



*Article original*

**Analyse audiométrique des survivants de la maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest :  
Expérience de la Guinée Conakry**

Analyse audiométrique des survivants de la maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest : Expérience de la Guinée Conakry

A Keïta<sup>1</sup>, M Fofana<sup>1</sup>, I Diallo<sup>1</sup>, A Barry<sup>3</sup>, MMR Diallo<sup>1</sup>, M Keïta<sup>1</sup>, MK Konde<sup>3</sup>, G Camara<sup>1</sup>.

**Résumé**

**Introduction**

La Maladie à virus Ebola est un véritable problème de santé publique. Elle a engendré des décès et laissé 1270 survivants en Guinée. Au nombre des séquelles suivies, figure entre autres les dommages de l'audition en ORL. Le but de l'étude était de décrire les séquelles auditives des survivants d'Ebola.

**Matériel et Méthodes** : Une étude observationnelle de type prospective, qui a été menée sur une période de 6 mois allant du 15 mars au 15 septembre 2016. Elle a porté sur 84 survivants qui ont été consultés au Service d'ORL-CCF de l'Hôpital National Donka de Conakry et ayant bénéficié d'une audiométrie. Un audiomètre (*Amplaid* : A177 Plus) a été utilisée. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS v20.

**Résultats** : Parmi les 84 survivants, 45,24% des survivants avaient des audiogrammes pathologiques, 55,36% avaient une surdité de perception et 63,16% avaient développé une surdité légère. L'atteinte auriculaire a été bilatérale

(78,95%). Les acouphènes et les hypoacusies représentaient 84,52% chez les survivants d'Ebola. Le personnel de santé venait en deuxième rang dans la catégorie socio-professionnelle soit une prévalence de 16,67%.

**Conclusion** : Au terme de notre étude, nous avons trouvé l'existence de surdité liée aux séquelles auditives. Ce qui rend difficile la réinsertion socio-professionnelle d'où la nécessité de mener d'autres études multidisciplinaires pour mieux appréhender les séquelles post-Ebola.

**Mots clés** : Séquelles auditives, Audiométrie, Survivants d'Ebola en Guinée

**Abstract**

**Introduction:** The MVE is a real public health problem. It has resulted in deaths and left many survivors in Guinea. Among the sequelae followed are, among other things, damage to hearing in ENT. The aim of the study was to describe the auditory sequelae of Ebola survivors.

**Materials and Methods:** An observational study

was conducted over a 6-month period from March 15 to September 15, 2016. It covered 84 survivors who were consulted at the ORL-CCF service of the Donka National Hospital of Conakry and benefited from an audiometry. An audiometer (Amplaid: A177 Plus) was used.

**Results:** Of the 84 survivors, 45.24% of the survivors had pathologic audiograms, 55.36% had transmission deafness and 63.16% developed mild deafness. Atrial involvement was bilateral (78.95%). Tinnitus and hypoacusia accounted for 84.52% of Ebola survivors. Health workers ranked second in the socio-professional category, a prevalence of 16.67%.

**Conclusion:** at the end of our study, we found the existence of deafness related to the auditory sequelae. The research must be multiplied in order to know the advantages of post-Ebola sequelae in other medical disciplines.

**Keywords:** Hearing Loss, Audiometry, Ebola Survivors

## Introduction

L'épidémie de la maladie à virus Ebola (MVE) qui a débuté en 2013 en Afrique de l'Ouest a donné lieu à plus de 28 500 cas signalés [1]. Avec des proportions de létalités compris entre 40% à 70%, il y a plus de 10 000 survivants qui pourraient avoir besoin de soins de convalescence [2]. En Guinée, depuis la déclaration officielle de l'épidémie par le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique le 21 mars 2014 [3] jusqu'au 30 mars 2016, l'on a enregistré 3 811 cas, faisant 2 543 décès, laissant 1 268 survivants recensés soit 68% qui ont eu accès aux services de prise en charge [4]. Les survivants ont développé une variété de symptômes y compris la déficience auditive, visuelle, des céphalées, des douleurs musculaires et articulaires, de la fatigue, des

étourdissements, des douleurs abdominales et la perte de poids [5]. Les acouphènes et la perte auditive ont été rapportés chez plus d'un quart des survivants d'Ebola [6–8]. D'où la nécessité d'une attention aux séquelles à long terme chez les survivants d'Ebola dans les foyers de l'Afrique occidentale notamment la Guinée [9] et certaines études sont en cours [10].

