

# SURDITÉS POST MÉNINGITIQUES À ABIDJAN

## HEARING LOSS AFTER MENINGITIDIS IN ABIDJAN

TÉA ZB<sup>1,2</sup>, YAVO KN<sup>1</sup>, YÉPIÉ A<sup>1</sup>, NGOUAN JM<sup>1,2</sup>, N'GUESSAN-KOFFI L<sup>1,2</sup>,  
ADJOUA RP<sup>1,2</sup>, ETTÉ-AKRÉ EE<sup>1,2</sup>

1- Service ORL : CHU de Cocody-Abidjan

2- Département Tête et Cou : UFR Sciences Médicales, Université Cocody-Abidjan

**Correspondance** : Docteur TÉA Zékou Basilide

22 BP 774 Abidjan / Mail : baztea@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

**Objectif** : Déterminer les caractéristiques des surdités post-méningitiques à Abidjan.

**Matériel et méthodes**: cette étude rétrospective a été réalisée de Janvier 1998 à Avril 2008 au CHU de Cocody (Abidjan). Elle a inclut les enfants de 0 à 15 ans ayant un trouble de l'audition et/ou du langage. Des données épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques ont été recueillies et analysées à partir du logiciel Epi-Info version 6.

**Résultats**: 218 cas de surdité ont été observés dont 62 étaient dues à la méningite (28,44 %). Il y avait autant de filles que de garçons. L'âge moyen des patients était de 2 ans à la survenue de la surdité et de 4 ans au moment du diagnostic. La surdité était d'installation prélabique et le taux de scolarisation de 15,19 %. L'hypoacousie représentait 96,77 % des motifs de consultation. Dans 24,19 %, cette hypoacousie était associée à un trouble du langage et dans 16,13% à une mutité. Le bilan post méningitique constituait 3,23% des motifs de consultation. L'audiométrie tonale et le PEA ont été réalisés respectivement chez 25 et huit patients. 15 cas de surdité de perception bilatérale et 10 cas de cophose ont ainsi été observés. L'impédancemétrie a révélé dans 27,42% une pathologie de l'oreille moyenne. 10,35% des patients présentaient une surdité sévère, 27,58% une surdité profonde et dans 41,37% une perte totale de l'audition. Cinq enfants (2,29%) ont été appareillés et six ont bénéficié d'une éducation spécialisée.

**Conclusion** : la méningite bactérienne est une cause fréquente de surdité à Abidjan. L'audition de l'enfant atteint de méningite doit être surveillée, testée précocement et régulièrement par une étroite collaboration entre l'ORL et le pédiatre.

**MOTS CLÉS** : MÉNINGITE, SURDITÉ, ENFANT

### SUMMARY

**Objective** : To Determine the characteristics of post-meningitis deafness in Abidjan.

**Materials and Methods**: This is a retrospective study realized to January 1998 at April 2008 in the ENT department of the University Hospital of Cocody. It included children 0-15 years who had a hearing impairment and / or language disorder. Epidemiological, clinical, and therapeutic parameters were collected and analyzed using Epi-Info version 6.

**Results**: 218 cases of deafness were observed of which 62 were due to meningitis (28.44%). There were as many girls as boys. The average age was 2 years at the beginning of deafness and 4 years at diagnosis. Deafness was prelabique installation and enrollment rate of 15.19%. Hearing loss accounted for 96.77% of consultation. In 24.19%, this hearing loss was associated with a language disorder and 16.13% to muteness. 3.23% of patients consulted as part of a record post-meningitis. A case of hearing loss was associated with cortical blindness and three cases in psychomotor retardation. Tone audiometry and auditory brainstem response performed respectively in 25 and 8 patients. 15 cases of bilateral sensorineural hearing loss and 10 cases of cophosis are been revealed. The impedance found in 27.42% of the pathology of the middle ear. Types of hearing loss: 10.35% of patients had a severe hearing loss, 27.58% profoundly deaf and 41.37% total loss of hearing. Data treatment: five (5) children (2.29%) were paired and six (6) have received special education.

**Conclusion** : bacterial meningitis is a common cause of hearing loss in Abidjan. The Hearing of child with meningitis should be monitored, tested early and regularly by collaboration between ENT and pediatrician.

