de la diarrhée: 32,61%

III. L E S M E T H O D E S.

IIIa. POPULATION ETUDIEE.

L'enquête s'est déroulée dans trois CSMI:(Yantala, Poudrière et Gamkalley) de la C.U.N.

Ces trois centres ont été choisis par un tirage au sort parmi les 11 CSMI que compte Niamey.

Il s'agit d'une étude de type CAS - TEMOINS.

Chaque groupe a un effectif de 200 enfants, soit un ratio Cas-Temoins de 1 sur 1.

-Les cas sont constitués par tous les enfants de moins de 5 ans

souffrant de diarrhée persistante consultant pour la première fois ou en visite de retour pendant la durée de l'étude (chaque enfant n'étant inclu qu'une seule fois bien sûr).
Est definie comme diarrhée persistante toute diarrhée durant plus de 14 jours, sans qu'il y ait un intervalle de plus de 48 heures sans diarrhée.

-Les témoins sont constitués par les enfants consultant pour une autre affection et ayant souffert auparavant de diarrhée aiguë. Pour s'assurer qu'il s'agissait bien de diarrhée aiguë, on a recruté des enfants ayant présenté une diarrhée dans la quinzaine précédant la consultation (rappel d'une semaine) ayant duré moins de 14 jours et finie depuis au moins trois jours, le jour de la consultation.

L'appariement des enfants s'est fait par âge.

IIIb. COLLECTE DES DONNEES:

-Le motif de la consultation,la cause présumée de la diarrhée par la mère,ses différents recours et traitements,l'alimentation habituelle et les changements éventuels au cours de la diarrhée,la compréhension du message des agents de santé, ont été enregistrés grâce à un questionnaire (voir en annexes) administré aux mères dans leur langue maternelle par trois enquêtrices (une par CSMI) formées.

L'entretien s'est fait après la fin de la consultation.

Le poids et la taille des enfants ont été notés.

La pesée s'est faite avec une balance type SALTER et la taille a été prise grâce à une toise en bois en position couchée chez les nourrissons de moins de 3 ans et en position debout pour les autres.

- Le nombre total de cas de diarrhées consultant dans les CSMI est connu grâce au du Système National d'Information Sanitaire (SNIS).

IV. DUREE DE L'ETUDE:

L'enquête a duré 5 mois: de Juin à Octobre 1991.

V. ANALYSE DES DONNEES:

La saisie et l'analyse des données ont été faites dans le département de santé publique de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Niamey (Logiciels DbaseIII etSPSS /PC). Les tests utilisés ont été:

- le test de Chi Carré.
- t test pour paire.
- Wilcoxon.
- McNemar.
- Coefficient de corrélation de Pearson.

R E S U L T A T S

I. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

TABLEAU: N°1: AGE, FRATRIE ET RANG

	C A S	TEMOINS	DIFFERENCE
Age moyen en mois ± 1 ET	13,2 ± 6,9	13,1 ± 7	Non significatif (NS)
Nbre moyen de frères ± 1ET	1,9 ± 2	2,5 ± 7,1	NS
Rg moyen dans fratrie ± 1ET	3,2 ± 2,2	4,2 ± 9,8	NS

Test utilisé: test pour paires de Wilcoxon.

Cas = diarrhée persistante; ET = Ecart type;

Temoins = diarrhée aiguë. Rg = rang.

L'échantillon des témoins sert à confirmer l'appariement par âge.

La différence pour ce qui est du nombre moyen des frères et du rang de l'enfant dans la fratrie n'est pas significative entre les cas et les témoins.

TABLEAU: N°2. Répartition selon le sexe:

SEXE	DIARRHEE PERSISTANTE NOMBRE	(%)	DIARRHEE AIGUE NOMBRE	(%)	DIFFEREN -CE
Masculin	110	(55 %)	105	(52,5%)	NS
Féminin	90	(45 %)	95	(47,5%)	NS
Sexe-Ratio	1.22		1,10		NS

Il n'y a pas de différence significative selon le sexe entre diarrhée persistante et diarrhée aiguë; et le sexe-ratio n'est pas différent dans les deux cas: 1,22 pour la diarrhée persistante et 1,10 pour la diarrhée aigüe.

TABLEAU: N°3. REPARTITION SELON L'ÂGE DES ENFANTS ET LE TYPE DE DIARRHEE:

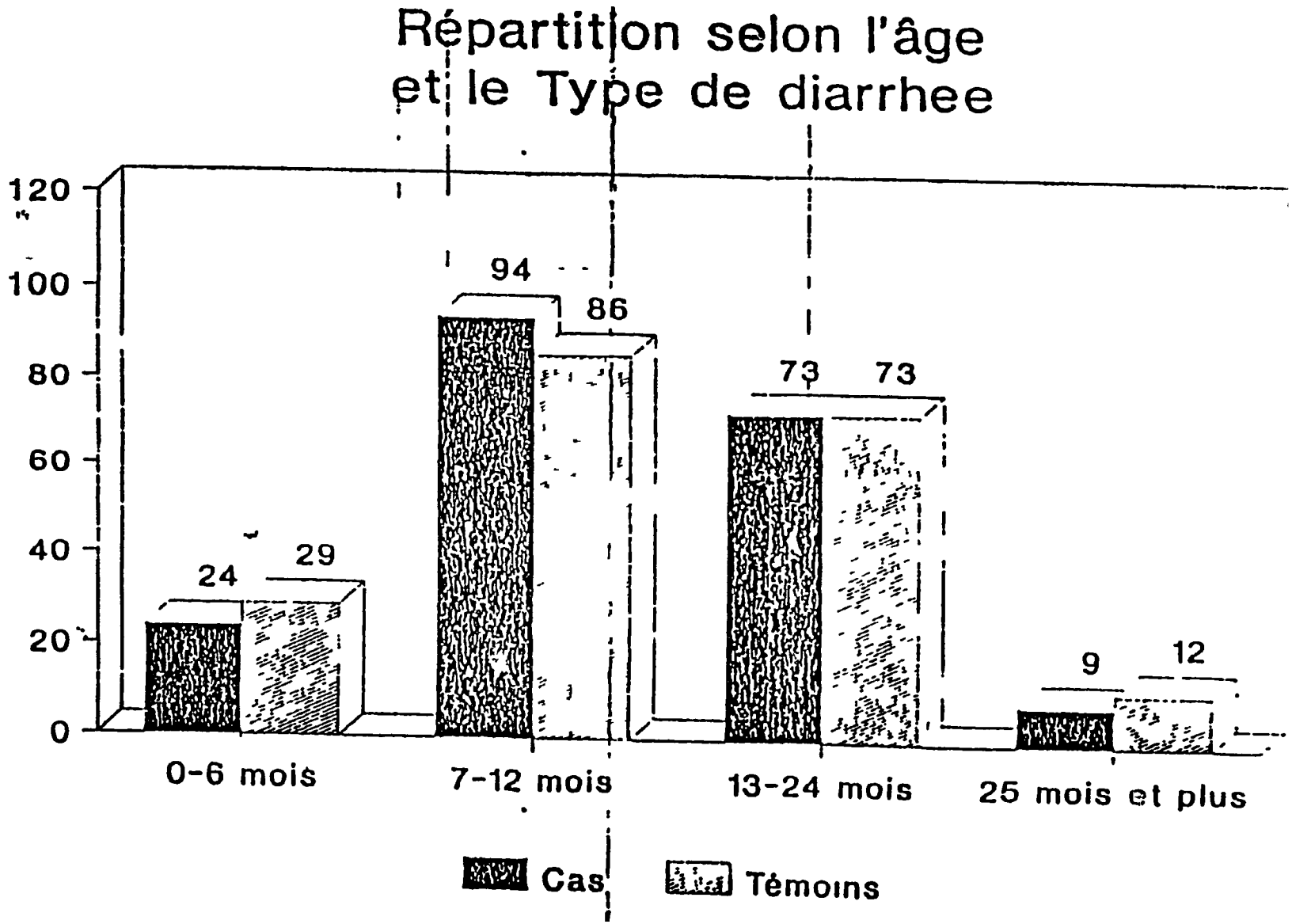
AGE	0-6 MOIS NOMBRE (%)	7-12 MOIS NOMBRE (%)	13-24 MOIS NOMBRE (%)	25-60 MOIS NOMBRE (%)
Dia.Pers	24 (12%)	94 (47%)	73 (36,5%)	9 (4,5%)
Dia.aig.	29 (14,5%)	86 (43%)	73 (36,5%)	12 (6%)

Dia. = diarrhée; Pers = persistante; aig. = aiguë.

L'enfant le plus jeune dans notre étude avait 1 mois, et le plus âgé 48 mois.

Les tranches d'âge les plus touchées sont celles de 7 à 12 mois puis de 13 à 24 mois.

83,5% des enfants souffrant de diarrhée persistante ont entre 7 et 24 mois; au delà de 24 mois la diarrhée persistante se fait plus rare.


Répartition selon l'âge
et le Type de diarrhee
120
100
80
60
40
20
0
24
29
94
86
73
73
9
12
0-6 mois
7-12 mois
13-24 mois
25 mois et plus
Cas
Témoins

histo.1

TABLEAU: N°4. ETAT NUTRITIONNEL

L'état nutritionnel a été apprécié par le rapport P/T. Nous avons retenu comme définition:

- Risque de MPE = P/T entre - 1 et - 2 ET.
- MPE modérée = P/T entre - 2 et - 3 ET.
- MPE grave = P/T à partir de - 3 ET.

ETAT NUTRITIONNEL	CAS (DIARRHEE PERSISTANTE) Nombre	(%)	TEMOINS (DIARRHEE AIGUE) Nombre	(%)
Normal	42	(21%)	76	(38%)
A risque de MPE	52	(26%)	63	(31, 5%)
MPE modérée	52	(26%)	52	(26%)
MPE grave	54	(27 %)	9	(4,5%)

