

Gastro entérites à rota virus chez les enfants de 0 à 59 mois à l'hôpital national de Niamey

Doutchi Mahamadou*, Alkassoum Salifou Ibrahim**, Ivan Inkov[□], Amadou Harouna[△], Modi Issaka^{□□} and Mila Kayryakova^{△△,1}

*Facult des Sciences de la Sant , Universit de Zinder, Niger., **D partement de Sant Publique, Facult des Sciences de la Sant , Universit Abdou Moumouni, Niamey, Niger., [△]D partement de Sant Publique, Facult des Sciences de la Sant , Universit Dan Dicko Dan Koulodo, Maradi, Niger., [□]Clinic of Thoracic Surgery, Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria., ^{□□}Direction de la Surveillance et la Riposte aux Epidemies, MSP, Niamey, Niger., ^{△△}Faculty of Medicine, Medical University of Sofia, Bulgaria.

ABSTRACT

Introduction: Les gastro-entérites constituent la deuxième cause de mortalité chez l'enfant de moins de 5 ans dans les pays en développement. Le genre rotavirus de la famille des Reoviridés en est la première cause virale chez l'enfant entre 3 mois et 2 ans. L'objectif de l'étude est d'évaluer la surveillance des gastroentérites aiguës à rotavirus chez les enfants de moins de 5 ans à l'Hôpital national de Niamey (HNN). **Méthodologie:** Il s'agit d'une étude prospective et descriptive de 8 mois allant du premier Février au 30 Septembre 2016. Elle a concerné 84 patients admis pour diarrhée aiguë aux urgences pédiatriques de l'HNN. L'outil de collecte est composé d'une fiche d'enquête, du registre du laboratoire et des bulletins d'examen. **Résultat:** les patients de sexe masculin représentaient 58,33% et la tranche d'âge de 0 à 11 mois était la plus représentée (55,95%). Plus d'1/3 des patients (36,91%) étaient vaccinés. L'allaitement maternel exclusif était pratiqué chez 19% des patients. La déshydratation sévère était retrouvée chez 30,95% des patients. Le sero-diagnostique était positif chez 18 patients (21,43%). 94,44% des patients infectés par le rotavirus étaient âgés de moins de 2 ans. **Conclusion:** La gastroentérite est un problème de santé publique. Les mesures d'hygiène adéquates et la vaccination permettent d'éradiquer ce fléau.

Introduction: The gastroenteritis is inflammation of lining and stomach. The genre rotavirus of Reovirus of the family of rotaviridae constitutes the first cause of acute viral gastroenteritis in children from 3 months to 2 years old. The study aimed to evaluate the epidemiological monitoring of acute gastroenteritis of rotavirus to the children under 5 years in HNN. **Methodology:** It is a prospective and descriptive study of 8 months from February to September 2016, which concerned 84 patients. The tool of the collect is composed of inquiry form, laboratory register and exam bulletin. **Results:** From our study, the male patients have represented 53,33% and the range age from 0 to 11 months was the most represented with 55,95%. The vaccinated patients were 36,91% and the 19% of patients were breastfeeding. The acute dehydration was found in 30,95% and the positive Test was in 18 patients 21,43%. It was noted that 94, 44% of infected patients by the rotavirus were under 2-years-old. **Conclusion:** The gastroenteritis is a public health problem. Vaccination and appropriate hygienic measures permit to eradicate this flail.

KEYWORDS gastroenteritis, rotavirus, rotaviridae

Introduction

Les gastro-entérites infectieuses sont l'une des premières causes de morbidité et de mortalité à travers le monde. Dans les pays en voie de développement 10% de décès d'enfants sont la conséquence des gastro-entérites [1]. Les rotavirus et Escherichia coli sont les étiologies les plus courantes des diarrhées modérées à sévères dans les pays à faible revenu augmentant la morbidité dans les communautés d'enfants à risque de déshydratation et de complications bactériennes [2,3]. Rotavirus est la première cause de gastroentérite aiguë virale de l'enfant entre 3 mois et 2 ans [4,5,6]. La transmission se fait généralement par la voie féco-orale mais aussi à une faible fréquence par les gouttelettes de salive [7]. L'élimination est abondante dans les selles, les eaux usées et peuvent être concentrés dans les coquillages [8].

