

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION

REGIONAL OFFICE FOR THE  
EASTERN MEDITERRANEAN

المنظمة العالمية  
المكتب الإقليمي لشؤون البحر الأبيض

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ

BUREAU REGIONAL DE LA  
MEDITERRANEE ORIENTALE

COMITE REGIONAL DE LA  
MEDITERRANEE ORIENTALE

Quatorzième Session

Point 12 de l'ordre du jour

EM/RC14/Tech.Disc./2  
le 25 août 1964

ORIGINAL: ANGLAIS

DISCUSSIONS TECHNIQUES

LES DIARRHEES INFANTILES  
DANS LA REGION DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE

## TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
I INTRODUCTION	1
II DEFINITION	1
III CLASSIFICATION	2
IV PORTEE DU PROBLEME	4
V FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES INFLUANT SUR LA MORBIDITE ET LA MORTALITE	8
VI FACTEURS SANITAIRES DU MILIEU EN RELATION AVEC LES AFFECTIONS DIARRHEIQUES	11
VII MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	12
VIII ETUDES ETIOLOGIQUES	13
IX RESUME ET CONCLUSIONS	22
X RECOMMANDATIONS	
Bibliographie	30
Annexes : Tableaux I à XIII	i - xii

## I INTRODUCTION

Les diarrhées, qui posent un grave problème en pédiatrie, ont éprouvé l'humanité depuis l'antiquité.<sup>1</sup> Même de nos jours, dans plusieurs parties du monde, un fort pourcentage de tous les décès survenant parmi les nourrissons et les enfants est dû aux diarrhées.

La diarrhée infantile a constitué et constitue encore, presque partout, un problème majeur, et n'a pas cessé de faire peser une lourde menace sur la vie et la santé des nourrissons et des enfants. Dans la plupart des pays de cette Région, la diarrhée infantile est une maladie qui, en médecine et en santé publique, revêt une importance capitale par rapport aux nourrissons et aux enfants. Le taux élevé de morbidité et de mortalité qui lui est imputable lui a valu de bénéficier d'une haute priorité dans l'échelle de nos préoccupations. Dans plusieurs parties de cette Région, les diarrhées infantiles, plus particulièrement la gastro-entérite, représentent plus de 60 à 75% des cas examinés ou admis dans les centres de santé et les services des consultations externes, et plus de 50% de la totalité des décès survenant parmi les nourrissons et les enfants de moins de deux ans. Par conséquent, la diarrhée infantile est considérée comme "le pire destructeur de la vie de l'enfant".

Bien que la mortalité et la morbidité causées par cette maladie aient diminué dans certains pays, malheureusement, on ne se rend pas encore suffisamment compte du fait que la diarrhée infantile et les affections diarrhéiques, en général, constituent un problème sanitaire majeur; aussi, une certaine négligence en résulte-t-elle dans la mise en oeuvre des moyens de prévenir et de combattre le mal.

## II DEFINITION

Il est notoire que tout facteur qui affecte l'absorption des liquides secrétés par le tube digestif ou augmente la motilité intestinale peut donner lieu à l'évacuation de selles diarrhéiques. Par conséquent, la diarrhée est une augmentation du nombre des selles et/ou un changement de leur aspect. La fréquence et l'aspect des selles varient normalement d'un individu à un autre,

---

<sup>1</sup> Hippocrate a brièvement défini cette maladie comme: "Des évacuations fécales anormalement fréquentes et liquides".

et, plus particulièrement, quand il s'agit de nourrissons, ils dépendent du type d'alimentation. Par suite, le caractère changeant des selles peut résulter d'une augmentation de leur teneur en eau et/ou de la présence de pus, de mucus et de sang. Un autre phénomène anormal est la présence de matières grasses ou d'autres matières non digérées.

Un Groupe d'Etude OMS des affections diarrhéiques s'est réuni en novembre 1958 pour étudier ce problème et examiner la manière dont cette maladie pouvait être effectivement combattue, et comment l'expérience du passé, jointe aux connaissances actuelles, pouvait servir à progresser en ce domaine. Pour faciliter la comparaison des résultats recueillis de différents pays et donner plus de précision à la définition de la maladie, le groupe a estimé que le terme de "Diarrhées" devait être défini comme suit:

On doit considérer qu'il y a diarrhée chez les enfants jusqu'à l'âge de deux ans s'ils émettent trois selles ou davantage, molles ou liquides, en l'espace de douze heures, ou une seule selle molle ou liquide contenant du sang, du pus ou du mucus; et, chez les enfants de trois ans et au-delà, s'ils émettent deux selles liquides ou molles, ou davantage en l'espace de douze heures, ou une seule selle, molle ou liquide, contenant du sang, du pus ou du mucus. Les changements survenant dans les selles doivent être vérifiés par des personnes qualifiées.

### III CLASSIFICATION

Comme on le sait sur le plan technique, le terme "nourrisson" s'applique à la première année de la vie, c'est-à-dire à la période qui s'écoule depuis la naissance jusqu'à l'âge de douze mois, et le terme "diarrhée infantile" doit s'appliquer à cette maladie quand elle survient parmi les nourrissons seulement. Néanmoins, dans leurs communications faites à la lumière du questionnaire qui leur a été adressé par le Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale, en vue de la préparation de cette discussion technique sur les diarrhées infantiles, plusieurs pays ont inclus sous ce terme des affections diarrhéiques survenues chez des enfants d'âge préscolaire. Par ailleurs, quelques pays, embarrassés par la spécification donnée dans la Classification internationale des Maladies, ont jugé à propos d'englober, dans leur réponse et sous le même terme, les diarrhées infantiles chez les enfants de plus d'un an, les conditions épidémiologiques et les conditions sanitaires du milieu qui influencent

ces maladies étant associées et analogues. Aussi, pour les raisons que nous venons de mentionner et par suite de l'absence d'informations de base et de l'insuffisance des données statistiques, les infections diarrhéiques chez les enfants jusqu'à l'âge de six ans ont été comprises dans ce document sous le terme de "diarrhée infantile".

Pour éviter toute controverse, le Groupe d'Etude de l'OMS des affections diarrhéiques (1958) a estimé toutes maladies où la diarrhée constitue un symptôme principal, par exemple, le choléra, la fièvre typhoïde, le parasitisme intestinal, les infections intestinales à virus et la malnutrition accompagnée de diarrhée, devaient être classées comme affections diarrhéiques. Une des principales difficultés qui se rencontrent est la classification des maladies diarrhéiques, cliniquement et épidémiologiquement. Des entités analogues ou même identiques sont désignées sous différentes dénominations en diverses localités, et les décès sont classifiés sous différentes catégories. La Classification statistique internationale des Maladies, Traumatismes et Causes de Décès ne contribue pas à clarifier la situation; en effet, alors que les affections diarrhéiques aiguës d'une étiologie déterminée y sont classées sous les rubriques correspondantes, abstraction faite de l'âge (par exemple 042 salmonelloses ou 045 dysenterie bacillaire), la "diarrhée", la "gastro-entérite" ou la "colite" y figurent sans mention d'étiologie, dans des catégories distinctes, selon l'âge: au-dessous de quatre semaines pour les maladies de la première enfance (764 diarrhées des nouveau-nés) et de quatre semaines à deux ans (571 gastro-entérites et colites). En outre, la "diarrhée" de l'âge de deux ans et au-dessus s'y trouve incluse dans la section des symptômes, de la sénilité et des états pathologiques mal définis (785,6 diarrhées de l'âge de deux ans et au-dessus). On ne peut dire que cette classification sous plusieurs rubriques ait pour effet de simplifier la collecte des données sur la fréquence des affections diarrhéiques. Le Groupe d'Etude a estimé qu'à la prochaine révision de cette classification, il devrait s'efforcer tout d'abord, de faire concorder les termes utilisés en diagnostic avec les termes employés dans la classification; autrement dit, de combiner dans une seule rubrique les numéros actuels de 571, 764 et 785,6; ensuite, d'intégrer cette rubrique avec celle qui se rapporte aux affections diarrhéiques infectieuses reconnues, soit 042 infection du groupe des salmonellae

045 la dysenterie bacillaire, etc. Des termes tels que la dyspepsie, l'entérite, la colite, la gastro-entérite, la dysentérie et la toxicose désignent des choses différentes selon les pays; aussi en attendant qu'il leur soit donné un sens sur lequel on s'accorde, sur le plan international, ils devront inévitablement causer des confusions.

#### IV PORTEE DU PROBLEME

Pour une évaluation de l'ampleur de ce problème, on ne peut que faire état des données statistiques disponibles. L'exactitude des données sur la mortalité due à la gastro-entérite chez les nourrissons et les enfants dans plusieurs pays en voie de développement, situés dans cette Région et ailleurs, est sujette à caution parce que le diagnostic des affections diarrhéiques y est surtout d'ordre clinique. Les données relatives à la mortalité parmi les nourrissons et les enfants chez lesquels les affections diarrhéiques ont été la cause de décès, ne sont pas complètes en raison des lacunes dans la notification des cas et l'enregistrement des décès. Dans la plupart des pays en voie de développement, il n'est possible de disposer de données statistiques que s'il existe des services statistiques. Bien que les statistiques sur les affections diarrhéiques soient loin d'être complètes et que la mortalité soit probablement plus élevée dans les pays où les statistiques sont moins dignes de confiance, les données existantes suffisent néanmoins à indiquer que les affections diarrhéiques sont la principale cause de décès dans un certain nombre de pays, et qu'elles attaquent particulièrement les enfants de moins de cinq ans. Elles sont imputables des maladies, des pertes considérables en vies humaines et même des pertes sur le plan économique. On estime qu'une proportion qui ne dépasse pas le huitième de la totalité des nourrissons et des jeunes enfants du globe, est exempte de risque de diarrhées mortelles.

A Dakar, au Sénégal, sur 2272 enfants admis en 1957 dans les hôpitaux par le service pédiatrique, 331 ont été hospitalisés pour cause de diarrhée. Les statistiques de mortalité émanant du même service et portant sur la période juillet/octobre 1958 indiquent que sur 977 admissions, il y a eu une proportion de 42,6% dus à des cas de diarrhée, dont 42,3% ont été mortels

Dans une étude (Bureau sanitaire panaméricain, 1958) portant sur dix pays du continent américain, dont les Etats-Unis et le Canada, Verhoestraete et

Puffer ont trouvé que dans tous ces pays les affections diarrhéiques figuraient parmi les cinq premières causes de mortalité infantile. Les faibles taux relevés au Canada et aux Etats-Unis contrastaient avec un minimum de 700 décès pour 100 000 enfants nés vivants dans les huit autres pays englobés dans cette étude. Il a été rapporté que des décès infantiles dus aux affections diarrhéiques s'élevaient, au Brésil, à environ 5 500 par 100 000 enfants nés vivants (A.J.M.S., mars 1963) et au Venezuela à près de 2 500. Parmi les enfants du groupe d'âge de un à quatre ans les affections diarrhéiques constituent la première cause de décès au Mexique, au Guatemala, en Colombie, au Venezuela, au Brésil et dans l'Uruguay. Les taux les plus élevés ont été enregistrés au Guatemala et au Mexique avec près de 660 et 640 décès, respectivement, pour 100 000 habitants.

