



LA VARICELLE AU KERALA

par le

Dr Elizabeth White<sup>1</sup>



Introduction

En janvier et février 1976, 45 décès dus à la varicelle ont été signalés par l'Etat de Kerala à l'Unité de l'éradication de la variole. Aucun décès par varicelle n'avait été signalé dans les Etats voisins au cours de cette période; les enquêtes, toutefois, ont fait apparaître que tous les cas mortels n'avaient pas été déclarés. A cette époque, on avait enquêté au Kerala autour de huit décès par des visites à domicile. Dans chaque cas, l'observation épidémiologique indiquait clairement que ces sujets étaient atteints de varicelle, et non de variole, au moment du décès.

La varicelle est au Kerala une maladie à notification obligatoire et les décès par varicelle sont enregistrés depuis 1973. Chaque année, le nombre de cas notifiés augmente à partir d'octobre pour atteindre un maximum en janvier et février; puis il régresse à partir d'avril, quand commence la saison des pluies, pour atteindre son niveau le plus bas en juillet et août (tableau 1). Les notifications de décès par varicelle suivent le même profil.

TABLEAU 1. REPARTITION DES DECES PAR MOIS DE NOTIFICATION

Année	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
1975	27	21	11	1	5	2	3	2	6	10	11	8	107
1976 (janv.-mars)	41	58	54	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	153

A la fin de mars 1976, j'ai fait un nouveau voyage au Kerala. Je me suis alors rendue dans les 11 districts pour faire une enquête rétrospective à partir de tous les décès de varicelle survenus entre novembre 1975 et mars 1976, en partie sur le terrain même et en partie d'après les archives des médecins de district et des centres de santé primaires. Pour estimer l'incidence et la distribution par sexe et par âge, j'ai sélectionné dans chaque district un centre primaire pour y recueillir des renseignements sur la distribution par âge et par sexe d'après le registre de maladies infectieuses. Les médecins responsables de ces centres primaires ont été invités à donner des détails sur la distribution par âge et par sexe de tous les cas de varicelle enregistrés au cours de la campagne active de dépistage de la variole en avril 1976. Les informations de base sur les décès par varicelle enregistrés en 1975 ont été réunies à partir des archives des services de district.

<sup>1</sup> Consultant OMS pour l'éradication de la variole. Adresse actuelle : Public Health Laboratory, General Hospital, Westgate Road, Newcastle-upon-Tyne, Angleterre.

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.

Résultats de l'enquête

Le nombre de cas mortels de varicelle enregistrés varie fortement d'un district à l'autre (tableau 2). Ces variations ne peuvent pas être rattachées aux chiffres de population des districts, ni à l'incidence de la varicelle dans le district considéré calculée sur la base des notifications (voir appendice). Il est possible que la notification des décès par varicelle ne soit pas complète dans certains districts.

TABLEAU 2. DISTRIBUTION DES CAS MORTELS DE VARICELLE PAR DISTRICT

District	1975	1976 (janv.-mars)	Population (en milliers)
Trivandrum	13	28	2 199
Quilon	27	42	2 413
Alleppey	10	14	2 126
Kottayam	11	11	1 539
Iduki	7	2	766
Ernaculum	13	14	2 164
Trichur	10	8	2 129
Palghat	6	16	1 625
Malapuram	1	5	1 856
Kozhikode	7	5	2 106
Cannanore	2	8	2 365
Total	107	153	21 288

Les renseignements recueillis au cours de la campagne de dépistage actif de la variole en avril 1976 et à partir des registres de maladies infectieuses des centres primaires indiquent que plus de 70 % de tous les cas de varicelle se produisent chez les jeunes de moins de 30 ans et 30 % seulement dans le groupe des 60 ans et plus.

