

Analyse comparative du profil épidémiologique et clinique de l'infection grippale due aux virus pH1N1(2009), H1N1, H3N2 et B à Abidjan, Côte d'Ivoire

A. K. N'GATTIA^{1,2}, D. COULIBALY¹, H. A. KADJO³; Y. TRAORÉ^{1,2},
B. K. KOUAKOU³, P. D. KOUASSI⁴, D. CHÉRIF¹, I. TIEMBRÉ^{1,2}

Résumé

La grippe peut avoir des caractéristiques épidémiologiques et cliniques variées. Cette étude compare les profils épidémiocliniques des infections grippales liées aux différents virus dans la population d'Abidjan. Une revue des données de surveillance de la grippe (2007-2010) a été réalisée. Le test de Chi2 a été utilisé pour la comparaison des proportions et la régression linéaire simple et les modèles de régression logistique séquentielle pour la prédiction des profils à l'aide du logiciel Stata 12. Au total 529 cas d'infection grippale ont été enregistrés dont 60 cas de H1N1 (11,3 %), 177 cas de H3N2, (33,5 %), 34 cas de pH1N1 (6,4 %) et 258 cas de grippe B (48,8 %). La fièvre a prédominé avec le H1N1 (76,1 %). Les sujets atteints de grippe pH1N1 étaient plus susceptibles de faire la toux (OR = 10,52 ; IC95 % : 1,713-64,575 ; versus grippe H1N1) et d'être issus de la tranche d'âge des 5-14 ans (OR = 3,10 ; IC95 % : 1,316-7,301 ; versus grippe B). Pour les patients ayant la grippe H3N2, la toux (OR = 6,3 ; IC95 % : 2,466-16,347) et l'arthralgie/myalgie (OR = 2,54 ; IC95 % : 1,083-5,948) étaient les meilleurs prédicteurs versus grippe H1N1. L'identification de profils spécifiques dans notre étude, peut permettre d'améliorer la méthode de diagnostic et de surveillance de la grippe.

Mots-clés : Infection grippale, profils épidémioclinique, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Comparative analysis of the epidemiological and clinical profiles of influenza infection due to 2009 pH1N1, H1N1, H3N2 and B viruses in Abidjan, Cote d'Ivoire

Abstract

Influenza can have various epidemiological and clinical characteristics. This study compares the epidemioclinical profiles of influenza infections related to different viruses in the population of Abidjan. A review of surveillance data (2007-2010) on influenza was performed. We used Chi2 test to compare proportions and simple linear regression and sequential logistic regression models for prediction profiles on Stata 12 software. In total 529 cases of influenza infection were recorded, including 60 cases of H1N1 (11.3%), 177 cases of H3N2 (33.5%), 34 cases of pH1N1 (6.4%) and 258 cases of influenza B (48.8%). Fever prevailed

¹ Institut National d'Hygiène Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire (BP V 14 Abidjan).

² Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire (BP V 34 Abidjan).

³ Institut Pasteur, Abidjan, Côte d'Ivoire (01 BP 490 Abidjan 01).

⁴ Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire (BP V 18 Bouaké)

with H1N1 (76.1%). The patients with pH1N1 were more likely to have cough (OR = 10.52, 95% CI: 1.713-64.575; versus H1N1) and to be from the age group of 5-14 years (OR = 3.10, 95% CI: 1.316-7.301; versus influenza B). For patients with influenza H3N2, cough (OR = 6.3, 95% CI: 2.466-16.347) and arthralgia/myalgia (OR = 2.54, 95% CI: 1.083-5.948) were the best predictors (versus influenza H1N1). The identification of specific profiles in our study can improve the method of diagnosis and surveillance of influenza.

Keywords: Influenza Infection, epidemio-clinical profiles, Abidjan, Cote d'Ivoire.