Une enquête portant sur l'Asie et l'Afrique a donné des résultats très similaires. Même en Europe et en Amérique du Nord, où l'on compte les taux les plus bas, les différences relevées entre les pays figurant sur le tableau I sont souvent extrêmes; on peut s'en rendre compte en comparant, par exemple, les taux du Portugal avec ceux des Pays-Bas ou les taux du Mexique avec ceux des Etats-Unis. Comme il est indiqué au Tableau I (Voir Annexe) des Statistiques épidémiologiques et démographiques annuelles de l'OMS, 1960, la mortalité infantile due aux diarrhées de l'enfance est toujours élevée en plusieurs pays du monde. La période la plus critique semble se situer entre l'âge de six et de vingt-quatre mois.

En ce qui concerne cette Région, les rapports indiquent que la mortalité infantile due aux diarrhées de l'enfance est toujours très élevée dans certains pays. Dans la République Arabe Unie, elle oscille entre 53,3% (1956) et 53% (1960), au cours de la première année, et 7% dans la deuxième année (Dr Abbassy). Le taux relevé dans la République Arabe Unie (Tableau II) n'indique aucun déclin, au contraire on peut même y constater une certaine augmentation de la mortalité pendant la période de cinq ans allant de 1956 à 1960. Toutefois, cette augmentation pourrait bien s'expliquer par une amélioration progressive dans la notification et l'enregistrement des décès infantiles et des causes de décès, amélioration obtenue par la multiplication du nombre de bureaux sanitaires, plutôt que par une véritable augmentation des affections diarrhéiques. C'est ce qui a été également signalé par le Dr G. Abd-El-Messih (République Arabe Unie, 1964), comme il est indiqué aux Tableaux III et IV. D'autres chiffres communiqués sur la mortalité infantile et les décès dus aux diarrhées infantiles dans des

localités de la République Arabe Unie, pourvues d'un bureau sanitaire, révèlent que les décès dus à diverses causes, survenus au-dessous de l'âge d'un an, se sont élevés à 171 pour 1 000 enfants nés vivants (1950) et 141,1 pour 1 000 en 1960. Quant aux décès dus aux diarrhées, survenus au-dessous de l'âge d'un an, ils se sont élevés à 92,5 pour 1 000 en 1950 et 75,4 pour 1 000 en 1960. Le nombre total de décès parmi le groupe d'âge de moins d'un mois a été de 7,8% en 1950, les décès pour cause de diarrhée figurant dans le même groupe d'âge pour 2,6%, contre 7,4% et 3%, respectivement pour 1960. Une étude comparée des causes les plus fréquentes de mortalité infantile durant les cinq premières années de la vie portant sur la République Arabe Unie (Tableau V) et le Pakistan (Tableau VI) indique que la gastro-entérite est la principale cause de décès parmi les enfants.

Durant la période juillet/octobre 1961, une Equipe consultative de l'OMS pour les affections diarrhéiques a procédé à une étude du problème de ces maladies dans la République Arabe Unie sur l'invitation du Ministère de l'Hygiène publique de ce pays. L'enquête a englobé les villages de Shubramant, agglomération rurale de 8 400 habitants, située à quelque vingt kilomètres du Caire; Nashlet el-Astar, village de 3 000 habitants, distant de trois kilomètres de Shubramant; la troisième circonscription a été Embaba, banlieue ouvrière du Caire. L'équipe a signalé que la mortalité moyenne due à toutes les maladies dans le groupe d'âge au-dessous de six ans à Nashlet el-Astar, Shubramant et Embaba s'est élevée à 56%, 40% et 27% respectivement. A Shubramant, 66% des sujets atteints, et à Embaba, (dont le taux est le plus favorable) 80% sont morts de gastro-entérite. A Embaba, le taux de mortalité avait passé au plus jeune groupe d'âge.

Une étude statistique des cas qui se sont présentés au service de consultations externes et de ceux qui ont été admis dans les pavillons de l'hôpital pédiatrique de l'Université d'Alexandrie met en relief l'importance du problème. Durant la période de cinq ans allant de 1956 à 1960, 36% de tous les malades qui se sont présentés au service de consultations externes étaient venus pour des cas de gastro-entérite dont le caractère allait du modéré au grave, alors que 23% de toutes les hospitalisations étaient dues à des formes graves et/ou compliquées de cette maladie. Une étude comparative effectuée par l'OMS à Karachi (au Pakistan), à Addis Abeba (Ethiopie) et à Amman (Jordanie) a confirmé la prédominance de la maladie comme l'indique le Tableau VIIa et b (Voir Annexe).

Au Soudan, l'Equipe consultative de l'OMS pour les affections diarrhéiques, qui a visité le pays de mars à juin 1961, sur l'invitation du Ministère de l'Hygiène, a procédé à une enquête dans deux circonscriptions: Banat, district d'une population de 16 000 habitants situé dans la banlieue sud-ouest de Omdurman, et Fetahab, petit village d'environ 8 000 habitants, qui a récemment été rattaché à la ville d'Omdurman. L'équipe a signalé que le pourcentage de malades âgés de moins de six ans, soignés pour des cas de diarrhées, au centre de santé de 1960 à 1961, a été de 34% à Banat et de 25% à Fetahab. Environ 30% des enfants de moins de six ans admis à l'hôpital de la "Church Missionary Society" à Omdurman, étaient venus se faire soigner de la diarrhée. Le taux de mortalité parmi les cas hospitalisés était élevé.

En Ethiopie, en 1962, 30% des enfants malades examinés au service de consultations externes de la clinique pédiatrique éthio-suédoise étaient atteints de gastro-entérite. La plupart des cas examinés ou admis au pavillon pédiatrique étaient des cas de gastro-entérite, le plus souvent associés à des maladies respiratoires et de malnutrition. 75% des cas de gastro-entérite hospitalisés étaient observés chez des enfants de moins de six mois et 85% chez des enfants de moins d'un an. Alors que le taux de mortalité en général était de 30% parmi ceux-ci, il atteignait 49% parmi les enfants de moins de trois mois.

En Jordanie, la diarrhée infantile était observée chez au moins 50% des cas examinés au service de consultations externes ainsi que parmi les malades hospitalisés à l'hôpital pédiatrique, mais aucun taux de mortalité n'a été communiqué.

A Katar, on a pu attribuer à la maladie les 60% des cas admis au pavillon pédiatrique, parmi les enfants de moins de deux ans. Le taux de mortalité était de 8%, néanmoins 80% sont morts dans les vingt-quatre heures.

En Israël, il a été signalé que le pourcentage de diarrhées infantiles parmi les enfants hospitalisés est de 35% et qu'il atteint 12% parmi les enfants âgés de un à quatre ans. La mortalité infantile due à la diarrhée a été de 11,4% en 1962 et, parmi les enfants âgés de un à quatre ans, elle s'est élevée à 5,5% durant la même année.

La Tunisie a déclaré que la gastro-entérite constitue les 28,66% des cas observés au centre pilote d'hygiène maternelle et infantile de Tunis et les 14,95% des cas admis au pavillon pédiatrique de l'hôpital Habib Tameur.

Au Pakistan, le Dr S.M.K. Wasty, de Lahore, a signalé que près de 45% des nourrissons et des enfants mouraient avant d'atteindre leur dixième année. En 1962, au service des consultations externes, il a été observé que la fréquence de la diarrhée était de 24,33% alors qu'en 1963, au pavillon pédiatrique, elle était de 18,3%. Le taux de fréquence des décès dus aux diarrhées a été de 7,35% durant la même année. Le Dr H.A. Khan, de Karachi, a signalé que la fréquence des cas de diarrhée parmi les enfants hospitalisés a été de 17,6% en 1959 et de 17,12% en 1963.

#### V FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES INFLUANT SUR LA MORBIDITE ET LA MORTALITE

Les taux de fréquence et de mortalité de la diarrhée infantile étant toujours très élevés dans plusieurs pays et pouvant varier d'un pays ou d'une région à l'autre, il est par conséquent d'une grande importance de procéder à une étude minutieuse des nombreux facteurs susceptibles d'influer sur la maladie. L'élaboration de tout plan envisagé pour l'avenir en vue d'assurer la prévention et le contrôle des affections diarrhéiques, devrait être basée sur les résultats de telles études.

Age: Les statistiques révèlent que les taux de fréquence des affections diarrhéiques les plus élevés s'observent dans les groupes d'âge les plus bas et sont plus communément répandus entre le sixième et le dix-huitième mois de la vie et parmi les enfants nourris artificiellement, comme aussi durant la période de sevrage. Ceci explique l'avantage de l'allaitement au sein, qui comporte moins de risque d'exposition aux infections surajoutées et aux contaminations. Chez 259 cas de moins d'un an signalés par Abul Dahab (Egypte 1957), le taux de fréquence de la gastro-entérite s'est élevé au cours du troisième mois de la vie (Voir Tableau VIII), au moment où la capacité d'allaitement au sein diminue chez les mères médiocrement alimentées, et où des additifs alimentaires artificiels sont donnés aux enfants. La fréquence accuse une diminution après le sixième mois et augmente, de nouveau, après la première année. La maladie éprouve cruellement les enfants en bas âge, notamment quand elle s'associe aux affections des voies respiratoires et à la malnutrition (Ethiopie). La fréquence des cas de gastro-entérite parmi les enfants nourris au sein est de 21,1%, alors que parmi les enfants nourris d'aliments mixtes elle est de 70,7%, et chez les enfants soumis au régime de l'alimentation artificielle de 9,8% (Tunisie). Le Dr Wasty (1964) a signalé du Pakistan qu'au-dessous de l'âge de deux ans

la diarrhée s'avère mortelle chez plusieurs enfants et qu'elle est encore plus meurtrière au-dessous de l'âge de six mois. Une proportion de 60% des enfants atteints de diarrhées, admis dans les hôpitaux, sont âgés de moins de deux ans (Katar), et 75% des cas de diarrhée sont constatés chez des nourrissons soumis au régime de l'alimentation artificielle. Le nombre élevé d'enfants nourris artificiellement, rencontrés en plusieurs pays, est dû non seulement à l'insuffisance de l'allaitement au sein chez les mères médiocrement alimentées, mais aussi à la croyance que l'allaitement au sein met obstacle à des grossesses futures.

Sexe: Les rapports communiqués indiquent que la présence de la maladie prédomine davantage parmi les individus du sexe masculin que parmi ceux du sexe féminin (RAU, Irak), la proportion étant de 61% chez le sexe masculin contre 39% chez le sexe féminin dans le groupe d'âge de un à trente mois (Abbassy, 1950) et de 57,6% contre 42,4% respectivement, chez les sujets de moins d'un an (Abul Dahab, 1957). Toutefois, en 1960, la proportion des enfants nés vivants dans la République Arabe Unie a compté 51,4% d'individus du sexe masculin et 48,6% du sexe féminin, les taux de mortalité due à la diarrhée infantile étant de 69 chez les garçons et de 82 chez les filles (Dr G. Abdel-Messih, 1954). Cet excédant dans le nombre des filles ne se constate pas dans les décès dus à la diarrhée au-dessous de l'âge d'un mois, les taux étant de 2,4 pour les garçons et 2,0 pour les filles. Des pourcentages analogues ont été communiqués par Chypre soit 59,3% pour les garçons et 40,6% pour les filles. A Katar, la proportion entre garçons et filles est de 1,6 pour 1.0. Au Pakistan, les chiffres fournis par le Dr Khan sur la fréquence de la maladie parmi les enfants hospitalisés au pavillon pédiatrique accuse une légère augmentation chez les filles.

