



Article original

Epidémiologie de la grippe saisonnière au centre de santé de référence de la région de Sikasso ; Mali 2016 – 2018

Epidemiology of seasonal influenza at the reference health center of the region Sikasso; Mali 2016 – 2018

A Cissouma*¹, D Haidara¹, A Coulibaly², S Doumbia³, S Diarra⁴, A.M Keita⁴, S Sow⁴

Résumé

Introduction : La grippe est une maladie infectieuse respiratoire aiguë, fréquente et très contagieuse due à des virus du genre influenza.

L'objectif de cette étude était d'identifier, de comprendre l'épidémiologie des souches en circulation et d'estimer la transmission de la maladie.

Méthodologie : L'étude a été réalisée au centre de santé de référence du district sanitaire de la région de Sikasso au Mali. Il s'agissait d'une étude prospective, longitudinale descriptive, sur une période de trois ans (1er janvier 2016 au 31 Décembre 2018). Cette surveillance était sentinelle à périodicité hebdomadaire et s'est déroulée tout au long des années. Elle s'intéressait aux syndromes grippaux pour les patients reçus en consultation externe, répondant à la définition de cas.

Résultats : Pendant la période d'étude la prévalence des syndromes grippaux chez les patients consultés était de 13,88%. La majorité des cas ont été observés en 2018 avec 174 cas, Le sex ratio était de 0,1. Cent soixante-quatorze 174 (58%) patients étaient âgés de moins de 5ans. Plus de la moitié des patients vivaient en milieu urbain 295(98,3%) des cas. En effet les enfants prédominaient la cohorte avec 65,9% suivis des élèves et étudiants 18,7% et des ménagères

6,3%. La fièvre et la toux étaient présentes chez la majorité des patients avec respectivement 97,7% ; 90% suivis de l'écoulement nasal chez 68,7%. Nous avons enregistré 12 cas de comorbidités. Aucun patient n'avait reçu la vaccination contre la grippe. Au cours de l'étude 58 (19,3%) des patients étaient positifs pour la grippe (19 de type B-VICTORIA ; 5 types B-YAMAGATA, 13 types de B et 10 types A/H1N1 pandémique ; 11 types A/H3N2). Conclusion : La vaccination serait une stratégie de prévention utile contre la grippe saisonnière

Mots-clés : Surveillance Sentinelle, Grippe Saisonnière, Sikasso.

Abstract

Introduction: Influenza is an acute, frequent and highly contagious infectious respiratory disease caused by influenza-like viruses.

The objective: of this study was to identify, understand the epidemiology of circulating strains and estimate disease transmission.

Methodology: The study was carried out at the reference health center of the health district of the Sikasso region of Mali. This was a prospective, longitudinal descriptive study over a three-year period (January 1, 2016 to December 31, 2018). This

surveillance was sentinel on a weekly basis and took place throughout the years. She was interested in ILI for outpatients meeting the case definition.

Results: During the study period the prevalence of ILI in patients consulted was 13.88%. The majority of cases were observed in 2018 with 174 cases, the sex ratio was 0.1. One hundred and seventy-four 174 (58%) patients were less than 5 years old. More than half of the patients lived in urban areas 295 (98,3%) of cases. Indeed, children predominated the cohort with 65.9% followed by pupils and students 18.7% and housewives 6.3%. Fever and cough were present in the majority of patients with 97.7% respectively; 90% followed by runny nose in 68.7%. We have recorded 12 cases of comorbidities. No patients had received influenza vaccination. In study 58 (19.3%) of patients were positive for influenza (19 B-VICTORIA; 5 B-YAMAGATA types, 13 B types and 10 A/H1N1pandemic types; 11 A/H3N2 types).

Conclusion: Vaccination would be a useful prevention strategy against seasonal influenza

Keywords: sentinel surveillance, Seasonal Influenza, Sikasso.