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime à 527.000 le nombre d'enfants de moins de cinq ans qui meurent chaque année de diarrhée à rotavirus dont plus de 85% surviennent dans les pays à faible revenu d'Afrique et d'Asie [9]. En Afrique près de 30% de toutes les hospitalisations dues aux diarrhées chez les enfants de moins de cinq ans sont causées par le rotavirus. La majorité des pays ayant les taux les plus élevés de mortalité causée par le rotavirus se situent en Afrique sub-saharienne [10].

Au Niger un tiers de toutes les hospitalisations liées aux diarrhées chez les enfants âgés de moins de cinq ans sont dues au rotavirus, causant plus de 7400 décès par ans [10]. Pour faire face à cette situation, le Niger en collaboration avec le bureau régional OMS/Niger a instauré un réseau de surveillance sentinelle au niveau de l'Hôpital National de Niamey. Cinq ans après la mise en place de ce site nous sommes intéressés à faire l'état des lieux de la surveillance des gastroentérites à rotavirus chez les enfants de moins de cinq ans à l'hôpital national de Niamey.

Matériels et méthodes

1.Type d'étude:

Il s'agit d'une étude prospective à visé descriptive sur une durée de 3 mois du 1er Avril au 30 Juin 2016.

2.Population d'étude:

La population comprenait les couples mères ou gardiennes d'enfants âgés de 0 à 59 mois admis aux urgences pédiatriques de l'Hôpital National de Niamey pour diarrhée aiguë.

3.Définition des cas:

a. Cas suspect:

Tout enfants de 0 à 59 mois présentant au moins 2 selles molles ou liquides par jour associés ou non à de la fièvre ou à des vomissements.

b. Cas confirmé:

Tout cas suspect chez qui le test d'ELISA était positif au rotavirus après examen de laboratoire.

4.Outils de collecte des données:

Pour mener notre étude nous avons utilisé: Un questionnaire adressé aux mères ou gardiennes d'enfants âgés de 0 à 59 mois admis aux urgences pédiatrique pour diarrhée aiguë.

¹Facult des Sciences de la Sant , Universit de Zinder, Niger; Email: ibrahim_alkassoum@yahoo.fr

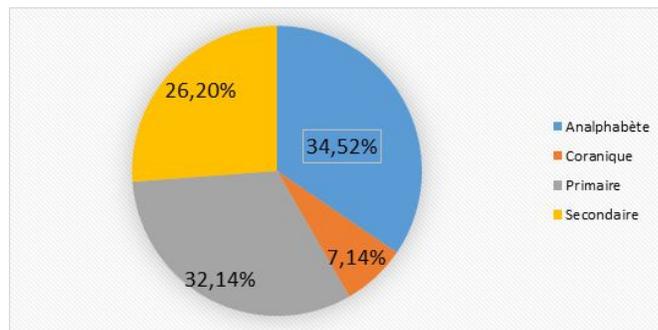


Figure 1: Répartition en fonction du niveau d'instruction des mères: La majorité des mères sont analphabètes avec 34,52%.

5.Technique de collecte des données:

Les données ont été recueillies grâce à un interview adressé aux mères ou aux gardiennes d'enfants et une revue documentaire pour les résultats du laboratoire à partir des bulletins d'examen et du registre du laboratoire.

6.Echantillonnage:

a. Technique de l'échantillonnage:

L'échantillonnage est exhaustif de l'ensemble de couples mères ou gardiennes d'enfants de 0 à 59 mois admis aux urgences pédiatriques de l'Hôpital National de Niamey pour diarrhée aiguë.

b. Taille de l'échantillon:

La taille de l'échantillon est composée de 84 couples.