C'est pourquoi, nous avons initié ce travail dans le but de décrire les séquelles auditives chez ces survivants.

## Matériels et Méthodes

Nous avons réalisé une étude prospective transversale d'une durée de 6 mois allant du 15 mars au 15 septembre 2016 au service d'otorhinolaryngologie et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital National de Donka de Conakry. Nous avons inclus 84 survivants qui ont bénéficié d'une audiométrie et accepté de participer à l'étude. L'audiométrie a été réalisée dans une salle calme et était de marque *Amplaid : Part number (20100720); A177 Plus AUDIOMETER; SN: MIA17P0410013*. Les variables ont été épidémiologiques, cliniques, audiométriques et thérapeutiques. Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête, saisies et analysées par le logiciel SPSS 20. Ils ont été informés sur l'intérêt de l'étude et ont accepté de participer librement à l'étude. Les informations et les outils de collecte ont été protégés de toutes indiscretions.

## Résultats

Selon le sexe, les femmes représentaient 48 (57,14%) et les hommes 36 (42,86%). Le sex-ratio = 0,75. Selon la situation matrimoniale, nous avons trouvé 49 (58,33%) mariés, 18 (21,43%) célibataires, 16 (19,05%) veufs (ves) et un seul

divorcé (1,19%). Selon l'admission des survivants au Centre de Traitement Ebola (CTE), 64 (76,19%) survivants ont été admis au CTE de Donka, 19 (22,62%) au CTE de Wonkifong (Coyah) et un seul (1,19%) à la Base Militaire.

Selon la durée de séjour des survivants au CTE, 16,67% ont séjourné pour une durée  $\leq 7$  jours ; 64,28% pour une période de 8 – 21 jours ; 8,33% pour une période de 22 – 28 jours et 10,71% pour une période  $\geq 29$  jours. La durée moyenne de séjour était de 17,21 jours.

À propos de la circonstance de début des troubles auditifs, 85,71% ont affirmé avoir manifesté les symptômes auditifs après la guérison, 8,33% avant la MVE et 5,95% pendant la MVE.

Concernant les comorbidités, nous avons retrouvé que la rhinite 32 (38,10%), la carie dentaire 19 (22,62%), l'angine de gorge 8 (9,52%), l'otite moyenne chronique 7 (8,33%). La rhinopharyngite, l'hypertension artérielle représentaient respectivement 5,95% (n=5) et 5,95% (n=5).

L'audiogramme tonal a été réalisé chez tous les survivants (100%). 46 (54,76%) étaient normaux et 38 (45,24%) étaient pathologiques. Par rapport à l'atteinte auriculaire, 30 (78,94%) bilatérales et 8 (21,06%) unilatérales qui était équivalente. Concernant, les types de surdités et leur intensité, 21 (55,26%) ont présentés la surdité de perception, 12 (31,58%) la surdité de transmission et 5 (13,16%) la surdité mixte. Vingt-quatre (63,16%) avaient la surdité légère, 10 (26,32%) la surdité moyenne, 3 (7,89%) la surdité sévère et un seul cas de surdité profonde (2,63%).

Tous les survivants ont bénéficié d'un traitement symptomatique au CTE.

Pour la prise en charge des comorbidités 18 (21,43%) ont bénéficié d'une prescription médicale contrairement aux 66 (78,57%) autres.

Tableau I : Répartition des participants selon l'âge.

Age	Effectifs	%
$\leq 10[$	0	0,00
$[11 - 20[$	10	11,90
$[21 - 30[$	29	34,52
$[31 - 40[$	25	29,76
$[41 - 50[$	09	10,71
$[51 - 60[$	09	10,71
$\geq 61[$	02	2,38
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100 %</b>
Âge moyen = 34,5 $\approx$ 35 ans		Extrême = 14-65 ans
Variance = 151,94		Ecart type = 12,33

Tableau II : Répartition des participants selon la profession.

Profession	Effectifs	%
Marchand(e)	37	44,05
Agent de santé	14	16,67
Ménagère	07	8,33
Élève/Étudiant	06	7,14
Cultivateur	05	5,95
Chauffeur	04	4,76
Ouvrier	04	4,76
Couturière	03	3,57
Fonctionnaire	03	3,57
Tailleur	01	1,19
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100 %</b>

Tableau III : Répartition des survivants depuis leur sortie au CTE.