Saison: La diarrhée infantile se manifeste plus fréquemment en été, atteignant son point culminant de mars à mai (Ethiopie), de juin à octobre (Tunisie), de mai à octobre (Israël). En République Arabe Unie, d'après ce qui a été signalé par le Dr Abbassy et le Dr Hanafy, en 1950, une proportion de 76% des cas graves est survenue durant les mois de mai, juin et juillet. Au Soudan, le taux de fréquence le plus élevé de diarrhées infantiles est enregistré durant la saison des pluies (de juillet à octobre), se manifestant sous la forme de gastro-entérite, d'entérite et de colite. L'Equipe consultative de l'OMS pour les affections diarrhéiques a signalé que le nombre des enfants de moins de six ans atteints

de diarrhée, amenés pour examen, s'élevait pour cette période à une moyenne mensuelle de 800 à 1 200. Les données fournies sur la température révèlent que d'avril à octobre celle-ci est de 40°C à 38°C, et de novembre à mars, de 35°C à 30°C. Le degré maximum d'humidité relative de juillet à septembre est de 42 à 88. Dans la République Arabe Syrienne, la diarrhée infantile survient sous forme d'épidémies, dans des circonscriptions limitées, soumises à l'influence des facteurs saisonniers. A Téhéran, en Iran, environ le cinquième de tous les malades admis dans les pavillons pédiatriques, au cours de l'année dernière, étaient atteints d'affections diarrhéiques. La moitié de tous les cas de diarrhée étaient hospitalisés au cours de la saison chaude (Dr Gharib, 1964). La diarrhée est endémique dans les grandes villes de la Somalie. Les troubles constatés se manifestent sous une forme épidémique à l'époque de la sécheresse, du dessèchement des cours d'eau, des invasions de sauterelles, des inondations et des pertes de récolte. La diarrhée est la maladie la plus communément répandue quand le degré d'humidité est élevé et que les variations des températures entre le jour et la nuit sont les plus marquées.

A Katar, le nombre de cas de diarrhée constatés et admis au pavillon pédiatrique est le même durant toute l'année, mais il n'augmente qu'en juin lorsque la température moyenne dépasse 105°F. Il n'a pas été constaté que le degré d'humidité eût un effet quelconque. Au Pakistan, il a été observé que les cas de diarrhée atteignaient deux points culminants, l'un en avril-mai et l'autre, accusant une courbe légèrement moins accentuée, en septembre-octobre (Dr Wasty, 1964). A Chypre, il semble que les conditions climatiques et saisonnières soient de peu d'importance, si jamais elles en ont une, sur les taux de fréquence de la diarrhée infantile.

Il convient d'observer que, dans la plupart des pays, la saison chaude est caractérisée par une abondance de poussière et de mouches. Ainsi, la concordance de la courbe d'augmentation des mouches et de la mortalité infantile due à la diarrhée est un indice significatif du point de vue épidémiologique. L'élévation de la température et de l'humidité est favorable à la prolifération des mouches, influençant légèrement le taux de propagation de la maladie ainsi que ses taux de mortalité. Les diarrhées de nature grave sont une des conséquences de la chaleur.

## VI FACTEURS SANITAIRES DU MILIEU EN RELATION AVEC LES AFFECTIONS DIARRHEIQUES

L'effet des facteurs sanitaires du milieu se reflète jusqu'à un certain point dans les taux de mortalité due aux diarrhées infantiles, de la même manière qu'il se reflète sur la mortalité infantile en général. Le déclin du taux de morbidité et de mortalité dues aux affections diarrhéiques, constaté dans les régions les plus développées du monde, a été surtout attribué aux améliorations apportées à l'hygiène du milieu. Les facteurs sanitaires jouent un rôle important par rapport à la fréquence de la maladie.

Eau: L'eau est un des principaux facteurs qui contribue à favoriser la transmission des infections intestinales; elle est une source de danger quand elle est polluée de matières fécales infectées. Dans les régions démunies d'un système d'approvisionnement approprié, l'eau qui n'est pas conservée immaculée selon les prescriptions de l'hygiène, est contaminée, donnant ainsi lieu à des épidémies. Dans les agglomérations urbaines, les maisons non pourvues d'un système de canalisation d'eau gardent habituellement l'eau potable dans des jarres ou d'autres récipients du même genre; le résultat en est une contamination qui se produit durant le transport, le remplissage, la manipulation et le nettoyage des jarres. L'examen d'un échantillon de cette eau, effectué dans un délai plus ou moins long après nettoyage et remplissage des récipients, a révélé l'existence d'une forte colonie microbienne par 1 ml ainsi qu'un chiffre très probable d'organismes coliformes par 100 ml. Le test de B.Côli (origine fécale) s'est révélé positif dans chaque cas.

Le contrôle de tous les systèmes d'approvisionnement public en eau est indispensable, mais il est très difficile à réaliser dans les zones rurales, lesquelles devraient être pourvues de stations de filtrage. Les avantages d'une station centrale de fourniture d'eau sont évidents, mais l'on doit aussi se rendre compte du fait que l'efficacité de telles installations dépend de l'éducation de la population (éducation sanitaire, hygiène personnelle, etc.), et, dans la même mesure, du bon fonctionnement et de l'entretien d'une installation assurant la prévention de la pollution des sources d'approvisionnement en eau.

Evacuation des eaux d'égouts: La présence de latrines non hygiéniques, mal construites et mal tenues, favorise la propagation des infections intestinales provenant des déjections humaines, lesquelles constituent un milieu idéal pour la prolifération des mouches. Il faut se garder de toute négligence concernant les moyens de prévenir la pollution fécale du sol et des systèmes d'approvisionnement d'eau.

Evacuation des déchets: Les ordures étant le lieu le plus fréquent de pullulement des mouches et autres insectes requièrent des méthodes sanitaires perfectionnées d'évacuation, facilement réalisables du point de vue économique.

Etudiant les taux de morbidité infantile en relation avec des améliorations d'ordre sanitaire, Weir dit ce qui suit: "La seule mesure qui semble avoir eu un effet sur le taux de mortalité infantile a été la lutte contre les mouches".

Lait: Une amélioration des procédés hygiéniques employés pour recueillir et distribuer le lait est indispensable. Le lait, étant un important facteur de transmission des infections intestinales, doit être stérilisé par l'ébullition ou pasteurisé. Dans les régions chaudes, où on ne dispose pas de moyens appropriés de conservation du lait, il est recommandé d'utiliser le lait en poudre, pourvu que le prix en soit à la portée des personnes de condition modeste.

Il faudrait enseigner aux mères la préparation des formules et la manière de nourrir leurs enfants. Par conséquent, le contrôle sanitaire du traitement, de l'emmagasinage et de la consommation du lait et d'autres denrées alimentaires aura pour effet de diminuer le taux de fréquence des affections diarrhéiques.

Il a été observé que la présence d'un grand nombre de taudis, d'animaux domestiques, d'écuries et de vacheries aux alentours des lieux d'habitation favorisent la survenance des maladies diarrhéiques (Voir Tableau IX). En Somalie, une plus forte fréquence des cas de cette maladie coïncide avec les épizooties. Dans ces cas là, ce sont les nomades et les bergers qui sont le plus durement éprouvés. (Tableau IX).

#### VII MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Il est incontestable que le milieu socio-économique exerce une influence sensible sur la fréquence des diarrhées. La grandeur de la famille, la pauvreté, l'ignorance, les mauvaises habitudes, les fausses traditions, les superstitions sont autant de causes d'un état socio-économique désavantageux. La plupart des cas de diarrhées sont ordinairement observés dans les groupes socio-économiques pauvres. Dans une étude portant sur les conditions socio-économiques de 500 familles, au Pakistan, (Dr Wasty, 1960), les chiffres indiquent l'influence de la maladie sur les familles nombreuses à revenu bas et chez lesquelles le nombre des occupants par chambre est le plus élevé. Cette étude révèle également que l'entassement où vivent les enfants favorise la

transmission bactérienne et la carence protéique.

La malnutrition constitue un autre facteur qui joue à cet égard un rôle important et augmente le taux de mortalité parmi les enfants atteints d'affections diarrhéiques. Les additifs alimentaires donnés aux enfants sont le plus souvent sous forme d'amidon qui manque de vitamines et de protéines. Par conséquent, le niveau d'alimentation à la naissance était bas dans la majorité des cas.

#### VIII ETUDES ETIOLOGIQUES

La plupart des affections diarrhéiques sont d'une étiologie inconnue et les facteurs étiologiques étant divers, il a dû être procédé à une classification symptomatique et clinique. La forme classique que l'on trouve presque invariablement dans tout manuel pédiatrique est la suivante:

1. Diarrhées diététiques
2. Diarrhées infectieuses
3. Diarrhées parentérales
4. Diarrhées réflexes

D'autres auteurs ont classé les diarrhées d'après leurs observations cliniques qui ont abouti à l'établissement de cinq groupes:

1. Intoxications et troubles alimentaires
2. Diarrhées dues à des carences vitaminiques
3. Diarrhées d'origine parasitaire
4. Diarrhées d'origine bacillaire
5. Diarrhées à virus.

Cependant, il existe une troisième classification clinique qui prend en considération deux types majeurs et un type mineur de maladies diarrhéiques (Dr Abbassy, 1964).

1. Diarrhées aiguës survenant chez les nourrissons ou les enfants sains, bien nourris. Celles-ci sont le plus souvent dues à une infection et sont de brève durée. A moins d'être accompagnées de manifestations générales, telles qu'une déshydratation marquée, des symptômes nerveux et/ou de la toxicité, elles aboutissent à une guérison complète en quelques jours.
2. Diarrhée récurrente ou persistante survenant chez les bébés mal nourris. Dans ce cas, l'infection est également fréquente et l'on observe la

présence d'autres facteurs aggravants, tels qu'une tolérance réduite aux aliments, une absorption insuffisante et une moindre résistance aux infections etc. Dans la malnutrition, la diarrhée est fréquente et il s'établit un cercle vicieux dû aux troubles gastro-intestinaux et à la malnutrition, la malnutrition amenant la diarrhée laquelle aggrave la malnutrition.

Les malades atteints de diarrhée sont habituellement classés d'après le niveau d'alimentation, comme suit: bien nourris, sous-alimentés, atteints de marasme, atteints de Kwashiorkor. En ce qui concerne la relation entre les taux de mortalité et le degré de gravité de la maladie, les cas de diarrhées sont classés comme suit: bénins, sans déshydratation, bénins avec déshydratation, moyens et graves. Les pourcentages de décès survenant dans ces cas étaient de 5%, 8%, 17,5% et 30,7% respectivement (Dr Khan, 1960). Les Drs Abbassy et Hanafi, en 1950, ont signalé des taux de mortalité de 9,5%, de 17% et de 75% dans des cas de diarrhées accompagnés de dépérissement bénin, moyen et grave respectivement.

3. La diarrhée des nouveau-nés constitue le troisième groupe clinique et est due à une infection par les bactéries et les virus. Elle revêt une grande importance dans les pouponnières.