Introduction

La grippe est une infection respiratoire aiguë, fréquente et très contagieuse, d'origine virale. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les épidémies annuelles entraînent environ 3 à 5 millions de cas graves (nécessitant une hospitalisation) et 250 000 à 500 000 décès par an dans le monde [1]. Les virus grippaux se caractérisent par leurs fréquentes mutations responsables de l'émergence de nouvelles souches virales pour lesquelles les populations ont très peu ou pas d'immunité et ces nouvelles souches peuvent à leur tour être responsables d'épidémies saisonnières ou de pandémies parfois très sévères et meurtrières [2]. La découverte de flambées de grippe aviaire (A/H5N1) à partir de 2003 et ultérieurement la confirmation de cas humains de grippe (A/H5N1) ont donné une nouvelle dimension à la grippe [3].

En effet, le risque d'apparition de virus pandémiques particulièrement virulents constitue une hantise pour les acteurs de la santé publique. L'apparition en avril 2009 de la grippe pandémique A/H1N1 en est une parfaite illustration [2,3]. La menace étant préoccupante, les mesures de lutte contre la grippe dont la surveillance épidémiologique, ont été renforcées. Ainsi, les stratégies de surveillance sentinelle, de surveillance ambulatoire des syndromes grippaux (SG) et de surveillance des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) chez les patients hospitalisés, sont recommandées par l'OMS [1]. Dans la région OMS/AFRO, cette surveillance doit se faire conformément à la stratégie de surveillance intégrée de la maladie et de la riposte (SIMR) [1]. Depuis l'apparition de la grippe A/H5N1, la grippe étant connue comme une maladie à potentiel épidémique et surtout pandémique au Mali et dans d'autres parties du monde justifie ainsi la mise en place d'un système de surveillance afin de détecter précocement tout épidémie ou pandémie due à la grippe et de mettre très rapidement sur pied des mesures de contrôle et de prévention. Soucieux de participer efficacement à la réponse mondiale au risque de pandémie de la grippe, le Ministère de la Santé du Mali à travers le CVD-Mali s'est engagé à améliorer la surveillance de la grippe par la création de sites sentinelles. Cet effort est soutenu par l'OMS et par le Gouvernement Américain à travers le Centers for Disease Control and Prévention (CDC) et la Naval Medical Research Unit-3 (NAMRU-3) pour permettre la mise en place d'un système performant de détection des cas suspects et de confirmation par une technologie de pointe (PCR en temps réel). Cette surveillance sentinelle de la grippe au centre de santé de référence de la région de Sikasso permettra d'identifier, de comprendre l'épidémiologie des souches en circulation et d'estimer la transmission de la maladie depuis janvier 2016.

Méthodologie

La surveillance a été réalisée au centre de santé de référence du district sanitaire de la région de Sikasso

au Mali. La région de Sikasso est la 3^{ème} région administrative du Mali, elle est située dans la partie méridionale du Mali, avec une superficie de 71.790 km². Elle est limitée au Nord par la région de Ségou, au Sud par la République de Côte d'Ivoire, à l'Ouest par la République de Guinée Conakry, à l'Est par le Burkina Faso et au Nord-ouest par la région de Koulikoro.

Il s'agissait d'une étude descriptive longitudinale prospective sur une période de trois ans (1^{er} janvier 2016 au 31 Décembre 2018). Cette surveillance était sentinelle à périodicité hebdomadaire et s'est déroulée tout au long des années. Elle s'intéressait aux syndromes grippaux pour les patients reçus en consultation externe. Répondant à la définition de cas tout sujet présentant : une fièvre ($\geq 38^\circ$) d'apparition brutale, des signes respiratoires (toux, ou maux de gorge), avec début dans les dix derniers jours et l'absence de tout autre diagnostic.