Durée depuis la sortie des survivants au CTE (en jour)	Effectifs	%
≤6	0	0,00
7-12	04	4,76
13-18	16	19,05
19-24	55	65,48
≥25	09	10,71
TOTAL	84	100

Durée moyenne depuis la sortie au CTE = 20,60 ≈ 21 mois

Tableau IV : Répartition des participants selon les motifs de consultation.

Motifs de consultation	Effectifs	%
Céphalée	62	73,81
Acouphène	42	50,00
Vertige	39	46,43
Hypoacousie	29	34,52
Myalgie	24	28,57
Baisse de l'acuité visuelle	10	11,90
Lombalgie	08	9,52
Prurit auriculaire	05	5,95
Obstruction nasale	05	5,95
Arthralgie	04	4,76
Douleur abdominale	04	4,76

## Discussion

Il s'agit d'une étude descriptive transversale qui a duré 6 mois du 15 mars au 15 septembre 2016 que nous avons réalisée au service d'otorhinolaryngologie et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital National de Donka de Conakry. Quatre-vingt-quatre survivants ont été colligés ayant tous développé les symptômes post-Ebola. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 21 – 30 ans (34,52%) avec un âge moyen de 34,5 ans (Tableau I).

L'âge moyen dans notre série est : supérieur à celui trouvé par Tiffany A. et al.[11] en 2007 en Sierra

Leone, qui ont trouvé un âge moyen de 24,7 ans chez 166 survivants ; Mattia J.G. et al. [12] en 2015 en Sierra Leone, qui ont trouvé un âge moyen de 29 ans chez 277 survivants ; Bwaka M.A. et al.[5], en République Démocratique du Congo en 1995, ont trouvé un âge moyen de 31 ans chez 19 survivants et Bower H. et al. [13] en Sierra Leone de 2014-2015, qui ont rapporté un âge moyen de 29 ans chez 168 survivants ; ensuite inférieur à celui rapporté par Clark D.V. et al. [6], en Ouganda (2007), qui ont rapporté un âge moyen de 40 ans chez 49 survivants.

Dans notre enquête, les adultes jeunes dont l'âge oscillait autour de 35 ans étaient plus exposés et l'exposition avait atteint un plateau pour les âges plus avancés au cours de l'épidémie à virus Ebola.

Nous avons constaté une prédominance féminine avec 57,14% contre 42,86% pour le sexe masculin avec un sex-ratio de 1,33. Nos résultats sont comparables à ceux de Mattia J.G. et al.[12], qui ont trouvé une prédominance féminine avec 59% contre 41% pour le sexe masculin avec un sex-ratio de 0,69 et Scott J.T. et al. [14], qui ont rapporté une prédominance féminine 52,27% contre 47,73% pour le sexe masculin avec un sex-ratio de 0,91. Ils sont inférieurs à ceux de Bwaka M.A. et al. [5], qui ont rapporté une prédominance féminine 68,42% contre 31,58% avec un sex-ratio de 0,46 et contradictoires à ceux de Tiffany A. et al. [11], qui ont rapporté une prédominance masculine 55,4% contre 44,5% pour le sexe féminin avec un sex-ratio de 1,24 ; Clark D.V. et al. [6], ont rapporté une prédominance masculine 53% contre 47% pour le sexe féminin avec un sex-ratio de 1,13 et Bower H. et al. [13], qui ont rapporté une prédominance masculine 63,10% contre 36,90% pour le sexe féminin avec un sex-ratio de 1,70. Les femmes peuvent être plus à risque de prendre soin des malades et des

hommes de transporter des personnes malades à l'Hôpital selon Bower H. et al. [13]. Le taux de survie des femmes à la Maladie à virus Ebola était élevé par rapport à celle des hommes constatée par Junerlyn AguaAgum et al. en 2016 [15]. Ces constats convergent avec nos données.