Il est d'autres états pathologiques qui causent des diarrhées: ce sont les infestations parasitaires, les intoxications alimentaires, un régime alimentaire défectueux du point de vue quantitatif, une préparation ou des aliments inappropriés à l'âge de l'enfant. Les aliments par eux-mêmes et par les ingrédients nutritifs déterminés qu'ils contiennent sont susceptibles de provoquer des diarrhées aiguës dues à d'autres causes qu'une infection. Divers sels tels que le fluorure de sodium, les composés de zinc et de cadmium et même le chlorure de sodium ont un effet toxique s'ils sont absorbés en grande quantité.

Certaines carences nutritionnelles sont une cause encore plus fréquente de diarrhée. Ceci est une caractéristique de la pellagre et du béri-béri. La carence protéique est le facteur causal le plus caractéristique dans la diarrhée du Kwashiorkor et le "kwashiorkor sans diarrhée n'est vraisemblablement pas un kwashiorkor" (Gordon, Chitkara et Whyon). Il n'arrive pas fréquemment que l'on identifie une diarrhée spécifique d'origine infectieuse dans le kwashiorkor; celui-ci précède ordinairement cet état pathologique plutôt qu'il ne l'accompagne.

De nombreux aliments contenant une proportion élevée de matières non digestibles provoquent des diarrhées par l'effet d'une action mécanique. Les aliments fortement épicés, en particulier les poivres forts des régions tropicales, sont de nature à provoquer des diarrhées au même titre qu'une consommation excessive de fruits riches en pépins. Certains aliments sont toxiques par eux-mêmes et provoquent une grave diarrhée, par exemple les champignons, les pommes de terre germées crues, les feuilles de rhubarbe et certaines espèces de poissons.

Agents étiologiques: La plupart des diarrhées aiguës sont d'origine infectieuse. Bien que quelques-unes constituent des maladies infectieuses proprement dites, la plus grande partie n'est pas identifiée comme telle. Les agents causatifs sont nombreux et variés. Du point de vue bactériologique les diarrhées infectieuses peuvent être classées ou divisées selon les catégories suivantes:

1. Shigellose
2. Salmonellose
3. B. Coli entéropathogène
4. Infections à virus
5. Agents pathogènes douteux

La Shigellose ou dysenterie bacillaire est l'infection intestinale spécifique la plus commune parmi les diarrhées de l'enfance. Dans des pays à niveau alimentaire élevé, des études complètes comme celles de Hardy et Watt ont révélé que cette infection est à l'origine des deux tiers, ou au-delà, de tous les cas, bien que, quinze ans plus tard, dans la même région, Goodwin et al n'aient trouvé qu'une proportion de 40%. Au Guatemala, le Shigella a été incriminé dans treize cas endémiques sur cent (13%), et cependant, le taux de porteurs de germes dans la population infantine en général était essentiellement le même, c'est-à-dire 7,5%, comme dans les zones où le Shigella était la cause de la plus grande proportion des cas.

Bien que le shigella soit isolé d'animaux domestiques, la source de l'infection chez les nourrissons et les enfants est presque exclusivement constituée par l'homme. Floyd (1954), étudiant un groupe représentatif d'enfants dans soixante-quinze villages égyptiens, a constaté que, virtuellement, chaque enfant (97,3%) acquérait un type ou un autre d'infection par le shigella, avec ou sans symptômes. Il a isolé 259 souches de shigella où le groupe A de shigella a figuré pour 10,2%, le groupe B pour 70,8%, le groupe C pour 3,4% et

le groupe D pour 15,6%. En outre, Floyd et al (1956) ont montré que, chez les enfants égyptiens, la shigellose est absente durant la période néo-natale, rare chez les nourrissons de moins de six mois, et plus répandue dans le groupe d'âge de un à trois ans.

Les constatations bactériologiques rapportées par l'Equipe consultative de l'OMS pour les affections diarrhéiques, au cours de l'enquête effectuée en République Arabe Unie, en 1961, révèlent que le pourcentage de cultures positives chez les enfants de moins de six mois souffrant de diarrhée active a été de 23,2% dans les campagnes et de 16% dans les agglomérations urbaines; il s'est avéré que le shigella était l'organisme le plus fréquemment observé, suivi par l'Escherichia coli pathogène et la salmonella (voir Tableau XI). On a constaté la présence de presque tous les types de shigella, la plupart appartenant au groupe Flexner, dans la proportion de 67,8% dans les campagnes et 50% dans les zones urbaines. Les tests de sensibilité ont établi qu'environ 70% des souches de shigella sont résistantes aux sulfamides.

Les constatations bactériologiques faites au Soudan et rapportées par la même équipe de l'OMS (1961) indiquent que les cultures (toutes causes) ont été positives dans 19,6% des cas. La presque totalité des cas ont été observés chez des enfants de moins de deux ans. Les agents pathogènes isolés comprenaient une proportion de 68,7% de shigellae appartenant en majorité au groupe B (voir Tableau XII).

Au Pakistan, le Dr H. Khan a signalé que, sur 200 cas, des résultats positifs recueillis de tous les agents pathogènes isolés, n'ont été obtenus que dans cinquante-cinq cas, soit une proportion de 27,5%; sur ces cinquante-cinq, vingt-six étaient dus à la présence du shigella, la plupart du groupe B. Dans plusieurs pays appartenant à la Région de la Méditerranée orientale, il a été signalé que le shigella était plus répandu que le salmonella et le E.Coli, chez les enfants souffrant de diarrhée active.

Autant qu'il a été possible de s'en assurer, le shigella est le principal agent pathogène observé dans les zones à forte morbidité diarrhéique. L'infection due au shigella, exceptionnelle dans les six premiers mois de la vie, atteint rapidement son point culminant au cours de la deuxième année, puis décline progressivement.

Salmonellose: Les agents infectieux de ce groupe ne sont incriminés que dans des cas relativement peu nombreux de diarrhée infantile. La source de l'infection est ordinairement représentée par des aliments ou des animaux domestiques contaminés. Dans la République Arabe Unie, le Salmonella a été isolé de pigeons, chiens, poussins et oeufs de canard. Il a été rapporté que la fréquence du salmonella était de 4,2% (1954) et 1,23% (1960). L'Equipe de l'OMS a signalé que la présence du salmonella (4 types) a été observée dans la proportion de 2,3% dans les campagnes et de 9% dans les agglomérations urbaines (voir Tableau XI). Au Soudan, la proportion était de 14% (6 types) (Tableau XII) et au Pakistan, de 3,6%. Les antibiogrammes ont indiqué chez les souches de salmonella une plus grande sensibilité à quatre ou, tout au moins, deux des antibiotiques suivants: chloromycétine, tétramycine, néomycine et streptomycine.

E.Coli entéropathogène: Il est devenu évident qu'une proportion considérable des affections diarrhéiques infantiles aiguës, survenant dans la première année de la vie, sont dues à des souches entéropathogènes particulières d'Escherichia coli. La théorie a été originellement formulée à la suite d'études entreprises par Jensen en 1892 sur des troubles diarrhéiques naturels chez des veaux nouveau-nés. En 1925, Theobald, Smith et Orcutt ont attribué ce trouble à des souches spéciales des bacilles du côlon, identifiées bactériologiquement et immunologiquement. La question a récemment bénéficié d'un regain d'intérêt, grâce aux travaux de Gray et Beavan, en Angleterre, concernant les enfants nourris au biberon, atteints de diarrhée infantile; la présence des agents entéropathogènes E.Coli a été démontrée dans 88% des cas et 3% des groupes témoins. L'agent entéropathogène E.Coli peut provoquer une entérite contagieuse. Fréquentes sont les épidémies qui éclatent dans les institutions pour enfants en bas âge, et les séries représentatives de cas sporadiques, survenant parmi la population infantile en général, comprennent régulièrement des infections de cette nature. Des porteurs ont été observés parmi des nourrissons en contact avec des cas; le fait a été moins souvent noté chez les enfants plus âgés ayant dépassé l'âge auquel les sujets sont ordinairement atteints. Les porteurs sains sont une source de danger. L'infection est rare parmi les enfants nourris au sein, et n'est habituellement pas grave, mais elle l'est chez les prématurés et entraîne un taux de mortalité très élevé. Comme l'a indiqué le rapport de l'OMS sur les affections diarrhéiques (1958), l'agent entéropathogène E.Coli a été cause de

l'infection dans 24% des cas enregistrés en Angleterre et au Pays de Galles, dans 14,3% des cas au Brésil et 82,8% à Leningrad, en URSS. Au Soudan, l'Equipe consultative de l'OMS pour les affections diarrhéiques a trouvé l'agent pathogène E.Coli dans les cultures d'une proportion de 17,3% de cas, et les quatre sérotypes isolés appartenaient au type O11:B, O55:B5, O125:B15 et O126:B16 (Tableau XII). La plupart des souches étaient sensibles aux deux antibiotiques, chloromycétine et streptomycine, ou bien à l'un ou l'autre seulement. Dans la République Arabe Unie, l'Equipe de l'OMS a trouvé l'agent pathogène E.Coli dans les cultures dans une proportion de 18,4% dans les campagnes et 25% dans les villes, et elle a isolé huit sérotypes (Tableau XI), qui se sont trouvés, pour la plupart, appartenir au type O125:B15. Diwani et al (République Arabe Unie, 1960) ont signalé des résultats positifs concernant la présence de l'agent pathogène E.Coli dans une proportion de 7,85% sur 242 cas de gastro-entérite et deux nouvelles souches d'une pathogénicité douteuse ont été isolées avec détermination de leur type respectif comme O<sub>2</sub>H et O<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Le Dr Khan (Pakistan, 1962) a trouvé neuf sérotypes de l'agent pathogène E.Coli, appartenant pour la plupart aux types O126:B16 et O128:B12. La majorité des agents pathogènes se sont avérés résistants à la streptomycine (Tableau XIII).

Garces et al (1960) ont constaté que le E.Coli du type O114:B4, isolé des cas où il avait été trouvé, manifestait une résistance absolue ou relative au chloramphénicol, à l'oxytetracycline et à la néomycine. Bronslow, Saba et Radclife du NAMRU-3, au Caire (1961), ont isolé sept sérotypes de E.Coli entéropathogène de cas sporadiques de diarrhée infantile observés au Caire. Des infections par E.Coli étaient associées à 7,9% des cas de diarrhée observés.

En Ethiopie (1961), l'agent pathogène E.Coli s'était développé dans 7% des cultures.

### Infections virales

L'incapacité de démontrer la présence d'agents pathogènes bactériens ou protozoaires dans la plupart de cas de diarrhée a, naturellement, amené à croire à l'existence d'un ou de plusieurs virus, qui auraient joué un rôle important en tant qu'agent causal, en même temps que d'autres agents connus. Light et Hodes, en 1943, ont obtenu sur des nourrissons un agent filtrant qui provoquait la diarrhée chez les veaux. Un autre agent viral a été mis en

cause dans une maladie des nourrissons, caractérisée par une stomatite, de la fièvre et de la diarrhée. Par la suite, on a pensé que les entéro-virus pouvaient provoquer des diarrhées chez des animaux. Hamos-Alvarez, dans le Cincinatti, a trouvé, phénomène significatif, des virus Echo associés aux troubles diarrhéiques, alors que la présence des virus de la poliomyélite et la Coxsackie avaient été constatés en proportion sensiblement égale chez les malades et les témoins.