Moins de 10 % des décès se sont produits chez les moins de 30 ans et près de 60 % dans le groupe des 60 ans et plus (tableau 3). On constate également une prédominance considérable des décès de sujets masculins. Les taux de prévalence, estimés à partir des données recueillies au cours de la campagne de dépistage d'avril 1976, sont similaires pour les deux sexes : 69 pour 100 000 dans le sexe masculin et 71 dans le sexe féminin. La population du Kerala était estimée à 22 739 000 en 1974, dont 49,7 % d'hommes et 50,3 % de femmes. Il est possible qu'il y ait une distorsion liée au sexe dans l'enregistrement des cas de varicelle. La notification est fréquemment consécutive à une demande de certificat médical pour justifier l'absence à l'école ou au travail, qui est plus souvent exigé pour le sexe masculin que pour le sexe féminin. Il est peu probable que cette erreur systématique s'étende à la notification des décès, de sorte que les chiffres expriment probablement une différence réelle entre les deux sexes pour la létalité.

Une étude plus détaillée a porté sur les décès survenus pendant la période de novembre 1975 à mars 1976 compris. Un nombre plus élevé de décès que les années précédentes a été enregistré pour cette période. Les médecins, au Kerala, estiment qu'il y a eu pour ces quelques mois plus de cas de varicelle qu'à l'habitude, et par suite plus de décès. Les nombres inhabituellement élevés de cas et de décès ont été attribués aux conditions météorologiques.

Les renseignements ont été fournis par les archives des centres primaires et des médecins de district, complétés chaque fois que possible par des visites sur le terrain. Dans la plupart des cas, des enquêtes autour des cas mortels ont été faites par le médecin responsable du centre primaire ou l'assistant paramédical du district. Par la suite, quelques familles ont reçu la visite de médecins de l'Etat ou du district ou d'un épidémiologiste de l'OMS; 31 % de tous les décès ont fait l'objet d'une enquête par un médecin de l'Etat ou un médecin de l'OMS. Dans trois cas seulement (2 %), aucun médecin ou assistant paramédical n'a participé à l'enquête (tableau 4).

TABLEAU 3. DISTRIBUTION PAR AGE ET PAR SEXE DES DECES PAR VARICELLE

Age (années)	1975			1976 (janv.-mars)		
	Masc.	Fém.	Total	Masc.	Fém.	Total
0-	2	2	4	4	1	5
5-	2	-	2	-	1	1
10-	2	-	2	1	-	1
15-	1	1	2	-	2	2
20-	-	1	1	1	2	3
30-	9	-	9	5	3	8
40-	19	-	19	15	1	16
50-	11	2	13	23	3	26
60-	13	5	18	18	9	27
70+	31	6	37	43	21	64
Total	90	17	107	110	43	153

TABLEAU 4. TITRE DE L'ENQUETEUR (ENQUETE SUR LES DECES PAR VARICELLE EN 1975-76)

Titre	Nombre de cas	%
Epidémiologiste de l'OMS	25	14,5
Médecin de l'Etat ou chef d'équipe de la variole	29	16,9
Médecin de district	38	22,1
Médecin de centre de santé primaire	55	32,0
Assistant paramédical de district	22	12,8
Agent sanitaire ou inspecteur sanitaire	3	1,7
Total	172	100,0

Un des aspects essentiels de l'enquête était la détermination de l'état vaccinal du malade décédé. Il était souvent difficile d'obtenir de la famille des précisions à cet égard. Il ressort du tableau 5 que, même si ceux pour lesquels on n'a pas pu obtenir d'indication sur ce point font partie du groupe resté sans protection, ce groupe ne représente que 14 % du total.

TABLEAU 5. IMMUNITE ANTIVARIOLIQUE POUR LES CAS MORTELS DE VARICELLE NOTIFIES

Etat vaccinal	Nombre	%
Antécédents de variole	1	0,6
Revaccination, < 5 ans plus tôt	43	25,0
Revaccination, > 5 ans plus tôt	9	5,2
Primovaccination, > 5 ans plus tôt	5	2,9
Revaccination, date non connue	90	52,3
Non vacciné	5*	2,9
Etat vaccinal non connu	19	11,0
Total	172	99,9
* Les cinq sujets de ce groupe étaient des enfants de moins d'un an.		

