

## Etude de la grippe en milieu hospitalier pédiatrique à Antananarivo

Raobijaona H, Rakotondranaivo A, Rakotoarimanana DR (1)

**RESUME :** 62 prélèvements rhinopharyngés provenant d'enfants malgaches (garçons et filles), âgés de 6 jours à 14 ans, hospitalisés pour des infections respiratoires aiguës, suspects d'étiologie virale, durant les mois de juin - juillet - août 1992, à l'Hôpital des Enfants d'Antananarivo, ont été examinés par deux méthodes : inoculation à l'œuf de poule embryonné et inoculation aux cellules Madlin Darby Canine Kidney (MDCK).

Il a été trouvé que 24,1% de ces prélèvements se sont avérés positifs. La répartition des cas positifs selon les groupes d'âges et les sexes a été étudiée.

Selon l'âge, les enfants appartenant au groupe d'âge de 1 à 12 mois ont été les plus touchés (65,7%). Une prédominance masculine a été observée (sexe masculin : 60%, sexe féminin : 40%). Une seule souche virale A (H3N2) a été détectée.

**Mots-clés :** Grippe - Orthomyxovirus humain type A - Enfant - MADAGASCAR.

**ABSTRACT :** "Influenza in a paediatric unit in Antananarivo-City, Madagascar": 62 rhinopharyngeal samples from malagasy children, aged of 6 days to 14 years old, hospitalized because of acute respiratory infections, with doubtful viral etiology case, during June to August 1992, at the "Hôpital des Enfants" in Antananarivo, were examined by two methods : inoculation by embryonned eggs and inoculation by MDCK cells. 24.1% of the samples were positive. The repartition of the cases by age and by sex were studied.

The children aged of 1 to 12 months were the most affected with 65,7% of all cases (male : 60%, female : 40%). One subtype was detected : A(H3N2).

**Key-words :** Influenza - Orthomyxovirus type A human - Children - MADAGASCAR.

### INTRODUCTION

Les infections respiratoires d'allure virale représentent à Madagascar une des premières causes de morbidité, notamment en milieu pédiatrique. L'extrême variabilité antigénique des virus grippaux à l'origine de brusques flambées épidémiques, complique la stratégie de lutte.

C'est pourquoi, la grippe est soumise, par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), à une surveillance épidémiologique internationale et nationale assurée par l'Institut Pasteur de Madagascar (IPM), depuis 1978. Le but en est la détermination précoce des nouveaux variants.

Nous rapportons les résultats obtenus en 1992 pour Antananarivo et sa région à travers l'Hôpital des Enfants de Tsaralalana. Des données épidémiologiques, cliniques et virologiques ont pu être collectées.

### MATERIEL ET METHODE

Notre étude porte sur 62 prélèvements rhinopharyngés provenant d'enfants malgaches âgés de 6 jours à 14 ans, hospitalisés durant les mois de

juin, juillet et août 1992 à l'Hôpital des Enfants d'Antananarivo.

Les malades retenus pour notre étude ont eu une histoire de contagé grippal certain dans l'entourage ou bien ils ont présenté une pathologie infectieuse aiguë de l'appareil respiratoire suspecte d'étiologie virale : 53,8% des enfants sont de sexe masculin, 46,2% de sexe féminin.

L'étude virologique a été réalisée à partir des prélèvements de gorge effectués par écouvillonnage. L'écouvillon placé en milieu de Hanks à pH 7,4, supplémenté en antibiotiques (100 000 UI de pénicilline, 50 mg de streptomycine, 25 mg d'amphotéricine B pour 100 ml de milieu a été transporté rapidement à +4°C au laboratoire de Virologie de l'IPM où il a été immédiatement congelé à -80°C.

L'isolement viral a été effectué classiquement par deux méthodes :

- inoculation à l'œuf de poule embryonné de 10 jours par voie amniotique (3 œufs par prélèvement positif) avec systématiquement deux passages sur œuf. Après 48 heures d'incubation en couveuse et une nuit à 4°C, le liquide amniotique a été prélevé pour la recherche et le titrage de l'hémagglutinine sur micro-plaque, en présence d'hématies de cobaye à 4% en tampon PB5 de pH 7,2.