Introduction

Les virus grippaux peuvent infecter les populations vivant dans les zones tempérées et tropicales (CLARK et LYNCH, 2011 ; NAGACHINTA *et al.*, 2009). Leur impact est en effet universel (CLARK et LYNCH, 2011). L'étude des épidémies grippales familiales et communautaires passées survenues aux Etats-Unis a montré un profil d'âge spécifique de patients pour chaque type et sous-type de virus grippal (KHIABANIAN *et al.*, 2009). Du printemps 1977 à 2009, deux sous-types du virus grippal A (H3N2, H1N1) ont infecté, de façon saisonnière, la population humaine (KHIABANIAN *et al.*, 2009). Mais la grippe causée par le virus H1N1 était principalement distribuée dans la population des plus jeunes comparativement au H3N2 (KHIABANIAN *et al.*, 2009). La grippe pandémique H1N1 survenue en avril 2009 a concerné principalement les enfants garçons et les jeunes adultes, et les symptômes les plus fréquents étaient la toux et la fièvre (KHANDAKER *et al.*, 2011). Récemment en 2012, la recherche de Yap *et al.* à Singapour a révélé une différence dans le profil clinique de la grippe B, la grippe A(H3N2) et la grippe A (H1N1) (YAP *et al.*, 2012). Dans les pays d'Afrique subsaharienne, notamment en Côte-d'Ivoire, les études sur les aspects épidémiologiques et cliniques des virus grippaux en circulation ont été rarement abordées. La surveillance épidémiologique de la grippe en Côte-d'Ivoire a commencé en 2003. Elle a contribué à mettre en évidence la circulation des virus grippaux saisonniers H1N1, H3N2 et B, ainsi que le virus pandémique (pH1N1) de 2009 (KADJO *et al.*, 2012). Dans cette étude, nous comparons les profils épidémiologiques et cliniques des patients affectés par la grippe selon les types et sous type de virus grippaux pH1N1, H1N1, H3N2 et B à Abidjan.

Matériel et méthode

Une revue de la base de données du réseau sentinelle de surveillance de la grippe de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) de 2007 à 2010 a été conduite. Les données analysées concernaient celles issues des sites sentinelles d'Abidjan qui ont enregistré plus de 90 % des échantillons positifs de l'ensemble du réseau de surveillance de la grippe en Côte d'Ivoire. Ont été inclus dans cette étude, les échantillons positifs de grippe (A ou B) qui ont été sous typés. Selon la méthode de surveillance utilisée, les praticiens, au niveau des sites sentinelles, collectent les échantillons naso-pharyngés chez les patients qui ont présenté un syndrome grippal ou une infection respiratoire aiguë sévère conformément à la définition de cas recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (OMS/AFRO, 2008). Les échantillons sont conservés entre 4 et 8°Celsius et acheminés, dans les 72 h suivant leur collecte, au laboratoire national de référence de la grippe (NIC) de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire pour analyse. La méthode de confirmation utilisée au laboratoire associe les techniques de la RT-PCR conventionnel, la RT-PCR en temps réel et l'isolement viral sur culture de cellules MDCK

(KADJO *et al.*, 2012). Les données collectées ont concerné les caractéristiques sociodémographiques, épidémiologiques, cliniques et virologiques des patients infectés par les différents virus grippaux. Pour l'analyse statistique, les données recueillies ont permis d'estimer les proportions des cas de grippe selon le type de virus et les caractéristiques socio démographiques et cliniques, la fréquence des signes cliniques et les odds ratio. La comparaison des proportions s'est faite à l'aide du test de Chi carré de Pearson. La relation entre l'âge des patients et leur température corporelle a été évaluée par une régression linéaire simple. Les profils épidémiologiques et cliniques appropriés de patients en fonction de virus grippaux spécifiques ont été déterminés par la méthode de régression logistique séquentielle. Six modèles ont été réalisés : pH1N1 vs. H1N1, pH1N1 vs. H3N2, pH1N1 vs. B, B vs. H3N2, B vs. H1N1, H3N2 vs. H1N1. Le « type d'infection grippale » constituait la variable dépendante. Les variables indépendantes (âge, sexe, fièvre, toux, rhinorrhées, céphalées, myalgie-arthralgie, pharyngite, diarrhée, vomissements) ont été introduites comme covariables d'ajustement dans les modèles logistiques. Les critères d'inclusion et d'exclusion des variables indépendantes étaient respectivement $p \leq 0.05$ et $p \geq 0.10$. Seules les variables dont les OR sont significatifs ont été présentées dans les tableaux des résultats. Tous les résultats ont été validés à un niveau de signification de 5 %. Les données ont été analysées en utilisant le logiciel statistique *Stata MP 12.0, StataCorp LP, College Station, Texas*.

