

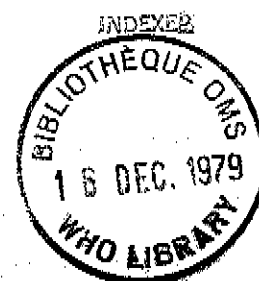


WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

WHO/DDC/79.4

ORIGINAL : ANGLAIS

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES MALADIES DIARRHEIQUES



PRATIQUES D'HYGIENE DE L'ENFANCE
EN RAPPORT AVEC LES MALADIES DIARRHEIQUES

Rapport d'un groupe de travail scientifique
(Genève, 17-20 avril 1979)

Ce rapport exprime les vues collectives d'un groupe international d'experts et ne représente pas nécessairement les décisions ou la politique officiellement adoptées par l'Organisation mondiale de la Santé

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

Table des matières

	<u>Pages</u>
LISTE DES PARTICIPANTS	3
1. INTRODUCTION	4
2. RECENSEMENT DES CONNAISSANCES ACTUELLES	4
2.1 Alimentation, nutrition et maladies diarrhéiques	4
2.1.1 Alimentation au sein	4
2.1.2 Sevrage	7
2.1.3 Etat nutritionnel des enfants	8
2.1.4 Traitement des diarrhées aiguës	9
2.2 Hygiène individuelle et manipulation des aliments	10
2.2.1 Causes des maladies diarrhéiques aiguës	10
2.2.2 Sources d'infection	11
2.3 Santé maternelle	12
2.4 Fourniture de soins aux enfants	13
2.4.1 Croyances et pratiques	13
2.4.2 Organisation des soins aux enfants	14
3. RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES PRATIQUES D'HYGIENE DE L'ENFANCE	14
4. RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE RECHERCHE	15
4.1 Alimentation, nutrition et maladies diarrhéiques	15
4.1.1 Alimentation au sein	15
4.1.2 Sevrage	16
4.1.3 Etat nutritionnel	17
4.1.4 Prise en charge diététique	17
4.2 Hygiène individuelle et manipulation des aliments	17
4.3 Santé maternelle	18
4.4 Fourniture de soins aux enfants	18
4.4.1 Croyances et pratiques	18
4.4.2 Organisation des soins aux enfants	19
5. RECOMMANDATIONS POUR LE RENFORCEMENT DE LA RECHERCHE	19

LISTE DES PARTICIPANTS

Membres :

- Dr K. Brown, Nutrition Programme, Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health, Baltimore, MD, Etats-Unis d'Amérique
- Dr H. El Shazali, Pédiatre principal, Hôpital Wad Medani, Medani, Soudan
- Dr R. Florentino, Centre nutritionnel des Philippines, Makati, Manille, Philippines
(Rapporteur)
- Professeur L. Å. Hanson, Département d'Immunologie clinique, Institut de Microbiologie médicale et Département de Pédiatrie, Université de Göteborg, Suède (Président)
- Dr L. J. Mata,¹ Directeur, Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Universidad de Costa Rica, San Jose, Costa Rica
- Dr D. Nabarro, Ross Institute of Tropical Hygiene, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres, Angleterre
- Dr R. Odhiambo, Department of Community Health, University of Nairobi, Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenya
- Dr M. G. M. Rowland, Medical Research Council, Dunn Nutrition Unit, Cambridge, Angleterre
- Dr R. Thapa, Acting Senior Public Health Administrator, in charge of the Integrated Community Health Project, Ministry of Health, Katmandu, Népal

Secrétariat :

- Dr D. Barua, Directeur de Programme, Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques, Division des Maladies transmissibles, OMS, Genève, Suisse
- Dr M. Behar, Médecin principal, Nutrition, Division de la Santé de la Famille, OMS, Genève, Suisse (Cosecrétaire)
- Dr A. Hammad, Chef conjoint de zone de programme, Soins de santé primaires, Division du Renforcement des Services de Santé, OMS, Genève, Suisse
- Dr M. H. Merson, Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques, Division des Maladies transmissibles, OMS, Genève, Suisse (Cosecrétaire)
- Dr A. Moarefi, Médecin principal, Education sanitaire, Division de la Santé de la Famille, OMS, Genève, Suisse
- Dr G. Sterky, Médecin principal, Santé maternelle et infantile, Division de la Santé de la Famille, OMS, Genève, Suisse (Cosecrétaire)

¹ N'a pu participer à la réunion.

1. INTRODUCTION

Le groupe de travail scientifique sur les pratiques d'hygiène de l'enfance en rapport avec les maladies diarrhéiques s'est réuni à Genève du 17 au 20 avril 1979.

Les maladies diarrhéiques sont une des principales causes de morbidité et de mortalité dans la plupart des pays en développement, spécialement parmi les jeunes enfants. A la demande de ses Etats Membres, l'Organisation a récemment lancé un programme de lutte contre les maladies diarrhéiques (CDD). Cette initiative a été stimulée par un certain nombre de faits nouveaux, notamment par une meilleure compréhension de l'étiologie, de l'épidémiologie et de la physiopathologie des maladies diarrhéiques aiguës, par la découverte d'une méthode simple et efficace de réhydratation orale applicable à domicile par les mères et autres membres de la famille et par la ferme prise de position des Etats Membres en faveur des soins de santé primaires,¹ toutes circonstances qui ouvrent des perspectives et assignent des tâches nouvelles à la lutte contre les maladies diarrhéiques.

Le programme CDD met d'abord l'accent sur la coopération à engager avec les pays pour généraliser le recours à la réhydratation orale.² Il est cependant évident que, si cette thérapeutique peut réduire notablement la mortalité par maladies diarrhéiques aiguës, elle est impuissante à diminuer l'incidence de ces affections, d'où la nécessité de mettre au point des techniques et des approches préventives nouvelles et appropriées. En conséquence, on se propose d'appuyer les recherches dans les domaines prioritaires suivants : immunologie et mise au point de vaccins, prise en charge clinique des maladies diarrhéiques aiguës, épidémiologie et étiologie des maladies diarrhéiques aiguës, hygiène du milieu et prévention des maladies diarrhéiques, et enfin l'aspect que le groupe de travail était chargé d'étudier, à savoir les pratiques d'hygiène maternelle et infanto-juvénile, y compris les pratiques nutritionnelles, dans leurs rapports avec le traitement et la maîtrise des maladies diarrhéiques. Il s'agit d'un champ d'investigation important mais particulièrement difficile, car il touche de très près au comportement humain, y compris au comportement des personnels de santé.

Le groupe a décidé : de faire le point de "l'état de l'art" dans le domaine considéré, de recommander des pratiques d'hygiène maternelle et infanto-juvénile applicables sur la base des connaissances actuelles; de recenser les lacunes de nos connaissances qu'il importe de combler par des recherches ultérieures pour améliorer et faciliter les programmes d'action destinés à maîtriser les maladies diarrhéiques; enfin, de faire des recommandations pour le renforcement de la capacité de recherche des pays en développement.

2. RECENSEMENT DES CONNAISSANCES ACTUELLES

2.1 Alimentation, nutrition et maladies diarrhéiques

2.1.1 Alimentation au sein

2.1.1.1 Valeur nutritionnelle du lait de femme

Le lait maternel est l'aliment naturel des nourrissons. Sa teneur protéino-calorique comme sa richesse en sels minéraux et en vitamines répondent parfaitement à leurs besoins. De plus, la biodisponibilité de certains de ses composants (par exemple protéines, lipides, fer, vitamine D) est meilleure dans le lait maternel que dans d'autres aliments.

¹ Soins de santé primaires, rapport de la Conférence internationale sur les soins de santé primaires, Alma-Ata, URSS, 6-12 septembre 1978, Genève, OMS (1978).

² Elaboration d'un programme de lutte contre les maladies diarrhéiques. Rapport d'un groupe consultatif, document non publié WHO/DDC/78.1.

2.1.1.2 Propriétés anti-infectieuses et antiallergiques du lait de femme

Si l'on connaît depuis longtemps la valeur nutritionnelle du lait maternel, l'importance de son rôle dans la protection contre les infections est moins bien comprise. Plusieurs études soigneusement contrôlées ont montré que durant les premiers mois de la vie la fréquence des infections gastro-intestinales est moins grande chez les enfants alimentés au sein que chez ceux qui sont nourris au biberon. Cette différence a été observée parmi les enfants des pays développés aussi bien que des pays en développement mais les implications sont plus importantes dans le cas de ces derniers.