Les données recueillies à travers une fiche de notification individuelle pour chaque cas collecté dans les sites sentinelles du lundi au jeudi ont été transmises au CNI-CVD-Mali en même temps que les prélèvements. La surveillance a combiné les informations épidémiologiques et les résultats de laboratoire dans une seule base de données. Cela permettra une analyse conjointe de ces deux types de données. Parallèlement à la surveillance virologique, une surveillance épidémiologique a été réalisée. Tous les patients correspondant aux définitions de cas ont été systématiquement enregistrés et collectés. Une fiche de notification préparée à cet effet a été mise à la disposition des sites sentinelles. Il comprend les caractéristiques socio-démographiques des patients, l'historique, la nature et les caractéristiques de l'exposition, les signes cliniques, l'évolution de la maladie etc. Le formulaire de déclaration hebdomadaire complété est envoyé à la Direction Nationale de la Santé. Tous les patients répondant aux critères de définition de cas ont été recueillis du lundi au jeudi. Le matériel de prélèvement, de conditionnement et de transport, y compris les écouvillons, les supports de transport de

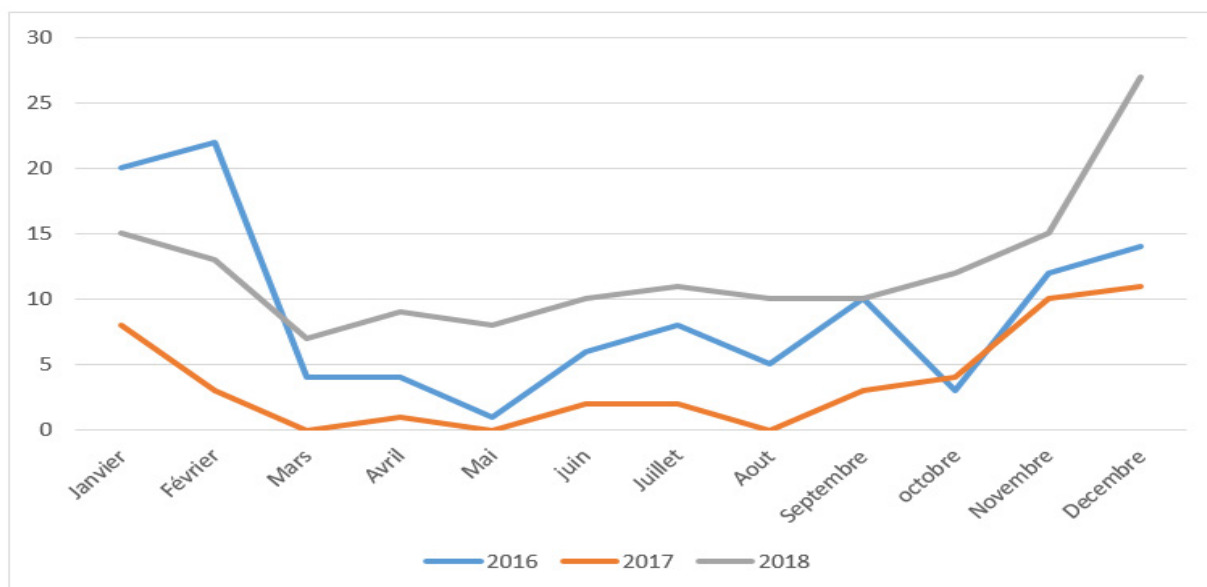
virus (MTV) et les formulaires de notification, a été mis à la disposition des sites sentinelles par le NIC-CVD-Mali. L'opération consiste à introduire soit dans une narine, soit dans la gorge un écouvillon stérile et à prélever des cellules épithéliales susceptibles de contenir les virus en les grattant. Le but est de collecter des prélèvements naso et/ou oropharyngés à la recherche de virus respiratoires. Les échantillons collectés par les cliniciens du site sentinelle sont conservés dans le Viral Transport Medium (MTV) au réfrigérateur et contrôlés régulièrement à une température de $+4^\circ\text{C}$ (2 à 8°C). Les glacières ou boîtes isothermes contenant les prélèvements sont acheminées au laboratoire du CNI-CVD-Mali deux fois par semaine (mardi et jeudi) par l'intermédiaire des transporteurs conventionnés avec l'OMS pour le transport des prélèvements des autres maladies à déclaration obligatoire. Une réaction en chaîne par polymérase de transcription inverse en temps réel (RT-PCR) a été réalisée pour identifier et sous-typer les souches de grippe. Les échantillons prélevés sont transportés au laboratoire de référence. Le laboratoire réceptionne les échantillons et vérifie les conditions d'acceptabilité. Les prélèvements sont placés dans un milieu de transport viral comprenant les 2 écouvillons à une température de 2 et 8°C dans des récipients bien fermés dans un délai donné de 72 heures. Les échantillons sont divisés en trois aliquotes, une pour le CDC, une pour les archives CVD-Mali et la troisième pour les tests. Si les échantillons ne sont pas testés dans les 72 heures, ils sont stockés à ou en dessous de -80° . La technique de PCR en temps réel consiste à réaliser une PCR en une seule étape en utilisant dans le milieu réactionnel à la fois des amorces permettant l'amplification mais également une sonde permettant la détection des produits de PCR au fur et à mesure de leur apparition. La sonde est marquée avec un fluorochrome et une émission de fluorescence se produit lorsque la sonde s'hybride avec l'ADN cible présent dans l'échantillon. L'émission de fluorescence est détectée à chaque cycle de PCR par la machine de PCR en temps réel ; la quantité de fluorescence émise est proportionnelle à la quantité de cible présente dans