Deux épidémies dans une pouponnière de prématurés, à New York, ayant éprouvé des nouveau-nés de six à quarante-six jours, ont fourni la preuve formelle, en l'occurrence, que l'agent causal était le virus Echo du type 18.

Dans son ensemble, la catégorie des entéro-virus comporte divers types de poliovirus, notamment les Coxsackie, groupes A et B, et le type Echo. La relation des groupes A et B du virus Coxsackie avec les affections diarrhéiques est incertaine.

Les adénovirus des types 3 et 7, ont été incriminés dans des poussées épidémiques parmi de jeunes enfants en Grande Bretagne.

Les réovirus ont été isolés, d'abord, chez des enfants sains, puis chez des chimpanzés atteints de rhinite spontanée et chez des enfants atteints de diarrhée.

Dans cette Région, très peu de recherches virologiques ont été entreprises faute de ressources de laboratoire et en raison de la pénurie de travailleurs pourvus d'une formation appropriée, et expérimentés dans ce nouveau domaine. NAMRU-3 a révélé (1959) que des virus entériques ont été isolés chez 30% de cinquante-six enfants atteints de gastro-entérite, de même un pourcentage assez élevé a été isolé chez les témoins.

Agents pathogènes douteux: Ceux-ci comprennent les pseudomonas, les champignons, les staphylocoques, les bacilles proteus, les paracoli et autres, et l'on considère qu'ils provoquent la diarrhée au premier contact, particulièrement chez les enfants sous-alimentés, ou encore dans certaines conditions après avoir acquis un pouvoir pathogène.

Agents parasitologiques: Il est reconnu que la diarrhée survient au cours d'infestations parasitaires, sans que les parasites soient à l'origine de la maladie. Parmi ceux dont la présence a été constatée dans les selles, on relève le Giardia

(ou Lambliose) et l'Entamoeba histolytica. D'une manière générale, les protozoaires et les helminthes sont largement répandus dans la plupart des pays de la Région, surtout dans les zones rurales. Certains chiffres indiquent que les kystes d'Entamoeba histolytica sont présents chez 30%, l'Entamoeba Coli chez 50%, les Lamblias chez 22%, le Chilomastix et le Trichomonas hominis jusqu'à environ 5%. Il existe deux souches d'Entamoeba histolytica (E.hartmanni) dont une petite souche, qu'on rencontre le plus fréquemment et qui ne serait pas pathogène, et une grande souche qui est pathogène.

Les helminthes apparaissent dans une proportion de 9% pour les ascaris et de 17% pour les hymenolepis nana.

La bactériologie et la parasitologie ont révélé que le contact fécal dû aux habitudes et aux conditions de vie existantes est extrêmement élevé, ce qui indique que ce groupe de maladies constitue surtout un problème socio-économique.

Complications observées: On observe les complications suivantes dans les maladies diarrhéiques:

Déshydratation - acidose - malnutrition en calories protéiques - marasme - complications pulmonaires - infections - oedème - anémie - carences vitaminiques dues au kwashiorkor - convulsions - ballonnement abdominal - hémorragies - oligurie et anurie - rachitisme - xérophtalmie.

La plus grave de ces complications est la déshydratation qui requiert le remplacement immédiat des pertes d'eau et le rétablissement du déséquilibre électrolytique.

Les principes généraux à suivre pour le traitement des cas de diarrhée aiguë, ainsi qu'il a été suggéré, sont les suivants:

1. Traitement immédiat du choc, si on se trouve en présence d'un choc
2. Rétablissement du déficit d'eau préexistant et de l'électrolyte
3. Fourniture d'eau et d'électrolytes en quantité suffisante pour combler les déficits journaliers
4. Rétablissement de l'ingestion de calories en quantités suffisantes, dès que possible
5. Destruction des agents infectieux et traitement des complications.

Les principaux symptômes à soulager sont les vomissements fréquents, la déshydratation et la toxémie.

Le remplacement de l'eau et des électrolytes par la réhydratation est la mesure la plus importante pour sauver la vie du malade. La perte de sodium et la rétention de métabolites acides peut provoquer une acidose métabolique. Lorsque les vomissements prédominent, l'alcalose métabolique peut survenir. La thérapie doit être conçue en fonction du déséquilibre hydrique et électrolytique. Il est recommandé, à l'égard des cas hospitalisés, d'obtenir, autant que possible, une estimation des électrolytes du sérum, avant d'appliquer la thérapie de réhydratation.

On peut évaluer la perte de liquide, cliniquement, en se basant sur la perte de poids.

Dans les cas bénins, les liquides sont administrés par voie orale, sous forme de solution électrolytique glucosée. Dans les cas de déshydratation grave et modérée, la quantité de liquide requise est de 100 cc. et 150 cc. par kilogramme de poids, pour chaque jour, respectivement. Habituellement, les solutions liquides employées sont: 5% de dextrose dans de l'eau, eau physiologique; 5% de dextrose dans de l'eau physiologique; solution Darrow; solution de lactate de sodium M/6. Les quantités à administrer dépendent de la gravité de la diarrhée, qu'elle soit accompagnée ou non de signes de choc ou de choc imminent, etc.

#### Mesures pour la prévention et le contrôle des maladies diarrhéiques

Les mesures adoptées par la plupart des Gouvernements de la Région pour la prévention et le contrôle de ces maladies peuvent se résumer comme suit:

1. augmentation et expansion des unités de soins médicaux, tels que centres d'HMI, sections de pédiatrie dans les hôpitaux;
2. éducation sanitaire;
3. amélioration de l'assainissement, surtout en ce qui concerne la lutte contre les mouches, l'évacuation des eaux d'égout et des ordures, le contrôle du lait et des aliments, l'amélioration de l'approvisionnement en eau dans les zones rurales, la lutte contre les maladies infectieuses;
4. efforts dans le domaine du développement communautaire;

5. amélioration de la technique des soins infirmiers;
6. élévation des niveaux des conditions de vie et de logement;
7. encouragement de l'allaitement au sein;
8. distribution gratuite de lait en poudre par les centres d'HMI aux enfants nécessiteux;
9. expansion des services de laboratoire;
10. formation professionnelle de personnel sanitaire de différentes catégories.

#### IX RESUME ET CONCLUSIONS

Le taux de fréquence de la diarrhée infantile se maintient encore à un niveau très élevé dans la Région de la Méditerranée orientale, ainsi que dans plusieurs autres pays du globe. Parmi les maladies de l'enfance, la diarrhée infantile, particulièrement la gastro-entérite, constitue dans cette Région un problème médical et de santé publique d'importance capitale, car elle représente plus de 60 à 75% des cas examinés ou admis dans les centres d'hygiène maternelle et infantile, les centres sanitaires, les services de consultation externes et les salles des hôpitaux.

Bien que les statistiques des maladies diarrhéiques soient loin d'être complètes, dans de nombreux pays, en raison des lacunes dans la notification ou l'enregistrement, les données dont on dispose sont néanmoins suffisantes pour montrer que la mortalité infantile due aux affections diarrhéiques et, en particulier, la diarrhée infantile, est encore très élevée dans certains pays et est à l'origine de plus de 50% des décès survenant dans les deux premières années de la vie. Le taux de mortalité de la diarrhée infantile est encore élevé.

Les rapports et les enquêtes indiquent que les maladies diarrhéiques accusent une fréquence plus élevée dans les zones où le niveau socio-économique est bas, et aussi là où l'instruction et les conditions de l'assainissement laissent à désirer.

Les statistiques indiquent que la morbidité et la mortalité les plus élevées, dues aux maladies diarrhéiques, se rencontrent chez les groupes d'âge inférieurs, et sont plus fréquentes entre six et dix-huit mois, chez les enfants en bas âge, nourris artificiellement ou mal nourris, et chez ceux qui se trouvent à la période du sevrage. De même, la fréquence des maladies est légèrement supérieure chez les enfants du sexe masculin par rapport à ceux du sexe

féminin, et plus commune en été et pendant la saison chaude quand s'accroît l'accumulation de la poussière et des mouches. Les températures élevées et la forte humidité sont favorables à la multiplication des mouches. Dans les zones dépourvues d'un système convenable d'approvisionnement en eau, l'eau de boisson constitue un des facteurs principaux de propagation des infections intestinales, si elle n'est pas recueillie, emmagasinée et traitée convenablement.

Les latrines et lieux d'aisance, dont la construction n'est pas conforme aux règles de l'hygiène, favorisent la propagation des infections intestinales et sont causes d'une augmentation considérable des cas de diarrhées.

Le lait est un milieu qui joue un rôle important dans la transmission des infections intestinales et des maladies diarrhéiques, lorsqu'il est recueilli, emmagasiné, distribué et consommé selon des méthodes ne répondant pas aux prescriptions de l'hygiène.

L'importance de la famille, la pauvreté, l'ignorance, les habitudes défectueuses, les traditions erronées, les croyances superstitieuses, les conditions de logement dans des taudis et dans des pièces surencombrées, la vie au milieu d'animaux domestiques, ou à proximité d'étables, de vacheries, sont autant de facteurs importants qui favorisent la fréquence des maladies diarrhéiques.

La malnutrition et les carences alimentaires sont d'autres facteurs qui jouent un rôle non négligeable dans les diarrhées, et dans l'augmentation du taux de mortalité chez les enfants atteints de maladies diarrhéiques.

La plupart des diarrhées aiguës sont d'origine infectieuse. Les agents causaux sont nombreux et divers. Du point de vue bactériologique, ces agents sont: les shigellae, les salmonellae, l'*Escherichia coli* entéropathogène, les virus et les agents pathogènes douteux. Il est reconnu que la diarrhée survient à la suite de certaines infestations par des parasites, tels que: *Giardia*, *Lambia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesmili* et *Trichomonas hominis*. Les helminthes, tels que les ascarides et l'*Hymenolopis nana*, sont constatés fréquemment dans les selles.

Les recherches tant bactériologiques que parasitologiques ont démontré que le contact fécal, dû aux habitudes et aux conditions de vie existantes, est extrêmement élevé; ce qui indique que ce groupe de maladies est surtout un problème socio-économique.

Les moyens de procéder aux études bactériologiques font également défaut dans la plupart des pays de la Région, en particulier ceux que requièrent les études et recherches virologiques.

Les complications les plus importantes, observées au cours des maladies diarrhéiques, sont la déshydratation, qui nécessite le remplacement des pertes en liquide et le redressement du déséquilibre électrolytique. La réhydratation constitue la mesure la plus importante à prendre pour sauver la vie. La simple réhydratation courante avec administration de liquides donnés par voie orale aux enfants diarrhéiques, amenés aux centres d'hygiène maternelle et infantile, et aux centres sanitaires, a été couronnée de succès, dans les cas non accompagnés de vomissements. La détection précoce de la diarrhée par les parents eux-mêmes et l'administration d'une mixture de sucre électrolytique, distribuée en paquets à dissoudre dans l'eau, a été appliquée avec succès dans les centres d'hygiène maternelle et infantile et les centres de santé, dans certains pays de l'Amérique latine. Dans les cas de déshydratation grave, la thérapie de la réhydratation par la voie intraveineuse et les soins hospitaliers s'imposent.