Résultats

Au total, de 2007 à 2010, 529 cas de grippe, dont 60 (11,3 %) H1N1, 177 (33,5 %) H3N2, 34 (6,4 %) pH1N1, et 258 (48,8 %) B ont été enregistrés. Pour 506 sujets dont le sexe a été renseigné, 283 (56 %) étaient de sexe masculin. Les proportions de cas de grippe ne différaient pas significativement selon le sexe ($p = 0,234$) contrairement à l'âge où une association statistique a été observée ($p < 0,001$). Les fréquences les plus élevées de cas de grippe ont été rencontrées chez les sujets de 0-4ans pour les sous types H1N1 (25 cas ; 48,1 %), H3N2 (85 cas ; 49,7 %), pH1N1 (12 cas ; 37,5 %) et le type B (131 cas ; 52,2 %). Concernant les caractéristiques cliniques, les trois signes fréquemment observés étaient, la rhinorrhée (83,2 %), la toux (81,6 %) et la fièvre (62,5 %) qui était par ailleurs significativement associée au type d'infection grippale ($p = 0,005$). Il a été observé en effet une prédominance de la fièvre avec le H1N1 (76,1 %), le H3N2 (70,2 %) et des proportions moindres avec le B (55,8 %) et le pH1N1 (54,8 %) (tableau I).

Tableau I. Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des cas d'infection grippale, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2007-2010.

Caractéristiques	n(%)	Type d'infection grippale				p-value
		H1N1	H3N2	pH1N1	B	
Epidémiologiques		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Fréquence	529(100)	60(11,3)	177(33,5)	34(6,4)	258(48,8)	-
Sexe (n=506)						
Masculin	283(55,9)	32(59,3)	88(50,6)	17(50,0)	146(59,8)	0,234
Féminin	223(44,1)	22(40,7)	86(49,4)	17(50,0)	98(40,2)	
Age (années) (n=506)						
0-4	253(50,0)	25(48,1)	85(49,7)	12(37,5)	131(52,2)	<0,001
5-14	72(14,2)	8(15,4)	27(15,8)	12(37,5)	25(9,9)	
15-44	156(30,8)	17(32,7)	43(25,1)	7(21,9)	89(35,5)	
≥45	25(5,0)	2(3,8)	16(8,8)	1(3,1)	6(1,6)	
Caractéristiques cliniques	n(%) oui					
Fièvre (n=461)	288(62,4)	35(76,1)	106(70,2)	17(54,8)	130(55,8)	0,005
Toux (n=485)	396(81,6)	34(68,0)	133(83,1)	29(87,9)	200(82,6)	0,058
Rhinorrhée (n=488)	406(83,2)	39(78,0)	138(85,7)	29(87,9)	200(82,0)	0,479
Céphalées (n=286)	177(61,8)	17(60,7)	56(61,5)	15(62,5)	89(62,2)	0,998
Arthralgie/Myalgie (n=276)	130(47,1)	12(42,9)	42(47,7)	4(18,2)	72(55,4)	0,009
Vomissement (n=488)	69(14,1)	7(14,0)	25(15,5)	5(15,2)	32(13,1)	0,920
Pharyngite (n=477)	60(12,6)	4(9,1)	22(13,8)	2(6,1)	32(13,3)	0,552
Diarrhée (n=488)	49(10,0)	6(12,0)	10(6,2)	4(12,1)	29(11,9)	0,272

A partir de l'analyse univariée, il a été observé que le sexe ne montrait pas de différence particulière selon le type d'infection. A l'inverse l'âge était associé au type de grippe. On remarque en effet que par rapport à la tranche d'âge des moins de cinq ans, celle des 5-14 ans présentait un risque élevé de contracter la grippe pandémique comparativement à l'infection grippale liée aux virus saisonniers H1N1, H3N2, B (OR = 4,02 ; IC95 % 1,55-12,2 ; p < 0,001). Cependant, pour les patients de la tranche d'âge des 15-44 ans (OR = 0,94 ; IC95 % 0,30-2,66 ; p < 0,904) et pour ceux dont l'âge était ≥ 45 ans (OR = 0,83 ; IC95 % 0,01-6,13 ; p < 0,866) ce risque n'existait pas. En référence aux personnes infectées par la grippe pandémique pH1N1, le risque d'apparition de la fièvre (OR = 2,62 ,6) était élevé contrairement à la toux (OR = 0,29 ; IC95 % 0,06-1,06) chez les sujets atteints de grippe H1N1. Par contre il était plus probable de rencontrer le syndrome algique (arthralgie/myalgie) chez les sujets affectés par la grippe H3N2 (OR = 4,37 ; IC95 % 1,30-18,7) et la grippe B (OR = 5,8 ; IC95 % 1,79-24,3). Les autres signes (céphalées, rhinorrhée, vomissement, pharyngite, diarrhée) n'étaient pas significativement associés au type d'infection grippale (tableau II).