Le lait maternel s'est révélé avoir un pouvoir protecteur contre certaines bactéries génératrices de diarrhée. C'est ainsi que la maladie due à l'entéropathogène Escherichia coli (EPEC) est moins fréquente chez les bébés nourris au sein; de plus, des épidémies provoquées par EPEC ont été endiguées en alimentant les nourrissons avec du colostrum et du lait humains. On a également remarqué, dans une région du Guatemala, que les bébés nourris au sein hébergent souvent des Shigella dans leurs intestins, sans pour autant manifester de symptômes, alors que chez les bébés nourris artificiellement l'infection se développe souvent en maladie. En outre, une enquête récente à Bahreïn a fait apparaître que l'incidence du choléra était notablement moins grande parmi les bébés nourris au sein que parmi ceux nourris au biberon.

Bien que le rotavirus soit l'une des causes les plus courantes de diarrhée infantile et que dans un certain nombre de régions du monde le lait maternel se soit révélé contenir des anticorps contre ce virus, on ne possède pas encore de renseignements suffisants pour savoir si l'incidence de la maladie est plus faible chez les enfants nourris au sein. Toutefois, la constatation que les anticorps antipoliomyélitiques du colostrum (mais non du lait parfait, plus faiblement titré) peuvent neutraliser le virus vivant après vaccination orale contre la poliomyélite illustre l'efficacité potentielle des anticorps du lait contre les virus.

On s'est demandé si, outre son pouvoir anti-infectieux, le lait maternel pourrait également avoir des propriétés antiallergiques, non seulement parce que l'alimentation exclusive au sein diminue l'exposition aux allergènes alimentaires, mais encore parce que le lait de femme contient des anticorps contre les protéines alimentaires (par exemple protéines du lait de vache), ce qui pourrait réduire le risque que la muqueuse intestinale du nourrisson soit, durant la période de sevrage, mise en contact avec des aliments susceptibles de provoquer une allergie chez les nourrissons hypersensibles aux allergènes.

2.1.1.3 Facteurs immunitaires spécifiques du lait de femme

Le colostrum humain contient environ 10^5 à 10^7 leucocytes/ml, teneur qui descend à 10^4 - 10^5 /ml au cours de la première semaine de lactation. Jusqu'à 20-30 % de ces leucocytes sont des lymphocytes, principalement des lymphocytes T. Ces cellules T, qui sont capables de produire des interférons, peuvent différer en certaines de leurs caractéristiques des cellules T qui circulent dans le sang. Il y a lieu de penser qu'une immunité cellulaire se traduisant par une réactivité à la tuberculine, vraisemblablement conférée par ces cellules T, est transmissible de mères tuberculino-positives à leurs enfants nourris au sein. Des expériences de synthèse in vitro et des titrages de cellules spécifiques formatrices de plages ont permis d'établir que les lymphocytes B du lait de femme produisent principalement des IgA. Etant donné que la séparation de ces cellules dans le lait pose des problèmes techniques considérables, les observations ci-dessus demandent à être confirmées par de nouvelles recherches.

Il a été établi que l'IgA est l'immunoglobuline prépondérante dans le lait maternel et qu'elle diffère de l'IgA sérique en ceci qu'elle est composée d'un dimère IgA stabilisé par deux glucopeptides supplémentaires, d'une chaîne J et d'un composant sécrétoire (SC). La molécule résultante - appelée IgA sécrétoire (SIgA) - résiste mieux à la dégradation par les enzymes et aux modifications du pH que les IgA sériques. La concentration de SIgA dans le colostrum peut atteindre 20 g par litre et tombe à environ 0,25-0,5 g par litre dans le lait parfait. Cette baisse rapide d'anticorps est toutefois compensée par l'augmentation simultanée du volume de lait, de sorte qu'après une diminution initiale l'absorption quotidienne totale d'anticorps spécifiques IgA par le bébé nourri au sein demeure à peu près constante tout au long de la lactation. Les premières observations qui ont pu être faites suggèrent qu'il

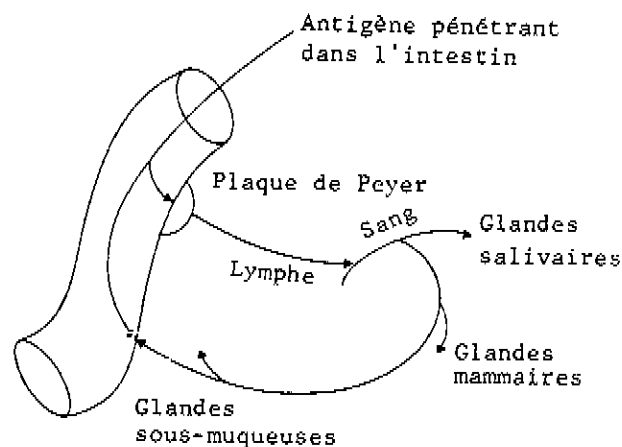
n'existe pas de différences entre les mères appartenant à un milieu privilégié et celles qui appartiennent aux classes défavorisées pour ce qui est de la production quotidienne de protéines SIgA, sauf peut-être chez les femmes souffrant de malnutrition grave dont la galactogénèse peut être plus faible.

Le lait maternel contient des anticorps SIgA contre les antigènes de plusieurs micro-organismes qui se trouvent communément dans l'intestin. Ces liens étroits entre les antigènes microbiens de l'intestin et l'apparition de SIgA dans la glande mammaire trouvent leur explication dans le fait que les anticorps SIgA du lait font partie d'un système de défense spécifique des membranes muqueuses. SIgA est l'immunoglobuline prédominante dans toutes les sécrétions exocrines et elle est produite par des cellules lymphoïdes spéciales dont un grand nombre se situent dans les plaques de Peyer de l'intestin grêle. Il semble que ces cellules migrent des plaques de Peyer vers d'autres parties de la muqueuse intestinale et vers d'autres localisations, notamment la glande mammaire, où sont produites les sécrétions exocrines baignant les membranes muqueuses (figure 1).¹ Certaines observations préliminaires donnent à penser que les lymphocytes qui migrent vers la glande mammaire peuvent être dirigés sur les cellules épithéliales glandulaires par des antigènes HLA-D mais ces observations demandent à être confirmées par de nouvelles études. Ainsi, s'il est vraisemblable que les fortes concentrations de SIgA dans le lait résultent d'une production locale de la glande mammaire, il n'est toutefois pas exclu que des dimères IgA puissent, de façon sélective, provenir du sérum.

En raison des liens existant entre intestin et glande mammaire, la défense au niveau de la muqueuse contre la flore microbienne intestinale de la mère est transmise par les SIgA du lait à l'intestin du bébé nourri au sein où ils sont absorbés en quantité insignifiante. Il est clair que les anticorps SIgA du lait humain sont produits spécifiquement pour protéger les membranes muqueuses; ce fait est important si l'on songe que la plupart des infections empruntent la voie des membranes muqueuses et que chez le jeune nourrisson la production d'anticorps SIgA est plus lente que, par exemple, la production d'anticorps IgM.

FIGURE 1

- . Le système d'IgA sécrétoires et l'intestin
- . Migration des cellules productrices d'IgA vers les glandes exocrines



Reproduit de Hanson, L. Å. et al. (1978) *Acta Paed. Scand.*, 67, 577, avec l'aimable autorisation de l'auteur et de l'éditeur.

¹ Immunité et élaboration des vaccins, rapport d'un groupe scientifique de travail, document non publié WHO/DDC/78.2.

Il est à présumer que les anticorps SIgA ont principalement pour fonction d'agglutiner les bactéries, de les empêcher ainsi d'adhérer à l'épithélium de la muqueuse et d'engendrer une infection. La capacité de protection liée à cette activité anti-adhérence qui se manifeste contre notamment E. coli, Vibrio cholerae et les streptocoques peut être tenue en échec par suite d'une augmentation du nombre et de la virulence des micro-organismes intestinaux.

On a découvert dans le lait humain des anticorps SIgA contre les antigènes O des souches E. coli qui provoquent souvent chez les nouveau-nés une septicémie et/ou une méningite et contre les antigènes K de E. coli, notamment l'antigène capsulaire K1 que l'on trouve dans environ 80 % de E. coli responsables de la méningite chez les nouveau-nés. Par ailleurs, on peut y trouver des anticorps contre les entérotoxines V. cholerae et E. coli, contre les antigènes O de Shigella, Salmonella, EPEC et V. cholerae, mais seulement dans le lait de femmes vivant dans des régions où ces organismes sont endémiques, ce qui apporte une nouvelle preuve des liens existant entre les anticorps contenus dans le lait et l'exposition de l'intestin aux organismes.