On peut venir à bout des maladies diarrhéiques par le traitement et la prophylaxie. L'amélioration des conditions socio-économiques et de l'hygiène du milieu, qui a une répercussion sur le taux élevé des maladies diarrhéiques, est une entreprise de très longue haleine, dont les résultats ne se manifesteront pas immédiatement. Néanmoins, certains pays ont réussi à réduire la fréquence de ces maladies en améliorant et en augmentant les services d'HMI, notamment l'éducation sanitaire et les services de santé d'une manière générale, en vue de réduire la fréquence des maladies diarrhéiques et les taux de mortalité grâce à des mesures conçues pour prévenir, reconnaître et traiter la maladie et la déshydratation qui l'accompagne habituellement.

## X RECOMMANDATIONS

Les principales recommandations, faites par la plupart des pays de cette Région, peuvent se résumer comme suit:

### Création de services efficaces d'hygiène maternelle et infantile

Les diarrhées infantiles constituant un problème médical et de santé publique, de grande importance, dans la plupart des pays de la Région, le maintien et le renforcement de la prévention, par la création et l'extension

des services d'hygiène maternelle et infantile devraient venir au premier rang des préoccupations. Ces services devraient être convenablement et adéquatement établis en vue d'assurer le maintien et la promotion de la santé des nourrissons et des enfants, par des examens médicaux, des immunisations, des visites à domicile, des programmes d'éducation sanitaire à l'usage des mères, traitant de l'hygiène des bébés, des instructions et des démonstrations répétées, concernant l'hygiène personnelle et l'hygiène domestique, sur le choix, la conservation et la préparation des aliments; la préparation d'une formule de repas bien équilibrée; les méthodes d'alimentation et l'encouragement de l'allaitement au sein; les causes, la prévention et le contrôle des maladies du bas âge et de la première enfance, avec des instructions sur la détection précoce des maladies, notamment des maladies diarrhéiques et de la déshydratation; les moyens et méthodes simples et pratiques pour les soins à donner aux bébés malades. Les mesures de prophylaxie dans la lutte contre les maladies diarrhéiques devraient comporter le traitement des contacts et des porteurs de germes.

L'hygiène maternelle et infantile devrait avoir un rang de priorité aussi élevé que celui qu'elle occupe dans les pays plus développés.

#### Nécessité de statistiques sanitaires et démographiques appropriées

La précision des données recueillies sur la morbidité et la mortalité des nourrissons et des enfants, causées par les diarrhées infantiles et les autres maladies, laisse encore à désirer dans plusieurs pays en voie de développement, dans cette Région comme ailleurs. Les données sont incomplètes en raison de la pénurie des services statistiques et des lacunes dans les notifications et l'enregistrement. Par conséquent, la création et/ou l'amélioration, des statistiques sanitaires et démographiques est essentielle. L'enregistrement dans les centres médicaux et de santé est incomplet et devrait être amélioré, afin que les données recueillies puissent servir de base à une évaluation de la situation par rapport aux maladies diarrhéiques et aux autres maladies également.

L'éducation sanitaire est un facteur important dans la prévention des maladies et le maintien et la promotion de la santé. Elle devrait, par conséquent, être généralisée et offerte au public aux divers échelons sociaux, et par tous les moyens possibles. Une attention spéciale devrait être accordée à l'éducation sanitaire des étudiants et des enseignants

et cette matière devrait figurer dans les programmes d'enseignement et faire partie intégrante des activités d'éducation et des programmes sanitaires. L'accroissement des effectifs en personnel sanitaire de toutes catégories ayant reçu une formation appropriée en éducation sanitaire, en éducateurs sanitaires et en infirmières visiteuses est nécessaire pour faire face aux besoins en personnel requis par les programmes sanitaires.

#### Nécessité urgente d'enquêtes épidémiologiques

Les informations épidémiologiques dont on dispose sur les maladies diarrhéiques sont encore médiocres. Il est nécessaire de procéder à de plus vastes enquêtes pour l'étude des problèmes que posent ces maladies parmi les enfants. Le but d'une telle étude consisterait à:

- a. évaluer le niveau de l'hygiène du milieu dans le pays et déterminer sa relation avec la fréquence des maladies diarrhéiques;
- b. déterminer la fréquence de la diarrhée d'après les échantillons prélevés sur les divers groupes socio-économiques de la population et selon les diverses conditions d'hygiène du milieu;
- c. déterminer la fréquence des divers entéropathogènes bactériens dans les maladies diarrhéiques chez les enfants âgés de moins de six ans;
- d. évaluer le niveau de santé des enfants âgés de moins de six ans, en procédant à des examens cliniques de tous les enfants au cours des enquêtes effectuées à domicile, et déterminer la fréquence et le degré de malnutrition dont ils sont affectés;
- e. prendre des dispositions pour les soins à dispenser aux malades ambulatoires atteints de maladies diarrhéiques, notamment la réhydratation des cas de diarrhée aiguë ainsi que la réhydratation et la réadaptation des cas souffrant de diarrhée chronique et de malnutrition;
- f. sur la base des résultats recueillis de ces études, entreprendre une planification visant à l'amélioration des services de diagnostic et de prophylaxie, ainsi que des services thérapeutiques, dans le domaine des maladies diarrhéiques.

Ces enquêtes devraient être menées par une équipe composée, par exemple, d'un bactériologiste, d'un parasitologiste, d'un pédiatre, d'un statisticien et d'un ingénieur sanitaire, sous la direction d'un épidémiologiste. Un personnel assistant composé d'infirmières et d'autres travailleurs et techniciens, opérant sur le terrain et en mesure de procéder journellement à un chiffre appréciable d'examens, y serait adjoint. Des études intensives sur une population limitée sont la méthode de recherche des maladies diarrhéiques qui promet de produire les meilleurs résultats. Comme ce sont les nourrissons qui sont les plus éprouvés, une attention spéciale devrait leur être accordée. Les recherches de laboratoire, notamment les épreuves effectuées sur les contacts membres de la famille et les prélèvements d'échantillons sur l'ensemble de la population, s'imposent de toute évidence. On pourrait avantageusement s'inspirer, pour de telles enquêtes, de celles qui ont été entreprises en République Arabe Unie, au Soudan, et en Iran, par l'Equipe consultative de l'OMS pour les maladies diarrhéiques.

#### Besoins en personnel expérimenté

On s'est rendu compte que la pénurie d'un personnel expérimenté et en nombre suffisant, pouvant assurer des services de santé convenables dans les domaines préventif et curatif, se manifeste dans tous les pays de la Région. Par conséquent, une augmentation de l'effectif du personnel sanitaire, tant professionnel qu'auxiliaire, ainsi que l'amélioration des programmes et des ressources en matière de formation professionnelle, est importante et s'impose en vue des aspects préventifs et curatifs des maladies diarrhéiques, ainsi que du renforcement des divers services sanitaires et médicaux du pays.

#### Nécessité d'installations de laboratoire et de recherches

Les enquêtes auxquelles il a été procédé et les rapports reçus de la plupart des pays ont révélé une pénurie de moyens de laboratoire et de recherches, tant en matériel qu'en personnel expérimenté et en nombre suffisant, en mesure non seulement d'entreprendre des études de recherches, mais même des travaux courants comportant des examens de laboratoire et des cultures dans les grandes villes.

La création et/ou l'amélioration des moyens de recherche en laboratoire devrait être entreprise, et les laboratoires devraient être pourvus du personnel professionnel et technique nécessaire.

### Nutrition

La nutrition joue un rôle de premier plan par rapport à la fréquence des diarrhées infantiles et, plus spécialement, de la gastro-entérite, à laquelle est habituellement associée la malnutrition, comme le fait a été observé dans certains pays - ce qui a pour effet d'augmenter le taux de la mortalité chez les enfants. L'expansion et l'amélioration de l'éducation dans le domaine de la nutrition contribue, par conséquent, dans une large mesure, à la prévention de ces maladies et des complications nutritionnelles qui s'ensuivent. Les données statistiques recueillies de divers pays du monde indiquent que la diarrhée survient fréquemment chez des bébés mal nourris et, parmi les complications rencontrées, figurent la malnutrition protéique et calorique, les carences vitaminiques, telles que le rachitisme, la xérophtalmie, etc.

### Traitement de la déshydratation

La déshydratation étant une des principales et des plus sérieuses complications des maladies diarrhéiques, la première mesure qui s'impose est donc de la prévenir.

Des liquides peuvent être donnés par voie buccale sous forme d'une simple solution de sel et de sucre, ou d'une mixture d'électrolyte sucré, en paquets à dissoudre dans l'eau. Dans les cas de déshydratation grave, une réhydratation par voie intraveineuse et des soins hospitaliers sont indispensables. Les liquides administrés aux enfants par voie buccale se sont avérés suffisants dans les cas non accompagnés de vomissements. Le succès réalisé dans les programmes sanitaires, se traduisant par une réduction de la mortalité de maladies diarrhéiques, au cours de ces dernières années, est dû principalement aux mesures prises pour réduire la déshydratation grâce à la détection précoce des cas et à l'administration précoce et appropriée de liquides, par voie buccale. Il est recommandé d'installer des centres de réhydratation d'urgence dans les services de consultations externes des hôpitaux, les centres de santé et les centres d'hygiène maternelle et infantile. La création d'un centre principal de réhydratation, convenablement pourvu en matériel et en personnel, est très importante pour assurer la formation du personnel de santé, tant professionnel qu'auxiliaire, et permettre aux éléments de ce personnel de pourvoir à ces services dans leur zone respective de compétence, de conseiller les mères sur la manière de reconnaître les maladies diarrhéiques, et leur enseigner la manière de pratiquer une réhydratation précoce, en administrant des liquides simples, par voie buccale, afin d'éviter une déshydratation ultérieure ainsi que d'autres complications.

Planification familiale

Les programmes de planification familiale et de développement communautaire ont été recommandés, ces programmes jouant un rôle important du point de vue éducatif, et contribuant à l'organisation, au développement et à la préparation d'un groupe ou d'une collectivité qui seront conscients de l'importance du problème et de la manière de prévenir les maladies diarrhéiques.