- inoculation sur culture de cellules Madlin Darby Canine Kidney (MDCK) : deux méthodes

(1) Hôpital général de Befelatanana, Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo - BP 14 bis, Antananarivo 101 - Madagascar.

permettent la détection du virus sur culture. Après 5 à 6 jours de lecture au microscope inversé (avec ou sans effet cytopathogène), l'hémagglutinine virale a été recherchée par la réaction d'hémagglutination et par l'immunofluorescence indirecte à l'aide d'anticorps monoclonaux du type A et B de l'OMS. Un deuxième passage a été également réalisé sur cellules.

## RESULTATS

Le tableau I rapporte le relevé des affections respiratoires de type viral dans le service pendant la période d'étude.

Tableau I : **Morbidité par infection respiratoire aiguë**

Mois	Juin	Juillet	Août	Total
IRA	76	45	49	160
Hospitalisés	111	78	105	294
Pourcentage (%)	68,5	57,5	46,6	54,4
Prélèvement de gorge	26	14	22	62
Positifs	1	12	2	15
Taux de positivité	3,8	85,7	9	24,1

Les signes cliniques rencontrés sont résumés dans le tableau II.

Tableau II : **Signes cliniques rencontrés**

Signes cliniques	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Dyspnée	30	19
Fièvre	25	16
Rhinorrhée	24	15
Toux	20	12
Signe de lutte respiratoire	16	10
Altération de l'état général	15	9
Tachycardie	14	9
Trouble digestif	10	6
Divers	6	4
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100</b>

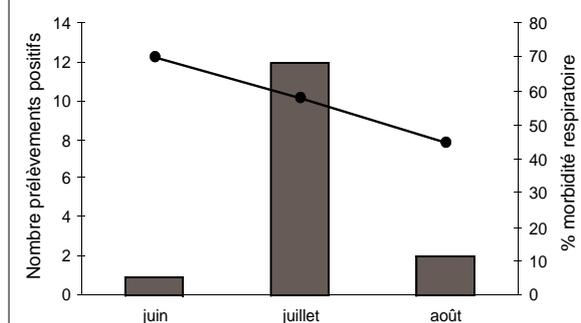
Pour des raisons pratiques, 62 malades sur 160 atteints d'insuffisances respiratoires aiguës (IRA), soit 38,7%, ont pu bénéficier d'un examen virologique après prélèvement de gorge, pendant la période d'étude.

Sur les 62 prélèvements, 15 souches ont été isolées, soit 24,1% de positifs, dont le premier isolement a été observé au mois de juin et le dernier au mois d'août 1992. Le taux d'isolement maximum du virus s'est situé au mois de juillet. A cette période, 12 souches virales sur 14 écouvillonnages pharyngés d'enfants ont été isolées, soit 85,7% positifs (figure).

Les souches isolées l'ont été toutes à partir des œufs embryonnés et identifiées par la méthode d'inhibition de l'hémagglutination. Elles ont été trouvées antigéniquement semblables à la souche

A/BEJING/353/89 (H3N2) et après analyse antigénique, proches du variant A/ENGLAND/261/91 (H3N2).

Figure : **Isolements viraux. Pourcentage de morbidité grippale**



On constate que toutes les souches ont été isolées chez des enfants de moins de 5 ans. Le taux d'infection a varié de 8 à 35%. Le maximum d'infection s'est situé dans le groupe d'âge de 1-6 mois. Notons que le groupe d'âge de 7-12 mois était aussi très touché avec un taux d'infection égal à 30% (Tableau III).

Tableau III : **Répartition selon l'âge et le pourcentage de prélèvements positifs**

Age (Mois)	Nombre de prélèvements		
	Examens	Positifs	Pourcentage positifs (%)
0-28 jours	5	1	20
1-6 mois	14	5	35,7
7-12 mois	10	3	30
13-24 mois	11	3	27,2
25-60 mois	12	1	8,3
≥ 61 mois	10	1	20
Ages confondus	62	15	24,1

Selon le sexe, les garçons 9/15 semblent plus prédisposés à l'infection par le virus A (H3N2) avec une fréquence de 60%.