$P < 0,0001$

P = poids T = taille ET = écart type

MPE = Malnutrition Protéino-Energétique

En moyenne: le rapport P/T est de

: - 2,3 ET chez les cas

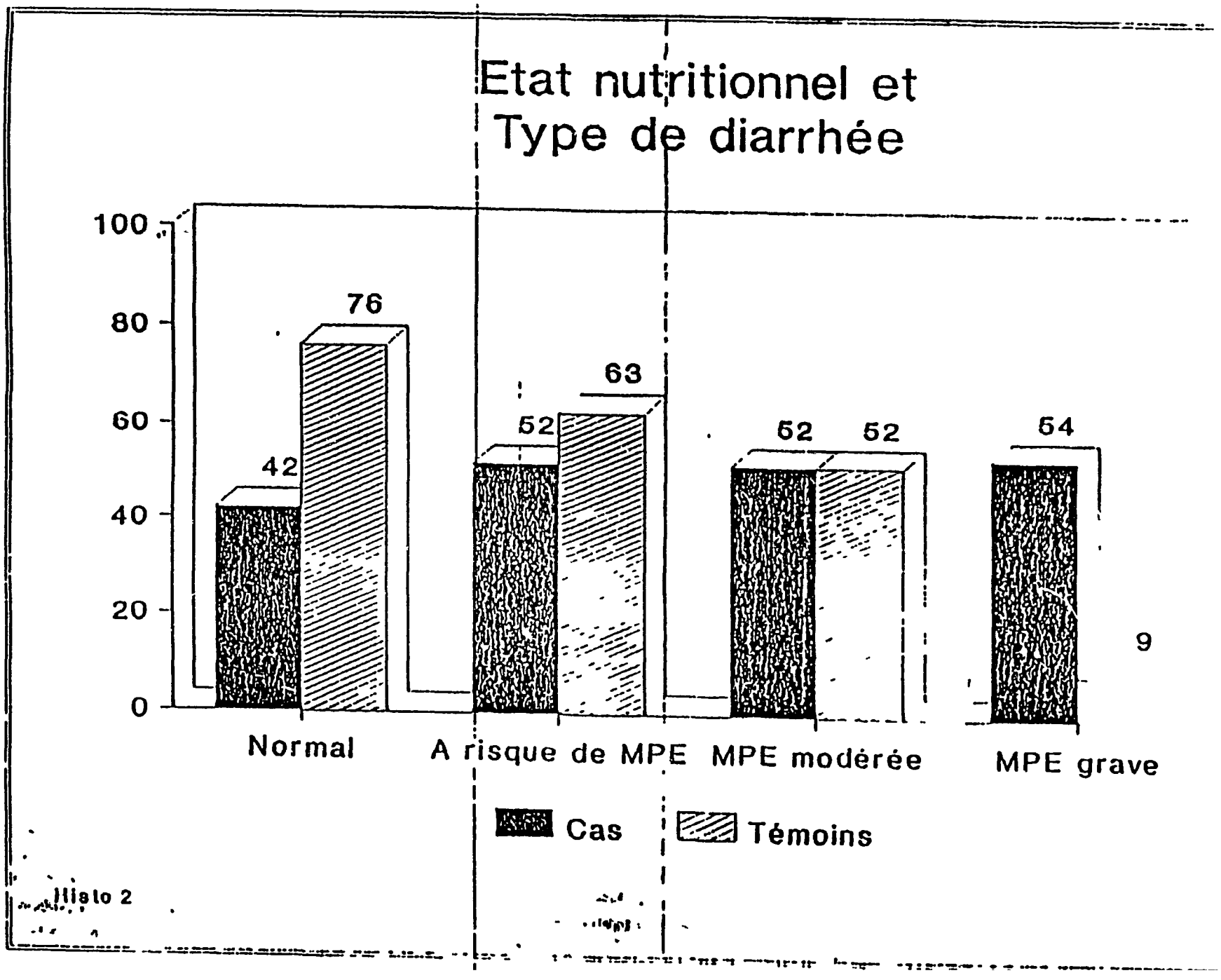
: - 1,6 ET chez les témoins

la différence étant signifcative : $P < 10^{-3}$

La malnutrition est plus souvent associée à la diarrhée persistante ($P < 10^{-3}$).

21% des cas seulement ont un état nutritionnel normal contre 38% des témoins.

La MPE; modérée et grave est trouvée chez 53% des cas contre 30,5% chez les témoins.


Etat nutritionnel et
Type de diarrhée
100
80
60
40
20
0
42
76
52
63
52
52
54
9
Normal
A risque de MPE
MPE modérée
MPE grave
Cas
Témoins

Histo 2

II. DESCRIPTION DE LA DIARRHEE

1) PREVALENCE DE LA DIARRHEE DANS LES CSMI DE NIAMEY.

Le nombre total de diarrhées enregistrées au cours de 5 mois (Juin - Octobre 1991) dans les trois CSMI de la communauté urbaine de Niamey CUN est de 3318.

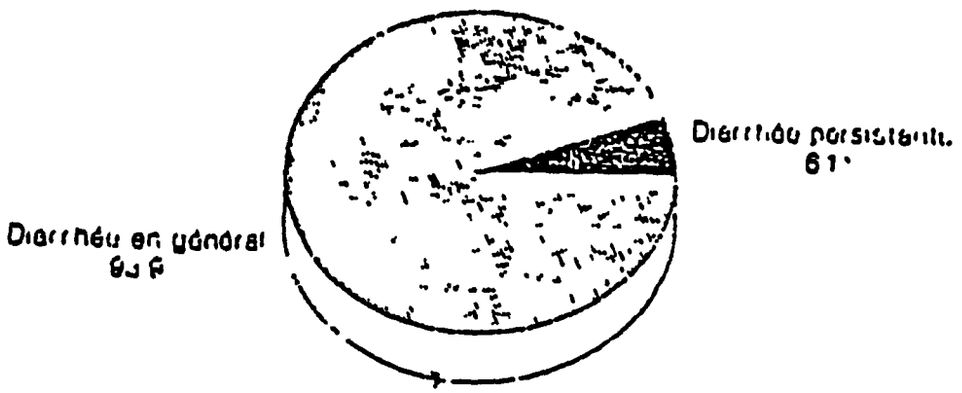
Le nombre total de diarrhées persistantes enregistrées au cours de la même période dans les mêmes centres est 200.

D'où:

La proportion de diarrhée persistantes dans les CSMI est de:

$$\frac{200}{3318} = 0{,}061 \text{ soit } 6{,}1\% .$$

Prevalence de la
Diarrhee Persistante



G.1

2) PLAINTES DES MERES

Le nombre moyen de visites antérieures ± 1 ET dans le même centre pour les mêmes plaintes est de:

- 2,9 ± 7,2 pour les cas et
- 2,1 ± 1,4 pour les témoins

la différence n'est pas significative.

TABLEAU: N°5 Plaintes des mères (motif de consultation)

PLAINTES DES MERES	CAS	TEMOINS	DIFFERENCE
Fièvre	58,3%	63,8%	NS
Vomissements	27%	26,1%	NS
Manque d'appétit	6%	1%	P = 0,0129
Toux	6,6%	7,1%	NS
Pleurs	2,2%	2%	NS
Otite	2,5%	1,5%	NS
Stomatite	0,5%	0,5%	NS

Test utilisé:McNemar.

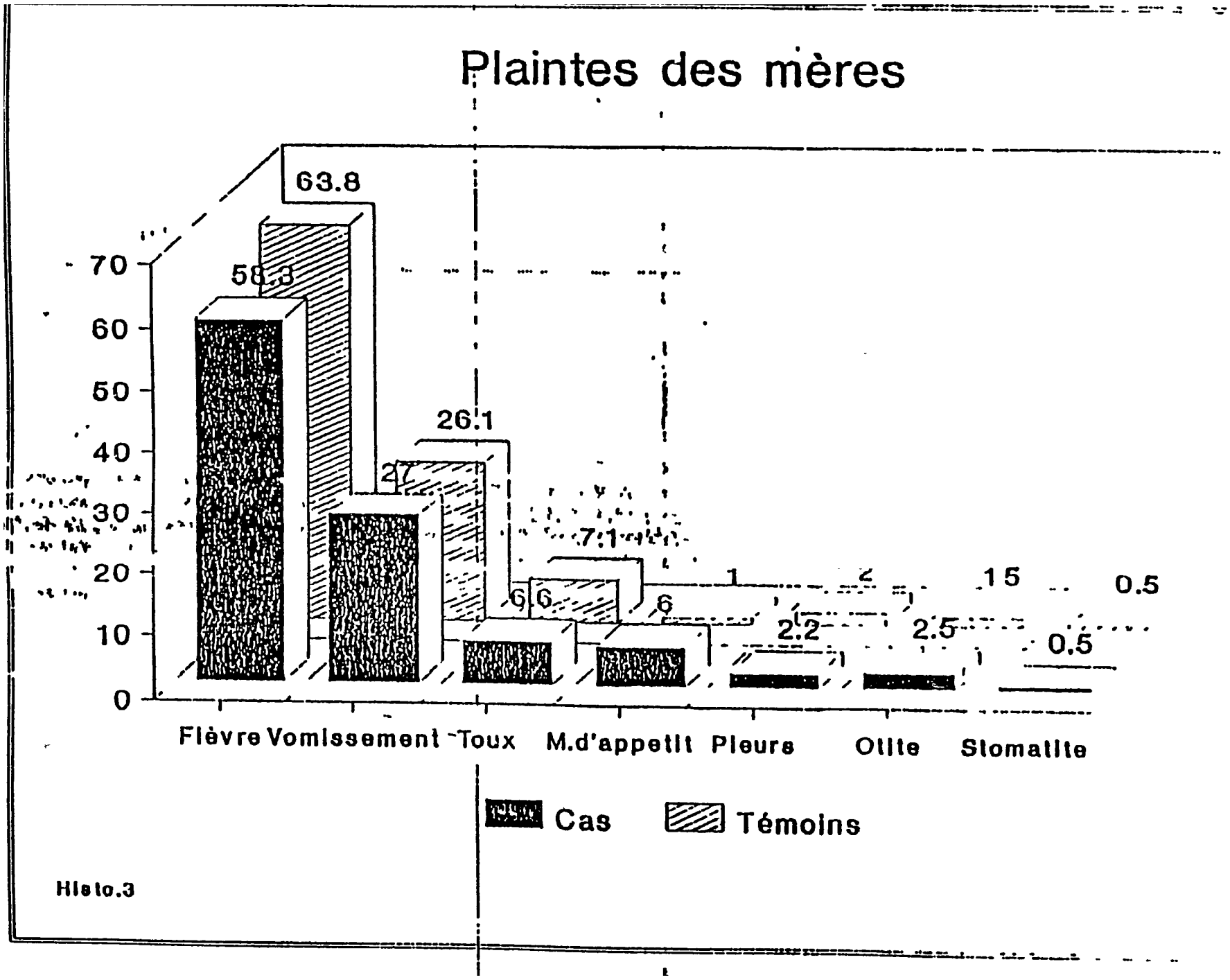
Le nombre moyen des motifs de consultations par enfant (± 1 ET) est de :

- 2,65 (±0,48) chez les cas
- 2,58 (±0,50) chez les témoins

la différence n'est pas significative.

Fièvre et vomissements sont le plus souvent associés à la diarrhée autant chez les cas que chez les témoins, sans que la différence ne soit significative entre les deux.

Le manque d'appétit plus souvent rapporté dans les cas de diarrhée persistante est la seule plainte ayant une différence significative: P=0,0129.


Plaintes des mères
70
60
50
40
30
20
10
0
63.8
58.3
26.1
27
7.1
6
6
6
1
2
15
0.5
2.2
2.5
0.5
Fièvre
Vomissement
Toux
M.d'appetit
Pleurs
Otite
Stomatite
Cas
Témoins
Histo.3

3) CAUSE DE LA DIARRHEE SELON LA MERE.

TABLEAU: N°6. CAUSE DE LA DIARRHEE SELON LA MERE.

CAUSES	CAS		TEMOINS		DIFFE-
	Nbre	%	Nbre	%	RENCE
Poussée Dentaire	47	23,5	84	42	<0,0001
"Mauvais lait"	39	19,5	15	7,5	0,0009
"Chaleur"	10	5	1	0,5	0,0117
S.Autre.maladie	22	11	23	11,5	NS
Ne sait pas	56	28	64	32	NS
Sévrage	10	5	5	2,5	NS
Luette	4	2	1	0,5	NS
D.post.rougeole	3	1,5	1	0,5	NS
Intoxication	1	0,5	2	1	NS
Mauvaise.Aliment.	8	4	4	2	NS

S.Autre.Maladie =Diarrhée symptôme d'une autre affection.