Dans l'analyse multivariée, les meilleurs prédicteurs de la grippe pandémique pH1N1 versus grippe saisonnière H1N1 ont été la toux (OR = 10,52 ; IC95 % : 1,713-64,575), et la fièvre (OR = 0,11 ; IC95 % : 0,017-0,652. En les comparant aux patients atteints de la grippe H3N2, ceux qui ont contracté une infection à la grippe pandémique pH1N1 étaient moins susceptibles de développer de la fièvre (OR = 0,34 ; IC95 % : 0,136-0,875) et des arthralgies/myalgies (OR = 0,16 ; IC95 % : 0,048-0,532). Pour la prévision de la grippe pandémique pH1N1

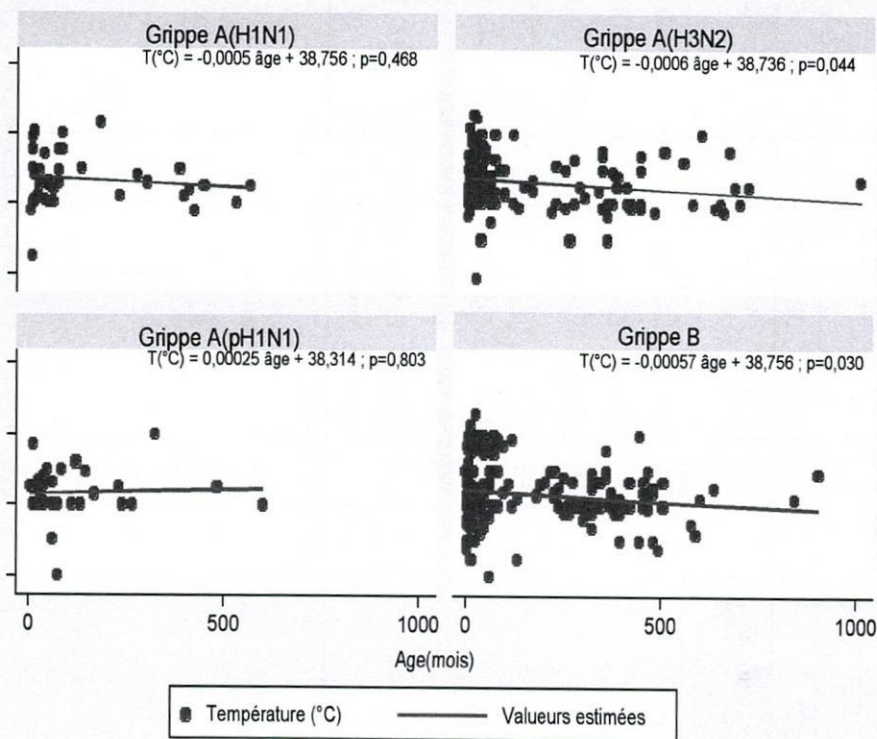
Tableau II. Association entre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques selon le type d'infection grippale : analyse univariée.

