



Article Original

Profil Épidémiologique, Clinique, Biologique et Évolutif de l'Anémie Néonatale à l'Hôpital de District de Bonassama/ Douala, Cameroun

Epidemiological, clinical, biological and evolutive profile of neonatal anemia at the Bonassama District Hospital in of Douala, Cameroon

Danièle-Christiane Kedy Koum^{1,*}, Noel Emmanuel Essomba¹, Marcel Grâce Ngame Epane¹, Laurent Mireille Endale Mangamba², Paul Koki Ndombo³

RÉSUMÉ

Introduction. L'anémie est l'un des problèmes de santé publique les plus fréquents au monde et concerne tous les âges. Notre objectif était d'étudier le profil épidémiologique, clinique, biologique et évolutif de l'anémie néonatale dans un Hôpital de District urbain à Douala au Cameroun. **Méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective menée dans l'unité de néonatalogie de l'Hôpital de District de Bonassama de janvier 2014 à mai 2014. Tous les dossiers médicaux de nouveau-nés d'âge compris entre 0 et 28 jours suivis ou hospitalisés durant la période allant de Janvier 2012 à Décembre 2013 (02 ans) et possédant au moins une numération formule sanguine ont été inclus. Les données cliniques, biologiques, et l'évolution des patients ont été analysées. Les logiciels R et Graphpad Prism ont été utilisés. Le seuil de signification statistique a été placé à $p < 0,05$. **Résultats.** Parmi les 626 nouveau-nés hospitalisés, 381 (60,86%) ont été inclus. La prévalence hospitalière de l'anémie néonatale était de 57,2% ; elle était significativement plus élevée en période néonatale tardive ($p = 0,0023$). Le motif de consultation le plus fréquent chez ces nouveau-nés était la fièvre. Les pathologies dominantes étaient l'infection [77%] et l'ictère [57%]. Le taux de mortalité néonatale global et le taux de létalité néonatale de l'anémie étaient respectivement de 9,2% et 5,8%. Cette différence n'était pas significative ($p = 0,6$). **Conclusion.** L'anémie est fréquente chez le nouveau-né malade à l'hôpital de District de Bonassama. La présence d'une banque de sang au sein de l'hôpital limite probablement la mortalité due à l'anémie mal tolérée.

ABSTRACT

Introduction. Anemia is one of the most common public health problems in the world and affects all ages. Our objective was to report the epidemiological, clinical, biological and evolutionary profile of neonatal anemia in the urban District Hospital in Douala, Cameroon. **Methods.** This was a retrospective study conducted in the neonatal unit of the Bonassama District Hospital from January 2014 to May 2014. All medical records of newborns aged 0 to 28 days followed or hospitalized from January 2012 to December 2013 (02 years old) and having done at least one full blood count test were included. Clinical, biological, and patient outcomes were analyzed. The R and Graphpad Prism software were used for statistical analysis. P value < 0.05 was considered significant. **Results.** Among the 626 hospitalized newborns, 381 (60.86%) were recruited. The hospital prevalence of neonatal anemia was 57.2%; this value was significantly higher in the late neonatal period ($p = 0.0023$). The most common reason for consultation was fever. The most common associated diseases were infection [77%] and jaundice [57%]. The overall neonatal mortality rate and the neonatal mortality due to anemia were 9.2% and 5.8%, respectively. This difference was not significant ($p = 0.6$). **Conclusion.** Anemia is common in the sick newborn at the Bonassama District Hospital. The presence of a blood bank in the hospital probably limits mortality due to poorly tolerated anemia.

¹ Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala
² Hôpital Laquintinie de Douala
³ Département de Pédiatrie, Faculté des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I.