On a pratiqué un examen virologique sur 12 prélèvements; cinq provenaient de corps de malades décédés, six de contacts vaccinés et un d'un contact non vacciné. Les 12 prélèvements ont donné des résultats négatifs en ce qui concerne la variole.

Les renseignements épidémiologiques indiquent que, dans tous les cas, le malade était atteint de la varicelle au moment de la mort. Dans 130 cas, d'autres membres de la famille étaient également atteints de varicelle au moment de l'enquête et, dans 41 cas, il y avait une épidémie dans le voisinage. Dans un seul cas, il n'a pas été possible d'établir un antécédent de contact avec un cas connu de varicelle.

On s'est efforcé, dans tous les cas, d'obtenir un tableau clinique de la phase terminale de la maladie. La qualité de l'information était variable; mais généralement, tout ce dont on disposait était les indications fournies par la famille, car beaucoup de malades n'ont pas été examinés par un médecin. Le tableau 6 indique le type de soins médicaux reçus. Ce tableau n'est pas complet, car les conseils ont été quelquefois recherchés auprès de plusieurs sources. Il est probable que des consultations de praticiens homéopathes ou ayurvédiques n'ont pas toujours été signalées quand l'enquête était faite par un praticien allopathe.

Cinq des personnes décédées avaient en fait guéri de leur varicelle (chute de toutes les croûtes) au moment du décès. Toutes les cinq sont mortes trois à cinq semaines après l'apparition de la maladie; une est morte d'une gastro-entérite, une d'une obstruction intestinale, une de vieillesse et débilité; pour les deux autres, la cause du décès n'a pas été déterminée.

TABLEAU 6. SOINS MEDICAUX RECUS PENDANT LA PHASE TERMINALE

Type de soins	Nombre de malades
Hôpital	15
Médecin d'un centre primaire	20
Médecin privé	16
Praticien homéopathe	4
Praticien ayurvédique	5
Surveillant sanitaire/inspecteur sanitaire	5
Agent sanitaire de base	10
Aucun	97
Total	172

TABLEAU 7. TEMPS ECOULE ENTRE L'APPARITION DE LA MALADIE ET LE DECES

Temps en jours	Nombre de malades	%
5	10	5,8
5-9	84	48,8
10-14	51	29,7
15-19	22	12,8
20+	5	2,9
Total	172	100,0

Le groupage des diagnostics adopté dans le tableau 8 est nécessairement arbitraire; on trouvera ci-après la définition des groupes :

Encéph. - encéphalite varicelleuse. Dans chaque cas, le malade a reçu des soins médicaux et le diagnostic du médecin traitant a été accepté.

Pneu. prim. - pneumonie varicelleuse. C'est la cause de décès indiquée par l'enquêteur et elle a généralement été acceptée. Dans ce groupe figurent également les cas pour lesquels il y a eu des symptômes respiratoires manifestes et précoces et pour lesquels le décès est intervenu dans les sept jours après l'éruption.

Inf. second. - infection bactérienne secondaire des lésions. Elle a été acceptée comme cause de décès quand elle était accompagnée de fièvre et était décrite comme l'aspect le plus frappant de la maladie.

Pneu. second. - infection secondaire de l'appareil respiratoire inférieur. Dans ce groupe, on a mis tous les cas pour lesquels le médecin traitant a posé ce diagnostic et ceux pour lesquels les symptômes respiratoires sont apparus assez tard dans le cours de la maladie. On y a inclus également des cas pour lesquels il était indiqué que la varicelle avait provoqué un accès aigu d'une infection respiratoire chronique préexistante.

Vieillesse - on a inclus dans ce groupe tous les cas pour lesquels la cause de décès indiquée était "vieillesse et débilité", avec ou sans infection chronique concomitante.