Influenza virus	pH1N1					H3N2					B						
	Réf.	n(%)	OR	IC95%	p	n(%)	OR	IC95%	p	n(%)	OR	IC95%	p	n(%)	OR	IC95%	p
Caractéristiques épidémiologiques																	
Sexe masculin vs. féminin	1	32(59,3)	1,45	0,56-3,77	0,394	88(50,6)	1,02	0,45-2,28	0,951	146(59,8)	1,49	0,67-3,26	0,275				
Caractéristiques cliniques																	
Fièvre (T>38°C)	1	35(76,1)	2,62	0,88-7,84	0,05	106(70,2)	1,93	0,80-4,57	0,096	130(55,8)	1,03	0,45-2,35	0,919				
Toux	1	34(68,0)	0,29	0,06-1,06	0,038	133(83,1)	0,67	0,16-2,17	0,498	200(82,6)	0,65	0,15-2,01	0,449				
Rhinorrhée	1	39(78,0)	0,48	0,10-1,88	0,252	138(85,7)	0,82	0,19-2,69	0,743	200(82,0)	0,62	0,15-1,92	0,339				
Céphalées	1	17(60,7)	0,92	0,25-3,27	0,895	56(61,5)	0,96	0,33-2,64	0,931	89(62,2)	0,98	0,35-2,61	0,98				
Arthralgie/Myalgie	1	12(42,9)	3,75	0,88-18,6	0,041	42(47,7)	4,37	1,30-18,7	0,007	72(55,4)	5,8	1,79-24,3	0,000				
Vomissement	1	7(14,0)	0,91	0,22-4,02	0,883	25(15,5)	1,02	0,34-3,73	0,956	32(13,1)	0,84	0,29-3,00	0,746				
Pharyngite	1	4(9,1)	1,55	0,20-18,0	0,623	22(13,8)	2,48	0,55-22,8	0,219	32(13,3)	2,37	0,55-21,3	0,238				
Diarrhée	1	6(12,0)	0,98	0,21-5,19	0,986	10(6,2)	0,48	0,12-2,25	0,232	29(11,9)	0,97	0,31-4,10	0,968				

OR : Odds ratio brut ; IC95 % : Intervalle de confiance à 95 % ; Réf. : référence

comparativement à la grippe B, les patients étaient plus susceptibles d'être issus de la tranche d'âge des 5-14 ans (OR = 3,10 ; IC95 % : 1,316-7,301)). Cependant, ils étaient moins susceptibles d'être issus de la tranche d'âge des 15-44 ans (OR = 0,25 ; IC95 % : 0,103-0,605) et de développer de la fièvre (OR = 0,41 ; IC95 % : 0,205-0,807) et la toux (OR = 0,23 ; IC95 % : 0,133-0,401). Le profil des patients ayant contracté la grippe B par rapport à ceux atteints de grippe H3N2 correspondait à un groupe dont l'âge est compris entre 15 et 44 ans (OR = 2,60 ; IC95 % : 1,067 à 6,366), de sexe masculin (OR = 2,90 ; IC95 % : 1,550 à 5,443) et ayant un risque moindre de développer la myalgie/arthralgie (OR = 0,41 ; IC95 % : 0,170-0,991). Par comparaison aux patients atteints de la grippe H1N1, ceux, atteints de grippe B étaient plus susceptibles d'être issus de la tranche d'âge des 15-44 ans (OR = 7,67 ; IC95 % : 2,008-29,314), de présenter une toux (OR = 6,16 ; IC95 % : 2,440-15,546 mais moins susceptibles de faire la fièvre (OR = 0,30 ; IC95 % : 0,103-0,845). Pour les patients ayant la grippe H3N2, la toux (OR = 6,35 ; IC95 % : 2,466-16,347) et les arthralgies/myalgies (OR = 2,54 ; IC95 % : 1,083-5,948), étaient les meilleurs prédicteurs cliniques. (tableau III).

La régression linéaire simple a permis de montrer que l'âge des patients évoluait inversement avec la température corporelle chez les sujets infectés respectivement par la grippe B ($p = 0,030$) et la grippe H3N2 ($p = 0,044$) (figure 1). Pour les patients atteints de grippe H1N1 et pH1N1, l'âge n'était pas associé significativement à la température.



Graphics by virus

Figure 1. Régression linéaire simple entre la température corporelle et l'âge des sujets selon le type d'infection grippale, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2007-2010.

Tableau III. Modèles de régression logistique pour la comparaison des caractéristiques épidémiologiques et cliniques selon le type d'infection grippale, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2007-2010.