On trouve également dans le lait humain des anticorps IgM et IgG mais leur concentration est plus faible que dans le sérum. La concentration initiale en IgM est d'environ 1 gramme par litre dans le colostrum, elle n'est plus que de 0,1 gramme par litre une semaine plus tard et elle devient souvent par la suite indétectable. Dans le colostrum la concentration des IgG est de 0,2 à 0,3 gramme par litre; elle n'est plus que de 0,1 gramme par litre dans le lait constitué. On présume que les IgG et les IgM du lait maternel sont d'origine sérique.

2.1.1.4 Facteurs anti-infectieux non spécifiques du lait de femme

La plupart des leucocytes contenus dans le lait sont des macrophages et des granulocytes neutrophiliques (et non des lymphocytes). Ils ont une activité bactéricide mais on ne connaît pas leur rôle biologique et immunologique. La lactoferrine, présente dans le lait maternel, est bactériostatique car elle agglutine le fer qui est pour de nombreuses bactéries un facteur de croissance indispensable; les anticorps du lait agissent en synergie avec la lactoferrine. Le lait contient également du lysosyme, de la lactoperoxydase, une protéine fixatrice de B12, des traces de métaux, du complément et un facteur anti-staphyloccique, mais on ne connaît pas le rôle de ces éléments.

Le lait a une teneur élevée en lactose et faible en protéines, ce qui, s'ajoutant à son faible pouvoir tampon et peut-être à son "facteur bifidum", contribue dans une large mesure à favoriser la flore intestinale à lactobacillus typique du bébé nourri au sein. Cette flore peut assurer une "résistance à la colonisation" d'agents pathogènes potentiels en limitant le nombre de ces derniers dans l'intestin.

2.1.1.5 Possibilités d'améliorer la protection conférée par le lait maternel grâce à la vaccination des mères

On s'est aperçu que dans les zones d'endémie on pouvait, par l'administration parentérale à des femmes allaitantes de vaccins anticholériques et antipoliomyélitiques tués, relever les niveaux des SIgA spécifiques dans le lait; ainsi, la vaccination maternelle peut améliorer la protection tant du bébé nourri au sein que de sa mère. Des études ont également permis d'observer que pendant la période d'allaitement les porcelets et les veaux étaient protégés lorsque des vaccins contre E. coli avaient été administrés aux mères.¹

2.1.2 Sevrage

Aux fins du présent rapport, la période de sevrage commence lorsque des aliments autres que le lait maternel sont régulièrement ajoutés au régime de l'enfant nourri au sein et prend fin lorsque cesse l'allaitement au sein. Pour les nourrissons vivant dans de mauvaises conditions d'hygiène, en particulier pour ceux dont le régime alimentaire est inadéquat, cette phase se caractérise par une morbidité et une mortalité élevées et est une des périodes les plus critiques de l'enfance.

¹ Les diarrhées à Escherichia coli. Rapport d'un sous-groupe du groupe de travail scientifique sur l'épidémiologie et l'étiologie, document non publié WHO/DDC/EPE/79.1.

2.1.2.1 Age du sevrage

De l'avis unanime, le lait maternel est le meilleur aliment pour le nourrisson, mais, à partir de l'âge de 4 à 6 mois, il ne suffit plus à lui seul à couvrir ses besoins nutritionnels. Il est donc nécessaire d'ajouter d'autres aliments à la ration, mais, comme leur introduction augmente le risque d'exposition aux agents entéropathogènes, il y a lieu de poursuivre l'alimentation au sein du fait qu'elle confère une certaine protection contre les maladies diarrhéiques (voir section 2.1.1.2). La poursuite de l'allaitement au sein jusque pendant la deuxième année de la vie se recommande en outre fortement au plan nutritionnel. Les avantages d'un allaitement prolongé au sein sont soulignés par de nombreuses traditions culturelles et prescriptions religieuses (par exemple dans le Coran).

Lorsque l'allaitement au sein n'est pas pratiqué ou est prématurément interrompu, les problèmes nutritionnels et infectieux s'en trouvent considérablement accrus dans le groupe d'âge considéré. Parmi les facteurs qui conduisent à cesser l'allaitement au sein figurent les pressions de l'urbanisation et l'éclatement qui en résulte des structures et des coutumes sociales, la dislocation de la cellule familiale, la pauvreté et la nécessité pour la mère de travailler au dehors, la grossesse et la publicité inappropriée des succédanés du lait maternel.

2.1.2.2 Sevrage, maladies diarrhéiques et malnutrition

Dans les pays en développement, jusqu'à la moitié de tous les décès surviennent chez des enfants de moins de 5 ans, ce qui est principalement imputable à la malnutrition et aux maladies diarrhéiques. Le problème est particulièrement aigu au-dessous de l'âge de 2 ans et coïncide en grande partie avec la période de sevrage.

Deux facteurs sont essentiellement en cause. Premièrement, les régimes de sevrage sont souvent inadéquats du point de vue protéino-calorique et par leur teneur en autres substances nutritives. Même lorsque des aliments adéquats sont localement disponibles, l'ignorance, les tabous et d'autres facteurs culturels peuvent faire obstacle à leur utilisation. On essaie rarement de couvrir les besoins nutritionnels particuliers du nourrisson, par exemple en lui donnant des aliments spéciaux ou faisant une cuisine séparée à son intention. En second lieu, les maladies diarrhéiques, dont l'incidence est maximale dans ce groupe d'âge, provoquent à la fois une diminution des ingesta et de l'utilisation des nutriments et une augmentation des pertes de substances nutritives.

2.1.2.3 Aliments de sevrage locaux

Dans la plupart des pays en développement des régions tropicales et subtropicales, il n'est pas fait un usage régulier de produits de sevrage appropriés, souvent par ignorance ou à cause d'obstacles culturels ou autres. Or il est possible de préparer à domicile, dans la communauté ou en institutions des aliments de sevrage appropriés avec des produits localement disponibles et acceptables. Il faut prendre en considération non seulement la valeur nutritionnelle de ces aliments mais aussi les risques de contamination lors de leur préparation, de leur stockage ou de leur administration. Dans quelques régions où l'on a fait en sorte que les agents de soins de santé primaires apprennent aux mères à préparer des aliments de sevrage appropriés, les réactions des mères et des enfants ont été encourageantes, et les premiers résultats donnent à penser qu'il y a là un moyen d'améliorer la croissance des enfants et de réduire l'incidence des maladies diarrhéiques.

2.1.3 Etat nutritionnel des enfants

Plusieurs études épidémiologiques récentes menées dans différentes parties du monde ont fait apparaître une relation significative entre les maladies diarrhéiques et un déficit pondéral chez les nourrissons et les jeunes enfants. Diverses hypothèses ont été avancées pour expliquer cette association, mais elles ne sont étayées que par un nombre limité de données univoques. Ainsi, on connaît encore mal la mesure dans laquelle la sous-nutrition en soi est responsable d'une augmentation de la morbidité diarrhéique ou l'importance du rôle de la diarrhée dans la genèse de la malnutrition.

Si un certain nombre d'études ont révélé des taux accrus d'atteinte de diarrhée chez les enfants en mauvaise condition nutritionnelle, le phénomène est peut-être davantage imputable à une exposition accrue aux agents infectieux qu'à un amoindrissement de la résistance de l'hôte, les enfants les plus exposés à la malnutrition du fait de leur niveau socio-économique ayant également les plus grandes probabilités de vivre dans un environnement contaminé. Cela dit, une fois le sujet exposé aux agents pathogènes, sa réponse peut fort bien être influencée par son état nutritionnel. On sait que la malnutrition grave perturbe un certain nombre de réponses immunologiques telles que l'immunité cellulaire, de sorte qu'elle pourrait diminuer l'immunité active résultant d'une exposition aux agents pathogènes. La malnutrition peut également compromettre des défenses non immunologiques contre l'infection telles que la production d'acide gastrique.