7.Critères d'inclusion:

Tout enfant présentant une diarrhée non glairo-sanglante ou diarrhée associée au vomissement évoluant depuis moins de 2 semaines et les mères ou gardiennes d'enfants qui ont accepté de répondre aux questions.

8.Critères de non inclusion:

- Enfants ayant été hospitalisés pendant plus de 48h;
- Les enfants présentant une autre pathologie digestive.

9.Les variables étudiées:

Les variables étudiées étaient celles liées aux caractères sociodémographiques des enfants (âge, sexe, taille, poids, la provenance, niveau d'instruction des parents, la profession des parents), aux antécédents familiaux, au mode d'allaitement, au statut vaccinal, aux signes cliniques, à l'état d'hydratation, aux résultats de laboratoire et le traitement.

10.Traitement de données:

Les données collectées ont été saisies et analysées avec le Microsoft Office 2013 (Word et Excel) et le logiciel Epi info version 3.5.1.

Résultats

L'âge moyen des patients est de 13,78 mois (+/-9,92). La tranche d'âge de 0 à 11mois est la plus représentée avec 55,95%. Les patients vaccinés prédominent avec 36,91%. La CPN a été effectuée

Tableau I: Données épidémiologiques.

Variables	Frequence	Pourcentage
Tranches d'âge (mois)		
0-11	47	55,95
12-23	21	25
24-59	16	19,05
Total	84	100
Sexe		
Masculin	49	58,33
Féminin	35	41,67
Vaccination	84	100
Vaccinés*	31	36,91
Incomplètement vacciné†	29	34,52
Non vaccinés ψ	24	28,57
Total	84	100
CPN		
Oui	82	97,62
Non	2	2,38
Nombre de CPN		
<4	46	56,09
≥ 4	36	43,91
Total	84	100
Allaitement (mois)		
1	11	13,1
2	30	35,71
3	20	23,81
4	6	7,14
5	1	1,19
6	16	19,05
Total	84	100
Lieu d'accouchement		
Formation sanitaire	72	85,71
Domicile	12	14,29
Total	84	100
*: Enfant ayant reçu 3 doses de vaccin avant 1an, †: au moins 1 dose de vaccin avant 1an, ψ : aucune dose de vaccin		

Tableau II: Aspects cliniques et biologiques.

Variables	Fréquence	Pourcentage
Motif d'admission		
Diarrhée	84	100
Vomissements	74	88,09
Fièvre	77	91,66
Toux	20	23,8
Aspect de la Diarrhée		
Jaune	57	67,86
jus de melon	16	19,04
Verdâtre	11	13,1
Total	84	100
Durée de la diarrhée (jours)		
≤ 3	64	76,19
> 3	20	23,81
Total	84	100
Fréquence de la diarrhée par jour		
3	32	38,1
4 à 10	49	58,33
> 10	3	3,57
Total	84	100
Durée des Vomissements (jours)		
≤ 3	68	80,95
> 3	16	19,05
Total	84	100
Fréquence des vomissements par jour		
≤ 4	66	78,57
> 4	18	21,43
Total	84	100
Etat général à l'admission		
Satisfaisant	25	29,76
Agité et irritable	33	39,29
Léthargique	26	30,95
Total	84	100
Etat d'hydratation		
Déshydratation légère	23	27,38
Déshydratation modérée	35	41,67
Déshydratation sévère	26	30,95
Total	84	100
Résultats Biologiques		
Rotavirus positif	18	21,43
Rotavirus négatif	66	78,57
Total	84	100

Tableau III : Répartition des patients selon le traitement reçu

Traitement	Fréquence	Pourcentage
Aucun traitement	21	25.00
SRO	55	65.48
ZINC	17	20.24
Métronidazole	9	10.71
Paracétamol	3	3.57

Tableau IV: Caractéristiques des patients positifs au rotavirus (n=18).