l'échantillon. Cette technologie présente un triple avantage par rapport à la technique PCR traditionnelle : elle évite la contamination puisque le tube contenant les produits PCR n'a pas besoin d'être ouvert, elle est quantitative et elle est très facile à automatiser. Il est également possible de réaliser une PCR dite multiplex c'est-à-dire que dans un même tube plusieurs génomes viraux sont détectés grâce à la présence d'un mélange d'amorces et de sondes spécifiques de plusieurs virus. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Microsoft Excel 97-2003.

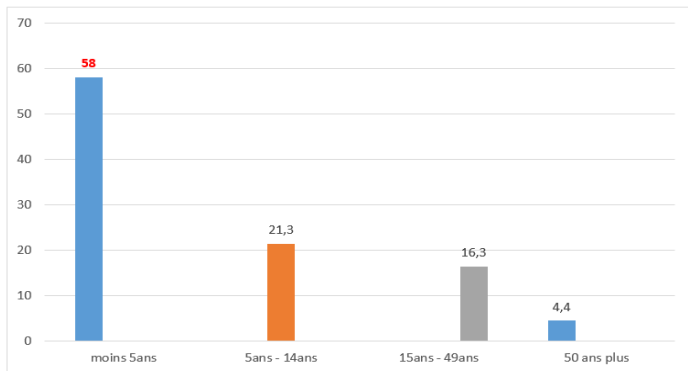
Résultats

De 2016 à 2018, 21609 patients ont consulté au centre de sante de référence de la région Sikasso dont 300 pour Syndrome Grippal soit une prévalence de 13,88%. Le graphique 1 nous donne la répartition des cas selon le mois et l'année des cas de syndrome grippal, la majorité des cas ont été observé en 2018 avec 174 cas suivi de 2016 avec 109 cas et en 2017 avec 44 cas. Plus de la moitié des virus influence A et B étaient détectés pendant la période de fraîcheur, novembre, décembre, janvier et février. Nous avons enregistré 148 hommes (49,7%) et 151 femmes (50,1%) avec