BIBLIOGRAPHY

1. Abbassy. A.S. Professor and Chairman, Paediatric Department,  
University of Alexandria, Egypt, UAR  
"Infantile Diarrhoea in Egypt, UAR", 1964
2. Abd-el-Messih, G., Former Head of the Department of Epidemiology,  
High Institute of Public Health, Alexandria, UAR  
"Infantile Diarrhoea in Egypt, UAR", 1964
3. Ahari H., M.D., Teheran, Iran  
"Management of Diarrhoeal Diseases in Iran", 1963
4. Brocambrow W., Saba S., and Radcliff F.  
United States Naval Medical Research Unit No.3, Cairo Egypt, UAR  
"A Study of Infantile Diarrhoea in Cairo, Egypt", The Journal of  
Tropical Medicine & Hygiene No.5, May 1962
5. Gharib M., Professor of Paediatrics, University of Teheran, Iran  
"Infantile Diarrhoea, Summary of Routine Care and Conclusions observed  
at the Paediatric Ward", Pahlavi University Hospital, Teheran
6. Gordon J.E , Chitkara I.D. and Wyon J.B.,  
"Preventive Medicine and Epidemiology, Weanling Diarrhoea"  
The American Journal of Medical Sciences, No.3, March 1963
7. Hamza B., Huet M., and Jedish H.  
"Les Diarrhées Infectieuses"  
Serie des Monographies scientifiques, Tunis, 1960
8. Chandra V.P.  
"Enteroviruses in Infantile Diarrhoea in India"  
Indian Journal of Medical Research, Vol.50, May 1962
9. Khan H.A., M.D., Chief Clinical Investigator and Professor of  
Paediatrics, Karachi  
"The Problem of Infantile Diarrhoea in Pakistan, 1964"
10. Kessner D.M., Shanghnessy H.J., Googins J., Rasmussen C.M.,  
Rose N.J., Marshall A.L., Andelman S.L. Jr., Hall J.B., Rosenbloom P.J.  
"An Extensive Community Outbreak of Diarrhoea due to Enteropathogenic  
Escherichia Coli O111:B4. Epidemiological Studies"  
The American Journal of Hygiene, Vol.76, 1962

11. M. Yow, J. Melnick, R. Blattner and L. Rasmussen  
"Enteroviruses in Infantile Diarrhoea"  
The American Journal of Hygiene No.3, May 1963
12. Pierce V. Ascoli W.l De Leon R., Gordon J.E.  
"Studies of Diarrhoeal Diseases in Central America, Specific Etiology of  
Endemic Diarrhoea and Dysentery in Guatemalan Children"  
The American Journal of Hygiene, Vol. 11, No.3 May 1962
13. A.H. Hardy, M.D  
"Diarrhoeal Diseases of Infants and Children, Mortality and Epidemiology"  
WHO Bulletin No.3 1959
14. "Combating Diarrhoeal Disease in Latin America"  
WHO Chronicle Vol.18, No.7 July 1964
15. R. Sen and S. Lapage, Department of Bacteriology, University College, Ibadan  
"The Etiology of Diarrhoeal Diseases in Children at Ibadan, Nigeria"  
The Journal of Tropical Paediatrics and African Child Health No.1 June 1963
16. "Report of a Study Group on Diarrhoeal Diseases" document WHO/D D./25 1958
17. "Report on Study of Diarrhoeal Diseases in Egypt"  
by the WHO Diarrhoeal Diseases Advisory Team with the cooperation of the  
Ministry of Health of the United Arab Republic, 1 July - 31 October 1961.
18. "Report of Studies in Diarrhoeal Diseases in Sudan"  
by the WHO Diarrhoeal Diseases Advisory Team in cooperation with the  
Ministry of Health, Sudan 20 March - 27 June 1961
19. Samari A.M. Professor at Teheran University, Iran, May 1964  
L'Etat actuel des diarrhées infantiles en Iran"
20. Rutlege, Wilner and Talbert King  
"Calcium Polycarbophil in Acute Childhood Diarrhoea"  
Clinical Paediatrics, February 1963, Vol. 2 No.2
21. Walcher D.N. Draper J., Scheffer J., Beamer P., Trexler P.,  
"The Intestinal Flora of Infants and Children with Diarrhoea"  
Abstracts Midwest Society for Paediatric Research  
The Journal of Paediatrics August 1962, Vol.61 No.2
22. "The Diarrhoeal Diseases"  
WHO Chronicle, Vol. 14, No.5 May 1960

23. Taylor J., M.D  
"The Diarrhoeal Diseases in England and Wales"  
WHO Bulletin No.6, 1960
24. M. Ziai, M.D Professor of Paediatrics, Pahlavi University Shiraz, Iran, 1963  
"Pathophysiology of Electrolyte Disturbances and Water Depletion in  
Diarrhoeal Diseases"
25. Shanghnessy H.J., Lesko M. Dorigan F., Forster G.F. Morrisey A., Kessner D.M.  
"An Extensive Community Outbreak of Diarrhoea Due to Entero-pathogenic  
Escherichia Coli O111:B4. A comparative Study of Fluorescent Antibody  
Identification and Standard Bacteriologic Methods"  
The American Journal of Hygiene, Vol. 76, 1962.

TABLEAU I

Taux de mortalité infantile, mortalité infantile de toutes causes. Gastrite et duodénite, (A101),  
entérite et colite, (A104), diarrhée des nouveau-nés (764) représentant le pourcentage de toutes les causes de décès  
1960\*

	0 à 59	Maurice	Canada	Colombie	Mexique	Porto Rico	Trinité & Tobago	Etats Unis	Venezuela	Ceylan	Irlande	Japon
Taux de mortalité infantile**		69,5	27,3	99,8	74,2	43,3	45,4	26,0	51,8	56,8	29,3	30,7
Total des décès 0-1 an		1760	13077	54535	119316	3307	1491	110873	17887	20549	1777	49293
	T	980	7572	29811	65708	1871	843	63936	9857	11321	1038	27714
	M	780	5505	24724	53608	1436	648	46937	8030	9228	739	21579
dont: dû à		407	493	10074	26328	569	300	2622	3078	976	48	3242
A 101, A 104	T	240	282	5427	14020	320	173	1457	1642	540	30	1848
	M	167	211	4647	12308	249	127	1165	1436	436	18	1394
	F	38	80	886	2809	124	30	463	273	.	16	530
764	T	24	44	496	1598	67	21	264	151	.	13	270
	M	14	36	390	1211	57	9	199	122	.	3	260
	F	23,1	3,8	18,5	22,1	17,2	20,1	2,4	17,2	4,7	2,7	6,6
Pourcentage de morta- lité infantile due à	T	24,5	3,7	18,2	21,3	17,1	20,5	2,3	16,7	4,8	2,9	6,7
A 101, A 104	M	21,4	3,8	18,8	23,0	17,3	19,6	2,5	17,9	4,7	2,4	6,5
	F	2,2	0,6	1,6	2,4	3,7	2,0	0,4	1,5	.	0,9	1,1
764	T	2,4	0,6	1,7	2,4	3,6	2,5	0,4	1,5	.	1,3	1,0
	M	1,8	0,7	1,6	2,3	4,0	1,4	0,4	1,5	.	0,4	1,2
	F											

\* Extrait du Tableau 8 des Statistiques épidémiologiques et démographiques annuelles, OMS, 1960

\*\* Décès de moins d'un an pour 1 000 naissances

TABLEAU I (suite)

	Singapour	Autriche	Belgique	Tchéco-slovaquie	Danemark	Finlande	France	Allemagne Berlin-O.	Grèce	Hongrie	Italie
Taux de mortalité infantile	34,9	37,5	31,2	23,5	21,5	21,0	27,4	34,9	40,1	47,6	43,9
Total des décès 0-1 an											
	T	4727	4824	5109	1636	1727	18961	750	9103	6976	39950
	M	2721	2820	2947	933	998	10988	420	4877	3988	22267
	F	2006	2004	2162	703	729	7973	330	4226	2998	17683
dont: dû à A 101, A 104											
	T	295	116	282	26	62	195	6	382	417	3957
	M	188	71	159	14	30	123	3	168	228	2088
	F	107	45	123	12	32	72	3	214	189	1869
764											
	T	80	65	51	4	3	56	1	54	78	451
	M	47	37	30	1	3	28	-	32	46	255
	F	33	28	21	3	-	28	1	22	32	196
Pourcentage de mortalité infantile due à A 101, A 104											
	T	6,2	2,4	5,5	1,6	3,6	1,0	0,8	4,2	6,0	9,9
	M	6,9	2,5	5,4	1,5	3,0	1,1	0,7	3,4	5,7	9,4
	F	5,3	2,2	5,7	1,7	4,4	0,9	0,9	5,1	6,3	0,6
764											
	T	1,7	1,3	1,0	0,2	0,2	0,3	0,1	0,6	1,1	1,1
	M	1,7	1,3	1,0	0,1	0,3	0,3	-	0,7	1,2	1,1
	F	1,6	1,4	1,0	0,4	-	0,4	0,3	0,5	1,1	1,1

TABLEAU I (

	Pays-Bas	Norvège	Pologne	Portugal	Suède	Suisse	Angleterre & P. de Galles	Irlande du Nord	Ecosse	Australie	Nouvelle Zélande
Taux de mortalité infantile	16,5	18,9	56,8	77,5	16,6	21,1	21,8	27,2	26,4	20,2	22,6
Total des décès 0-1 an											
T	3947	1167	37458	16576	1699	1993	17118	870	2673	4643	1420
M	2266	671	21527	9213	993	1161	9911	498	1542	2651	817
F	1681	496	15931	7363	706	832	7207	372	1131	1992	603
dont: dû à A 101, A 104											
T	34	28	3264	4393	15	38	301	23	67	98	50
M	20	18	1881	2420	11	18	180	12	42	49	34
F	14	10	1383	1973	4	20	121	11	25	49	16
764											
T	7	6	.	.	5	6	46	6	15	7	5
M	6	4	.	.	3	5	33	5	12	5	3
F	1	2	.	.	2	1	13	1	3	2	2
Pourcentage de mortalité infantile due à A 101, A 104											
T	0,9	2,4	8,7	26,5	0,9	1,2	1,8	2,6	2,5	2,1	3,5
M	0,9	2,7	8,7	26,3	1,1	1,6	1,8	2,4	2,7	1,8	4,2
F	0,8	2,0	8,7	26,8	0,6	2,4	1,7	3,0	2,2	2,5	2,7
764											
T	0,2	0,5	.	.	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	0,2	0,4
M	0,3	0,6	.	.	0,3	0,4	0,3	1,0	0,8	0,2	0,4
F	0,1	0,4	.	.	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3

TABLEAU II

Pourcentage de mortalité due aux maladies diarrhéiques,  
par rapport au total des décès en  
République Arabe Unie\*

Age/Année	0 - 1		1 - 2		2 - 3		3 - 4		4 - 5	
Année	Décès toutes causes	Décès M.D. & %								
1956	80175	42279 55,3%	40420	27561 71,6%	17282	9825 60,4%	5912	2488 44,1%	2844	613 29%
1957	74624	40737 54,6%	28941	21035 72,7%	12039	7443 61,8%	4140	1854 44,7%	2076	606 29,1%
1958	73363	40912 55,8%	40548	29802 73,5%	18265	11415 62,5%	5876	2762 47%	2650	873 32,9%
1959	71573	38853 54,4%	34579	25077 72,5%	16987	10268 60%	6090	2614 42,9%	2961	948 32%
1960	74473	39480 53%	33969	24132 71%	14457	8802 60,8%	5305	2323 43,8%	2741	803 29,3%

\* Chiffres extraits des Statistiques épidémiologiques et démographiques annuelles de l'OMS (1956 - 1960)

M.D. = Maladies diarrhéiques

TABLEAU III

Mortalité infantile et décès de diarrhées infantiles dans différentes localités  
de la République Arabe Unie (Egypte)  
Taux o/oo des naissances

Année	Le Caire	Alexandrie	Autres zones urbaines	Zones rurales ayant un bu- reau de santé	Zones rurales sans bureau de santé
1951 M.I.	174	168	171	143	97
D.I.	95	97		87	...
1957 M.I.	183	57	161	145	98
D.I.	109	96		83	...
1960 M.I.	...	...	...	...	...
D.I. <sup>1</sup>	83	75		73	..

M.I. = Mortalité infantile

D.I. = Taux de mortalité par diarrhée infantile

... = Données non disponibles

<sup>1</sup>Taux basés sur des données préliminaires

TABLEAU IV

Mortalité infantile et décès de diarrhée infantile  
dans la République Arabe Unie  
Taux pour o/oo naissances: Années 1949-1960.