D.post.rougeole = Diarrhée post Rougeole.

Mauvaise Aliment. = mauvaise alimentation

Test utilisé: test de Mac Nemar.

La première cause de diarrhée évoquée par les mères est la poussée dentaire autant chez les cas que chez les témoins.

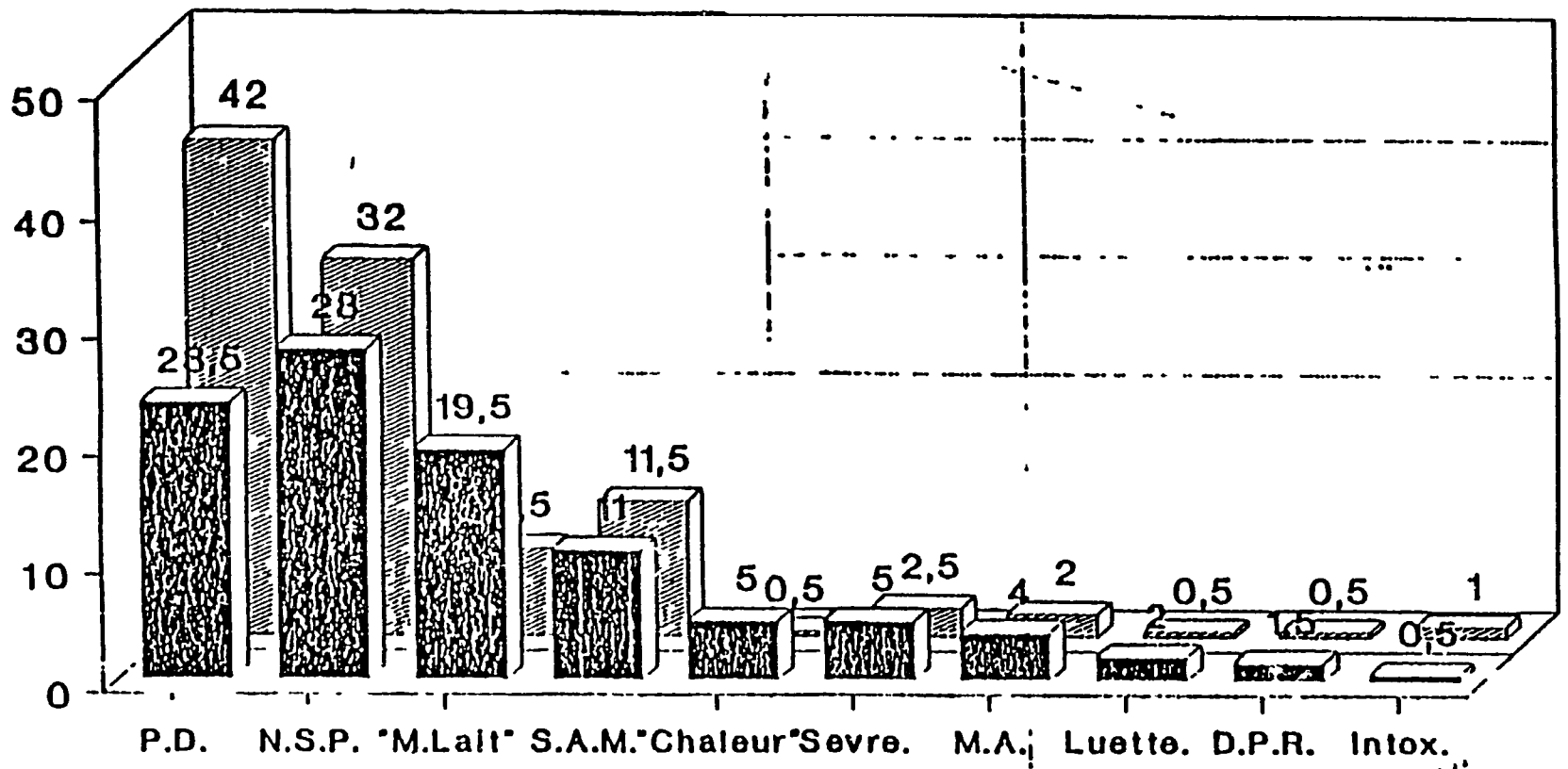
Cette poussée dentaire est cependant plus souvent évoquée en cas de diarrhée aiguë (42% contre 23,5% avec P< 0,0001).

"Le mauvais lait" de la mère et la "Chaleur" sont par contre plus souvent incriminés en cas de diarrhée persistante.

- mauvais lait de la mère : le lait maternel serait "mauvais" pour l'enfant, soit parce que la mère est à nouveau enceinte, soit parce qu'elle est malade, soit pour d'autres raisons encore.(P=0,0009)
- "Chaleur" (ou waino en Zarma et Zahi en Haoussa) désigne un pathologie associant diarrhée, parfois prolapsus, dysentérie, douleurs abdominales, altération de l'état général.(P=0,0117)

près d'1/3 de tout notre échantillon,la mère ne sait pas pourquoi l'enfant fait la diarrhée.

Causes de la diarrhée
Selon la mère



P.D - poussee dentaire
N S P. - ne sait pas
M LAIT - MAUVAIS LAIT
M A. - Mauvaise alimentation
S.A M. - Symptome autre maladie
D.P R. - diarrhee post rougeole
Intox. - Intoxication

Histo.4

III.COMPORTEMENT DES MERES:

1) Alimentation de l'enfant avant l'apparition de la diarrhée

TABLEAU:N°7.* TYPE D'ALIMENTATION AVANT L'APPARITION DE LA DIARRHEE.

TYPE D'ALIMENTS	CAS NOMBRE	CAS %	TEMOINS NOMBRE	TEMOINS %	DIFFERENCE
Allait. maternel	130	65,3 %	155	77,9 %	0,0012
Bouillie	137	68,5 %	148	74,4 %	NS
Plat familial	137	68,5 %	152	76,4 %	NS
EAU-autres liquides	150	75,4 %	153	76,9 %	NS
Autres	107	53,8 %	121	60,8 %	NS
Lait artificiel	59	29,6 %	50	25,1 %	NS

Seul l'allaitement maternel,plus fréquent chez les témoins,a une différence significative avec P = 0,0012. Notons que le lait artificiel est plus fréquent chez les cas et sans que cela soit significatif.

TABLEAU:N°8 ENFANTS ENCORE ALLAITES

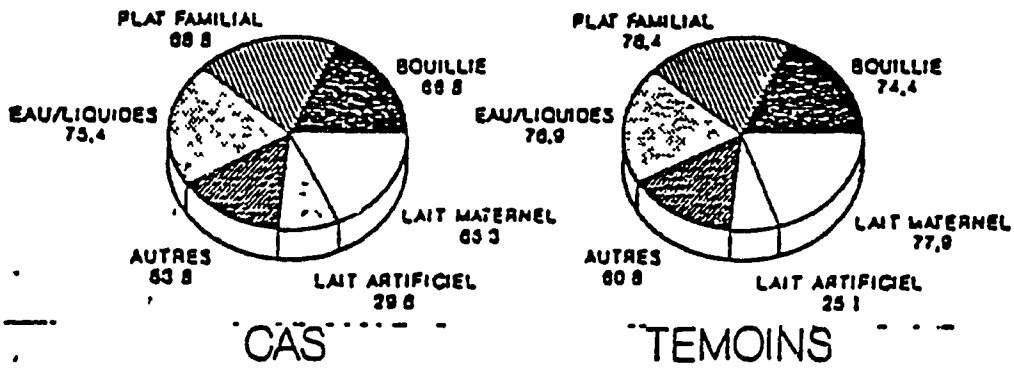
	CAS Nombre	CAS %	TEMOINS Nombre	TEMOINS %
Oui	125	62,5 %	148	74 %
Non	75	37,5 %	52	26 %

Test utilisé: McNemar. P = 0,0049

L'allaitement maternel est moins fréquent avant l'apparition de la diarrhée dans les cas de diarrhées persistantes.

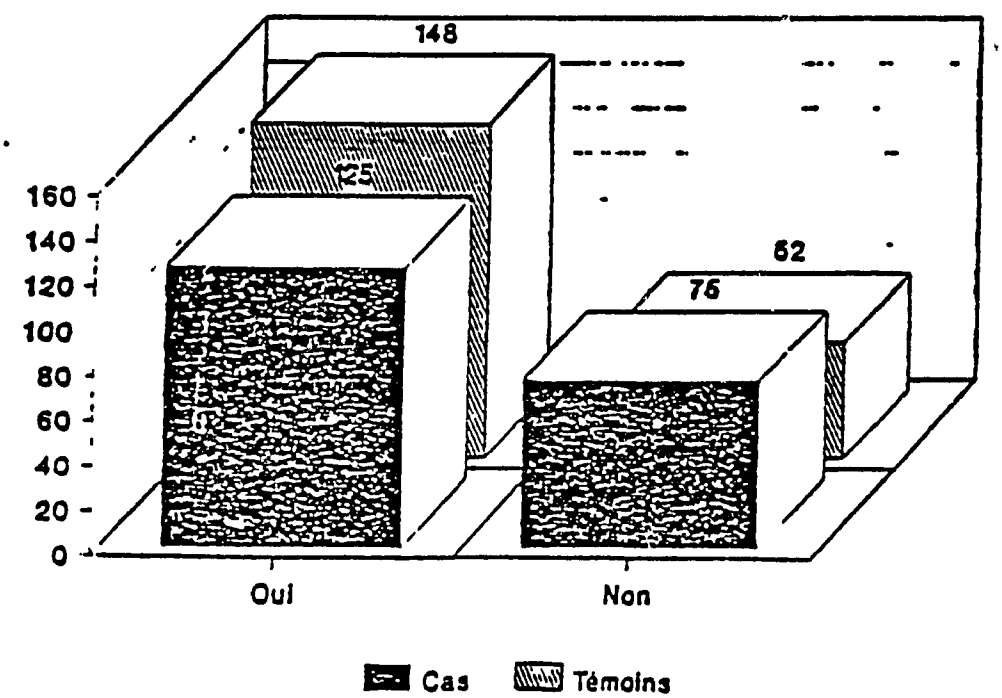
Il s'agit des nourrissons allaités au sein de façon prépondérante et de tous ceux dont le lait maternel fait partie du régime.

ALIMENTATION AVANT LA DIARRHEE
(%)



G2

Allaitement au sein



Histo 5

2) Alimentation de l'enfant pendant la diarrhée.

TABLEAU: N°9. MODIFICATION ALIMENTAIRE PENDANT LA DIARRHEE.