Caractéristiques Epidémiologiques et cliniques	Odds Ratio**	p-value	95% IC
pH1N1 vs H1N1			
Fièvre	0,11	0,015	0,017-0,652
Toux	10,52	0,011	1,713- 64,575
pH1N1 vs H3N2			
Fièvre	0,34	0,025	0,136-0,875
Myalgie/arthralgie	0,16	0,003	0,048-0,532
pH1N1 vs. B			
5-14 ans vs 0-4 ans	3,10	0,01	1,316-7,301
15-44 ans vs 0-4 ans	0,25	0,002	0,103-0,605
Fièvre	0,41	0,010	0,205-0,807
Toux	0,23	0,000	0,133-0,401
B vs H3N2			
15-44 ans vs 0-4 ans	2,60	0,035	1,067-6,366
Sexe masculin	2,90	0,001	1,550-5,443
Myalgie/arthralgie	0,41	0,048	0,170-0,991
B vs H1N1			
15-44 ans vs 0-4 ans	7,67	0,003	2,008-29,314
Fièvre	0,30	0,023	0,103-0,845
Toux	6,16	0,000	2,440-15,546
H3N2 vs H1N1			
Toux	6,35	0,000	2,466-16,347
Myalgie/arthralgie	2,54	0,032	1,083-5,948

** : Odds Ratio ajusté ; Caractéristiques épidémiologiques et cliniques non significatifs n'ont pas été présentés.

Discussion

Avant la survenue de la grippe pandémique (pH1N1) en 2009, les virus grippaux saisonniers en circulation à Abidjan étaient B, H1N1 et H3N2 (KADJO *et al.*, 2012). Dans notre étude, le virus grippal de type A regroupant les sous types H1N1, H3N2 et pH1N1 a été à l'origine de plus de la moitié (51,2 %) des cas de grippe contre 48,8 % pour le type B. La souche pandémique pH1N1 apparue en 2009 a été identifiée à Abidjan et a circulé concomitamment avec les autres types et sous types de virus grippaux, malgré les premières hypothèses stipulant qu'elle serait la souche grippale prédominante en circulation après 2009 (YAP *et al.*, 2012).

Cette étude a également révélé un profil variable du sujet atteint de la grippe selon l'âge et le sexe. En effet, le sexe n'influence pas la transmission de la maladie comme le rapporte plusieurs études. (DAI *et al.*, 2012 ; LINDBLADE *et al.*, 2010 ; YANG *et al.*, 2012 ; FAJARDO-DOLCI *et al.*, 2012). Cependant la grippe est l'une des maladies respiratoires les plus fréquentes et importantes qui touche tous les âges avec des caractéristiques souvent variables (CLARK et LYNCH, 2011). La grippe du nourrisson et du jeune enfant présentent en effet une symptomatologie différente (FLORET, 2010). Dans notre travail, la moitié des cas de grippe a été rencontrée chez les enfants de 0 à 4 ans et le risque de faire la grippe pandémique pH1N1 par rapport à la grippe saisonnière était plus élevée chez les jeunes enfants de 5-14 ans. Chez les personnes de plus de 45 ans, les cas de grippe H3N2 étaient les plus observés. Dans une étude réalisée à Singapour, les patients qui ont été affectés par la grippe H3N2 étaient plus âgés, et les cas de grippe pandémique H1N1 étaient sensiblement plus jeunes que les cas de H3N2 ou les cas de grippe B (WIN *et al.*, 2011). La détermination des groupes d'âge à risque de l'infection grippale est d'un intérêt particulier en santé publique car elle permet la mise en place d'interventions spécifiques destinées à ces groupes identifiés notamment la constitution de réseaux de surveillance épidémiologique et la conception de vaccin (KHIABANIAN *et al.*, 2009 ; SHEK et LEE, 2003). Il a été observé dans notre étude une variation au niveau de l'expression clinique de l'infection grippale selon les sous types du virus. La connaissance des caractéristiques cliniques des souches grippales peut aider à mieux surveiller et détecter l'apparition d'éventuelles nouvelles souches si des changements notables dans ces caractéristiques sont observés (YAP *et al.*, 2012). Les mesures de contrôle et d'endiguement ainsi nécessaires pourront être rapidement mise en œuvre. Parmi les sous types du virus grippal A identifiés, le H1N1 présente un potentiel élevé de fièvre et moindre de toux, le H3N2 une tendance élevée à la fièvre, au syndrome algique (arthralgie/myalgie) et à la toux, le pH1N1 un potentiel faible de fièvre associée parfois à la toux. Concernant le virus de type B, le profil clinique est caractérisé plus par la toux accompagnée ou non de fièvre et un risque moindre d'arthralgie ou de myalgie. Les profils cliniques observés dans notre travail sont similaires à ceux rapportés dans l'étude de DAI *et al.* en Chine où l'association fièvre, toux et arthralgies/myalgies semblait être un facteur prédictif important de la grippe H3N2 (DAI *et al.*, 2012) et celle de Yap dans laquelle la proportion des cas de fièvre liée à la souche H3N2 était plus élevée que celle due à la souche pH1N1 ou à la souche B (YAP *et al.*, 2012). Cependant nos résultats diffèrent de ceux de Yang *et al.* qui ont constaté que la proportion des cas de toux sèche était similaire avec la grippe H1N1 et la grippe H3N2 (YANG *et al.*, 2012). Par ailleurs, de nombreux travaux ont montré comme le nôtre que les proportions d'autres signes cliniques et symptômes notamment la rhinorrhée, les céphalées, les vomissements, les maux de gorge et la diarrhée, sont souvent similaires quels que soient les types ou sous-types de grippe (DAI *et al.*, 2012 ; LINDBLADE *et al.*, 2010 ; YANG *et al.*, 2012 ; GORDON *et al.*, 2010 ; FAJARDO-DOLCI *et al.*, 2012).