**KEYWORDS** : MENINGITIS, DEAFNESS, CHILD

## INTRODUCTION

La surdité est le handicap sensoriel le plus fréquent chez l'enfant <sup>[1]</sup>. Elle constitue une séquelle ou complication classique des méningites aiguës ou bactériennes déterminant ainsi une surdité neurosensorielle acquise. Cette infection des lames méningées est grave surtout chez le nourrisson dans la mesure où elle met en jeu le pronostic vital avec un taux de mortalité élevé. Chaque année, la méningite atteint 426000 enfants de moins de cinq ans et cause la mort de 85000 d'entre eux <sup>[2]</sup>. Des germes sont constamment mis en cause dans les méningites pourvoyeuses de surdité : le pneumocoque (31 %), Haemophilus influenzae (6 %) et le méningocoque (10 %) <sup>[3]</sup>. Les surdités post méningitiques sont graves parce que d'emblée sévère ou profonde et bilatérales. L'atteinte auditive survient au stade de bactériémie, ce qui explique que la précocité du traitement ne puisse éviter cette complication. Les surdités survenant chez l'enfant avant l'acquisition du langage dites surdités prélabiques sont les plus redoutées. En effet en l'absence d'informations auditives, il est difficile de développer et structurer le langage. Tout ceci met en exergue la problématique des surdités liées à la méningite et la nécessité d'en préciser les caractéristiques épidémiologique, clinique et thérapeutique en vue d'une meilleure prise en charge.

## MATERIEL ET METHODES

Cette étude rétrospective et descriptive a inclus les enfants de 0 à 15 qui ont présenté un trouble de l'audition et/ou un retard de langage ou une méningite. Elle a été réalisée dans le centre Hospitalo-universitaire de Cocody à Abidjan de janvier 1998 à avril 2008. Tous les enfants dont l'audition était normale après exploration étaient exclus. L'étude a porté sur les paramètres suivants: âge, sexe, scolarisation, antécédents pré, per et post natals, motif de consultation, résultats de l'otoscopie, résultats des explorations auditives. Les données recueillies ont fait l'objet d'une analyse à l'aide du logiciel Epi-info version 6.

## RESULTATS

### EPIDÉMIOLOGIE

#### Prévalence

6459 enfants ont été reçus en consultation et 218 présentaient une surdité (3,37%) dont 62 étaient consécutives à une méningite (28,44%). Dans 123 cas (56,88%), la cause de la surdité était indéterminée (Tableau I).

Tableau I : effectif des patients en fonction de l'étiologie des surdités

	Effectifs	Pourcentage (%)
Surdité familiale et /ou consanguinité	17	7,80
Neuropaludisme	8	3,67
Méningite	62	28,44
Oreillon	2	0,92
Traumatisme	2	0,92
OMA récidivante	1	0,45
OMC	2	0,92
Indéterminé	124	56,88
Total	218	100

### Sexe et âge des patients

Il y avait 31 filles et 31 garçons (sexe ratio = 1).

L'âge moyen était de 4 ans avec des extrêmes de 10 mois et 15 ans. Les enfants de zéro à deux ans constituaient 29,03 % de l'effectif et ceux d'âge préscolaire 70,97 % (Tableau II).

Tableau 2. Effectif des patients selon l'âge au moment du diagnostic de la surdité

	Effectifs	Pourcentage (%)
[0-2]	18	29,03
[3-5]	26	41,94
[6-10]	15	24,19
[11-15]	3	4,84
Total	62	100,0

L'âge moyen de survenue de la surdité était de deux ans. 48,4% des enfants étaient atteints de surdité avant l'âge de deux ans (figure 1).

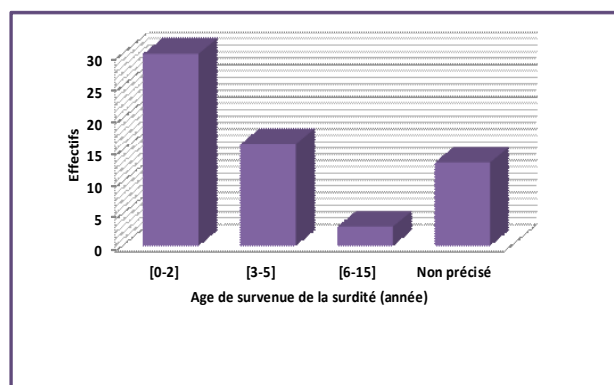


Figure 1 : Effectif selon l'âge d'installation du déficit

### Période d'installation du déficit

La surdité est survenue avant l'acquisition du langage (surdité prélabique) chez 49 enfants (79%). Chez 19 enfants, cette information n'était pas précisée.