QUANTITE ALIMENTAIRE	CAS NOMBRE	CAS %	TEMOINS NOMBRE	TEMOINS %	DIFFERENCE.
Plus abondant	23	11,6 %	13	6,5 %	NS
Moins abonda.	52	26,1 %	43	21,6 %	NS

TABLEAU:N°10 *TYPE D'ALIMENTATION PENDANT LA DIARRHEE
(Aliments Exclus / Ajoutés)

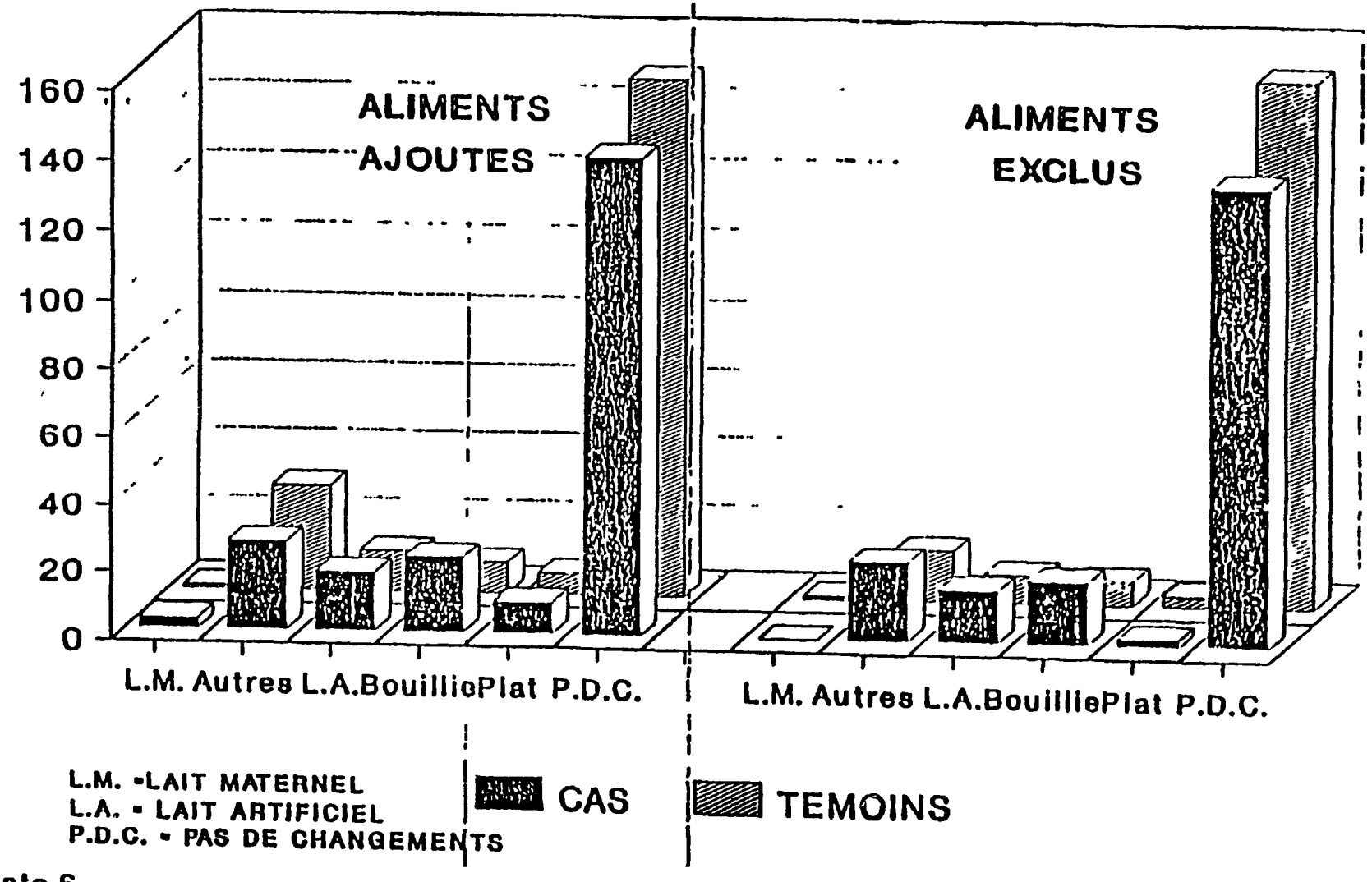
TYPE D'ALIMENTATION	EXCLUS CAS Nb	EXCLUS CAS %	EXCLUS TEMOINS Nb	EXCLUS TEMOINS %	Différence.	AJOUTES CAS Nb	AJOUTES CAS %	AJOUTES TEMOINS Nb	AJOUTES TEMOINS %	Différence.
Lait maternel	3	1,5	1	0,5	NS	0	0	1	0,5	NS
Lait Artificiel	17	8,5	12	6	NS	15	7,5	8	4	NS
Bouillie	22	11,1	9	4,5	NS	18	9	7	3,5	NS
Plat familial	9	4,5	6	3	NS	2	1	3	1,5	NS
Autres	26	13	31	15,5	NS	23	11,5	15	7,5	NS
Pas de changement	139	69,8	150	75,4	NS	133	66,8	152	76,4	P*

P* = 0,0402

Les changements (33,2 chez les Cas contre 23,6 chez les Témoins) dans le sens d'augmenter sont plus fréquents chez les cas (11,6%) que chez les témoins (6,5%).

51

Alimentation pendant la diarrhee



Histo.6

3).R E C O U R S

3.1.DELAI MOYEN:

Le delai moyen entre le premier symptôme de la maladie et le premier recours (± 1 ET) est:

- CAS ; 2,41 (± 3,83) jours.
- Témoins ; 0,88 (± 1,23) jours.
- P < 0,001

Le delai moyen est significativement plus long dans la diarrhée persistante.

3.2) TYPE DE RECOURS EN FONCTION DU TYPE DE DIARRHEE. (tableau NO 11).

En premier recours, au cours de la diarrhée aiguë, les mères consultent plus dans les formations sanitaires, alors que dans le cas de diarrhée persistante, elles recourrent à l'automédication en priorité.

A mesure que les recours se multiplient, les formations sanitaires deviennent la référence.

3.3) NOMBRE MOYEN DE RECOURS:

Il est de 2,3 ± 0,46 pour les CAS

et de 2,1 ± 0,24 pour les TEMOINS.

La différence est très faible mais très significative.

P < 0,001.

Test utilisé: T.test pour paire.

Tableau No11 Nombre et type de recours en fonction dutype de diarrhee

	Premier				Deuxieme				Troisieme			
	D.P		D A		D.P		D A		D P		D A	
...	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb	%
Medecine traditionnelle	22	11%	9	4,5%	6	3%	/	/	/	/	/	/
Entourage	56	28%	21	10,5%	56	35,4%	11	16,4%	4	6,5%	/	/
Automedication	76	38%	62	31%	/	/	/	/	15	24,6%	1	7,6%
Formations Sanitaires	46	23%	108	54%	96	60%	56	83,5%	42	68,8%	12	92,3%

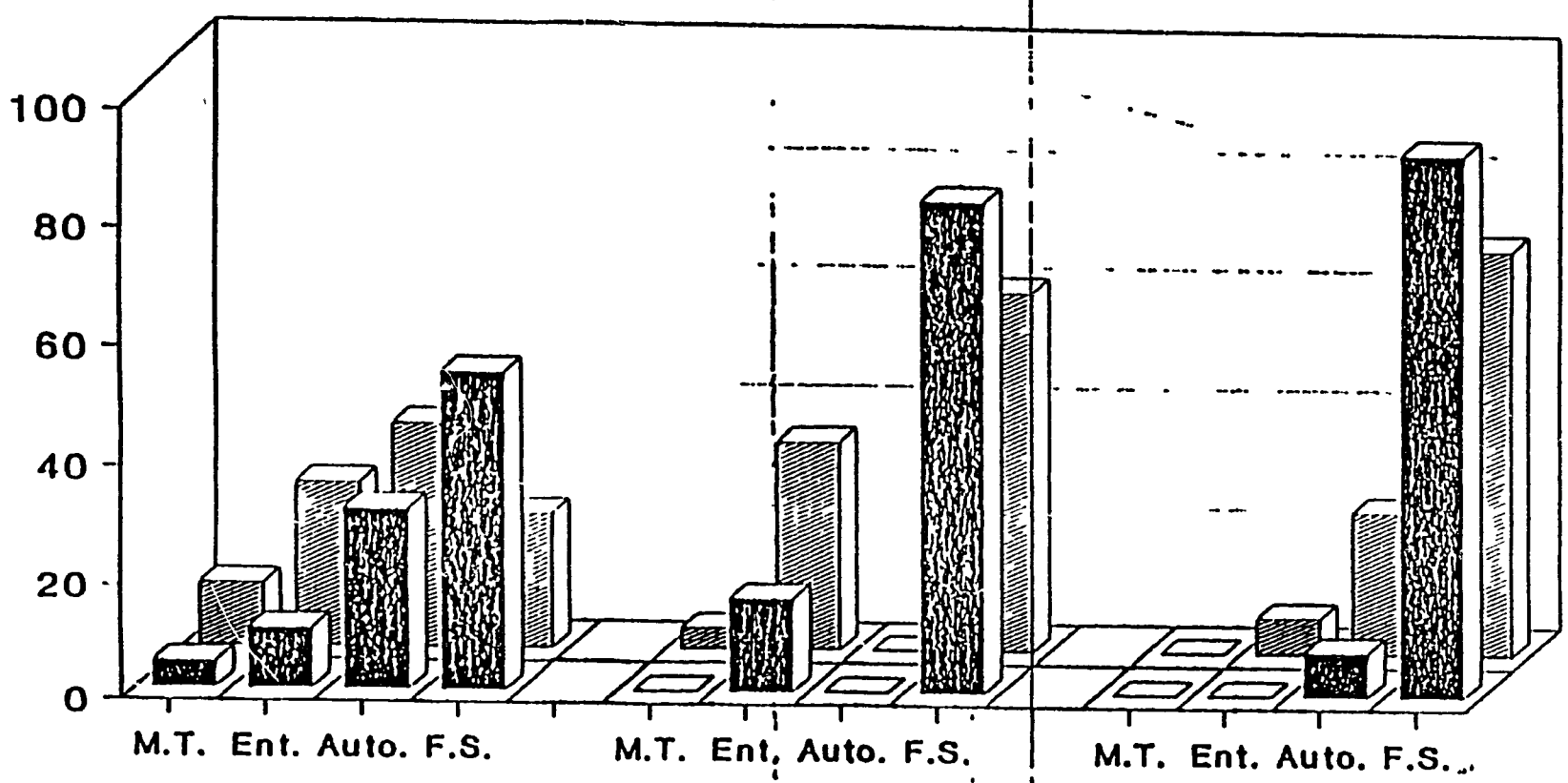
D.P.= Diarrhee persistante D.A.= Diarrhee Aigue Nb.= Nombre