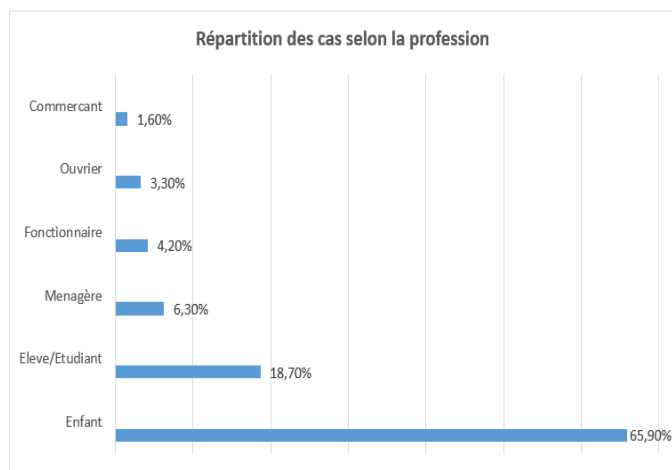
un sex ratio de 0,1. Cent soixante-quatorze 174 (58%) étaient âgés de moins de 5ans, 64 (21,3%) étaient âgés de 5 à 14 ans, 49 (16,3%) étaient âgés de 15 à 49 ans et 13 (4,4%) âgés de plus 50ans détaillé sur le graphique 2. Plus de la moitié des patients vivaient en milieu urbain 295 (98,3%) des cas et seulement (5) 3,2% vivaient en milieu rural. La profession des patients est rapportée sur le graphique 3, en effet les enfants prédominaient la cohorte avec 65,9% suivis des élèves et étudiants 18,7% et des ménagères 6,3%. La fièvre et la toux étaient présentes chez la majorité des patients avec respectivement 97,7% ; 90% suivis de l'écoulement nasal chez 68,7% des cas détaillé au tableau I. Nous avons enregistré 12 cas de comorbidités chez les personnes âgées dont 1 cas d'affection respiratoire chronique ; 3 cas de diabète, 2 cas d'asthme, 5 cas d'hypertension artérielle et 1 cas de cardiopathies. Aucun patient n'avait reçu la vaccination contre la grippe. Au cours de l'étude le résultat de 242 échantillons (80,7%) est revenu négatif et 58 (19,3%) étaient positifs pour la grippe (19 de type B-VICTORIA ; 5 types B-YAMAGATA, 13 types de B et 10 types A/H1N1pandémique ; 11 types A/H3N2) graphique 4.



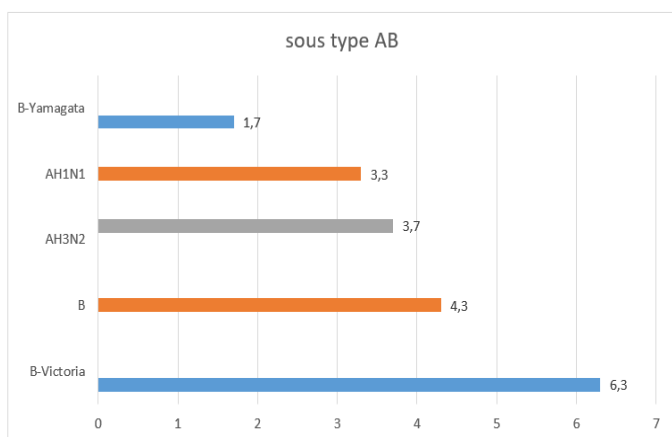
Graphique 1 : Répartition des cas selon le mois et l'année



Graphique 2 : Répartition des cas selon la tranche d'âge



Graphique 3 : Répartition des cas selon la profession



Graphique 4 : Répartition des cas positifs selon les sous types A B

Tableau I : Répartition des cas selon les signes/symptômes présentés

Signes cliniques			TOTAL
	OUI	NON	
Histoire de fièvre	42,7	57	100
Fièvre 38	97,7	2,3	100
Toux	90	10	100
Mal de Gorge	53,3	46,7	100
Écoulement nasal	68,7	31,3	100
Difficulté respiratoire	15,3	84,7	100
Signe de danger	0,7	99,3	100
Tirage/stridor	0,7	99,3	100

Discussion

Dans les climats tempérés, les épidémies saisonnières surviennent principalement au cours de l'hiver, tandis que les régions tropicales et subtropicales, la grippe peut apparaître tout au long de l'année, avec des flambées épidémiques plus irrégulières [4] d'où la nécessité de la surveillance annuelle des cas de syndromes grippaux. Dans les régions tropicales et subtropicales les données concernant la charge et l'impact de la grippe sont limitées. Toutefois, il est de plus en plus avéré qu'il se peut que la charge de la grippe puisse être importante et, probablement, comparable à l'impact de la maladie sur la santé dans les pays développés [4,5]. La grippe est une maladie hivernale : Dans cette étude, 40 % des virus influenza A et B sont isolés en janvier et février, contre 25 % en novembre et décembre,