Les données existantes montrent clairement que l'état nutritionnel de l'enfant peut influe sur la durée et la gravité de la maladie diarrhéique aiguë et de ses complications. Les enfants dénutris hébergeant des virus cholériques et des rotavirus tendent à subir des pertes totales accrues de liquides par unité de poids corporel par suite de diarrhée prolongée. Les pertes d'électrolytes accompagnant la diarrhée aiguë peuvent être encore plus graves pour l'enfant malnutri, dont l'équilibre électrolytique est déjà perturbé. Ainsi, le déficit en potassium total d'un organisme malnutri peut rendre plus graves encore les pertes aiguës de potassium provoquées par la diarrhée. En outre, la malabsorption des nutriments qui accompagne fréquemment la diarrhée risque fort d'avoir des conséquences plus graves chez un sujet malnutri. Tous ces facteurs peuvent expliquer pourquoi les taux de mortalité et de morbidité diarrhéiques spécifiques sont plus élevés en cas de malnutrition. On est donc fondé à penser, malgré les lacunes actuelles de nos connaissances, qu'un bon état nutritionnel confère une protection contre quelques-unes des complications majeures de la diarrhée aiguë.

Les effets de la diarrhée sur l'état nutritionnel sont plus évidents et ont été plus faciles à démontrer. Chacune des complications de la diarrhée-déshydratation, perturbation du taux des électrolytes et de l'équilibre acide-base, anorexie, restriction volontaire du régime alimentaire, vomissements, malabsorption et catabolisme accru entraîne une diminution de l'absorption ou de l'utilisation des nutriments.

La colonisation bactérienne de l'intestin grêle a été associée de façon indépendante à une diarrhée aiguë et prolongée, à la malabsorption et la malnutrition grave. Dans quelques pays en développement, même des enfants apparemment en bonne santé peuvent avoir une numération bactérienne intestinale plus grande que les enfants de pays développés. Les relations causales entre d'une part la diarrhée aiguë et la colonisation bactérienne de l'intestin grêle et d'autre part la diarrhée, la malabsorption chronique et la malnutrition sont imparfaitement étayées et appellent des études ultérieures.

On ignore si certains agents étiologiques de la diarrhée ont des conséquences nutritionnelles particulièrement importantes. On est également mal documenté sur la fréquence et la gravité des diarrhées chroniques consécutives à des épisodes aigus d'étiologie spécifique. Néanmoins, la prévention des maladies diarrhéiques améliorera certainement l'état nutritionnel des enfants, de même qu'un traitement précoce et correct de la diarrhée aiguë devrait avoir un effet positif similaire.

2.1.4 Traitement des diarrhées aiguës

Le traitement de la diarrhée aiguë a trois objectifs principaux : 1) prévenir ou corriger la déshydratation en réparant sans délai les pertes d'eau et d'électrolytes, 2) maintenir une nutrition appropriée pour prévenir la malnutrition et 3) appliquer des mesures de récupération nutritionnelle en présence de malnutrition grave. Seuls les deux premiers de ces objectifs sont examinés dans le présent rapport.

Dans la diarrhée aiguë, l'organisme perd de grandes quantités d'eau et d'électrolytes, principalement du sodium, du potassium, du chlorure et du bicarbonate. Une carence en lactase de gravité clinique variable accompagne fréquemment la diarrhée aiguë, et l'ingestion de lactose peut encore augmenter les pertes d'eau dans le côlon. La déshydratation est donc le problème clinique le plus critique auquel il faut s'attaquer.

2.1.4.1 Réhydratation et autres formes de traitement de la diarrhée aiguë

L'administration d'un liquide de réhydratation par voie buccale contenant du glucose et des électrolytes (NaCl 3,5, NaHCO₃ 2,5, KCl 1,5, Glucose 20 g par litre) corrige la déshydratation, comme l'ont prouvé des essais effectués tant en milieu hospitalier qu'au niveau communautaire. De plus, lorsqu'elle est associée à un régime alimentaire approprié (vide infra), cette thérapeutique peut atténuer les effets dommageables de la diarrhée sur le poids et la croissance. L'intervention d'un médecin s'impose dans les rares cas qui nécessitent un traitement supplémentaire. La substitution de saccharose au glucose offre une variante intéressante.¹ La confection à domicile de liquide de réhydratation ou simplement du sucre et du sel de table pourrait être indiquée lorsqu'on ne dispose pas de paquets prédosés de la préparation complète, mais cette formule demande à être soigneusement étudiée avant qu'on puisse en recommander largement l'application.

Divers remèdes traditionnels ont été empiriquement utilisés dans le traitement des diarrhées aiguës, mais aucun n'est apparu satisfaisant. Des produits tels que le charbon, le kaolin, la pectine et les antispasmodiques se sont montrés totalement inopérants et certains (par exemple les antispasmodiques) peuvent même être nocifs, spécialement chez les jeunes enfants. L'antibiothérapie devrait être réservée à des cas bien particuliers, son application sans discernement pouvant en fait entraîner une augmentation de la diarrhée et une persistance de l'état de portage (dans la salmonellose).

2.1.4.2 Maintien du bilan nutritionnel

Le traitement de la déshydratation et de l'acidose amène habituellement le retour de l'appétit, ce qui permet de revenir rapidement à une alimentation normale. La réalimentation progressive est une mesure en grande partie empirique qui peut ne pas se justifier en l'absence de signes évidents d'intolérance alimentaire. En cas d'alimentation au sein, celle-ci devrait être poursuivie sans interruption; s'agissant de bébés nourris au biberon, on peut utiliser des préparations de lait de vache dilué lorsqu'il est possible de s'en procurer, mais il faut alors observer attentivement le sujet pour déceler des signes de malabsorption éventuelle du lactose. Dans le cas des enfants plus âgés, d'autres aliments nourrissants, aisément digestibles, produits localement et adaptés à la culture, aux traditions et au goût de la population devraient être donnés le plus rapidement possible.

De telles pratiques sont recommandées parce qu'elles assurent une disponibilité maximale de nutriments, mais il faudrait tâcher de mieux cerner les effets spécifiques de la chronologie de l'administration et du type des aliments donnés pendant la phase de diarrhée aiguë sur la durée de la maladie et sur l'absorption des nutriments. Il est important d'élucider ce point car il se peut que certains nutriments tels que les lipides et les disaccharides soient mal absorbés dans la période qui suit un épisode de diarrhée aiguë, ce qui pourrait influencer les résultats cliniques et nutritionnels à long terme. Il reste également à établir si une thérapie diététique ou antimicrobienne spécifique permettrait d'interrompre la diarrhée ou d'en atténuer les effets sur l'absorption des nutriments.

2.2 Hygiène individuelle et manipulation des aliments

2.2.1 Causes des maladies diarrhéiques aiguës

La dernière décennie a été marquée par un enrichissement considérable de nos connaissances sur l'étiologie de la diarrhée aiguë. On trouvera ci-après quelques indications sur les agents pathogènes et sur l'importance du rôle préventif de l'hygiène individuelle.²

¹ Prise en charge clinique de la diarrhée aiguë. Rapport d'un groupe de travail scientifique, document non publié WHO/DDC/79.3.

² Des renseignements détaillés sur les agents étiologiques de la diarrhée sont fournis dans les rapports des sous-groupes de travail scientifiques sur les diarrhées à Escherichia coli (document non publié WHO/DDC/EPE/79.1); les rotavirus et autres diarrhées virales (WHO/DDC/EPE/79.2); le choléra et autres infections à vibrions; la salmonellose, la shigellose, Yersinia, Campylobacter et autres infections entériques; les diarrhées parasitaires.

La gastroentérite virale, très généralement due à des rotavirus, est la cause la plus commune de diarrhées chez les nourrissons et les jeunes enfants dans toutes les régions du monde. Les rotavirus et autres petits virus générateurs de diarrhée aiguë (par exemple agent Norwalk) se transmettent sans doute principalement de personne à personne d'où la grande importance préventive de l'hygiène individuelle. Des cas de transmission de l'agent Norwalk par l'eau ont été signalés.

Les infections à E. coli entérotoxigène (ETEC) sont aussi particulièrement fréquentes chez les nourrissons et les jeunes enfants. Dans les pays en développement, la transmission par les aliments et par l'eau est probablement importante, encore que cette supposition demande à être mieux documentée.

Le choléra est une cause majeure de morbidité diarrhéique dans les zones d'endémie, où il frappe électivement les enfants. La maladie est d'ordinaire véhiculée par l'eau mais elle peut l'être aussi par les aliments. L'hygiène tant individuelle qu'alimentaire et un assainissement correct sont un facteur essentiel de maîtrise de la maladie.

La gastroentérite à salmonella entre pour une part relativement faible dans la morbidité diarrhéique dans les pays en développement, cela grâce avant tout à la rareté des aliments manufacturés. Les animaux domestiques constituent une importante source d'infection, et l'intercontamination avant l'abattage dans les abattoirs centralisés est particulièrement fréquente. La contagion de personne à personne est rare.