Variabes	Fréquence	Pourcentage
Tranches d'âge (mois)		
0-24	17	94,44
25-59	1	5,56
Symptômes à l'admission		
Diarrhée et Vomissement	17	94,44
Diarrhée	1	5,56
Statut vaccinal		
Non vacciné	8	44,44
Incomplètement vaccinés	8	44,44
Complètement vaccinés	2	11,12

chez 97,62% des patients. Les mères ayant effectuées moins de 4 CPN sont majoritaires avec 56,09%. 19,05% des patients avaient reçus un allaitement exclusif au sein jusqu'à 6 mois. Les formations sanitaires restent le lieu d'accouchement le plus représenté avec 85,71%. On note une prédominance de sexe masculin avec 49 patients soit 58,33%. Le sexe ratio H/F est de 1,4.

Discussion

La diarrhée est l'émission d'au moins trois selles molles ou liquides par jour, ou à une fréquence anormale pour l'individu. Elle est généralement le symptôme d'une infection gastro-intestinale, qui peut être due à diverses bactéries, divers virus ou parasites [2]. Dans notre série, 84 enfants ont été admis pour gastroentérite aigüe. L'âge compris entre 0 et 11 mois a été retrouvé chez 47 patients (55,95%). Cette proportion est comparable à celle de Sanou à Ouagadougou, Konaté au Mali et Coulibaly en Côte d'Ivoire qui ont retrouvé respectivement 55,7%, 57% et 51%. [11-12]. Le sexe masculin était dominant avec 58,33%. Plusieurs auteurs ont rapporté cette prédominance masculine [13, 14, 11, 15].

Il ressort de l'étude que 36,91% des patients étaient complètement vaccinés contre le rotavirus (tableau I). Sidibé au Mali en 2014, a rapporté 55,8% des patients complètement vaccinés [13]. Ceci s'explique par les faiblesses du programme élargi de vaccination en termes de couverture et par l'insuffisance de sensibilisation des mères sur l'importance de la vaccination. En effet au Niger, le vaccin anti rotavirus (Rotarix) n'a été introduit dans le PEV qu'en 2014, le taux de couverture au mois de septembre 2015 était 67% [16]. La plupart des mères dans notre série étaient

ménagères 67,86%. Konaté et Sidibé au Mali avaient rapporté les mêmes proportions [14,13].

L'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois était pratiqué chez 19% de nos patients. Ce résultat est supérieur à celui rapporté par Konaté 14% [14]. Ce taux faible de pratique d'allaitement maternel exclusif est retrouvé dans beaucoup de publications africaines. C'est l'une des principales causes selon l'OMS de la forte prévalence des gastro entérites dans les pays en développement [2]. L'allaitement exclusif suppose que le nourrisson n'absorbe que du lait maternel. Le lait maternel contient tous les nutriments dont un nourrisson a besoin pendant les six premiers mois. L'allaitement maternel prémunit de la diarrhée et des maladies courantes de l'enfant [2]. Sur le plan clinique, la majorité de nos patients (58,33%) avaient émis 4 à 10 selles par jours. Konaté au Mali avait retrouvé des chiffres plus élevés (94%) [14]. Certains patients (3,57%) avaient émis plus de 10 selles par jour, ce taux se rapproche de celui retrouvé au Burkina par Sanou (4%) [11]. La fièvre était retrouvée chez 91,6% de nos patients. Konaté au Mali avait également retrouvé une proportion de 91% dans sa série [14]. Sanou et al. (2003) au Burkina ont rapporté une prévalence plus basse de la fièvre (83,6%) [11].

La déshydratation sévère était retrouvée chez 30,95% de nos patients. Roger en 2009 au Cameroun et Sidibé en 2014 au Mali avaient retrouvés des proportions comparables respectivement 35,4% et 35,8% [17, 13]. Par contre Konaté avait rapporté une prévalence plus basse de déshydratation sévère (19%) [14]. Au cours des gastroentérites la diarrhée peut durer plusieurs jours, déshydratant l'organisme et le privant des sels minéraux nécessaires pour la survie. Dans le passé, pour la majorité des personnes, la

déshydratation sévère et les pertes hydriques étaient les principales causes de décès par diarrhée. Désormais, d'autres causes comme les infections d'origine bactérienne seront probablement à l'origine d'une proportion croissante des décès dus aux diarrhées [4]. Cela est certainement due aux progrès réalisés dans la réhydratation par voie orale considérée comme l'une des plus grandes découvertes du vingtième siècle [2].