et 8 % en mars et avril. Les épidémies annuelles de grippe peuvent affecter toutes les populations, mais enfants plus jeunes que l'âge de deux, les adultes plus âgés que 65, ainsi que les gens avec les conditions médicales ou le système immunitaire affaibli continuelles, portent le plus gros risque des complications. Le taux d'attaque annuel est estimé à 5-10% chez les adultes et à 20-30% chez les enfants [5]. Pendant cette étude les enfants de moins de deux ont contribué le fort taux de transmission. Il existe trois types de grippe saisonnière nommés : A, B, et C, d'importance décroissante L'épidémie associe le

plus souvent les deux types A et B de virus. Ces virus appartiennent à la famille des Orthomyxoviridae [6]. Les virus virus grippaux de type A se subdivisent en sous-types en fonction des différentes sortes et associations de protéines de surface du virus. Parmi les nombreux sous-types des virus grippaux, les sous types A/H1N1 et A/H3N2 circulent actuellement chez les hommes [7]. Les virus de la grippe B en circulation peuvent être divisés en deux principaux groupes, ou lignées, appelés les lignées B/Yamagata et B/Victoria. Les virus de la grippe B ne sont pas classés en sous-types [7]. Le virus de la grippe C n'est que très rarement détecté et ne cause généralement que des infections bénignes, ses répercussions sur la santé publique sont par conséquent de moindre importance [6,7]. Les A et B ont été détectés lors de l'étude. L'enfant représente une cible privilégiée des infections à virus influenza. Il est très exposé car il a les premiers contacts avec les virus de cette famille, et le mode de vie en collectivité des crèches et écoles facilite la contamination. Une étude française montre que le taux d'attaque de grippe saisonnière le plus élevé est observé chez les enfants d'âge scolaire [8]. En Finlande, il a été montré que le taux d'attaque de la grippe saisonnière pouvait atteindre 30 % des enfants entre cinq et 14 ans, et aux États-Unis, les plus forts taux d'hospitalisations pour grippe sont observés chez les enfants de moins de quatre ans et les sujets de plus de 65 ans [9], [10]. La grippe saisonnière est habituellement caractérisée par l'apparition brutale de la fièvre, de céphalées, de myalgies, d'une toux sèche, de maux de gorge et d'une rhinite [11]. Dans une population de patients infectés et non hospitalisés de plus de 60 ans, la valeur prédictive positive de la présence de fièvre, de toux et d'un début brutal ne dépasse pas 30 % [12]. Chez des sujets de plus de 65 ans, porteurs de pathologies chroniques et hospitalisés, cette valeur atteint 53 % sur les critères de fièvre, de toux et d'une maladie de moins de sept jours [13]. L'identification d'une infection à virus influenza A ou B est particulièrement utile en périodes pré- ou post-épidémique. Elle est indispensable chez tous les sujets hospitalisés pour un syndrome

respiratoire ou ayant consulté pour syndrome grippal. Il existe de nombreux outils permettant une recherche directe du virus ou de ses constituants dans les sécrétions respiratoires : isolement du virus en culture, L'isolement des virus influenza en culture sur œuf de poule embryonné ou sur des cellules de mammifères cultivées in vitro reste encore aujourd'hui la méthode de référence de l'identification des virus influenza [14], la détection d'antigènes par Immunofluorescence (IF) ou immunoenzymatique (IEA) ont été développés par plusieurs laboratoires de virologie pour la recherche des virus influenza. Le plus souvent, la technique est la même, et les différences portent sur la préparation de l'antigène et le type d'anticorps [15], et la recherche d'ARN par RT-PCR est particulièrement intéressante pour détecter une infection à virus influenza lorsque les échantillons sont prélevés plus de quatre jours après l'infection [16]. La technique par la PCR a été utilisée pour analyse de nos échantillons au laboratoire national de référence, Les échantillons de cas suspectés de H5N1 et les échantillons indéterminés seront immédiatement envoyés à un laboratoire de référence OMS (NAMRU-3) ou à un centre collaborateur de l'OMS (CDC-Atlanta, etc.) pour des analyses plus approfondies.