Année	Mortalité infantile		Décès de diarrhée infantile dans des localités ayant un bureau de santé
	Toute l'Egypte	Localités ayant un bureau de santé	
1949	135	175	94,4
1950	130	171	92,5
1951	129	171	88,4
1952	127	166	87,6
1953	146	179	96,8
1954	138	171	88,0
1955	136	163	97,5
1956	124	153	84,7
1957	130	164	92,9
1958	112	145	80,0
1959	109	143	77,7
1960	109	141	75,4

TABLEAU V

Taux des décès dus à des causes diverses. Age 0-5 ans.  
Chiffre fournis par le Ministère de l'Hygiène publique,  
République Arabe Unie, pour les années 1954-1958

Cause de décès	Taux de décès %	
	0 - 1 an	1 - 5 ans
Gastro-entérite	52,1	64
Bronchite	10,3	9,2
Pneumonie	3,4	7
Naissance avant terme et débilité congénit.	18,3	-
Complications de la rougeole	1,1	3,1
Autres causes	14,8	16,7
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

TABLEAU VI

Fréquence de la diarrhée par rapport aux autres maladies  
avec répartition mensuelle, Lahore, Pakistan\*

Mois	Total des admissions	Maladies respiratoires	Tuberculose (à l'excl. de la tuberculose pulmonaire)	Maladies du syst. nerveux central	Gastro-entérite	Maladie de l'appareil gastro-intestinal (% du total des cas d'infection)
janvier	127	23	13	17	5	4,0%
février	104	35	14	20	10	9,6%
mars	148	23	15	19	36	24,3%
avril	266	25	23	25	101	38,0%
mai	314	50	18	26	112	35,6%
juin	279	47	11	18	67	24,0%
juillet	211	38	9	11	56	26,5%
août	201	8	4	11	51	25,3%
septembre	241	35	14	13	63	26,1%
octobre	296	86	12	19	50	16,8%
novembre	200	70	5	10	27	13,5%
décembre	82	22	1	6	8	10,0%
	3269	462	139	195	581	17,7%

\* Wasti et Hanif 1962

TABLEAU VII a

Principaux diagnostics établis par les hôpitaux pour les enfants hospitalisés à l'Hôpital pédiatrique de Karachi, à la Clinique pédiatrique éthio-suédoise d'Addis Abeba, et à l'Hôpital gouvernemental pour enfants à Amman. Indication de la cause spécifique des cas de diarrhées ainsi que de toutes les autres causes, par groupes d'âge: 1962 - 1963

No list int.	D I A G N O S T I C	K a r a c h i						A d d i s A b e b a						A m m a n					
		Tous âges		- 1 an		1-4 ans		Tous âges		- 1 an		1-4 ans		Tous âges		- 1 an		1-4 ans	
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
040	Fièvre typhoïde	119	5,1	3	0,4	39	4,1	3	0,5	-	-	1	0,6	36	3,7	-	-	5	1,3
041	Fièvres parathyphoïdes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,8	-	-	1	0,2
045	Dysenterie bacillaire	2	0,1	-	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
046	Amibiase	30	1,3	1	0,1	11	1,2	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	-
049	Intoxication alimentaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	2,3	1	0,3	12	3,1
571	Gastro-entérite	412	17,8	267	37,1	131	13,8	155	27,1	130	44,1	24	13,7	251	26,0	192	52,3	55	14,4
572	Entérite chronique et colite ulcéreuse	13	0,6	3	0,4	8	0,8	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	-
764	Diarrhée du nouveau-né	12	0,5	12	1,7	-	-	8	1,4	8	2,7	-	-	3	0,3	3	0,8	-	-
784	Symptômes relatifs à la partie sup. du tube digest.	4	0,2	1	0,1	1	0,1	-	-	-	-	-	-	1	0,1	1	0,3	-	-
785	Symptômes relatifs à la partie inf. du tube digest.	81	3,5	4	0,6	48	5,1	2	0,3	1	0,3	-	-	2	0,2	1	0,3	1	0,2
	Toutes autres causes	1641	70,9	428	59,5	708	74,8	405	70,7	156	52,9	150	85,7	640	66,3	169	46,0	308	80,8
	Total des hospitalisés	2314	100,0	719	100,0	947	100,0	573	100,0	295	100,0	175	100,0	965	100,0	367	100,0	381	100,0

TABLEAU VII b

## FICHES DE DIAGNOSTIC

Présence ou absence de divers symptômes  
chez des enfants âgés de moins d'un an

Enfants hospitalisés à l'Hôpital pédiatrique de Karachi,  
à la Clinique pédiatrique éthio-suédoise à Addis Abeba  
et à l'Hôpital pédiatrique gouvernemental d'Amman,  
1962 - 1963

Symptômes	Karachi				Addis Abeba				Amman			
	Oui	Non	Pas d'inf.	% oui	Oui	Non	Pas d'inf.	% oui	Oui	Non	Pas d'inf.	% oui
Oedème	14	700	5	2,0	10	283	2	3,4	17	349	1	4,6
Signes de Bitot	-	714	5	-	-	293	2	-	3	362	2	0,8
Caries dentaires	-	714	5	-	-	293	2	-	2	362	3	0,5
Stomatite angulaire	10	704	5	1,4	-	293	2	-	44	320	3	12,4
Foie palpable	13	700	6	1,8	21	271	3	7,2	57	307	3	15,7
Rate palpable	12	701	6	1,7	8	284	3	2,7	11	353	3	3,0
Turgescence médiocre	251	463	5	35,2	125	168	2	42,7	191	173	3	52,5
Peau en mosaïque	8	706	5	1,1	2	289	4	0,7	6	355	6	1,7
Fièvre	632	82	5	88,5	107	185	3	36,6	265	98	4	73,0
Diarrhée aiguë	391	322	6	54,8	137	153	5	47,2	221	136	10	61,9
Diarrhée récurrente	145	559	15	20,6	14	276	5	4,8	108	251	8	30,1
Diarrhée avec mucus	37	609	73	5,7	7	276	12	2,5	3	354	10	0,8
Diarrhée avec pus	37	609	73	5,7	5	278	12	1,8	-	357	10	-
Diarrhée sanguinolente	22	624	73	3,4	1	282	12	0,4	2	354	11	0,7
Diarrhée avec sécrétions grasses	184	462	73	28,5	11	269	15	3,9	-	338	29	-
Diarrhée non spécifiée	32	611	76	5,0	56	234	5	19,3	1	352	14	0,3

TABLEAU VIII.

Répartition par âge de 259 cas de diarrhée chez  
des enfants de moins d'un an \*

Mois	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	Total
Nombre	22	32	30	34	33	24	22	18	16	15	13	259
Pourcentage	8,6	12,4	11,6	13,1	12,7	9,3	8,6	7	6,2	5,4	5,1	100

\* Dr A.S. Abbassy, Dept. de Pédiatrie, Université d'Alexandrie, RAU

TABLEAU IX

Education et milieu  
Soudan\*

Village	Banat	Fetahab
No. de familles	120	123
	%	%
Sachant lire et écrire	83	39
Illétrés	17	61
Douche	50	0
Lieux d'aisance	100	21
Sol en maçonnerie	20	0
Animaux	48	70
Fréquence de la diarrhée chez des enfants de moins de 2 ans	21.8%	26.6%

\* Selon l'Equipe consultative pour les maladies diarrhéiques,  
Soudan, 1961

TABLEAU X  
Pakistan (Karachi)\*

Niveau nutritionnel	No. de cas
a. Poids moyen	25 c.
b. Marasme	81 c.
c. Sous-alimentés (divers degrés de malnutrition entre le Marasme et le Kwashiorkor)	71 c.
d. Kwashiorkor	23 c.

\* Dr H.A. Khan, Dept. et Ecole de Pédiatrie, Karachi, 1964.

TABLEAU XI  
Types de bactéries pathogènes  
République Arabe Unie\*

Type de bactérie	Zone rurale		Zone urbaine		Total
	No. de souches	%	No de souches	%	
<u>Shigella</u> groupe "A"	6	6,9	7	16	13
Type 1 (shiga)	-		5		5
Type 2 (schmitzii)	4		1		5
Type 6	2		1		3
<u>Shigella</u> groupe "B" (Flexner)	59	67,8	22	50	81
Type 1	12		4		16
Type 2	14		8		22
Type 3	16		9		25
Type 4	9		-		9
Type 5	5		1		6
Type 6	3		-		3
<u>Shigella</u> groupe "C" (Boydii)					
Type 4	2	2,3	-		2
<u>Shigella</u> groupe "D" (Sommei)	2	2,3	-		2
<u>Salmonella</u>	2	2,3	4	9	6
1. typhi	2		1		3
2. gr. D	-		1		1
3. gr. EI	-		1		1
4. gr. I	-		1		1
<u>E. Coli</u> pathogène	16	18,4	11	25	27
0111 : B4	2		-		2
055 : B5	2		2		4
026 : B6	3		1		4
0127 : B8	2		1		3
086 : B7	-		1		1
0126 : B16	2		2		4
0125 : B15	5		1		6
0128 : B12	-		3		3
Nombre total	87	100	44	100	131

\* Equipe consultative pour les Maladies diarrhéiques, République Arabe Unie, 1961.

TABLEAU XII

Types de bactéries enteropathogènes isolées au Soudan\*

<u>Nombre total de souches</u>	64	
<u>Nombre total de Salmonellae</u>	9	14,0%
Types:		
S.zanzibar	3	
S.brandenburg	1	
S.havana	2	
S.eastbourne	1	
S.abony ou abortus bovis	1	
S.groupe E <sub>1</sub>	1	
<u>Nombre total de Shigellae</u>	44	68,7%
Shigella gr. "A" type 2	2	
<u>Shigella gr. "B" (total)</u>	29	
type 2	11	
3	7	
5	4	
6	7	
<u>Shigella gr. "C" (total)</u>	8	
type 2	1	
4	7	
<u>Shigella gr. "D"</u>	5	
<u>Nombre total de E.coli pathogène</u>	11	17,3%
0111: B4	3	
055 : B5	3	
0125: B15	2	
0126: B16	3	

\* Equipe consultative pour les affections diarrhéiques, Soudan, 1961

TABLEAU XIII

Sensibilité des organismes pathogènes  
Pakistan (Karachi)\*

Organismes	Total	Chloromyc.	Tetra.	Neo.	Strepto.
<u>E.coli</u>	24	19	19	21	1
0128: B12	4	3	3	4	1
0127: B8	3	3	2	3	R
0126: B16	8	6	7	7	R
0125: B15	2	2	2	2	R
0111: B4	3	3	3	3	R
0119: B4	1	R	R	R	R
086: B7	1	1	1	1	R
055: B5	1	1	1	1	R
044: B	1	R	R	R	R
<u>Shigella :</u>	27	26	26	24	3
Gr: A	3	3	3	3	R
Gr: B	18	17	17	16	3
Gr: D	6	6	6	5	R
<u>Salmonella :</u>	2	2	1	2	1
Gr: D	1	1	1	1	R
Gr: E	1	1	R	I	1

\* Dr H.A. Khan, Département de Pédiatrie, Karachi, 1964.