Les shigelloses sont numériquement d'une importance considérable et se transmettent d'individu à individu, en particulier parmi les enfants. Il se produit parfois des épidémies d'origine hydrique; la transmission par les aliments est moins fréquente. L'hygiène individuelle revêt une grande importance et il est largement admis que l'incidence de la shigellose est inversement proportionnelle à l'accessibilité des approvisionnements en eau et des installations sanitaires; elle peut diminuer sous l'effet de mesures de décontamination.

La responsabilité de Yersinia et de Campylobacter dans la genèse de diarrhées bactériennes aiguës chez les enfants a récemment été établie. Ces infections sont sans doute principalement causées par la consommation d'aliments contaminés d'origine animale.

Des diarrhées aiguës d'origine parasitaire peuvent être provoquées par Giardia lamblia et Entamoeba histolytica. Dans les deux cas, la transmission se fait le plus souvent de personne à personne et par l'eau.

Indépendamment des diarrhées aiguës, les diarrhées de longue durée chez l'enfant représentent une pathologie importante dont l'étiologie est mal connue.

2.2.2 Sources d'infection

Quatre facteurs sont à considérer dans l'exploration de l'origine des infections décrites au paragraphe 2.2.1 :

- 1) Rien n'indique que le lait téré au sein révèle une importance quelconque dans la genèse de maladies diarrhéiques. En revanche, chez les bébés nourris au biberon, la préparation lactée et les biberons eux-mêmes peuvent être une source d'infection.
- 2) L'habitude des nourrissons de mettre leurs mains et de petits objets à la bouche favorise de toute évidence l'exposition aux agents pathogènes; la qualité hygiénique de l'environnement immédiat du nourrisson influe probablement sur l'ampleur du risque.
- 3) La quantité et la qualité des disponibilités d'eau jouent un rôle important dans la transmission de la maladie. Des indications donnent à penser que des maladies telles que la shigellose, qui se transmettent surtout de personne à personne, sont moins fréquentes là où l'eau est abondante dans le voisinage des habitations, ce qui s'explique sans doute par une meilleure hygiène individuelle. Quant à l'importance de la qualité de l'eau, elle ne se limite pas à l'eau de boisson, du fait qu'il est d'usage dans certaines sociétés d'ingérer de l'eau lors des baignades et des ablutions ainsi que d'en utiliser pour la préparation des repas. Il est coutumier dans certaines communautés de faire boire de l'eau aux bébés entièrement nourris au sein; on peut se demander si cette pratique potentiellement dangereuse est justifiée.

4) La consommation d'aliments autres que le lait maternel est une source majeure d'infections entériques pendant le sevrage. Les études d'ampleur limitée qui ont été effectuées dans des pays en développement sur l'hygiène alimentaire suggèrent que les aliments préparés dans un environnement souillé sont fortement contaminés par des bactéries fécales et autres; c'est même le cas des aliments cuisinés traditionnels, y compris de ceux qui sont utilisés dans la période de sevrage. Les principales sources de contamination sont l'eau servant à préparer les repas et à faire la vaisselle, les aliments crus et les manipulations d'aliments. La cuisson permet de réduire, mais ne supprime pas complètement les germes introduits dans les aliments durant leur préparation; or, les germes non détruits peuvent, surtout en l'absence de réfrigération, proliférer rapidement, dans l'intervalle qui sépare la cuisson de la consommation des aliments. Il peut aussi se produire une réintroduction de micro-organismes dans les aliments postérieurement à la cuisson. Le degré de contamination varie donc selon le degré d'hygiène de la mère, la qualité de l'eau, la nature des pratiques culinaires et des procédés de manipulation des aliments et le temps qui s'écoule entre la cuisson et la consommation des aliments.

2.3 Santé maternelle

La mère occupe une position centrale dans la famille et dans la vie de l'enfant. Elle constitue l'environnement de l'embryon en développement et, depuis le moment de la conception jusqu'à l'accouchement, mère et enfant sont inextricablement liés l'un à l'autre. Après la naissance, l'interaction dyadique entre mère et enfant est biologiquement maintenue par l'allaitement et psychologiquement entretenue par le maternage.

L'état nutritionnel de la mère a une influence directe sur la croissance du fœtus et sur la lactation. Dans l'analyse des données disponibles en la matière, il faut distinguer entre les antécédents nutritionnels diachroniques de la mère et son état nutritionnel durant la grossesse. Les femmes qui ont souffert toute leur vie de carences nutritionnelles ont tendance à mettre au monde des bébés de faible poids de naissance à risque accru de mortalité et de morbidité (et à médiocre capacité de tétée); ce phénomène fait clairement la dépendance inter-générationnelle. La supplémentation du régime de la femme enceinte par des apports d'énergie et/ou de protéines est nettement bénéfique au triple plan de la prise de poids par la mère, de la taille du bébé à la naissance et de la mortalité périnatale. La seule étude en la matière qui ait pris en compte cet aspect du problème n'a pas révélé d'association régulière entre l'ingestion de suppléments par la mère et la durée de la diarrhée chez l'enfant, mais cela tenait peut-être au faible effectif de la population considérée.

La capacité d'allaitement des mères malnutries est remarquable. Diverses études ont montré que la composition du lait n'accusait pas d'altération majeure et que la seule anomalie parfois constatée était une diminution de la quantité de lait produit (voir paragraphe 2.1.1.3). Toutefois, cette situation favorable pour le nourrisson peut être un facteur d'aggravation de l'état nutritionnel de la mère. Malheureusement, les études sur l'efficacité de la supplémentation du régime alimentaire des mères malnutries allaitantes ont échoué jusqu'ici à suggérer un régime qui soit bénéfique à la fois pour la mère et pour l'enfant.

Les interventions visant à maintenir l'équilibre énergétique durant la grossesse et l'allaitement doivent être considérées dans la perspective à long terme d'actions de stimulation, de motivation et d'éducation. Les systèmes d'appui communautaires et étatiques peuvent fort bien agir tant directement qu'indirectement sur la santé maternelle. Il est regrettable qu'un grand nombre d'excellents systèmes d'appui traditionnels soient abandonnés par suite de l'urbanisation et de l'industrialisation. A cet égard, les leçons issues de la redécouverte de l'importance de l'allaitement au sein devraient être largement diffusées.

L'influence de la santé maternelle sur la morbidité infantile, notamment sur l'incidence et la durée des maladies diarrhéiques, est en grande partie indirecte; l'importance relative des facteurs concourant à la santé maternelle a été à peine étudiée. L'exploration d'une relation de cause à effet entre la santé maternelle et les maladies diarrhéiques de l'enfant devra obligatoirement prendre en compte des facteurs tels que la capacité de la mère à élever des enfants, la conduite du régime alimentaire, l'hygiène individuelle, etc.

2.4 Fourniture de soins aux enfants

2.4.1 Croyances et pratiques

Les études épidémiologiques font constamment ressortir que les schèmes de comportement exercent une influence majeure sur l'incidence et la transmission des maladies diarrhéiques aiguës chez les enfants comme sur la nature et les conséquences de leurs séquelles. Des programmes ont été établis pour réformer les comportements au foyer, par exemple en améliorant l'approvisionnement d'eau et les installations sanitaires, en enseignant aux mères des méthodes d'hydratation appropriées et en leur apprenant à nourrir correctement les enfants atteints de diarrhée aiguë.

Rares ont été jusqu'ici les programmes ayant donné des résultats encourageants. Il s'agissait en général de programmes où des personnels bien formés et très motivés se sont dépensés sans compter et où un climat de confiance a régné entre eux et les bénéficiaires. Les autres programmes n'ont pas réussi à induire des changements importants malgré d'importants investissements en équipements techniques, en formation de main-d'oeuvre et en éducation de la communauté.

Les programmes qui ont échoué péchaient souvent par le fait que la façon dont ils avaient été conçus les rendait malaisément exécutables dans le contexte culturel des groupes cibles. Les personnels de santé, frustrés par leurs échecs, sont facilement tentés de voir dans les modes de comportement locaux le résultat d'un ensemble "rigide" de croyances traditionnelles imprégnant les communautés avec lesquelles ils travaillent. Ils sont mal équipés pour analyser les schèmes culturels locaux et identifier ceux qui pourraient servir de tremplins à l'introduction de changements des comportements. Aussi ont-ils tendance à imputer leurs échecs à des "blocages culturels" qui refléteraient "l'ignorance" des communautés cibles.