Concernant la profession, les marchands prédominaient avec 44,05%, suivis des agents de santé 16,67% (Tableau II). On a trouvé 5 soit 5,95% médecins, 4 soit 4,76% infirmiers, 3 soit 3,57% agents techniques de santé et 2 soit 2,38% Laborantins. Ce taux de 16,67% est comparable à celui de Clark D.V. et al. [6], en Ouganda (2007), qui a rapporté un effectif de 09/49 soit 18% de professionnels de santé. Olu O. et al. [16], en Sierra Leone en 2014 ont rapporté que plus de la moitié des infirmiers étaient atteints de la MVE, 3,1% étaient des Médecins ; 3,1% étaient des techniciens d'hygiène et brancardiers, 6,5% de laborantins ; 2,7% d'agents communautaires de santé et 0,7% de pharmaciens. Ces résultats prouvent à quel point les agents de santé ont été touchés par le virus Ebola au début de l'épidémie. Que ce soit en Guinée ou les autres pays touchés par cette épidémie.

Il a été trouvé que 58,33% étaient des mariés et les veufs représentaient 19,05%. Cela s'explique par le fait que la majorité des survivants étaient des adultes jeunes et de l'élévation du taux de létalité chez les personnes âgées au cours de l'épidémie. La majorité des survivants (76,19%) ont été admis au CTE de Donka, suivi de celui de Wonkifong (préfecture de Coyah) qui a admis 22,62% survivants. Cette prédominance d'admission à Donka était due au fait qu'il a été le premier centre de traitement Ebola le mieux équipé de Conakry. Cela a fait que son taux de survie était de 60% dans le premier épisode de l'épidémie. Il est à

noter que l'épidémie a touché beaucoup plus les localités environnantes de Conakry. La durée moyenne de séjour des survivants au CTE était de 17,21 jours avec des extrêmes de 02-65 jours. Nous avons rattaché cela à leur admission précoce au centre de traitement et l'amélioration significative de leur tableau clinique. Plus de la moitié soit 64,29 % ont séjourné au CTE de la période allant de 8-21 jours. Notre résultat est supérieur à ceux de Tiffany A. et al.[11], et de Scott J.T. et al. [14], qui ont rapporté respectivement une durée moyenne de séjour des survivants au CTE de 11,1 jours et 15,5 jours.

La durée moyenne depuis l'exéat des survivants du CTE était de 20,60 mois, nous avons trouvé une prédominance de 65,48%. La période la plus représentée était celle comprise entre 19 – 24 mois avec des extrêmes de 10–31 mois (Tableau III). Nous accusons la persistance de l'épidémie qui a duré plus de 2 ans en Guinée. Le même constat a été fait par Rowe et al., [17] qui ont rapporté une durée de 21 mois de suivi après l'exéat du CTE. Notre résultat est inférieur à ceux de Clark D.V. et al. [6] qui ont trouvé une durée moyenne de 29 mois après le déclenchement de l'épidémie à propos de 49 survivants en Ouganda 2007. Nous avons recensé 85,71% survivants qui ont affirmé avoir développé les troubles auditifs après l'exéat du centre de traitement, 78,33% des survivants rapportaient ces troubles avant l'épidémie et 5,95% survivants ont manifesté leurs symptômes pendant la maladie. Pauline Vetter et al. [2] en 2016, ont rapporté que les séquelles se sont produites dans les premières semaines après leurs exéats du CTE et peuvent durer quelques années, bien que l'intensité ait tendance de diminuer avec le temps.

La survenue des troubles auditifs chez nos survivants pourrait s'expliquer par la virulence du

virus Ebola pendant la maladie pouvant engendrer des séquelles chez les survivants.

L'acouphène et l'hypoacousie ont été les plus représentés chez 80,52% survivants. Les céphalées ont été fréquemment représentés avec 26,50% survivants et les vertiges présentaient 16,67% (Tableau IV). Tiffany A. et al. [11], ont rapporté les proportions suivantes : la perte auditive 3%, les céphalées 52,4% ; Mattia J.G. et al. [12], ont trouvé eux aussi : les acouphènes 56,20%, une plénitude sonore 23,8%, une perte auditive subjective 17,6% ; Clark D.V. et al. [6] en Ouganda 2007, ont rapporté : La perte auditive 27%, Les Céphalées 88% ; Bower H. et al. [13], en Sierra Leone de 2014-2015, qui ont rapporté que les acouphènes et l'hypoacousie ont été signalés jusqu'à 27% des survivants après avoir réalisé le test audiométrique ; Scott J.T. et al. [14], en Sierra Leone, ont mis en évidence les signes suivants : les arthralgies 27%, les myalgies 34%, les Céphalées 48%, les symptômes oculaires 14% ; Bwaka M.A. et al. [5], en RDC 1995, ont trouvé : les acouphènes 11% et la perte auditive 11%. Nous avons constaté que nos résultats sont supérieurs aux résultats rapportés par ces différents auteurs. Cela pourrait s'expliquer d'une part aux séquelles post-Ebola et d'autre part aux pathologies associées qui sont fortement représentées par la Rhinite 38,10% et la carie dentaire 23,75%. Elles sont suivies par l'angine de gorge 10%, l'hypertension artérielle 6,25%, les otites moyennes chroniques 5,95%. La fréquence élevée de la rhinite s'expliquerait par le fait que ses étiologies sont multiples et la carie dentaire est due au mauvais état bucco-dentaire des survivants.