Conclusion

Trois années de surveillance sentinelle de la grippe saisonnière ont montré que la grippe est un problème de santé publique dans la région de Sikasso au Mali. La vaccination serait une stratégie de prévention utile.

***Correspondance**

Assetou Cissouma

cis_astou@yahoo.fr

Disponible en ligne : 04 Avril 2022

1 : Service de pédiatrie de l'hôpital de Sikasso, Mali

- 2 : Service de gynécologie-obstétrique du CHU Point G, Mali
3 : Service de Pédiatrie du Centre de Santé de Référence de Sikasso, Mali
4 : 4Centre pour le Développement des Vaccins-Mali CVD-Mali/ CNAM, Mali

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit de intérêt : Aucun

Références

- [1] World Health Organization (WHO). Fact sheet 211: influenza (seasonal) [updated April, 2009 October 25, 2013]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/print.html>.
- [2] Gouarin C, Vabret A, Dina J, Petitjean J, Brouard J, Cuvillon-Nimal D, et al. Study of influenza C virus infection in France. *J Med Virol* 2008;80:1441–6.
- [3] Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Surveillance for laboratory-confirmed, influenza-associated hospitalizations- Colorado, 2004-05 influenza season. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*2005;54:535-7. [PubMed] [Google Scholar]
- [4] Estimates of US influenza-associated deaths made using four different methods. Thompson WW, Weintraub E, Dhankhar P, Cheng OY, Brammer L, Meltzer MI, et al. *Influenza Other Respi Viruses.* 2009;3:37-49
- [5] Global burden of respiratory infections due to seasonal influenza in young children: a systematic review and meta-analysis. Nair H, Abullah Brooks W, Katz M et al. *Lancet* 2011; 378: 1917-3
- [6] Gouarin C, Vabret A, Dina J, Petitjean J, Brouard J, Cuvillon-Nimal D, et al. Study of influenza C virus infection in France. *J Med Virol* 2008;80:1441-6
- [7] Manuguerra JC. Ecologie, biodiversité et évolution des virus grippaux. *Virologie* 2001;5(3):195–205.
- [8] Carrat F, Flahault A, Boussard E, Ferran N, Dangoumau L, Valleron AJ. Surveillance of influenza-like illness in France The example of the 1995/1996 epidemic. *J Epidemiol Comm Health* 1998;52:S32-8.
- [9] Heikkinen T. Influenza in children. *Acta Paediatrica* 2006;95:778–84.

- [10] Glezen WP, Decker M, Perrotta DM. Survey of underlying conditions of persons hospitalized with acute respiratory disease during epidemics in Houston, 1978-1981. *Am Rev Respir Dis* 1987;136:550–5.
- [11] Nicholson KG. Clinical features of influenza. *Semin Respir Infect* 1992;7: 26–37
- [12] Govaert TM, Dinant GJ, Aretz K, Knottnerus JA. The predictive value of influenza symptomatology in elderly people. *Fam Pract* 1998;15:16–22.
- [13] Walsh EE, Cox C, Falsey AR. Clinical features of influenza a infection in older hospitalized persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:1498–503.
- [14] Chomel JJ, Remilleux MF, Marchand P, Aymard M. Rapid diagnosis of influenza A Comparison with immunocapture and culture. *J Virol Methods* 1992;37: 337–44.
- [15] Grandien M, Pettersson CE, Gardner PS, Linde A, Stanton A. Rapid viral diagnosis of acute respiratory infections: comparison of enzyme-linked immunosorbent assay and the immunofluorescence technique for detection of viral antigens in nasopharyngeal secretions. *J Clin Microbiol* 1985;22:757–60.
- [16] Donofrio JC, Coonrod JD, Davidson JN, Betts RF. Detection of influenza A and B in respiratory secretions with the polymerase chain reaction. *PCR Methods Appl* 1992;1:263–8.

Pour citer cet article :

A Cissouma, D Haidara, A Coulibaly, S Doumbia, S Diarra, AM Keita et al. Epidémiologie de la grippe saisonnière au centre de santé de référence de la région de Sikasso ; Mali 2016 – 2018. *Jaccr Africa* 2022; 6(2): 49-55