### Agents pathogènes

Le germe a été spécifié dans trois cas de méningite. Le *Streptococcus pneumoniae* dans un cas et l'*Haemophilus influenzae* dans les deux autres.

### Scolarisation

Sept enfants étaient scolarisés (15,91 %) parmi 44 enfants d'âge préscolaires.

#### CLINIQUE

L'hypoacousie représentait 96,77% des motifs de consultation. Dans 24,19%, cette hypoacousie était associée à un trouble du langage et dans 16,13% à une mutité. Deux patients ont consulté pour un bilan post méningitique (Tableau III).

Tableau III : Motifs de consultation

	Effectifs	Pourcentage (%)
Hypoacousie	33	53,23
Hypoacousie + trouble du langage	15	24,19
Bilan de surdité appareillée	1	1,61
Bilan auditif post-méningitique	2	3,23
Surdi-mutité	10	16,13
Dyslexie + hypoacousie	1	1,61
Total	62	100

L'otoscopie était normale chez 49 enfants (73,03%). Les tympans étaient congestifs dans 8 cas, ternes dans 4 cas et perforés dans un cas.

#### DONNÉES PARACLINIQUES

L'audiométrie tonale a été réalisée chez 25 patients (40,32%). Elle a permis d'identifier 15 cas de surdité de perception et 10 cas de cophose. L'audiométrie vocale a été faite chez 10 patients et était perturbée aux deux oreilles. Les otoémissions acoustiques (OEA) ont été recherchées chez 2 patients et étaient absentes. Huit patients (8) ont bénéficié d'un Potentiel évoqué auditif (PEA). Une surdité de perception endocochléaire, une surdité de perception retrocochléaire et six cas de cophose ont été observées. L'impédancemétrie a été faite chez 34 patients, elle était pathologique dans 17 cas (27,42%). Il s'agissait de 4 cas d'otite seromuqueuse, 12 cas de dysfonctionnement tubaire, un cas d'otite moyenne chronique.

Le réflexe stapédien était absent chez 20 patients à l'oreille droite et chez 21 patients à l'oreille gauche.

#### CLASSIFICATION DES SURDITÉS (TABLEAU IV)

Cinq types de surdité se distinguent selon la classification de l'Association Internationale d'Audiophonologie dont 41,37 % de cophose. Deux cas de surdité n'ont pu être classifiés pour insuffisances d'informations.

Tableau IV : Intensité du déficit aux oreilles droite et gauche

	Effectifs	Pourcentage (%)
Léger	2	6,90
Modéré	2	6,90
Sévère	3	10,35
Profond	8	27,58
Cophose	12	41,37
Non précisé	2	6,90
Total	29	100

#### DONNÉES THÉRAPEUTIQUES

Cinq enfants ont été appareillés et six ont bénéficié d'une éducation spécialisée. Les pathologies de l'oreille ont fait l'objet d'un traitement médical à l'exception de la perforation tympanique qui a été traité chirurgicalement.

#### DISCUSSION

Les surdités neurosensorielles sont des complications fréquentes des méningites bactériennes. Généralement incurables, leur prise en charge repose sur les aides auditives. Chez l'enfant, ces aides sont d'autant plus bénéfiques que le diagnostic est fait précocement.

La prévalence des surdités post méningitiques varie selon les séries de 3 à 14%<sup>[4-9]</sup>. Aux USA, 30,6% des surdités sont dues aux méningites et 10% des enfants ayant survécu à une méningite présentent une surdité neurosensorielle permanente<sup>[10]</sup>. En Afrique noire, la méningite bactérienne est incriminée à proportions respectives de 54,3% et 38,18% dans les surdités au Mali<sup>[11]</sup> et au Cameroun<sup>[12]</sup>. Dans notre série, 28,4% des surdités sont liées à la méningite. Ce taux, bien que bas comparativement à ceux rapportés en Afrique noire, doit être pris avec réserve dans la mesure où l'étiologie était indéterminée dans 56,88% des surdités (Tableau I).