Or, les schèmes culturels sont saisissables. Les croyances centrales d'une communauté se rattachent pour une bonne part à des conceptions séculaires sur les relations entre l'homme et son environnement. Il est possible, dans la pratique, de les intégrer à un canevas religieux identifiable. Les valeurs qui en dérivent peuvent déterminer les comportements en matière de sevrage ou de soins aux malades, par exemple, encore que ces comportements puissent être modulés par des facteurs économiques et des pressions sociales. Ainsi, des études sur le travail féminin saisonnier dans les communautés agricoles rurales ont montré que durant les mois d'intense activité agricole les mères ont relativement peu de temps pour pourvoir aux besoins quotidiens de leurs enfants. Ces périodes de travail peuvent coïncider avec une incidence maximale de maladies diarrhéiques. Des contraintes de ce genre ne s'exercent pas dans les familles qui ont de plus grandes disponibilités de force de travail ou qui sont moins dépendantes des récoltes saisonnières.

Il est donc clair que les agents de santé qui se préoccupent de modifier les comportements doivent prendre en compte les déterminants naturels de ces comportements au niveau de la famille ou du groupe social. Ils seront ainsi mieux à même d'apprécier les possibilités qui s'offrent de réformer les comportements dans le cadre de programmes visant à réduire l'incidence des maladies diarrhéiques.

Il est maintenant clair qu'une amélioration de la condition socio-économique de la communauté peut en soi avoir une influence directe et immédiate sur les comportements favorables à l'éclosion de maladies diarrhéiques. Outre l'élimination des contraintes économiques, elle peut entraîner rapidement l'abandon de croyances et de valeurs culturelles enracinées de vieille date. Toutefois, il y aura toujours des familles qui n'auront pas eu leur part de l'amélioration du niveau économique de la collectivité. Ces familles risqueront fort de ne pas être en mesure d'adopter les pratiques d'hygiène et d'alimentation plus saines qui peuvent entraîner une diminution de l'incidence des maladies diarrhéiques de l'enfance dans les familles ayant accédé à un niveau de vie plus élevé. De même, lorsque des familles rurales pauvres migrent vers des centres urbains, elles subissent souvent une pression directe qui les pousse à s'émanciper des valeurs culturelles ancestrales. Pour autant qu'elles aient effectivement bénéficié de l'amélioration exemptée de leur condition économique, leurs membres devraient être en mesure d'adopter en matière d'élevage des enfants des pratiques nouvelles associées au style de vie urbain plus moderne et d'avoir grâce à cela des enfants en meilleure santé. Il est toutefois

fréquent que les familles migrantes soient hors d'état d'adopter ces pratiques et qu'elles connaissent en fait une augmentation de l'incidence des maladies diarrhéiques. En pareilles circonstances, les efforts d'éducation sanitaire seront, à eux seuls, souvent impuissants à modifier les comportements.

Des études épidémiologiques soigneusement conçues éclairent de mieux en mieux la relation entre différents schèmes de comportements et le risque de maladies diarrhéiques chez les enfants. Elles ont permis d'identifier des comportements spécifiques qui demandent à être modifiés (par exemple l'habitude de mettre au jeûne un enfant souffrant de diarrhée aiguë). Pour étudier les déterminants naturels de schèmes de comportements spécifiques et la possibilité de les réformer, une approche expérimentale intéressante consiste à effectuer, sur de petits groupes bien définis de personnes, des enquêtes en profondeur focalisées sur la relation entre les croyances et les attitudes exprimées et les comportements observés. On étudie ces aspects dans des situations déterminées (par exemple on compare comment agit la mère d'un enfant atteint de diarrhée selon que l'épisode survient en période de gros travaux agricoles et en période calme) et dans des familles aux caractéristiques économiques et sociales dissemblables. De telles études ne peuvent apporter des renseignements valables qu'à condition d'être menées d'une façon qui perturbera le moins possible le style de vie des sujets observés. Par ailleurs, l'appréciation initiale de l'efficacité de différentes catégories de personnels de santé comme agents de changement des comportements requiert des investigations en profondeur de type descriptif/analytique. Les tendances que permettent de dégager ces investigations, de caractère surtout qualitatif, aident à planifier des études de caractère plus quantitatif d'aspects particuliers du comportement. Les enquêtes les plus éclairantes menées dans ce domaine ont été le fait de personnes qui étaient dotées de beaucoup de plasticité et d'esprit novateur, qui appliquaient une approche multidisciplinaire et qui mettaient tous leurs soins à produire des renseignements pertinents présentant un intérêt concret.

2.4.2 Organisation des soins aux enfants

Les niveaux de l'alimentation, de l'habillement, du logement, des soins médicaux et des services sociaux sont d'importants déterminants de la santé de l'enfant. Or plus de 80 % des enfants du monde (groupe d'âge de 0-14 ans) vivent dans un environnement déficient à cet égard.¹ Les maladies diarrhéiques aiguës et une alimentation inadéquate sont les deux facteurs les plus communs à l'origine de la morbidité et de la mortalité élevée qui frappent actuellement les enfants. La maîtrise du problème requiert que des services préventifs et curatifs soient assurés gratuitement ou organisés sur une base communautaire coopérative.

Bien que la réhydratation orale se soit avérée une technologie sanitaire efficace, peu onéreuse et simple pour le traitement des maladies diarrhéiques des enfants, son application au niveau familial reste exceptionnel en zones rurales, faute d'une structure adéquate de prestation de soins de santé. Pour remédier à cette situation, plusieurs pays ont adopté et mis en oeuvre l'approche soins de santé primaires (SSP).² Toutefois, si chaque pays a utilisé une approche particulière à sa situation locale, peu de pays ont abordé le problème de la lutte contre les maladies diarrhéiques au niveau communautaire en utilisant les agents de SSP. L'agent de SSP devrait s'assigner deux objectifs en présence d'un enfant souffrant de diarrhée : premièrement réhydrater le sujet pour l'empêcher de mourir; en second lieu, soigner le malade le temps qu'il faut pour éviter la nécessité de l'adresser à une institution. L'expérience a montré que cette façon de procéder permet de réduire la nécessité d'hospitaliser les enfants diarrhéiques.

3. RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES PRATIQUES D'HYGIENE DE L'ENFANCE

Sur la base des considérations qui précèdent, le groupe propose les principes directeurs ci-après concernant les soins infanto-juvéniles dont il faudrait promouvoir la prestation dans le cadre des efforts nationaux de lutte contre les maladies diarrhéiques :

¹ Santé maternelle et infantile - Rapport du Directeur général. Document non publié de l'OMS A32/9 (1979).

² Les soins de santé primaires. Rapport de la Conférence internationale sur les soins de santé primaires, Alma-Ata, URSS, 6-12 septembre 1978. OMS, Genève (1978).

- 1) L'allaitement au sein est d'une importance fondamentale pour la prévention et la maîtrise des maladies diarrhéiques de l'enfance en raison de ses vertus anti-infectieuses et nutritionnelles, d'où la nécessité de le promouvoir à tous les niveaux et par tous les moyens.
- 2) Des aliments de sevrage devraient être administrés en complément de l'allaitement au sein à un moment dicté par le développement du nourrisson, soit d'ordinaire entre le 4ème et le 6ème mois. Les aliments de sevrage optimaux varient selon les conditions et les ressources locales, mais il faut en tout état de cause qu'ils soient d'une bonne qualité nutritionnelle, qu'ils soient faciles à préparer et qu'ils conviennent à l'alimentation des nourrissons. Ils devraient être préparés localement dans de bonnes conditions d'hygiène et être consommés dans les plus brefs délais.
- 3) Un mauvais état nutritionnel augmente la gravité des maladies diarrhéiques et le risque de complications. C'est dire l'immense importance qui s'attache à ce que tout soit mis en oeuvre pour optimiser l'état nutritionnel des enfants; la meilleure façon de le contrôler consiste en l'exécution de pesées périodiques.¹ Il importe de minimiser par tous les moyens possibles les répercussions clairement avérées des maladies diarrhéiques sur l'état nutritionnel. L'allaitement au sein devrait être poursuivi pendant toute la durée de la maladie et l'administration d'aliments supplémentaires ne devrait pas être arrêtée sans nécessité. L'idéal serait que le régime alimentaire adopté durant la période de convalescence soit suffisant pour permettre à l'enfant de rattraper tout retard de croissance. Les programmes de lutte contre les maladies diarrhéiques, les programmes d'appui nutritionnel et les programmes de soins aux mères et aux enfants sont interdépendants et complémentaires.
- 4) L'intérêt des mélanges glucose-électrolytes administrés par voie buccale pour la prévention et le traitement de la déshydratation due à la diarrhée n'est plus mis en doute aujourd'hui. Une action doit immédiatement être engagée pour que cette thérapeutique, accompagnée de conseils en matière de nutrition/de régime alimentaire, soit portée à la connaissance des familles et des personnels de soins de santé primaires de sorte qu'elle puisse être mise en oeuvre aussi rapidement que possible en cas de maladie et qu'on puisse en retirer tous les bienfaits.
- 5) Il importe que l'approche choisie pour la mise en place de services sanitaires pour le traitement et la prévention des diarrhées aiguës soit adaptée aux croyances, aux attitudes et aux pratiques culturelles locales. De plus, bien que l'objectif ultime soit l'enfant, les différentes approches doivent être appliquées par le canal de la mère; sa santé, son bien-être et sa charge de travail doivent être tels qu'il lui soit possible de participer effectivement aux soins.

4. RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE RECHERCHE

Sur la base des connaissances actuelles, le groupe recommande les activités de recherche suivantes :

4.1 Alimentation, nutrition et maladies diarrhéiques

4.1.1 Alimentation au sein

Des recherches ultérieures doivent être menées pour déterminer le mécanisme et l'importance des propriétés anti-infectieuses du lait humain; ces recherches devraient notamment porter sur le pouvoir protecteur du lait maternel contre les diarrhées dues à différents organismes, en particulier les bactéries produisant des entérotoxines, les rotavirus, *Giardia* et *Entamoeba histolytica*, les antigènes de virulence spécifique tels que les entérotoxines entérobactériennes, les antigènes O, K et les pilis. Il est tout particulièrement nécessaire d'étudier la durée effective de la protection conférée par le lait maternel après les premiers mois de la vie jusque durant la période de sevrage.

¹ Soins de santé maternelle et infantile : Fiche internationale de croissance. Directives à l'usage des agents de soins de santé primaires. OMS, Genève (1978).

Les rapports entre la santé et l'état nutritionnel de la mère d'une part et le volume de lait maternel et ses qualités nutritionnelles et anti-infectieuses d'autre part devraient être étudiés. Il conviendrait également de savoir si diverses substances utilisées dans certaines régions, notamment les préparations hormonales (par exemple les contraceptifs) et les plantes utilisées en médecine traditionnelle peuvent modifier la qualité et le volume du lait.

Il importe de connaître la fréquence et les causes d'une lactation suboptimale ainsi que les mécanismes de prévention. Dans le cadre de telles études, il conviendrait en particulier de procéder à un examen méthodologique approfondi et à la mise au point de techniques fiables pouvant remplacer la pesée pour mesurer le volume de lait en 24 heures.

Des recherches devraient être effectuées pour déterminer dans quelle mesure il est difficile de reprendre la lactation lorsqu'elle a été temporairement interrompue. Il faudrait, dans le cadre de ces recherches, étudier l'influence que divers facteurs tels qu'une mauvaise succion, l'alimentation simultanée avec une préparation lactée et la santé maternelle peuvent avoir sur la capacité de reprendre avec succès la lactation et sur la qualité et la quantité de lait.

Le rôle protecteur spécifique d'autres facteurs contenus dans le lait tels que la lactoferrine et le lysozyme, et les leucocytes du lait (dans l'immunité à médiation cellulaire), demande à être élucidé.

Des recherches devraient être effectuées pour évaluer les bienfaits pouvant résulter d'une "immunisation" passive directe du bébé contre les agents pathogènes responsables de la diarrhée par le lait maternel du fait de la vaccination de la mère.

Il est nécessaire de savoir si l'immunité conférée par la muqueuse (essentiellement par les SIgA) du bébé peut être activement favorisée par une primovaccination avant le sevrage. Il faut pour cela procéder à des études afin de déterminer à quel moment la réponse immunitaire par les SIgA apparaît pour la première fois chez le bébé et à quel moment elle peut être favorisée.

La technique ELISA (titrage avec immunoabsorbant lié à une enzyme) est la méthode la plus efficace pour mesurer les anticorps SIgA dans le lait, mais elle demande à être simplifiée et normalisée. L'OMS devrait organiser des échanges de renseignements sur les conditions de fonctionnement des systèmes antigènes-anticorps.

Des techniques devraient être mises au point pour déterminer la capacité d'adhérence des agents pathogènes diarrhéiques sur l'épithélium intestinal; les mêmes techniques pourraient être utiles pour mesurer la propriété antiadhérente des anticorps du lait.

Des études doivent être effectuées pour savoir si la production de SIgA et d'anticorps humoraux en réponse à certains composants alimentaires joue un rôle dans le traitement normal de ces éléments nutritifs au niveau de la muqueuse intestinale. On ne sait pas encore s'il faut voir dans cette production d'anticorps ou dans une tolérance immunologique spécifique une réaction normale aux aliments. Il conviendrait par exemple d'étudier plus avant le rôle de la réponse immunitaire intestinale dans la résorption des protéines non dégradées, la dégradation des protéines et le transit des peptides. Il est également nécessaire de savoir ce qu'il advient de ces activités immunologiques lorsque la muqueuse est perturbée durant et après un épisode de diarrhée aiguë. Il conviendrait d'envisager la possibilité que les manifestations immunologiques au niveau de la muqueuse intestinale puissent contribuer aux intolérances alimentaires, notamment aux allergies intestinales, et qu'elles puissent augmenter le risque d'apparition de diarrhée prolongée.

4.1.2 Sevrage

A l'heure actuelle, les recommandations concernant la chronologie de l'introduction d'aliments de sevrage sont principalement fondées sur l'âge. Il conviendrait d'examiner d'autres critères tels que la croissance ou le développement pour essayer d'établir des directives plus satisfaisantes.

Il conviendrait de faire une étude critique des aliments disponibles localement pour savoir s'ils peuvent être utilisés comme aliments de sevrage et s'ils sont capables de couvrir les besoins nutritionnels que le lait maternel seul ne peut plus satisfaire après les quatrième à sixième mois de vie de l'enfant.

L'épidémiologie du syndrome diarrhéique du jeune enfant sevré devrait être étudiée plus avant. Une question fondamentale à laquelle il conviendrait de trouver une réponse concerne le mécanisme par lequel une maladie diarrhéique aiguë devient chronique ou se prolonge, et il faut pour cela étudier la signification et l'histoire naturelle de l'envahissement bactérien de l'intestin grêle pour déterminer si l'ingestion répétée à faible dose de bactéries (d'origine fécale ou autres) qui ne sont pas normalement considérées comme des agents pathogènes intestinaux peut avoir une importance. En outre, il conviendrait de définir le rôle de la maladie diarrhéique chronique et de la malabsorption dans la diarrhée de l'enfant durant la période de sevrage et d'étudier l'intérêt de traitements tels que la chimiothérapie antimicrobienne.

4.1.3 Etat nutritionnel

Des études s'imposent pour mesurer l'influence de l'état nutritionnel et les résultats d'interventions nutritionnelles spécifiques (par exemple programmes de supplémentation alimentaire) sur a) la sensibilité aux agents pathogènes spécifiques des maladies diarrhéiques, b) la durée de la maladie diarrhéique et c) les séquelles liées aux maladies diarrhéiques (par exemple volume des selles, type, degré et durée de la malabsorption, anorexie, mortalité). Il conviendrait de définir clairement les critères utilisés pour diagnostiquer les épisodes morbides et pour classer les états nutritionnels avant d'entreprendre de telles études.

Il est nécessaire de déterminer dans quelle mesure l'anorexie, la malabsorption et la diète jouent un rôle dans les conséquences nutritionnelles à long terme de la maladie diarrhéique. Pour cela, il conviendrait notamment d'effectuer des études quantitatives sur les aliments et les éléments nutritifs habituellement absorbés durant et après la convalescence dans un certain nombre de situations socio-culturelles.

4.1.4 Prise en charge diététique

De nouvelles études doivent être faites sur la thérapie par réhydratation buccale, pour définir notamment le mécanisme de ses effets nutritionnels, les moyens d'application les plus appropriés et les méthodes les plus exactes de préparation des solutions faites à la maison avec seulement du sel et du sucre et l'efficacité de ces solutions.¹

Des études devraient être effectuées pour examiner l'influence du type de régime alimentaire (y compris le lait maternel) et des composants de ce régime (par exemple lactose, glucose) sur l'absorption des aliments nutritifs à court et à long terme durant les maladies diarrhéiques d'étiologie spécifique. Ces études devraient également permettre d'évaluer les effets de différents régimes alimentaires sur la durée et la gravité des maladies diarrhéiques aiguës et chroniques.