Autre maladie - dans ce groupe figurent les cas pour lesquels on a estimé que, si la varicelle pouvait avoir précipité la mort, la cause initiale de décès était une infection chronique ou aiguë pour laquelle le malade était déjà en traitement au moment de l'éruption varicelleuse.

Affection chronique :	diabète	2
	colite ulcéreuse	2
	"urémie chronique"	1
	enfant débile, "crises depuis la naissance"	1
Maladie sous traitement :	infection urinaire	2
	insuffisance cardiaque congestive	5
	accident cérébrovasculaire	1
	tuberculose pulmonaire	3
	ascaridiose respiratoire	2
	cancer	2
	leucémie	1
	dysenterie	2

Maladie sans relation - on a compté dans ce groupe les sujets qui avaient eu, pendant le cours de leur varicelle, une maladie apparemment sans relation, qui a été considérée comme la cause de leur décès.

Infarctus du myocarde	8
Affections abdominales aiguës (pas d'acte chirurgical)	4
Hématémèse	2
Dysenterie aiguë	3

Il est possible que quelques-uns de ces décès apparemment sans relation avec la varicelle en aient été en fait le résultat direct. La littérature médicale cite des cas de lésions varicelleuses de l'intestin, du péritoine, du myocarde et des muqueuses; la première consultation avait alors été motivée par un ou plusieurs des symptômes suivants : hématomèse, méléna, gastrite, douleurs abdominales. Les cas de ce genre ont en général été signalés pour des adultes. Ils étaient rares dans les régions où la varicelle des adultes est peu courante; il est possible qu'au Kerala, où elle est au contraire relativement fréquente, ces complications se produisent assez souvent pour être mentionnées. La famille des sujets décédés signalait souvent que, pendant les derniers jours, le malade se plaignait surtout de douleurs à la gorge et de difficultés à avaler. Des lésions de muqueuses ont été décrites dans la varicelle et ces symptômes pourraient être révélateurs de lésions analogues dans l'oesophage. Cette étude toutefois ne tient compte que des cas où il y a eu décès, apparemment par varicelle. On ne dispose d'aucun renseignement sur l'incidence des complications chez les adultes qui ont guéri de la maladie.

TABEAU 8. CAUSES DE DECES PAR AGE ET PAR SEXE

Sexe	Encéphalite	Pneumonie primaire	Infection secondaire	Pneumonie secondaire	Vieillesse	Autre maladie	Maladie sans relation	Décès tardif	Total
M	5	23	8	31	26	14	16	3	126
F	1	8	-	10	10	11	4	2	46
Total	6	31	8	41	36	25	20	5	172
<u>Age en années</u>									
0-	-	1	-	4	-	1	-	-	6
5-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
10-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
15-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
20-	1	1	-	-	-	-	1	-	3
30-	-	2	-	-	-	3	2	1	8
40-	1	6	1	4	-	2	4	1	19
50-	1	5	2	11	-	6	5	1	31
60-	1	5	-	11	3	5	4	1	30
70+	2	10	5	11	33	5	4	1	71
Total	6	31	8	41	36	25	20	5	172

La forte proportion de sujets de sexe masculin dans ce groupe de décès par varicelle a déjà été soulignée.

Dans cette série, les six cas d'encéphalite varicelleuse se sont produits chez des adultes de plus de vingt ans. On estime que l'encéphalite est généralement plus fréquente chez les jeunes enfants. Ceci pourrait donc être un autre exemple de complication habituellement peu fréquente chez les adultes qui est par contre relativement courante au Kerala en raison de la forte incidence de la varicelle chez les adultes. Les chiffres concernant la pneumonie varicelleuse suivent le profil usuel, les cas se produisant pour la plupart chez les adultes avec quelques cas chez les très jeunes enfants. Il s'agit là d'une complication relativement fréquente de la varicelle et le profil observé ici est semblable à celui des pays où la varicelle est surtout une maladie infantile. Un petit nombre seulement des sujets présentant des symptômes respiratoires ont été traités par des médicaments antimicrobiens. Ce fait pourrait expliquer en partie le nombre relativement élevé de malades d'un certain âge qui sont morts de pneumonie secondaire.