Chez les personnes affectées par la grippe H3N2 et la grippe B, la température corporelle diminue avec l'âge selon un mode linéaire. Ce constat ainsi que les observations précédentes liées à l'identification des profils cliniques associés aux types et sous types de virus grippaux peuvent être utiles d'une part dans la démarche diagnostique de l'infection grippale pour le praticien notamment en Afrique où les établissements sanitaires ne disposent pas toujours de laboratoire pour la confirmation des cas. D'autre part ce constat peut permettre d'affiner l'élaboration de la définition de cas de la grippe dans un intérêt de surveillance épidémiologique. Cependant, les

praticiens devront tenir compte de la comorbidité existante sous les tropiques. En effet, sur le plan clinique, la maladie grippale est difficilement distinguable de plusieurs maladies avec fièvre. En l'absence de diagnostic de laboratoire, la grippe a été traitée empiriquement comme le paludisme ou toute autre maladie fébrile (VIBOUD, ALONSO et SIMONSEN, 2006).

Cette étude présente des limites. L'analyse des données n'a pas concerné les cas de grippe de type A dont le laboratoire n'a pu réaliser le sous typage réduisant ainsi la taille de l'échantillon d'étude. Selon la méthode de surveillance utilisée, les données recueillies ne permettaient pas de déterminer les incidences de la maladie selon le type du virus mais d'estimer plutôt la morbidité proportionnelle. L'étude n'a été conduite que dans des sites sentinelles de la ville d'Abidjan qui ne sont nécessairement pas représentatifs de cette ville et qui par ailleurs peuvent ne pas être comparables.

Conclusion

Dans la population d'Abidjan, l'infection grippale a présenté différents aspects épidémiologiques et cliniques. Ainsi, sur la base des virus grippaux en circulation et des groupes à risque identifiés, des actions de santé publique, telles que les campagnes de vaccination, l'éducation et les conseils nécessaires pour éviter la maladie, peuvent être préconisées. Notre étude a permis d'identifier des profils spécifiques aux différents types et sous types qui peuvent permettre aussi bien aux praticiens hospitaliers qu'aux acteurs de santé publique d'améliorer la méthode de diagnostic et de surveillance de la maladie.

Remerciements

Nous sommes reconnaissants envers l'INHP, l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (National Influenza Center) qui nous ont permis d'avoir accès et de publier ces données de surveillance. Nous remercions également le CDC-Atlanta pour le soutien financier à la surveillance de la grippe.

Conflits d'intérêts

Tous les auteurs sont unanimes pour dire qu'il n'y a pas de conflits d'intérêts potentiels.