... Entourage = Famille + Amis

Formations Sanitaires = CSMI+Hopital+Dispensaire

Medecine Traditionnelle = Barbier ou Guerisseur ou Marabout

Les recours
En fonction du type de diarrhée



M.T. = Medecine traditionnelle

Ent. = Entourage

Histo 7

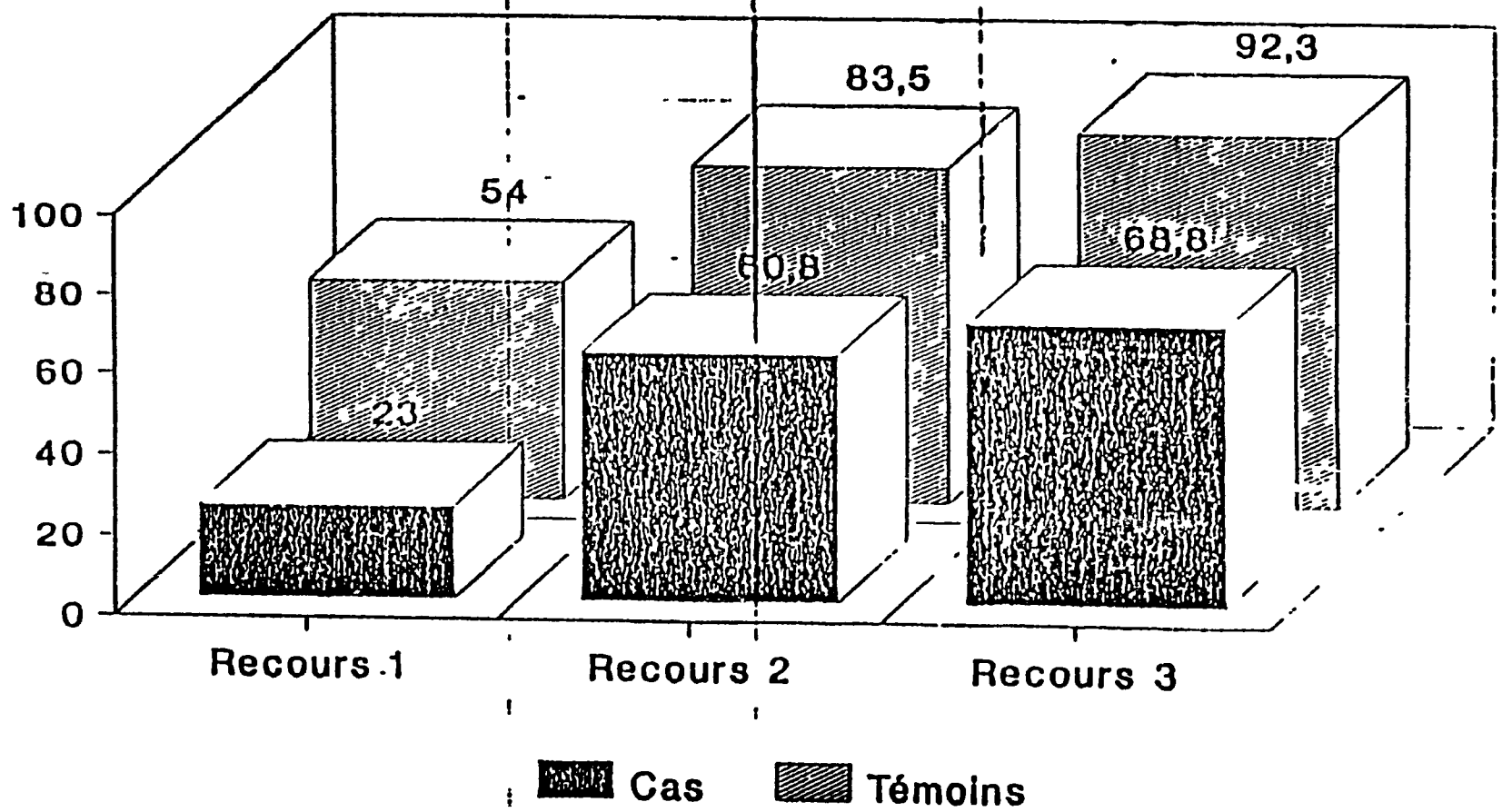
Auto = Automedication

Témoins

Cas

S. = Formations sanitaires

Evolution de Recours aux Formations sanitaires



Histo.8

3.4) DIFFERENTS TRAITEMENTS ADMINISTRES AU COURS DES DIFFERENTS RECOURS.

(TABLEAU: N°12.)

- Le S.R.O. et les anti-parasitaires, de différence significative, entre les CAS et les TEMOINS, changent du 1er au 3ème recours; surtout après le premier recours où ils semblent plus fréquents chez les CAS.

- Les antibiotiques sont plus consommés chez les CAS mais la différence n'est significative qu'au 2ème recours;contrairement aux antidiarrhéiques dont la différence n'est nullement significative.

- Les antipyrétiques et des antiémétiques n'ont de différence significative qu'au premier recours où ils sont plus importants chez les TEMOINS.

- Cependant on note et avec une différence significative une forte consommation des médicaments O.R.L. chez les CAS et quasi nulle chez les TEMOINS.

Quand aux médicaments traditionnels ils sont plus utilisés chez les CAS et absents chez les témoins après le premier recours.

Tableau 12: TRAITEMENTS ADMINISTRES AU COURS DES DIFFERENTS RECOURS

MEDICAMENTS	RECOURS I					RECOURS II					RECOURS III				
	CAS		TEMOINS		DIFERENCE	CAS		TEMOINS		DIFERENCE	CAS		TEMOINS		DIFERENCE
	Nb	%	Nb	%		Nb	%	Nb	%		Nb	%	Nb	%	
SRO	32	16,1	77	38,7	p<0,0001	66	33,2	29	14,6	p<0,0001	24	12,1	5	2,5	p=0,0002
ESS	19	9,5	19	9,5	NS	13	6,5	5	2,5	NS	7	3,5	4	2	NS
PERFUSIONS	2	1	2	1	NS	7	3,5	3	1,5	NS	7	3,5	1	0,5	NS
ANTIDIARRHÉIQUES	7	3,5	9	4,5	NS	10	5	8	4	NS	3	1,5	2	1	NS
ANTIPARASITAIRES	20	10,1	58	29,1	p<0,0001	41	20,6	34	17,1	p=0,0251	15	7,5	9	4,5	p=0,0192
MEDICAMENTS TRADITIONNELS	68	34,1	25	12,5		28	14	2	1		6	3	0	0	
ANTIPYRETIQUES	16	8	43	21,6	p=0,0003	33	16,6	22	11	NS	12	6	5	2,5	NS
ANTIBIOTIQUES	6	3	3	1,5	NS	14	7	5	2,5	p= 0,0352	10	5	5	2,5	NS
ANTIEMETIQUES	6	3	19	9,5		7	3,5	9	4,5	NS	6	3	0	0	p=0,0113
VITAMINES,MICRO-NUTRIMENTS	4	2	3	1,5	NS	12	6	4	2	NS	1	0,5	0	0	NS
ANTITUSSIFS	5	2,5	6	3	NS	8	4	2	1	NS	2	1	0	0	NS
ORL	168	84,4	2	1	p<0,0001	139	69,8	0	0	p<0,0001	171	85,9	0	0	p<0,0001

IV. PRISE EN CHARGE DES DIARRHEES DANS LES CSMI

TABLEAU: N°13.INFORMATIONS SUR LA GRAVITE DE LA DIARRHEE PROLONGEE PAR RAPPORT À UNE DIARRHEE DE COURTE DUREE.

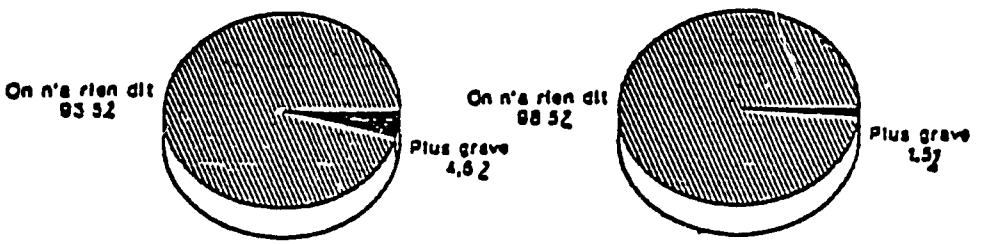
GRAVITE	CAS		TEMOINS		DIFF.
	Nombre	%	Nombre	%	
Plus grave	9	4,5%	3	1,5%	NS
On n'a rien dit	191	95,5%	197	98,5%	NS

TABLEAU: N°14. CONSEQUENCES DE LA DIARRHEE

CONSEQUENCE	CAS		TEMOINS		DIFF.
	Nombre	%	Nombre	%	
Déshydratation	44	22 %	30	15%	NS
Malnutrition	21	10,5%	14	7%	NS
Aucune	144	72 %	165	82,5%	0,0256
Autres	4	2%	0	0%	NS

Il n'y a pas de différence significative pour ce qui est de l'information sur la gravité et les conséquences de la diarrhée, même si elles sont plus mentionnées chez les CAS.

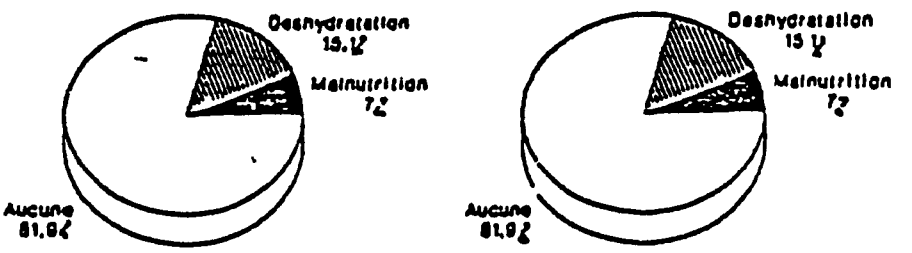
GRAVITE DE LA DIARRHEE
Selon les personnels des CSMI



Cas Témoins

G.3a

CONSEQUENCES DE LA DIARRHEE
Selon les personnels des CSMI



Cas Témoins

G.3b

-60

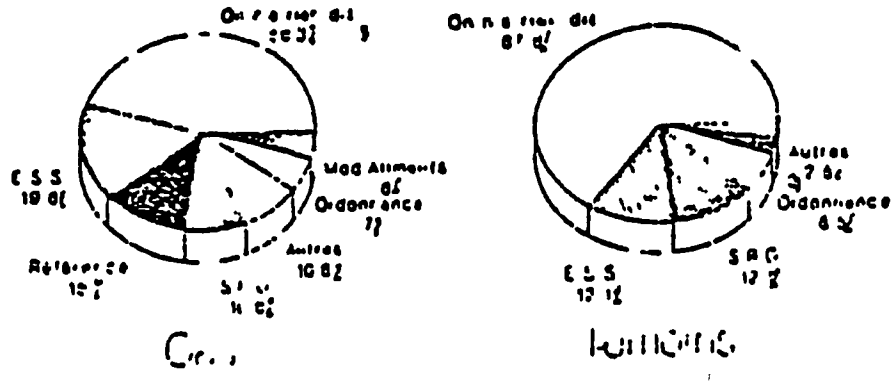
TABLEAU: N°15. INSTRUCTIONS POUR LE TRAITEMENT DE LA DIARRHEE

TRAITEMENT	CAS Nombre	CAS %	TEMOINS Nombre	TEMOINS %
S. R. O.	21	10,5%	24	12%
E. S. S.	39	19,5 %	24	12%
Ordonnance	14	7%	13	6,5%
Référence	3	1,5%	0	0%
Modification alimentaire	12	6%	6	3%
Ne se rappelle pas	3	1,5%	3	1,5%
Autres	21	10,5%	5	2,5%
On n'a rien dit	112	56%	135	67,5%

DIFF.= différence

Aucune instruction pour le traitement de la diarrhée n'a de différence significative entre les CAS et les TEMOINS à part l'ESS qui est plus recommandé avec p=0,0250.

PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE
Dans les CSMI



G.3c

D/ C O M M E N T A I R E S - D I S C U S S I O N S.

1) DE LA PREVALENCE DE LA DIARRHEE PERSISTANTE.

Les diarrhées persistantes représentent 6,1% des cas de diarrhée.

Notre chiffre se situe bien dans la fourchette des 3 à 20% citée par l'OMS [70];mais il est inférieur aux 18% trouvés par SANOU M. à Dakar [61] et aux 10% trouvés par SHAHID NS à DHAKA au Bangladesh.[65]

La différence peut s'expliquer par le fait que notre enquête s'est déroulée au cours du 3ème trimestre de l'année alors que le pic de diarrhée s'observe habituellement pendant le 2ème trimestre.

2) DE NOTRE ECHANTILLON.

- L'âge de nos patients varie de 1 à 48 mois avec une moyenne comprise entre 13,2 (± 6,9) mois chez les CAS et 13,1 (± 7) chez les TEMOINS mois .

La tranche d'âge la plus touchée est celle de 7-12 mois avec 47,2% des enfants.

C'est également bien établi: faible,avant 6 mois,chez les nourrissons au sein, l'incidence de la diarrhée augmente entre 7 et 24 mois puis baisse après 2-3 ans.

Nos résultats sont similaires à ceux de M.K.BHAN, N.BHANDARI et al.[7] qui dans une étude sur l'épidémiologie des diarrhées persistantes en Inde trouvent que l'incidence la plus élevée se retrouve chez les enfants de moins de 2 ans.

Pour SANOU M. à Dakar [61] par contre c'est la tranche d'âge 13-24 mois qui est la plus touchée avec 47,5% des cas.

Toujours est-il que les 2/3 de tous les cas surviennent entre 0 et 24 mois.

L'âge est un des facteurs de risque de diarrhée persistante bien identifié; le pic d'incidence survenant au cours de la première année de la vie. [30]

62

- Selon le sexe il n'y a pas de différence significative et le sexe ratio n'est pas différent entre les cas et les témoins à l'inverse de ce que SANOU M. trouve à Dakar au Sénégal.[61]

- IL n'y a pas non plus de différence significative entre les cas et les témoins en ce qui concerne le nombre de frères vivants et le rang dans la fratrie.

- Pour l'état nutritionnel des enfants : la différence est significative entre les cas et les témoins ($p < 0,001$).

En effet 38% des témoins ont un état nutritionnel normal contre 20% des cas.

La MPE grave est plus souvent associée à la diarrhée persistante: 27,4% de malnutris chez les CAS contre 4% chez les TEMOINS.

Au Sénégal SANOU M. trouve 16,5% de malnutris parmi les enfants souffrant de diarrhée persistante contre 2% chez ceux qui présentent une diarrhée aiguë.[61]

L'association entre la diarrhée persistante et la MPE est bien connue et établie [29], même si la question de savoir, si la MPE est un facteur de risque ou une conséquence, n'est pas tout à fait tranchée compte tenu des résultats des études actuellement disponibles. [14,46].

3) DE LA DESCRIPTION DE LA DIARRHEE.

3.1. PATHOLOGIES ASSOCIEES:

La fièvre et les vomissements sont les signes les plus souvent associés à la diarrhée autant chez les CAS que chez les TEMOINS. Cela pourrait s'expliquer par le fait que notre travail a eu lieu pendant l'hivernage, période de pic du paludisme dont la fièvre et les vomissements sont les signes privilègiés.

La seule plainte qui est différente ($p=0,0129$) entre les cas et les témoins est "le manque d'appetit".Il est plus souvent rapporté dans le cas de diarrhée persistante.

3.2. DES CAUSES DE LA DIARRHEE RAPPORTEES PAR LA MERE:

- La première cause, plus souvent rapportée dans les cas de diarrhée aiguë, est la poussée dentaire.

La diarrhée associée à la poussée dentaire est une diarrhée "banale" apparaissant vers 5-6 mois lors des premières poussées dentaires.Cela tient du fait que c'est aussi l'âge où l'enfant commence à s'asseoir seul et voire à ramper. Il se contamine donc en portant à la bouche des objets souillés.

Elle survient également à un âge où l'enfant est encore au sein et avec un état nutritionnel rélativement satisfaisant.

Deux autres causes rapportées par les mères sont plus souvent associées à la diarrhée persistante:

- Le "Zahi" en Hausa ou " Waino" en Zarma associe différents signes: diarrhée ou constipation,dysentérie,prolapsus, amaigrissement..

C'est une entité pour laquelle il est couramment admis que le traitement est exclusivement traditionnel,l'affection étant méconnue dans les centres de santé modernes.

Les recours au traitement traditionnel engendre de ce fait un retard dans la consultation et la prise en charge adéquate avec pérénnisation de la diarrhée.

- Le "mauvais lait de la mère" est souvent évoqué pour justifier une hypotrophie staturo-pondérale.Il n'est pas étonnant qu'il soit plus fréquemment évoqué dans les diarrhées persistantes puisqu'elles sont elles même associées à la MPE.

Il faut également noter et sans que la différence soit significative que pour 28,1% des CAS et31,7% des TEMOINS les mères disent ne pas connaitre la cause de la diarrhée.

4) DU COMPORTEMENT DES MÈRES:

4.1. ALIMENTATION:

- Avant l'apparition de la diarrhée:

L'allaitement maternel est moins fréquent chez les CAS que chez les TEMOINS: 65,3 % contre 77,9% .

Cela confirme assez bien la protection de l'allaitement maternel.Plusieurs études ont bien démontré que les enfants allaités au sein faisaient moins d'infections (diarrhée ou infection respiratoire aiguë [IRA]) et que les épisodes duraient moins longtemps [33].

- Pendant la diarrhée:

Les changements dans le sens d'augmenter la quantité des aliments sont significativement plus importants, sans toute fois que cela concerne un aliment en particulier;mais il est malaisé de savoir si cette augmentation de la quantité proposée est liée à la prise de conscience de la mère de la nécessité d'alimenter son enfant malnutri.

En effet,on sait, comme le rapporte Nancy Keith [50] dans un travail réalisé en pays Hausa que les mères ne font pas le lien entre malnutrition et apport nutritionnel.

De même d'une enquête sur la diarrhée persistante réalisée à Pikine ,quartier de Dakar,Sanou M. [61] rapporte que la quasi totalité des mères n'ont pas perçu la prise en charge alimentaire comme un élément thérapeutique de la diarrhée.

4.2. DES RECOURS

La différence du nombre moyen des recours bien que très significative entre les cas et les témoins est néanmoins très faible, 2,1 et 2,3.

Il est mal aisé dans ces conditions d'affirmer de façon catégorique que la multiplicité des recours est un facteur de risque associé à la diarrhée persistante .

Cependant il est facile de concevoir que à mesure que la diarrhée persiste, la mère cherche à travers différents recours une solution à son problème.

Le faible nombre de recours, de même que le delai relativement court avant le 1er recours peut s'expliquer par le fait que Niamey la capitale est pourvue d'un vaste réseau de centres de santé avec une couverture sanitaire estimée à plus de 80% .(SNIS)

Le recours aux formations sanitaires vient très largement en tête chez les TEMOINS avec 54,2% alors que chez les CAS c'est l'automédication qui constitue le premier recours.

Progressivement le taux de recours aux formations sanitaires augmente au deuxième et troisième recours chez les CAS et surtout chez les TEMOINS.

Quand à l'automédication elle devient nulle au deuxième recours pour tous les groupes et réapparait au troisième toujours plus forte chez les CAS que chez les TEMOINS.

Il en est de même pour le recours à "entourage".

La médecine traditionnelle est utilisée dans 3,7% au deuxième recours.

Au Sénégal par contre les formations sanitaires constituent le premier recours et cela dans les deux groupes de diarrhée[61].

Ces résultats sont superposables à ceux d'une enquête d'évaluation faite à Niamey en 1986 où 47,7% des mères font recours aux formations sanitaires et 34 à 48% à l'automédication. [48].

Il est interessant de remarquer qu'à mesure que les recours se multiplient, les formations sanitaires deviennent la principale, voire l'unique référence.

On peut ainsi espérer qu'une bonne prise en charge dans les CSMI va réduire considérablement l'ampleur du problème.

4.3. DES TRAITEMENTS ADMINISTRES PENDANT LES DIFFERENTS RECOURS

Pour la réhydratation, nous avons mis en évidence une différence entre les CAS et les TEMOINS pour l'utilisation de SRO uniquement.

Au 1er recours, les SRO sont plus utilisés par les TEMOINS mais la différence change de sens partir du 2ème recours. On peut ainsi penser que l'usage précoce du SRO pourrait avoir un effet "protecteur".

Le SRO est essentiellement administré ou fourni dans les formations sanitaires; peu de mères l'achèteraient spontanément d'elles même lorsque leur enfant fait la diarrhée. Cela a été établi lors de l'enquête nationale sur la prise en charge des cas de diarrhée [27,37] en 1989. Et, il est à noter qu'en premier recours, l'utilisation des services des CSMI est plus grande dans le cas des diarrhées aiguës.

Pour les autres médicaments administrés lors de la diarrhée, nous n'avons pas trouvé de différence significative dans l'utilisation des antibiotiques et des antidiarrhéiques.

Il semble bien qu'on n'ait pas encore établi de façon irréfutable que l'utilisation des antidiarrhéiques soit un facteur de risque de diarrhée persistante [70].

Notre étude met en évidence par contre une différence très significative dans l'usage des médicaments ORL (gouttes nasales, collyres et autres utilisés dans les cas de conjonctivites, rhinites, otites et soins de bouche) par les enfants souffrant de diarrhée persistante.

Nous n'en connaissons pas la raison.

5) DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE DANS LES C.S.M.I.

Peu d'information est donnée par les agents de santé sur les conséquences et la gravité de la diarrhée; la consultation se résumant souvent à poser deux ou trois questions puis donner ou prescrire du SRO ou plus souvent de l'eau salée sucrée sans que les messages appropriés ne soient fournis.

Plusieurs enquêtes l'ont bien mis en évidence [27,37].

C O N C L U S I O N G E N E R A L E

La diarrhée persistante représente 6,1% des diarrhées enregistrées dans les CSMI de la CUN.

Elle est associée à la malnutrition dans 70,5% des cas et son incidence est plus forte dans la tranche d'âge 7 - 24 mois.

Même si la notion de diarrhée persistante ne semble pas bien établie de façon claire chez les mères, elles lui attribuent des causes qui paraissent différentes des causes de la diarrhée aiguë et leur comportement en matière de recours au soins semble également différent.

Il est intéressant de se rendre compte que les formations sanitaires sont largement utilisées dans la CUN même en 1ère intention.

Nous n'avons pas mis en évidence une plus grande consommation d'antibiotiques ou d'antidiarrhéiques dans les antécédents des enfants souffrant de D.P.

Par contre nous avons mis en évidence, sans que nous sachions l'expliquer une association significative entre l'usage des médicaments ORL et la D.P.