Nous n'avons pas observé de prédominance liée au sexe. Etté-Akré <sup>[13]</sup> et Kutz <sup>[10]</sup> ont par contre observé une nette prédominance masculine avec des sexe ratio respectifs de 2 et 1,41. Cette différence serait due aux fluctuations d'échantillon.

L'âge moyen à l'installation de la surdité était de 2 ans (Figure 1). La surdité est donc survenue en période prélabique comme l'a également observé Etté-Akré <sup>[13]</sup> en 2000, et Wooley <sup>[8]</sup> en 1999. Les surdités prélabiques sont les plus difficiles à prendre en charge selon François <sup>[14]</sup> car il est difficile de structurer un langage en l'absence d'informations auditives. Le risque de mutité est alors élevé <sup>[15]</sup>.

L'âge moyen au diagnostic était de 4 ans (Tableau II). Il est comparable à ceux rapportés par Etté-Akré <sup>[13]</sup> à Abidjan et Kutz <sup>[10]</sup> à Houston (Texas) avec des valeurs respectives de 4,43 ans et 3,58 ans. Richardson <sup>[4]</sup> et Wooley <sup>[8]</sup> ont rapporté un âge relativement bas (2,1 ans et de 7,7 mois). Le retard diagnostic de 2 ans observé dans notre série est préjudiciable au patient. En effet, selon Richardson <sup>[4]</sup>, 10% de ces surdités sont réversibles à condition d'un diagnostic précoce et d'un traitement rapide. La surdité au décours de la méningite ayant la particularité d'être d'aggravation progressive avec une ossification de la cochlée, le bilan et le traitement doivent être rapides surtout lorsque la pose d'implants est envisagée <sup>[16]</sup>. Cette dernière ne se fait pas encore en Côte d'Ivoire.

Trois germes sont constamment mis en cause dans les surdités post méningitiques <sup>[4,10,17]</sup>: *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* dans les proportions respectives de 31 %, 10,5% et 6 % <sup>[16,18]</sup>. Dans notre série, seuls *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* ont été identifiés. La non mise en évidence de *Neisseria meningitidis* pourrait être liée au fait que seulement 5% des patients ont bénéficié d'une identification des germes. Certains facteurs de risques péjoratifs de surdité sont rapportés au cours des méningites bactériennes chez les enfants. Ce sont la bactériémie, une glycorrachie élevées, la présence de pétéchies et une raideur de la nuque, le délai de consultation supérieur à 3 jours <sup>[8]</sup>.

Leur existence doit inciter le praticien à réaliser un bilan auditif. Ces derniers n'ont pas fait l'objet de recherche dans notre étude.

L'hypoacousie était le motif de consultation principal (tableau III). Le bilan audiolinguistique qui

devrait être systématique après toute méningite, n'a été demandé que chez deux patients. Ceci est une explication au retard diagnostic de deux ans. Pour Cox <sup>[20]</sup>, la surdité peut être inaugurale au cours de la méningite comme le révèle les réponses aux potentiels évoqués auditifs réalisés précocement au cours de l'infection méningée. Cox <sup>[20]</sup> lie le retard diagnostic souvent observé à l'interférence de facteurs tels l'immaturation de l'enfant, son irritabilité et l'altération de conscience. Un bilan auditif basé sur des tests objectifs (otoémissions acoustiques, PEA) permettrait donc un dépistage et un traitement précoces. Martine François <sup>[14]</sup> propose que des tests soient effectués à J2 et à J10 d'hospitalisation ainsi qu'à la dixième semaine après le diagnostic de méningite. Ces propositions sont pour l'instant difficilement réalisables dans notre pratique quotidienne faute de moyens et de collaboration.

Des séquelles neurologiques étaient associées à la surdité chez trois patients (tableau III). Etté-Akré <sup>[13]</sup> a également rapporté la présence de troubles neurologiques dans quatre cas. Ce multi-handicap rend la prise en charge plus difficile d'où l'intérêt d'un diagnostic et d'une éducation précoces au risque d'évoluer vers une déficience mentale sévère et un état psychotique grave <sup>[21,22]</sup>.