Dans notre série 18 patients (21,43%) étaient testés positifs au rotavirus. Fodha en Tunisie avait rapporté une prévalence similaire 1,4% [18]. Des fréquences plus basses avaient été rapportées par Junaid au Nigeria et Magzoub au Soudan, respectivement 13,8% et 16% [19,20]. Des chiffres de prévalences très variables avaient été rapportés par des auteurs au Cameroun, au Mali, en République Démocratique du Congo (21,9%, 36% et 53,9%) [21,14, 22]. Cette variation de prévalences est à mettre en relief avec la différence de sensibilité de la méthode diagnostique utilisée allant de la RT-PCR (reverse transcription-polymerase chain reaction) au dosage immunoenzymatique (test ELISA).

Les patients âgés de moins de 2 ans étaient les plus touchés. Une prévalence de 94,44% a été retrouvée dans notre série. Ce résultat concorde avec les chiffres rapportés par des auteurs au Cameroun, au Nigéria et en France [17, 23,19]. Ceci pourrait s'expliquer par l'immaturation du système immunitaire des nourrissons et par le non-respect de l'allaitement exclusif.

Conclusion

La gastroentérite à rotavirus est un problème de Santé Publique. Les mesures d'hygiène adéquates, la sensibilisation des mères et la vaccination constituent les principales mesures de lutte contre la maladie.

Competing Interests

There were no financial supports or relationships between authors and any organization or professional bodies that could pose any conflict of interest.

Funding

None.

References

1. Seck AM, Isanaka S, Guindo O, Langendorf C, Plikaytis BD, Sayinzoga-Makombe N, et al. Efficacy of a low-cost, heat-stable oral rotavirus vaccine in Niger: a randomised, controlled trial. *F1000Research*. 2017;6.
2. Mondiale de la Santé O, Organization WH. Progress with the implementation of rotavirus surveillance and vaccines in countries of the WHO African Region, 2007–2016–Progress dans la mise en œuvre de la surveillance des rotavirus et des vaccins dans les pays de la Région africaine de l'OMS, 2007-2016. *Wkly Epidemiol Rec Relevé Épidémiologique Hebd*. 2017;92(44):673–680.
3. Leca D, Bahnareanu A, Miftode E. La diarrhée aiguë à rotavirus aspects épidémiologiques cliniques et évolutive étude de 313 cas. *Médecine Mal Infect*. 2017;47(4):S57.
4. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Protocoles génériques pour une surveillance à base hospitalière pour estimer la charge de la gastroentérite à rotavirus chez les enfants et une enquête à base communautaire sur la fréquentation des services de soins de santé pour la gastroentérite chez les enfants. WHO/V&B/02.15; 70p.
5. Echeverria P, Burke DS, Blacklow NR et al. Age-Specific Prevalence of Antibody to Rotavirus, Escherichia coli Heat-Labile Enterotoxin, Norwalk Virus, and Hepatitis A Virus in a Rural Community in Thailand. *J clin Microbiol*, May 1983 ; 17 (5) : 923-5.
6. Kim K.H., I.S. Suh, J.M. Kim et al. Etiology of child hood diarrhea in Korea. *J clin Microbiol*, 1989, 27 (6): 1192-6.
7. Anne D, Lemahieu ZC, Eric P. Virologie et immunologie des rotavirus groupe. Fiche technique santé- sécurité-matières infectieuses. AZAY université Paris 5. Copyright santé Canada, 2001, rotavirus.
8. Chippaux CH, Chippaux A. Actualités sur les Rotavirus. *La Lettre de l'Infectiologue*. mars 1999 ; Tome XIV - n° 3 :91-95.
9. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Réseaux mondiaux de surveillance de la gastroentérite à rotavirus, 2001-2008. Relevé épidémiologique hebdomadaire. 21 Nov 2008 ; 47 : 421-428.
10. Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C et al. Global, Regional, and National Estimates of Rotavirus Mortality in Children <5 Years of Age, 2000–2013. *Clinical Infectious Diseases*. 2016; 62 (2): 96-105.
11. SANOU I, KAM KL, TOUGOUMA A, et al. Diarrhées aiguës de l'enfant : Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. *Médecine d'Afrique Noire* : 1999, 46 (1) : 21-26. [En ligne] consulté le 05/09/16.
12. Coulibaly A, et al. Mortalité et morbidité hospitalières dues aux maladies diarrhéiques en Côte d'Ivoire. *Publications médicales africaines*, 1988 ; 91 :23 -9 [En ligne] consulté le 07/09/16.
13. Sidibé T. Aspects épidémiologiques cliniques des diarrhées aiguës chez les enfants de 0 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital de SIKASSO. Thèse de Med. Université de Bamako ; 2014, 72P. [En ligne] consulté le 23/06/16.
14. Konaté B. Surveillance épidémiologique des diarrhées à rotavirus chez les enfants de moins de 5 ans dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE. Thèse de Méd. N° 07M27. Université de Bamako ; 2006, 157P. [En ligne] consulté le 27/05/16.
15. Rehbindler M. Réhydratation orale dans les diarrhées aiguës du jeune enfant : ce qui est recommandé et ce qui est fait. Une enquête aux urgences pédiatriques de l'hôpital Bicêtre pendant l'épidémie hivernale de gastroentérite en 2007. Thèse de Méd., Paris V, 2008, N°36 [En ligne] consulté le 17/09/16.
16. Gavi Oms 2014 - Recherche Google [Internet]. [cité 8 janv 2019]. Disponible sur: https://www.google.fr/search?source=hp&ei=4DA1XMH1MYuXlwTCxq7AAG&q=gavi+oms+2014&btnK=Recherche+Google&oq=gavi+oms+2014&gs_l=psy-ab.3..0i22i30.46.5925..7355...0.0.0.1373.4930.3-1j0j1j2j2.....0...1..gws-wiz.....0j0i22i10i30.tcmUT1TnW9A.