#### Conclusions

Bien que les décès par varicelle soient nombreux au Kerala, c'est surtout chez les personnes âgées que la maladie a été mortelle. Il semble que l'incidence de la maladie chez les adultes soit plus élevée au Kerala que dans les Etats du nord de l'Inde, en Europe occidentale et aux Etats-Unis d'Amérique. Mais même au Kerala, la varicelle frappe surtout les enfants d'âge scolaire; pour eux, la morbidité et la mortalité sont peu élevées et ne dépassent probablement pas celles des autres états ou des autres pays. En Europe, on considère généralement que la varicelle peut être grave chez les adultes et que le risque de décès est considérable chez les personnes âgées (Christie, 1974).

Au Kerala aujourd'hui, le tableau d'ensemble fait apparaître la varicelle comme une "nouvelle maladie", pour laquelle l'incidence est forte chez les adultes non immunisés et la mortalité relativement élevée (Millous, 1936). Le zona est pratiquement inconnu au Kerala, ce qui donne à penser que l'infection primaire par le virus du zona varicelleux n'est pas répandue. Le Kerala est un pays de criques et de lagunes et chaque famille préfère avoir sa maison et son jardin. Autrefois, les transports étaient difficiles et les contacts entre communautés étaient peu fréquents. Les cas de varicelle étaient soumis à l'isolement : le malade ne recevait pas de visites et il était soigné par quelqu'un qui avait déjà eu la maladie. Maintenant, les routes et les ponts se sont développés et le Kerala est l'Etat de l'Inde qui a le taux d'alphabetisation le plus élevé. Plus de 90 % des enfants fréquentent l'école et pour cela prennent fréquemment un transport public. La population est aujourd'hui beaucoup plus mobile qu'elle ne l'était il y a vingt ans et une maladie contagieuse comme la varicelle est maintenant très largement propagée en peu de temps. A mesure que les adultes non immunisés seront infectés au cours des quelques prochaines années, le nombre des sujets réceptifs au-delà de l'âge scolaire diminuera sans doute puisque la plupart des enfants contractent la maladie pendant leur scolarité. Il est possible que, dans quinze ou vingt ans, la distribution par groupes d'âge des cas de varicelle au Kerala soit analogue à ce qu'elle est en Europe ou aux Etats-Unis d'Amérique et que les décès par varicelle deviennent rares.

POPULATION DE L'ETAT DE KERALA, PAR AGE ET PAR SEXE (EN MILLIERS)  
(ESTIMATION DE 1974, GOUVERNEMENT DE L'INDE)

Age	Masculin	%	Féminin	%	Total	%
0-	1 715	15,2	1 639	14,3	3 354	14,7
5-	1 566	13,9	1 496	13,1	3 062	13,5
10-	1 363	12,1	1 323	11,6	2 686	11,8
15-	1 161	10,3	1 152	10,1	2 313	10,2
20-	1 848	16,3	1 923	16,8	3 771	16,6
30-	1 353	12,0	1 470	12,9	2 823	12,4
40-	990	8,7	1 053	9,2	2 043	9,0
50-	688	6,0	700	6,1	1 388	6,1
60-	407	3,6	430	3,7	837	3,7
70+	215	1,9	247	2,2	462	2,0
Total	11 306	100,0	11 433	100,0	22 739	100,0

CENTRES DE SANTE PRIMAIRES FOURNISSANT DES INFORMATIONS SUR LES CAS DE VARICELLE  
RECUEILLIES AU COURS DU DEPISTAGE ACTIF DE LA VARIOLE, 1976