Les déficits observés étaient constitués pour l'essentiel de surdité profonde (27,58%) et de cophose (41,37%). La littérature note que les degrés d'atteintes sont variables mais peu d'auteurs rapportent des cas de cophose aussi élevées. Kutz et coll <sup>[10]</sup> ont trouvé une surdité moyenne dans 41,4% des cas, et une surdité sévère ou profonde dans le reste des cas. Etté-Akré <sup>[13]</sup> à Abidjan avait obtenu 30,30% de surdité sévère et 54,54% de surdité profonde. Koomen <sup>[6]</sup> a rapporté 25,58% de surdité sévère et 48,84% de surdité profonde. L'intensité du déficit n'est pas toujours stable. En effet, les surdités post-méningitiques peuvent être fluctuantes et d'évolution progressives <sup>[3, 8, 9, 13, 15,17-19,21 -24]</sup>.

Du fait de son évolution imprévisible et du risque de calcification de la cochlée, Young <sup>[16]</sup> préconise un bilan et une pose d'implants rapides. Ceci, afin de prévenir l'aggravation de la surdité <sup>[25]</sup>. Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié pour la simple raison qu'elle n'est pas encore pratiquée Côte d'Ivoire. Il faut également souligner les mauvaises conditions socio-économiques des enfants atteints. Ceci explique que seulement cinq enfants ont pu être appareillés. En attendant de meilleures conditions, l'accent doit être mis sur

la prévention. Des études menées par Kulali <sup>[26]</sup> et Meli <sup>[27]</sup> ont en effet montré que la dexaméthasone et la doxycycline en traitement adjuvant dans la méningite, réduisaient la fréquence et la gravité des surdités post-méningitiques. L'utilisation de ces molécules et du vaccin anti-pneumococcique pourraient constituer des mesures préventives efficaces.

## CONCLUSION

Les méningites bactériennes constituent des causes fréquentes de surdité chez l'enfant à Abidjan. Ces surdités sont graves parce qu'elles surviennent avant l'acquisition du langage et sont dominées par la cophose. La prise en charge des surdités post-méningitiques se heurte à de nombreuses difficultés en contexte sous médicalisé. Il existe un retard diagnostic, ce qui constitue une impuissance thérapeutique. En attendant que les conditions soient réunies pour la pose d'implants, l'accent devrait être mis sur la prévention des méningites et le dépistage systématique et précoce des troubles de l'audition en cas de méningite.