## DISCUSSION

Nos résultats montrent l'importance de l'étiologie virale (grippe en particulier) dans ces IRA observées chez des enfants malgaches par le taux d'infection relativement élevé trouvé qui est chiffré à 24,1%. En effet, les enfants retenus dans cette étude ont présenté une pathologie infectieuse aiguë de l'appareil respiratoire, présumée virale, ou ont eu un contact grippal certain dans l'entourage. De plus, 85% de ces enfants appartiennent à des familles nombreuses de conditions socio-économiques, en général précaires, résidant dans des quartiers populaires et marécageux de la capitale où les affections concomitantes constituent un terrain propice à l'éclosion des infections respiratoires : 15% des

enfants étaient victimes de malnutrition protéino-calorique sévère, 25% atteints d'autres infections bactériennes et parasitaires, 60% présentaient une hypotrophie pondérale.

Il a été montré ailleurs que la malnutrition, le manque d'hygiène, le surpeuplement augmentent largement le risque des IRA et pourraient bien expliquer ce taux d'infection élevé [1].

Contrairement aux années précédentes au cours desquelles les saisons grippales ont été marquées par la diversité des souches isolées [3,4], un seul variant a circulé tout au long du deuxième et troisième trimestre totalisant 15 souches virales sur 62 prélèvements.

Une flambée a eu lieu en juillet dans notre étude caractérisée par des cas groupés dans le temps, mais sans diffusion épidémique. Elle coïncide avec les résultats trouvés par *Rakoto-Andrianarivelo et al* [2] à l'IPM. A cette période, 12 souches ont été isolées sur 14 examens pratiqués, soit 85% de positifs. Pendant le reste de l'année, la grippe a été le fait de cas sporadiques. La surmorbidity respiratoire s'est révélée en juin et s'est maintenue à un niveau relativement élevé le mois suivant. Cette flambée est contemporaine de la saison froide et sèche de l'année. L'influence du climat intervient certainement dans la survenue des infections respiratoires d'allure virale, mais il semblerait que dans les régions tropicales, la circulation du virus est constante avec des pics épidémiologiques moins importants [5].

C'est le sous-type A(H3N2) qui a également circulé en Afrique du Sud où il a été localisé dès le début de l'année et est réapparu en hiver pour entraîner une flambée en juillet. Dans l'ensemble, c'est le virus A(H3N2) qui a été le plus répandu dans le monde affectant essentiellement les enfants et les adultes jeunes [2]. La similitude entre les souches isolées dans le monde et les souches malgaches indique que Madagascar n'est qu'un point de passage, souvent retardé par rapport à l'Europe et non un point de départ des variantes qui diffuse-

raient dans le monde. On peut regretter que la recherche des autres virus à tropisme respiratoire n'a pu être pratiquée pour des raisons matérielles à Antananarivo (IPM). Cette étude aurait permis de préciser l'importance des autres viroses respiratoires de l'enfant et d'apprécier leur impact sur toute la population [6].

## CONCLUSION

Cette étude, effectuée seulement pendant trois mois, concerne un nombre limité de malades de la région d'Antananarivo. Elle doit être poursuivie au moins durant plusieurs mois, voire une ou deux années à d'autres régions de l'île afin de mieux apprécier l'écologie des virus respiratoires dans le pays, leurs variations saisonnières et leurs différents aspects cliniques et partant de ces renseignements de mieux les combattre.

## REMERCIEMENTS

*Nous tenons à adresser nos vifs remerciements au personnel de l'Unité Virologie de l'Institut Pasteur de Madagascar pour l'aide qu'il nous a apportée.*

## REFERENCES

- 1- **Ravaoarino M, Razafimahery J, Razanamparany M, Coulanges P.** Etiologie virale des infections respiratoires aiguës chez des enfants malgaches. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1985; **52** : 147-156.
- 2- **Rakoto-Andrianarivelo M, Morvan J, Raobijaona H.** La surveillance de la grippe à Tananarive au cours de l'année 1992. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1993; **60** : 9-13.
- 3- **Cassel-Béraud A, Rakotonirina G, Coulanges P.** Etude d'une épidémie de grippe à Tananarive (février 1987). *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1988; **54** : 125-130.
- 4- **Morvan J, Rakotonirina G, Coulanges P.** Surveillance de la grippe à Tananarive. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1990; **57** : 205-220.
- 5- **Hannoun C.** Epidémiologie de la grippe. *Ann Inst Pasteur Actualités* 1992; **3** : 231-240.
- 6- **Pringle CR.** Progress towards control of the acute respiratory viral diseases of childhood. *Bull WHO* 1987; **65** : 135-137.