L'audiométrie tonale a été réalisée chez tous les survivants par rapport à l'audiométrie vocale. Nous avons pu recenser 45,24% audiogrammes pathologiques. Trente survivants avaient une atteinte bilatérale avec 78,94%. Cela se justifierait

par la virulence et la généralisation de l'atteinte cérébrale pendant la manifestation des symptômes de la MVE. Ils ont développé plusieurs types de surdités à savoir la surdité de perception ou neurosensorielle qui a été la plus représentée avec 55,26%, la surdité de transmission occupe la deuxième position avec 31,58. Clark D.V. et al. [6], ont rapporté que la surdité neurosensorielle post-Ebola était analogue à la surdité neurosensorielle dans environ 29% engendré par le virus Lassa. La survenue et la persistance de la surdité neurosensorielle s'expliquerait par l'atteinte virulente du cerveau au cours de la MVE et/ou aux comorbidités.

Nous avons trouvé que 63,16% survivants avaient la surdité légère qui a été fortement représentée, 26,32% avaient la surdité moyenne. Notre surdité moyenne est inférieure à ceux de Clark D.V. et al. [6], qui ont rapporté une fréquence de 52% de surdité moyenne chez les survivants d'Ebola. L'atteinte de l'oreille interne dans notre série serait due à la virulence du virus.

L'ensemble des survivants ont bénéficié d'un traitement symptomatique au CTE. Les antalgiques/antipyrétiques (Paracétamol), antibiotiques (Ampicilline, Ceftriaxone et Amoxicilline acide clavulanique), antidiarrhéiques (métronidazole), antipaludiques (Artéméter Luméfantine), solutés de réhydratation (Ringer Lactate, Sérum Salé 09%) ont été utilisés. Concernant la prise en charge des comorbidités, 21,43% ont bénéficié de la prescription médicale. Les antihistaminiques (Desloratadine), les corticoïdes locaux ont été prescrit pour la rhinite. Ces survivants avaient bénéficié d'une prise en charge de leurs caries dentaires au près des spécialistes en Odonto-Stomatologie. Les besoins en audioprothèse n'étaient pas très significatifs du fait de la non sévérité des résultats de l'audiométrie.

## Conclusion

La MVE a engendré des décès et laissé de nombreux survivants en Guinée. Ces survivants sont en train de développer de nombreuses séquelles auditives post-Ebola. Les séquelles otologiques ont été dominées par les acouphènes et hypoacusies. Les agents de santé ont été exposés et touchés par cette épidémie. L'audiométrie nous a permis de décrire leur surdité. Nous recommandons plus de recherche scientifique sur le virus pour mieux maîtriser afin de permettre entre autres une réinsertion socio-professionnelle de ces survivants.

---

### \*Correspondance

Abdoulaye Keïta  
(abdoulayeorl@gmail.com)

Reçu: 20 Mars, 2018 ; Accepté: 22 Mars, 2018; Publié: 04 Avril , 2018

<sup>1</sup>Service ORL Hôpital National Donka, Conakry, Guinée

<sup>2</sup>Service ORL Hôpital Ignace Deen, Conakry, Guinée

<sup>3</sup>Fondation Santé et Développement Durable (FOSAD),  
Nongo - Conakry & Polyclinique Communautaire Moderne  
Keitayah, Dubréka, Guinée

© Journal of african clinical cases and reviews 2018

Conflit d'intérêt: Aucun

## Références

- [1] Vetter P, Dayer J-A, Schibler M, Allegranzi B, Brown D, Calmy A, et al. The 2014–2015 Ebola outbreak in West Africa: Hands On. *Antimicrob Resist Infect Control*. 5 mai 2016;5.  
[2] Vetter P, Kaiser L, Schibler M, Ciglenecki I, Bausch DG. Sequelae of Ebola virus disease: the emergency within the emergency. *Lancet Infect Dis*. juin 2016;16(6):e82-91.