17. Roger E. Aspects cliniques, épidémiologiques et virologiques des gastroentérites à rotavirus chez les enfants de moins de cinq ans à YAOUDE-CAMEROUN. Thèse Med. 84p. [En ligne] consulté le 04/09/16
18. Fodha, Chouikha A, Hadj BM, et al. Caractéristiques cliniques des infections à rotavirus: Influence de l'âge des enfants sur les manifestations cliniques. Revue Tunisienne d'Infectiologie. Janvier 2011 ; 5(1): 25 – 28. [En ligne] consulté le 05/09/16.
19. Junaid SA, Umeh C, Olabode AO et al. Incidence of rotavirus infection in children with gastroenteritis attending Jos university teaching hospital, Nigeria. Virology Journal. 2011 May 16; 8:233. [Pub Med]. Consulté le 05/09/16.
20. Magzoub AM, Bilal EN, Bilal AJ et al. Rotavirus infection among Sudanese children younger than 5 years of age: a cross sectional hospital-based study. The Pan African Medical Journal. 2013; 16:88. [En ligne] consulté le 05/09/16.
21. Esona MD, Armah GE, Steele AD. Molecular epidemiology of rotavirus infection in Western Cameroon. J Trop Pediatr. 2003 Jun ; 49(3) :160-3. [Pub Med]. Consulté le 05/09/16.
22. Sangaji K, Mukuku O, Mutombo MA et al. Etude épidémioclinique des diarrhées aiguës à rotavirus chez les nourrissons à l'hôpital Jason Sendwe de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan African Medical Journal. 10 Juin 2015 : 7p. [En ligne] consulté le 17/09/16.
23. AULOGE H. Gastroentérites virales infantiles. Thèse Med. Université Henri Poincaré - NANCY1, 2001 France.112p. [En ligne] consulté le 04/09/16.