Il convient de déterminer l'intérêt d'un apport supplémentaire en vitamine A, en fer et en acide folique durant la phase aiguë des maladies diarrhéiques.

4.2 Hygiène individuelle et manipulation des aliments

Il faudrait déterminer l'influence que des mesures d'hygiène simples, telles que l'usage du savon pour se laver les mains et l'emploi de détergents pour nettoyer les ustensiles, peuvent avoir sur l'incidence des maladies diarrhéiques.

Des recherches devraient être faites en vue de mettre au point des techniques appropriées permettant de simplifier certaines des étapes fondamentales de la préparation des aliments. La possibilité que l'on puisse diminuer les risques associés aux aliments de sevrage en y incorporant des préparations de lactobacillus viables ou en appliquant d'autres procédures de fermentation mérite d'être examinée; de telles procédures prolongeraient la durée de conservation

¹ Rapport du groupe scientifique de travail sur la prise en charge clinique des diarrhées aiguës, document non publié WHO/DDC/79.3.

des aliments et peut-être protégeraient également la flore intestinale du nourrisson. Il se peut que l'on possède déjà les connaissances nécessaires en la matière tant au sein des communautés utilisant traditionnellement des préparations fermentées que dans le cadre de la technologie alimentaire moderne.

La nécessité de donner aux nourrissons entièrement nourris au sein des liquides supplémentaires (par exemple de l'eau) dans les climats chauds devrait être étudiée afin que l'on puisse donner des conseils bien précis sur cette pratique.

4.3 Santé maternelle

Etant donné que les répercussions de la santé maternelle sur la morbidité de l'enfant liée aux maladies diarrhéiques s'expliquent surtout de façon indirecte et que dans ce domaine le nombre de facteurs prêtant à confusion est immense, il est très difficile d'effectuer des études permettant de déterminer ces répercussions et peut-être n'est-ce même pas souhaitable. Dans un premier temps, toutefois, les statistiques sanitaires et démographiques disponibles devraient être réunies et analysées. Dans la plupart des pays, ces travaux amèneront probablement à la conclusion qu'il faudrait améliorer la qualité des données statistiques pour pouvoir les employer utilement, intensifier les efforts pour enregistrer les naissances et les poids des enfants à la naissance, déterminer des indicateurs du statut socio-économique et de la santé maternelle et surveiller la morbidité diarrhéique. L'OMS peut jouer un rôle de coordination et donner des directives pour l'accomplissement de ces tâches.

Le temps dont les femmes disposent pour élever leurs enfants pouvant être important pour la prévention des maladies diarrhéiques chez les jeunes enfants, il faudrait évaluer l'efficacité de diverses solutions auxquelles les communautés pourraient avoir recours pour améliorer les "disponibilités de temps" des mères (la préparation des aliments de sevrage dans le cadre d'un système de coopérative est une des questions qu'il conviendrait d'examiner, compte tenu des répercussions néfastes qu'une réduction de l'allaitement au sein pourrait avoir).

Il est nécessaire d'étudier plus avant les effets de la lactation sur la santé de la mère : la surveillance du poids serait à cet égard une méthode de contrôle simple. Les répercussions que des grossesses répétées peuvent avoir sur la capacité d'allaitement de la mère demandent également à être étudiées de façon plus approfondie.

Les bienfaits d'interventions nutritionnelles durant l'allaitement et la grossesse appellent des études ultérieures menées dans différentes régions; ainsi, on pourrait étudier dans quelle mesure l'usage d'aliments produits localement pour compléter la ration alimentaire et la redistribution durant la grossesse des tâches exigeant une grande consommation d'énergie pourraient exercer une influence sur le poids de l'enfant à la naissance et sur la capacité d'allaitement de la mère.

Il faudrait étudier les effets bénéfiques que l'élimination des carences nutritionnelles spécifiques (vitamine A, fer) chez les mères peuvent avoir sur la morbidité diarrhéique chez les jeunes enfants, cela dans le cadre des programmes nutritionnels actuellement mis en oeuvre.

Etant donné l'importance de l'allaitement au sein pendant une période prolongée, il conviendrait de déterminer les mesures d'appui les plus pratiques et les plus efficaces qui pourraient être prises en faveur des mères vivant dans des sociétés diverses et engagées dans différents types d'activité.

4.4 Fourniture de soins aux enfants

4.4.1 Croyances et pratiques

Il est nécessaire d'obtenir de plus amples renseignements de base sur les interrelations entre, d'une part, les comportements individuels et familiaux en matière de défécation, d'usage de l'eau, de préparation des aliments, d'hygiène des enfants, d'alimentation des nourrissons et, d'autre part, le risque d'apparition de maladies diarrhéiques. Ces renseignements devraient être fondés aussi bien sur les croyances et les attitudes exprimées que sur les comportements réellement observés. Il conviendrait de surveiller les résultats des programmes

d'action mis en oeuvre en accordant une attention particulière aux changements dans les comportements en rapport avec les maladies diarrhéiques, à la solidité des changements introduits et à leurs répercussions sur la mortalité et la morbidité diarrhéiques.

Des enquêtes adaptées à chaque cas devraient être effectuées sur les attitudes des mères, des familles et des communautés à l'égard de l'usage de divers remèdes (traditionnels et occidentaux) et des causes des maladies diarrhéiques.

L'influence des facteurs sociaux (par exemple les exigences du travail saisonnier et des diverses activités professionnelles) et des pressions sociales (par exemple celles qui sont associées au développement économique) sur la morbidité et la mortalité diarrhéiques demande à être mieux cernée.

Il faudrait étudier l'efficacité du rôle de différents personnels de santé (par exemple agents de santé locaux comparés aux agents de santé extérieurs à la communauté) dans la modification des comportements. De même, il faudrait examiner l'efficacité relative de divers programmes pour la réforme des savoir-faire, du comportement et des pratiques des agents de santé.

Il faudrait explorer les moyens de préserver les pratiques culturelles "positives" (c'est-à-dire bénéfiques) telles que l'allaitement au sein.

4.4.2 Organisation des soins aux enfants

Une entité morbide donnée, par exemple la maladie diarrhéique, ne saurait être considérée isolément de la mission globale du système de soins de santé primaires. Cela dit, il est proposé que des études soient entreprises :

- pour découvrir le meilleur moyen de rendre les populations locales capables d'utiliser les connaissances et les technologies existantes qui se sont révélées efficaces;
- pour déterminer les voies et moyens de renforcer le système de santé tout entier afin de le mettre en mesure de fournir un appui technique et logistique aux agents de soins de santé primaires;
- pour examiner divers aspects de la formation des personnels de santé à des approches intégrées de prestation de soins de santé primaires;
- pour déterminer le meilleur moyen d'obtenir la participation des communautés locales à l'utilisation de la thérapie par réhydratation orale, et pour explorer la possibilité de la rendre applicable dans les pays qui ne l'ont pas encore adoptée.

5. RECOMMANDATIONS POUR LE RENFORCEMENT DE LA RECHERCHE

Bien que le problème des maladies diarrhéiques et de leur maîtrise revête le maximum d'acuité dans les pays en développement, ces pays disposent de très peu de ressources pour entreprendre les recherches nécessaires. Ils manquent non seulement de fonds pour la recherche appliquée, encore moins pour la recherche fondamentale, mais aussi de main-d'oeuvre, de technologie, de moyens de référence, et de laboratoire et d'expertise pour engager des recherches à grande échelle.

Il est donc impérieux de renforcer les capacités de recherche des pays en développement. Il faudrait notamment s'employer à canaliser les ressources mobilisables auprès des pays développés comme auprès des organisations internationales vers le développement des compétences en recherche des pays concernés. Il faudrait ainsi promouvoir les actions de recherche collaboratives entre institutions de pays développés et institutions de pays en développement afin de fournir aux secondes l'appui direct nécessaire sous la forme de scientifiques coopérants, d'installations de traitement électronique des données, de laboratoires, etc. Il faudrait enfin soutenir l'organisation de réunions et de congrès scientifiques dans les régions où des recherches sont entreprises afin d'y mieux sensibiliser l'opinion au péril diarrhéique et d'y promouvoir des programmes de lutte contre les maladies en cause.