District	Centre de santé primaire	Population desservie
Trivandrum	Vizhinjam	82 800
Quilon	Thrikadavoor	116 000
Alleppey	Mannar	71 000
Kottayam	Adhirampuzha	151 500
Iduki	Purapuzha	102 600
Ernaculum	Kumbalangi	51 400
Trichur	Vellanikara	147 100
Palghat	Alanallur	145 400
Malapuram	Kuttipuram	144 000
Kozhikode	Balussery	161 100
Cannanore	Iritty	218 200
Total		1 391 100

La varicelle est une maladie à notification obligatoire au Kerala. Chaque district communique tous les mois le nombre de cas à la Direction de la Santé à Trivandrum. En novembre 1975, on a essayé d'organiser une étude épidémiologique de la varicelle et il a été demandé à tous les centres de santé primaires de fournir des précisions sur la distribution des notifications par mois et par âge et sexe en 1974. Malheureusement, les renseignements réunis à la suite de ces demandes spéciales étaient difficilement comparables et ne correspondaient pas à ceux déjà reçus par la Direction.

DONNEES SUR LES NOTIFICATIONS DE VARICELLE D'APRES LES NOTIFICATIONS  
OFFICIELLES ET LES REPONSES AUX DEMANDES SPECIALES

Origine des renseignements	1973		1974		1975	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Cités par Mendez						
Notifications Chiffres des centres primaires	12 680	0	26 139	26	Non fournis	
par mois	15 055	11	42 456	40	Non fournis	
par groupe d'âge	Non fournis		44 909	31	Non fournis	
Notifications à la Direction (1976)	16 827	16	37 803	90	51 139	89*

\* Bien que 89 décès seulement aient été notifiés à la Direction de la Santé en 1975, l'étude des archives des services de district a donné un total de 107 décès en 1975.

Ce tableau montre que les notifications étaient irrégulières; il est probable que les chiffres les plus élevés qui y sont indiqués correspondent au nombre minimum de cas et de décès dans l'Etat de Kerala. L'élévation du nombre de cas et de décès depuis 1973 pourrait traduire, au moins en partie, l'intérêt accru pour la varicelle au cours de cette période.

Sur la base du chiffre estimatif de population du Kerala en 1974 et des chiffres les plus élevés donnés dans le tableau ci-dessus, on a calculé le taux estimatif d'incidence, le taux brut de mortalité et le taux de létalité pour les années 1973-1975.

	1973	1974	1975
Taux annuel d'incidence (pour 100 000)	74,0	197,5	224,9
Taux brut de mortalité (pour 1000)	0,0007	0,0040	0,0047
Taux de létalité (pour 100)	0,10	0,20	0,21

Le nombre de cas de varicelle notifiés à la Direction de la Santé en février 1976 était de 9538. Des détails sur 1028 cas ont été fournis par les registres de la varicelle de 11 centres primaires visités ce même mois. Pour ces 11 centres primaires (un dans chaque district du Kerala), le chiffre total de population est de 1 391 100. Si on peut les considérer comme représentatifs, on s'attendrait à ce que près de 17 000 cas aient été enregistrés dans l'ensemble de l'Etat pour ce mois de février. Même en prévoyant une marge d'erreur importante dans cette estimation, on peut conclure qu'il y a eu sous-notification.

Les médecins du Kerala pensent que la plupart des cas de varicelle se produisent chez les adultes. Les notifications semblent à première vue confirmer cette opinion. Il est possible qu'il y ait dans les notifications une certaine distorsion; en effet, elles sont souvent le résultat d'une demande de certificat médical pour expliquer l'absence à l'école ou au travail et il est donc possible que la notification soit moins fréquemment faite pour les enfants.

De même, les médecins sont plus souvent informés des cas qui s'accompagnent de complications, ce qui est plus fréquent chez les adultes que chez les enfants.