Le nombre moyen de recours entre diarrhée aiguë et persistante est peu différent. Même si cette différence est très significative statistiquement, il nous parait utile d'en attendre la confirmation par d'autres études avant d'affirmer qu'il s'agit là d'un facteur de risque de D.P.

A mesure que la diarrhée persiste, les mères ont tendance à augmenter la quantité de nourriture proposée à l'enfant, même si elles ne font pas toujours le lien entre alimentation, diarrhée, et malnutrition.

Les conséquences de la diarrhée persistante sur l'état nutritionnel semblent également, largement méconnues des agents de santé et les conseils et recommandations en conséquence ne sont pas prodigués.

R E C O M M A N D A T I O N S.

Il nous parait utile:

- de sensibiliser les agents de la santé à l'importance de la diarrhée persistante;notamment ses répercussions sur l'état d'hydratation et l'état nutritionnel, pour une meilleure prise en charge,dans le cadre du programme de lutte contre les maladies diarrhéïques.

- d'insister sur l'importance de l'information et de la communication dans la prise en charge des malades dans les formations sanitaires.

- de définir et appliquer une politique cohérente et pertinente en matière de nutrition et d'alimentation au niveau national et mettre en place les structures adéquates,dotées de moyens nécessaires pour mener à bien les tâches clairement définies; de manière à réduire l'incidence de la malnutrition et partant,des affections qui lui sont associées.

B I B L I O G R A P H I E

1. ALKASSOUM WAFA.Cryptosporidiose chez l'enfant à Niamey. Etude cas/témoins. Thèse, 1991-1992.

2. ARBO A., SANTOS J.I. Diarrheal diseases in the immunocompromised host. Pediat. Infect. Dis J. 1987; 6:894-906.

3. ARAYA M.G. Diarrhée prolongée. Bull. C.I.E. No 11. 1988.

4. ARAYA M.G., BAIOCCHI N.U., ESPINOZA J.M. et al. Evaluation rétrospective de la diarrhée persistante dans un centre de soins de santé primaires. Bull. C.I.E. No11 1989.

5. BAIRAGI R, CHOWDHURY MK, YOUNG JK, CURLIN GT, GRAY RH. The association between malnutrition and diarrhoea in rural Bangladesh. Int J Epidemiol 1987; 16:477-481.

6. BEAU JP., FONTAINE O, GARENNE M. Management of malnourished children with acute diarrhea and sugar intolerance. J. Trop. Pediatr 1190; 96:86-89.

7. BHAN MK, BHANDARI N, SAZAWAL S, CLEMENS J, RAJ P, LEVINE MM, KAPER JB. Descriptive epidemiology of persistent diarrhoea among young children in rural northern India. Bull Wld Hlth Org 1989. 67 (3): 281-288.

8. BHAN MK, KHOSHOO V, PHILLIPS A.D. et al. Hauteur et nombre des entérocytes chez les enfants atteints de diarrhée prolongée. Bull. C.I.E. No11 1988.

9. BHAN MK, KHOSHOO V. Facteurs associés à la diarrhée prolongée. Bull. C.I.E. No13 1990.

10. BHAN MK, KHOSEOO V, GHAI O.P., VASUDEV A.S et al. Efficacy of ming bean (lentil) and pop rice based rehydration solutions in comparaison with the standard glucose. electrolyte solution.J.Pediatr. Gastroenter. nutr. /6:392- 99. 1987.

11. BHAN MK, CLEMENS JD, BHANDARI N et al. Association between diarrhoeal duration and nutritional decline or death in Indian Children: implications for an empirically validated definition of Persistent Diarrhoea. Am. J. Trop. Med. Hyg.

12. BHAN MK, RAJ P, LEVINE M M, KAPER JB, BHANDARI N, SRIVASTAVA R, KUMAR R & SAZAWAL S. Enteroadherent-aggregative Escherichia Coli: a cause of Persistent Diarrhoea in a cohort of rural India. J. Infect. Dis. 159;1061-64. 1989.

13. BHAN MK, ARORA NK, GHAI KR, KHOSHOO V, BHANDARI N. Major factors in diarrhoea mortality among rural children. Indian J Med Res 1986; 83: 9-12.

14. BHANDARI N., BHAN MK., SAZAWAL S. CLEMENS JD., BHATNAGER S., KHOSHOO V. Association of antecedent malnutrition with persistent diarrhea: a case-control study. Br. Med. J. 1989; 298: 1284-1287.

15. BHUTTA ZA, MOLLA AM, ISSANI Z, BADRUDDIN S, HENDRICKS K, AND SNYDER JD. Dietary management of persistent diarrhea: comparaison of a traditional rice-lentil based diet with soy formula. Pediatrics 1991; 88: 1010-1019.

16. BHUTTA ZA, MOLLA AM, ISSANI Z, BADRUDDIN S, HENDRICKS K, AND SNYDER JD. Nutritional management of persistent diarrhea: factors predicting clinical outcame.

17. BLACK RE, BROWN KH, BECKER S, YUNUS M. Longitudinal studies of infectious diseases and physical of children in rural Bangladesh. I. Pacterns of morbidity. Am J Epidemiol 1982; 115: 305-314.

18. BLACK RE, BROWN KH, BECKER S, ABDUL ALIM ARM, HUG I. Longitudinal studies of infectious diseases and physical growth of children in rural Bangladesh. Am J Epidemiol 1982; 115: 315-324.

19. BLACK RE, BROWN KH, BECKER S. Malnutrition is a determining factor in diarrheal duration, but not incidence, among young children in a longitudinal study in rural Bangladesh. Am J Clin Nutr 1984; 84: 87-94.

20. BLACK RE, LANATA CF., LAZO F. Delayed cutaneous hypersensitivity: epidemiologic factors affecting and usefulness in predicting diarrheal incidence in young Peruvian children. Pediatr. Infect Dis J 1989; 8: 210-215.

21. BOUDRAA G, TOUHAMI M, POCHART P, SOLTANA R, MARY JY & DESJEUX JP: Effets comparés du yaourt et du lait sur la diarrhée persistante du nourrisson et de l'enfant: résultats préliminaires. Dans les laits fermentés. Actualité de la recherche p. 229-232. Paris (1989).

22. BROWN KH, BLACK RE, LOPEZ DE ROMANA GL, DE KANASHIRO HC. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. Pediatrics 1989; 83: 31-40.

23. BROWN KH. Dietary management of acute childhood diarrhea: Optimal timing of feeding and appropriate use of milks and mixed diets. J Pediatr 1992; 118: S92-98.

24. BROWN KH, GASTANADUY AS, SAAVEDRA JM, ET AL. Effect of continued oral feeding on clinical and nutritional outcomes of acute diarrhea in children. J pediatr 1988; 112: 191-200.

25. BRUNSON I.Acute inflammatory diarrhoea in the small intestine. An experimental study of secretory mechanisms in rats and cats. GOTEBORG 1987.

26. CLAESON M., MERSON MH. Global progress in the control of diarrheal diseases. Pediatr. Infect. Dis J. 1990; 9:345-355.

27. COULIBALY MOUSSA ET GAMATIE YOUSSOUF. Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans les structures de santé au Niger. MAI 1989.

28. CRAVIOTO A., TELLO A., NAVARO A., RUIZ J., VILLAFAN H., URIBE F., ESLAVA C. Association of Escherichia coli HEp-2 adherence patterns with type and duration of diarrhea. Lancet 1991; 337: 262-264.

29. CRIPPEN P. Diarrhée Persistante. Bull. C.I.E. No13 1989.

30. EBRAHIM G.J. Persistent diarrhea Editorial J. Of Trop. Pédiatrics. Vol.36 April 1990.

31. EL SAMANI EFZ., WILLETT WC., WARE J.H. Association of malnutrition and diarrhea in children aged under five years. Am. J. Epidemiol 1988; 127: 365-376.

32. FEACHEM RG, KOBLINSKY MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: measeles immunization. Bull. WHO. 1983; 61 (4): 641-652.

33. FEACHEM RG, KOBLINSKY MA. Intervention contre les maladies diarrhéiques du jeune enfant: promotion de l'allaitement maternel. Bull. OMS 1984 62(2) 271-291.

34. FEACHEM RG. Intervention contre les maladies diarrhéiques du jeune enfant: promotion de l'hygiène personnelle et domestique. Bull. OMS, 1984 62 467-476.

35. FEACHEM RG, MOHAMED DA & HUTTLEY SRA. Infant feeding and risk of severe diarrhoea in Basrah city ; Iraq: a case control study. Bull OMS, 67: 701-706. (1989).

36. FRANCESCO CASTELLI.Les maladies diarrhéiques au Sahel.AOUT 1989.

37. GAMATIE YOUSSOUF. Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans les structures de santé au Niger. Mai 1992.

38. GUIRALDES E, HAMILTON JR. Effect of chronic malnutrition on intestinal structure, epithelial renewal, and enzymes in suckling rats. Pediatr Res 1981; 51:930-934.

39. KHIN-MAUNG,GREENOUGH WB. Cereal-based oral rehydration therapy,I. Clinical studies.J Pediatr 1991;118:S72-79.

40. KHIN-MAUNG-U, NYUNT-NYUNT-WAI, MYO-KHIN, MU-MU-KHIN, TIN-U, THANE-TOE. Effects on clinical outcome of breast feeding during acute diarrhoea.Br M J 1985; 290:587-589.

41. LANATA CF, BLACK RE, GILMAN RH, LAZO F, AND DEL AGUILA R. Epidemiologic, clinical, and laboratory characteristics of acute vs. persistent diarrhea in periurban Lima, peru. J Ped Gastroent and Nutr 1991; 12:82-88.

42. LEBENTHAL E. Prolonged small intestinal mucosal injury as a primary cause of intractable diarrhea of infancy. In: Lebenthal E, ed. Chronic Diarrhea in Children. New York.

43. LOPEZ de ROMANA G, BROWN KH, BLACK RE, KANASHIRO HC. Longitudinal studies of infectious deseases and physical growth of infant in Huascar, an underprivileged peri-urban community in Lima, Peru. Am J Epidemio 1989; 129:769-784.

44. MARTINEZ CA, BARUA D, MERSON M. Control of diarrhoeal diseases.World Health Statistics Quarterly 1988;41:74-81.

45. MATA LJ, Urrutia JJ, GORDON JE. Diarrhoeal disease in a cohort of Guatémalan village children observed from birth to age two years. Trop & Geogr Med 1967;19:247-257.

46. MATA LJ. Nutrition and Infection. Protein Advisory Group Bulletin. 1971, 11, 18-21 p. UNIT 7.

47. MEHTA S. Infections enterales et diarrhée prolongée dans les pays en développement. 1990. Indian Pediatr.No6 27. Bull.CIE.No13.

48. MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE (NIGER): Enquête sur l'utilisation des services de santé.(Enquête Tulane) Fevrier 1985.

49. MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE (NIGER): Rapport D.E.S. Février 1991.

50. NANCY KEITH. Infant feeding, weaning and diarrhea disease management: Haoussa practice and biliefs and Educational implications. Juillet 1989.