References bibliographiques

- CLARK N, LYNCH J., 2011.** Influenza: Epidemiology, Clinical Features, Therapy, and Prevention. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 32 (04) (août 19):373-392
- DAI X. Q., Min L., ZHANG T. H., YANG X.S., LI S.L., LI X.G., LI Y.L., KADEERBAI H. S. et WU H. 2012.** Clinical Predictors for Diagnosing Pandemic (H1N1) 2009 and Seasonal Influenza (H3N2) in Fever Clinics in Beijing, China. *Biomedical and Environmental Sciences* 25 (1): 61-68.
- FAJARDO-DOLCI G., GUTIERREZ J.P., ARBOLEYA-CASANOVA H. et GARCIA-SAISSO S., 2012.** Comparing Deaths from Influenza H1N1 and Seasonal Influenza A: Main Sociodemographic and Clinical Differences between the Most Prevalent 2009 Viruses. *Influenza Research and Treatment* 2012. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3546448.
- FLORET D., 2010.** Expression clinique et fardeau de la grippe saisonnière aux différents âges pédiatriques. *Médecine thérapeutique / Pédiatrie* 13 (4) (juillet 1): 250_255.
- GORDONA., SABORÍO S., VIDEA E., LÓPEZ R., KUAN G., BALMASEDA A. et HARRIS E., 2010.** Clinical Attack Rate and Presentation of Pandemic H1N1 Influenza versus Seasonal Influenza A and B in a Pediatric Cohort in Nicaragua. *Clinical Infectious Diseases* 50 (11) (janvier 6) 1462_1467.

- KADJO H.A., EKAZA E., COULIBALY D., KOUASSI D.P., NZUSSOUO N.T., KOUAKOU B., OUATTARA A., et al., 2012.** Sentinel Surveillance for Influenza and Other Respiratory Viruses in Côte d'Ivoire, 2003-2010. *Influenza and Other Respiratory Viruses* (août 2).
- KHANDAKER G., DIERIG A., RASHID H., KING C., HERON L., et BOOY R., 2011.** Systematic Review of Clinical and Epidemiological Features of the Pandemic Influenza A (H1N1) 2009. *Influenza and Other Respiratory Viruses* 5 (3): 148_156.
- KHIABANIAN H., FARRELL G.M., SAINT GEORGE K., et RABADAN R., 2009.** Differences in Patient Age Distribution between Influenza A Subtypes. *PLoS ONE* 4 (8) (août 31): e6832.
- LINDBLADEK.A., ARVELO W., GRAY J., ESTEVEZ A., FRENKEL G., REYES L., MOSCOSO F., MOIR J.C., FRY A.M., et OLSEN S.J., 2010.** A Comparison of the Epidemiology and Clinical Presentation of Seasonal Influenza A and 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) in Guatemala. *PLoS ONE* 5 (12) (décembre 30): e15826.
- NAGACHINTA T., SAWANPANYALERT N., et PUANGPEN C., 2009.** A review of influenza. *J Infect Dis Antimicrob Agents* 26: 115_32.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE/OMS AFRO, 2008.** Protocole pour la surveillance sentinelle nationale de la grippe.
- SHEK L. P-C. et LEE B-W., 2003.** Epidemiology and Seasonality of Respiratory Tract Virus Infections in the Tropics. *Paediatric Respiratory Reviews* 4 (2) (juin): 105_111.
- VIBOUD C., ALONSO W.J., et SIMONSEN L., 2006.** Influenza in Tropical Regions. *PLoS Med* 3 (4): e89.
- WIN M.K., CHEN M.I-C., BARKHAM T., LIN C., TAN A., LIN R., et LEO Y-S., 2011.** Influenza Disease Burden in Adults by Subtypes Following the Initial Epidemic of Pandemic H1N1 in Singapore. *Influenza and Other Respiratory Viruses* 5 (6): e563_e567.
- YANG Z-F., ZHAN Y-Q., CHEN R-C., ZHOU R., WANG Y-T., LUO Y., JIANG M., et al., 2012.** A Prospective Comparison of the Epidemiological and Clinical Characteristics of Pandemic (H1N1) 2009 Influenza A Virus and Seasonal Influenza A Viruses in Guangzhou, South China in 2009. *Japanese Journal of Infectious Diseases* 65 (3): 208_214.
- AP J., TAN C.H., COOK A.R., LOH J.P., TAMBYAH P.A., TAN B.H., ET LEE V.J., 2012.** Differing clinical characteristics between influenza strains among young healthy adults in the tropics. *BMC Infectious Diseases* 12 (janvier 20): 12.