## REFERENCES

- 1- MOATTI L. Introduction et historique. In : *surdité de l'enfant*. E.N. GARABEDIAN, F. DENOYELLE, R. DAUMAN, J.M TRIGLIA, E. TRUY, N. LOUNDON, P. BOUAZIZ, J. DE LORENZI. Eds. Les monographies du cca groupe, Paris : amplifon, 2003, N°34. .p.9-13.
- 2- MEA-ASSANDE T.V. Prévalence des méningites bactériennes de l'enfant au CHU de Cocody de 2000 à 2004. [Mémoires CES Pédiatrie]. Abidjan : univ. Cocody, UFR sciences médicales, n°2095
- 3- MONDAIN M, BLANCHET C, VENAIL F, VIEU A. Classification et traitement des surdités de l'enfant. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* : Elsevier SAS Paris; 2 (2005) 301-319
- 4- RICHARDSON MP, REID A, TARLOW MJ, RUDD PT. Hearing loss during bacterial meningitis. *Arch Dis Child* 1997;76 : 134-8.
- 5- BONFILS P, FRANÇOIS M, AIDAN D ET COLL. La surdité en période néonatale : base du dépistage. *Arch.Pediatr* (1995) ; 2 ,685-691.
- 6- KOOMEN I, DIEDERICK E GROBBEE ET COLL. Hearing loss at school age in survivor of bacterial meningitides: assessment, incidence, and prediction. *Pediatrics* 2003;112; 1049-1053.
- 7- SEYDI M, SOUMARÉ M, SOW AI ET COLL. Aspects cliniques, bactériologiques, et thérapeutiques des méningites cérébrospinales à Dakar en 1999. *Méd Trop.*2002 ; 62 (2) :137-140.
- 8- WOOLEY AL, KIRK KA, NEUMANN A ET COLL. Risk factor for hearing loss from meningitis in children. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surgery* may1999; vol 125: p509-514
- 9- HALSTENSEN NA, NYLAND H, PEDERSEN SHJ ET COLL. Sequela one year after meningococcal disease. *Arch Neurol.Scand.* 1994 ; 89 :139-142.
- 10- KUTZ JW, SIMON LM, CHENNUPATI SK et coll. Clinical predictor for hearing loss in children with bacterial meningitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:941-945
- 11- AG MOHAMED A, SOUMAHORO S, TIMBO SK, KO- NIPO-TOGOLA F. Surdité de l'enfant en Afrique noire : cas de l'école des jeunes sourds de Bamako (Mali). *Médecine d'Afrique Noire* : 1996, 43 (11) p 570-573
- 12- BENGONO G, CHATAP C, FOU DA OA et coll. Surdité profonde de l'enfant à Yaoundé. *Les cahiers d'ORL-1991-T.XXVL-n°3.*
- 13- ETTÉ-AKRÉ EE, TANON-ANO H MJ, AKRÉ A ET COLL. Les surdités infantiles post-méningitiques à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Rev.col.Odonto-stomatol.Afr. chir.maxillo-fac.* 2002 ;Vol 9 n°3:24-30.
- 14- FRANÇOIS M. L'enfant sourd : épidémiologie et diagnostic. *Rev. Prat. (Paris)*, 1989, 39,8,pp 707-9
- 15- GRANADE GL, TRUY E. Conduite à tenir devant une surdité de l'enfant. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2 (2005) 290-300.
- 16- YOUNG NM, TAN TQ : current techniques in management of postmeningitic deafness in children, *Arch Otolaryngol Head neck Surg.* 2010; 136:993-998
- 17- MIGLIANI R, CLOUZEAU J, DECOUSSER JW et coll. La méningite bactérienne non tuberculeuse de l'enfant à Antananarivo. *Arch. pédiatr septembre* 2002 ; vol 9:892-897.
- 18- MONDAIN M, PAJOLEC C, BOBIN S. Les surdités évolutives. *La lettre d'OtoRhinoLaryngologie et de chirurgie cervico-faciale* 1997, n°226-octobre.
- 19- FAYE-KETTÉ H, DOUKOU ES, BONI C et coll. Agents des méningites purulentes communautaires de l'enfant : tendance épidémiologique à Abidjan, Côte d'Ivoire de 1995 à l'an 2000. *Bull Soc Pathol Exot*, 2003 ; 96, 4, 313-16
- 20- COX E, KLEIMAN M, GELFAND I. Acute deafness as the presenting symptom of bacterial meningitis. *The pediatric infectious disease journal.* Vol 28, N°4 April 2009, pp 342-43
- 21- LEMAN J. Enfant sourd avec handicaps associés. Diagnostic et éducation précoce. Bulletin d'audiophonologie. *Annales scientifiques de l'Université de Franche-Comté. Médecine & pharmacie* ISSN 0764-8103 1998, vol. 14, no 4-5 (185 p.) (bibl.: dissem.), pp. 229-238

- 22- DUMOULIN M, BONNARD P. Problèmes posés par la surdi-cécité du jeune enfant. *Soins de psychiatrie* Avril 2007 ; n°78 :15-18
- 23- FORTNUM H, DAVIS A. Hearing impairment in children after bacterial meningitis: incidence and resource implication. *Br J.Audiol* ; Feb 1993 ;27(1) :43-52
- 24- MARTIN F, LACOURREYE L, TRAN BA HUY E, NARCY PH. Hearing impairment after meningitis : detectetion by transient evoked otoacoustic emission. *J.Pediatr* 1997 ; 130 (5) :pp 712-7.
- 25- DODDS A, TYSZKIEWICK E., RAMSDEN R. Cochlear implantation after bacterial meningitis: the danger to delay. *Arch Dis child* 1997; 76: pp139-140.
- 26- KULALI I, OTZTURK M, BILEN C ET COLL. Evaluation of hearing loss with auditory brainstern responses in early and late period of bacterial meningitis in children. *J Laryngology Otol* 1997,11(3): pp 223-7.
- 27- MELI D, COIMBRA RS, ERHART DG ET COLL. Doxycycline reduces mortality and injury to the brain and cochlea in experimental Pneumococcal meningitis. *Infection and immunity*,july 2006, vol 74, n°7 : 3890-3896.