51. NAVARRO J. Traitement nutritionnel des diarrhées sévères et prolongées 1989.Santé Publique (Vandoeuvre-Lès) Nancy; Bull.CIE.No1 1990.

52. O.M.S. : 7ème rapport du P.L.M.D. 1988 - 1989.

53. O.M.S. : Traitement de la diarrhée.(A l'usage des médecins)

54. PENNY M.E.,PAREDES P.& BROWN K.H. Clinical and nutritional consequences of lactose feeding during persistent postenteritis diarrhoea. Pediatrics,84: 835-44 (1989).

55. RIMASNGAR-NARA. Bilan étiologique (Rotavirus et parasites) des gastro-enterites chez les nourissons hospitalisés. Thèse N°27, 1989, Niamey.

56. ROMER H., OLIVERO E., VEGAS M.E. et al. Etude chez les enfants atteints de diarrhée chronique de cause indeterminée, de l'influence de l'alimentation sur la guérison. 1987.Bull. C.I.E. No11.

57. ROWLAND MGM,BARRELL RAE and WHITE HEAD Bacterial contamination in traditionnal Gambian weaning foods.Lancet i: 136 - 138 (1978).

58. ROY SK., ALAM AN.,MAJID N., et al.Diarhée prolongée. Rapport préliminaire sur les aspects cliniques et le traitement diététique chez les enfants de Bangladesh. J.Trop.Peditr.1989 35 No2. Bull.CIE.NO11.

59. ROY SK., HAIDER R., AKBAR M. et al.Persistent diarrhoea: clinical efficacy and nutrient absorption with a rice based diet. 1990. Bull. C.I.E. No12.

60. SACHDEZ HPS et al. Oral zinc supplementation in persistent diarrhoea in infants. Ann Trop Paediatr 1990;10: 63-69.

61. SANOU M. Diarrhées Persistantes. Dakar, Sénégal. Thèse.

62. SCHORLING JB, WANKE CA, SCHORLING SK, McAULIFFE JF, AUXILIADORA de SOUZA M, and GUERRANT RL. A prospective study of persistent diarrhea among children in an urban Brazilian slum: Patterns of occurrence and etiologic agents. Am J Epidemiol 1990; 132: 144-156.

63. SCHORLING JB, MCAULIFFE JF, DE SOUZA MA, GUERRANT RL. Malnutrition is associated with increased diarrhoea incidence and duration among children in an urban Brazilian slum. Int J Epidemiol 1990; 19(3): 728-735.

64. SEPULVEDA J, WILLETT W, MUNOZ A. Malnutrition and diarrhea. Am J Epidemiol 1988; 127:365-376.

65. SHAHID NS, SACK DA, MAKSUDAR R, ALAM AN, RAHMAN N. Risk factors for persistent diarrhoea. Br Med J 1988; 297: 1036-1038.

66. SULLIVAN PB., THOMAS JE., WEIGHT DGD. et al. Campylobacter Pylori: interaction diarrhée chronique - réduction de la sécrétion acide gastrique - deficit immunitaire. Bull. C.I.E. No12 1990.

67. TOMKINS A. Nutritional status and severty of diarrhoea among pre-school children in rural Nigeria. Lancet 1981; 860-862.

68. WALKER-SMITH JA, NAZER H, MANUEL P, JACKSON D, PHILLIPS AD, and SOEPARTO P. Protein intolerance as a cause of postenteritis diarrhea. in: LEBANTHAL E, ed. Chronic Diarrhea in Children. New York: Nestle, Vevey / Raven Press, 1984; 407-423.

69. WORLD HEALTH ORGANISATION. Diarrhoeal Diseases Control.Persistent Diarrhoea in Children. CDD/DDM/85.1.

70. WORLD HEALTH ORGANISATION. Report of a WHO Meeting. Persistent Diarrhoea in Children in Developing Countries. WHO/CEDD/88.27.

71. WORLD HEALTH ORGANISATION. Report of WHO metting.CDD/Ser/80/2/1990.

ENQUETE DIARRHEE PERSISTANTE

QUESTIONNAIRE AUX MERES DES ENFANTS A DIARRHEE PERSISTANTE (cas)

DATE: / / 1991 CSMI:_____

NUMERO DE FICHE :_____:

Nom de l'enfant:_____ Nom du père:_____

Nom, prénom de la mere:_____

Poids :____,___: Kg (2 decimales) Taille :_____: cm

Sexe:_____

1. Age en mois 1:____:
2. Nombre de freres/sdeurs vivants 2:____:
3. Rang dans la fratrie 3:____:
4. Numéro de visite dans ce centre pour le présent épisode 4:____:
5. Motif de la consultation (plaintes principales évoquées par la mère - jusqu'à 3 plaintes): 5.1:____:
   1. Diarrhée 5.2:____:
   2. Fièvre
   3. Manque d'appétit 5.3:____:
   4. Amaigrissement
   5. Faiblesse
   6. Vomissements
   7. Pleurs
   8. Toux
   10. Autre (précisez):_____
6. Durée de la diarrhée (en jours) 6:____:
7. Selon la mère quelle est la cause de cet épisode de diarrhée? 7:____:
   1. Dentition
   2. Mauvaise alimentation
   3. Intoxication
   4. Symptôme d'une autre maladie
   5. Luette
   6. Ne sait pas
   7. Diarrhée d'après la rougeole
   8. Autre (précisez):_____
8. L'enfant est-il allaité? 8:____:
   1. Oui
   2. Non
9. Type d'alimentation avant l'apparition de la diarrhée (cochez les réponses citées):
   a. Allaitement maternel 9a []
   b. Allaitement artificiel 9b []
   c. Bouillie 9c []
   d. Plat familial 9d []
   e. Eau ou autre liquide (en plus du lait) 9e []
   f. Autre (précisez):_____ 9f []
10. L'alimentation donnee a l'enfant pendant la diarrhee est-elle differente que d'habitude? 10:____:
    1. Oui
    2. Non
11. L'alimentation offerte pendant la diarrhee est-elle: 11:____
    1. Plus abondante
    2. Moins abondante
    3. La même chose

16

12. Y a-t-il eu des aliments exclus pendant cet épisode de diarrhee:
   a. Allaitement maternel 12a []
   b. Allaitement artificiel 12b []
   c. Bouillie 12c []
   d. Plat familial 12d []
   e. Autre (précisez):_____ 12e []
   f. Pas de changement 12f []
13. Y a-t-il eu des aliments ajoutés pendant cet épisode de diarrhée:
   a. Allaitement maternel 13a []
   b. Allaitement artificiel 13b []
   c. Bouillie 13c []
   d. Plat familial 13d []
   e. Autre (précisez):_____ 13e []
   f. Pas de changement 12f []

Groupe de questions 14-20: Personnes ou centres consultés pour cet épisode (avant la présente consultation):

14. Premier recours: 14:____:
   1. Famille/ami (non de santé)
   2. Marabout
   3. Guérisseur
   4. Barbier
   5. Agent de santé en dehors de formation sanit.
   6. CSMI
   7. Dispensaire
   8. Hôpital
   10. Pharmacie
   11. Autre
15. Délai écoulé depuis le début des symptômes 15:____:
16. Traitements donnés:
   1. SRO Quantité/jour:___: Nbre de jours:___:
   2. ESS Quantité/jour:___: Nbre de jours:___:
   3. Médicaments traditionnels:
   - _____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
   - _____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
   4. Medicaments modernes:
   - _____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
   - _____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
   5. Autre:
   - _____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
17. Deuxieme recours: 17:____:
   1. Famille/ami (non de santé)
   2. Marabout
   3. Guérisseur
   4. Barbier
   5. Agent de santé en dehors de formation sanit.
   6. CSMI
   7. Dispensaire
   8. Hôpital
   10 Pharmacie
   11. Autre
18. Traitements donnes:
   1. SRO Quantite/jour:___: Nbre de jours:___:
   2. ESS Quantite/jour:___: Nbre de jours:___:
   3. Medicaments traditionnels:

-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:

4. Medicaments modernes:

-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:

5. Autre:

-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:

19. Troisieme recours: 19:____

1. Famille/ami (non de santé)
2. Marabout
3. Guérisseur
4. Barbier
5. Agent de santé en dehors de formation sanit.
6. CSMI
7. Dispensaire
8. Hôpital
10. Pharmacie
11. Autre

20. Traitements donnés:

1. SRO Quantité/jour:___: Nbre de jours:___:
2. ESS Quantité/jour:___: Nbre de jours:___:
3. Médicaments traditionnels:

-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:

4. Médicaments modernes:

-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:
-_____ Dose/jour:___: Nbre de jours:___:

~~Les questions suivantes concernent la présente consultation dans le CSMI.~~

21. Lors de la présente consultation vous a-t-on dit qu'une diarrhée prolongee est: 21:____:

1. Moins grave qu'une diarrhée courte
2. Plus grave qu'une diarrhée courte
3. La durée n'a pas d'importance
4. On n'a rien dit à ce sujet

22. Lors de la présente consultation vous a-t-on parlé des conséquences de la diarrhée:

a. Déshydratation 22a[]
b. Malnutrition 22b[]
c. Aucune conséquence n'a été mentionnée 22c[]
d. Autre (précisez): 22d[]

23. Lors de la présente consultation comment vous a-t-on dit de traiter une diarrhée?

a. SRO 23a[]
b. ESS 23b[]
c. Autre médicament moderne (ordonnance) 23c[]
d. Réference à une formation sanitaire 23d[]
e. Continuer l'allaitement 23e[]
f. Continuer l'alimentation normalement 23f[]
** g. Modification de l'alimentation** 23g[]
h. Médicament traditionnel 23h[]
i. Barbier (pour couper la luette) 23i[]
j. Ne se rappelle pas 23j[]
k. Autre (precisez): 23k[]

** *Si a la question 23 la réponse "g" a ete donnée posez les questions suivantes:*

24. Vous a-t-o recommandé de: 24:____:
   1. Augmenter la quantité de nourriture à donner
   2. Donner la même quantité de nourriture
   3. Diminuer la quantité de nourriture à donner

25. Vous a-t-on recommandé de: 25:____:
   1. Donner plus de liquides que d'habitude
   2. Donner la même quantité de liquides
   3. Diminuer la quantité de liquides

26. Vous a-t-on recommandé de: 26:____:
   1. Alimenter l'enfant plus souvent que d'habitude
   2. Alimenter l'enfant aussi souvent que d'habitude
   3. Alimenter l'enfant moins souvent que d'habitude

27. Groupes alimentaires modifiés:

	ajouté	retiré	inchangé
a. Bouillie	27a [] 1	27a [] 2	27a [] 3
b. Oeufs, viande, poisson	27b [] 1	27b [] 2	27b [] 3
c. Céréales, riz, pâte	27c [] 1	27c [] 2	27c [] 3
d. Lait maternel	27d [] 1	27d [] 2	27d [] 3
e. Lait de vache	27e [] 1	27e [] 2	27e [] 3
~~f. Lait artificiel~~	~~27f [] 1~~	~~27f [] 2~~	~~27f [] 3~~
g. Fruits	27g [] 1	27g [] 2	27g [] 3
h. Légumes	27h [] 1	27h [] 2	27h [] 3
i. Autre (précisez)	27i [] 1	27i [] 2	27i [] 3