- [3] Baize S, Pannetier D, Oestereich L, Rieger T, Koivogui L, Magassouba N, et al. Emergence of Zaire Ebola Virus Disease in Guinea. *N Engl J Med*. 9 oct 2014;371:1418-25.  
[4] La flambée RDSS. Rapport de situation sur la flambée de Maladie à virus Ebola. 2016; Disponible sur: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/205012/1/ebolaitrep\\_30Mar2016\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/205012/1/ebolaitrep_30Mar2016_fre.pdf)  
[5] Bwaka MA, Bonnet M-J, Calain P, Colebunders R, De Roo A, Guimard Y, et al. Ebola Hemorrhagic Fever in Kikwit, Democratic Republic of the Congo: Clinical Observations in 103 Patients. *J Infect Dis*. 1 févr 1999;179(Supplement\_1):S1-7.  
[6] Clark DV, Kibuuka H, Millard M, Wakabi S, Lukwago L, Taylor A, et al. Long-term sequelae after Ebola virus disease in Bundibugyo, Uganda: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 1 août 2015;15(8):905-12.  
[7] Wendo C. Caring for the survivors of Uganda's Ebola epidemic one year on. Elsevier; 2001.  
[8] Varkey JB, Shantha JG, Crozier I, Kraft CS, Lyon GM, Mehta AK, et al. Persistence of Ebola Virus in Ocular Fluid during Convalescence. *N Engl J Med*. 18 juin 2015;372(25):2423-7.  
[9] Qureshi AI, Chughtai M, Bah EI, Barry M, Béavogui K, Loua TO, et al. High Survival Rates and Associated Factors Among Ebola Virus Disease Patients Hospitalized at Donka National Hospital, Conakry, Guinea. *J Vasc Interv Neurol*. févr 2015;8(1.5):S4-11.  
[10] World Health Organization. WHO Virtual Press Conference following High Level Meeting on survivors of Ebola virus disease: Clinical care, research, and biobanking. 2015.  
[11] Tiffany A, Vetter P, Mattia J, Dayer J-A, Bartsch M, Kasztura M, et al. Ebola Virus Disease Complications as Experienced by Survivors in Sierra Leone. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 1 juin 2016;62(11):1360-6.  
[12] Mattia JG, Vandy MJ, Chang JC, Platt DE, Dierberg K, Bausch DG, et al. Early clinical sequelae of Ebola virus disease in Sierra Leone: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis*. mars 2016;16(3):331-8.  
[13] Bower H, Johnson S, Bangura MS, Kamara AJ, Kamara O, Mansaray SH, et al. Exposure-Specific and Age-Specific Attack Rates for Ebola Virus Disease in Ebola-Affected Households, Sierra Leone. *Emerg Infect Dis*. août 2016;22(8):1403-11.  
[14] Scott JT, Sesay FR, Massaquoi TA, Idriss BR, Sahr F, Semple MG. Post-Ebola Syndrome, Sierra Leone. *Emerg Infect Dis*. avr 2016;22(4):641-6.  
[15] Junerlyn A-A, Archchun A, Isobel MB, Anne C, Christl AD, Ilaria D, et al. Ebola Virus Disease among Male and Female Persons in West Africa. *N Engl J Med*. 7 janv 2016;374(1):96-8.  
[16] Olu O, Kargbo B, Kamara S, Wurie AH, Amone J, Ganda L, et al. Epidemiology of Ebola virus disease transmission among health care workers in Sierra Leone, May to December 2014: a retrospective descriptive study. *BMC Infect Dis*. 13 oct 2015;15.

[17] Rowe AK, Bertolli J, Khan AS, Mukunu R, Muyembe-Tamfum JJ, Bressler D, et al. Clinical, Virologic, and Immunologic Follow-Up of Convalescent Ebola Hemorrhagic Fever Patients and Their Household Contacts, Kikwit, Democratic Republic of the Congo. *J Infect Dis.* 1 févr 1999;179(Supplement\_1):S28-35.

**Pour citer cet article:**

Keïta Abdoulaye, Fofana Mamady, Diallo Ibrahima et Analyseaudiométrique des survivants de la maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest : Expérience de la Guinée Conakry. *Jaccr Africa* .2018; 2(2): 215-222.