Mendez (1976) a réuni des renseignements sur les notifications par groupe d'âge à partir des registres des maladies infectieuses dans 138 des 166 centres primaires du Kerala. Le pourcentage de cas notifiés chez les adultes est plus élevé qu'on ne l'attendrait pour une "maladie de l'enfance", mais avec un excédent de cas pour les enfants d'âge scolaire (5-15 ans) par rapport au nombre que l'on attendrait si la distribution des cas était aléatoire. La population totale desservie par les 138 centres primaires dont on a obtenu les renseignements n'est pas connue, de sorte qu'il n'est pas possible de calculer l'incidence de la maladie par groupe d'âge pour 1974. L'information tirée des registres de maladies infectieuses des 11 centres primaires pour février et mars 1976 fait apparaître une distribution similaire des notifications par groupe d'âge.

Au cours des dépistages actifs de variole, on interroge les familles sur les cas de varicelle et on consigne les indications concernant l'âge et le sexe. Ces renseignements ont été fournis dans chacun des 11 centres primaires. Etant donné que l'agent de dépistage note tous les cas survenus dans un ménage, il ne devrait pas y avoir d'erreur systématique. Comme dans les registres des centres primaires, il apparaît qu'une forte proportion des cas correspond aux enfants d'âge scolaire et que la proportion est plus forte encore chez les enfants de moins de cinq ans. Un taux de prévalence a été calculé pour la période du dépistage actif sur la base de la composition par âge de l'ensemble de la population et de la population totale desservie par les 11 centres primaires choisis.

On voit dans le tableau de la page suivante que la prévalence de varicelle observée pendant le dépistage actif d'avril atteignait le taux le plus élevé dans le groupe 5-15 ans; elle diminuait pour le groupe suivant. Ce profil correspond à l'épidémiologie de la maladie en Occident. C'est chez les enfants des écoles que la maladie est la plus fréquente et elle se propage par l'école. Les enfants la rapportent dans leurs familles. Comme il existe au Kerala une population adulte non immunisée, la maladie est transmise aux membres de la famille plus âgés comme aux frères et soeurs plus jeunes. L'incidence est semblable pour les deux sexes.

NOTIFICATIONS DE VARICELLE POUR L'ENSEMBLE DU KERALA EN 1974  
ET POUR 11 CENTRES DE SANTE PRIMAIRES EN FEVRIER ET MARS 1976,  
ET CHIFFRES RECUEILLIS A L'OCCASION DU DEPISTAGE ACTIF DE LA VARIOLE EN AVRIL 1976

Age	Pop. Kerala (%)	1974 (138 centres primaires)	1976 (11 centres primaires)		Dépistage avril 1976	
			Février	Mars	Nombre de cas	Prev./100 000
0-	14,7	3 085 6,9 %	67 6,5 %	47 5,8 %	131 13,3 %	64
5-	13,5	7 731 17,2 %	184 17,9 %	109 13,4 %	199 20,2 %	102
10-	11,8	8 080 18,0 %	217 21,1 %	198 24,4 %	166 16,9 %	101
15-	10,2	5 659 12,6 %	107 10,4 %	99 12,2 %	102 10,4 %	72
20-	16,6	7 342 16,3 %	177 17,2 %	119 14,6 %	137 13,9 %	59
30-	12,4	5 719 12,7 %	127 12,4 %	118 14,5 %	96 9,8 %	56
40-	9,0	3 966 8,8 %	84 8,2 %	91 11,2 %	86 8,7 %	69
50-	6,1	2 329 5,2 %	34 3,3 %	15 1,8 %	41 4,2 %	48
60-	3,7	1 001 2,2 %	15 1,5 %	12 1,5 %	16 1,6 %	31
70+	2,0		9 0,9 %	4 0,5 %	10 1,0 %	36
N.K.			7 0,7 %	1 0,1 %	-	
Total	100,0	44 912 99,9 %	1 028 100,1	813 100,0	984 100,0	71
<u>Sexe</u>						
Masculin	49,7	22 629 50,4 %	520 50,6 %	373 45,9 %	473 48,1 %	69
Féminin	50,3	22 283 49,6 %	508 49,4 %	440 54,1 %	511 51,9 %	73
Total	100,0	44 912 100,0 %	1 028 100,0 %	813 100,0 %	984 100,0 %	71