***Auteur correspondant**
 Département des sciences cliniques, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala
 BP 7270 Douala Cameroun
 E mail

dckedykoum@yahoo.fr

Tel +237678396536

Mots-clés : Anémie néonatale, Hôpital de Bonassama, Douala, Cameroun

Keywords: Neonatal anemia, Bonassama Hospital, Douala, Cameroon

INTRODUCTION

L'anémie est une baisse de l'hémoglobine (Hb) circulante en deçà des valeurs normales pour l'âge : homme ($< 13\text{g/dl}$), femme ($< 12\text{g/dl}$), enfant ($< 11\text{g/dl}$), nouveau-né ($< 14\text{g/dl}$) (1). C'est un état pathologique dans lequel le taux d'hémoglobine est insuffisant pour répondre aux besoins physiologiques de l'organisme. Ces besoins varient en fonction de l'âge, du sexe, de

l'altitude, du tabagisme et du stade de la grossesse (2). Toutes les périodes de la vie sont concernées y compris la période néonatale qui va de 0 à 218 jours post natal (3). De nombreuses pathologies néonatales sont susceptibles de provoquer des perturbations importantes du taux d'hémoglobine (4). Diallo *et al* en 1994 dans une étude faite dans une maternité à Bamako au Mali ont

montré que sur 199 nouveau-nés recrutés, 113 (56,8%) avaient une anémie (3). A Yopougon en Côte d'Ivoire dans une étude chez les nouveau-nés prématurés anémiques, Dick-Amon-Tanoh *et al* ont trouvé que l'infection néonatale était la pathologie la plus fréquente chez les prématurés anémiés avec un taux de 53% (5). Il s'agit donc vraisemblablement d'un phénomène fréquent chez le nouveau-né malade. L'anémie altère l'état général du nouveau-né et peut même engager son pronostic vital indépendamment de la pathologie causale d'où l'importance de la rechercher et de la traiter. Dans le but de déterminer la fréquence de l'anémie chez le nouveau-né dans notre milieu et les comorbidités associées, nous avons mené du 01 Janvier 2014 au 31 Mai 2014 à l'Hôpital de District de Bonassama, une étude rétrospective intitulée « Profil épidémiologique, clinique, biologique et évolutif de l'anémie néonatale à l'Hôpital de District de Bonassama ».

MÉTHODOLOGIE

Site d'étude et collecte des données

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au sein de l'Hôpital de District de Bonassama (HBD) dans la ville de Douala, au Cameroun. Le district de Bonassama couvre une population de plus de 200.000 habitants et est situé à l'ouest de la ville de Douala. Il est séparé du reste de la ville par un pont unique sur le fleuve Wouri le rendant relativement enclavé d'où l'importance des structures sanitaires qui s'y trouvent pour ces populations. L'HDB fait environ 1500 naissances par an et possède depuis 2009 un service de néonatalogie. Le personnel en charge des nouveau-nés est composé d'une pédiatre, de 2 médecins généralistes et le ratio infirmier/malade est de 1 pour 7 nouveau-nés. Un laboratoire de biologie clinique au sein de la structure effectue les examens de routine tels que la numération formule sanguine la CRP, la goutte épaisse, le dosage de la bilirubine. Un service de radiologie effectue les radiographies standards. Une banque de sang est disponible au sein de l'hôpital.

Procédure

L'étude a eu lieu au cours d'une période de 05 mois, du 01 Janvier 2014 au 31 Mai 2014. Les dossiers des nouveau-nés hospitalisés de Janvier 2012 à Décembre 2013 (2 ans) ont été examinés. Ceux possédant au moins une numération formule sanguine ont été sélectionnés. Les dossiers incomplets ont été exclus. Une taille minimale de 377 patients a été calculée en utilisant une prévalence de 56,8% (3) pour une marge d'erreur de 5%.

Les données recueillies

Les données relevées étaient les suivantes :

- Les données périnatales et cliniques (l'âge gestationnel, l'âge chronologique à l'admission, le sexe, les motifs de consultation, le poids à l'admission, et le diagnostic).
- Les données paracliniques [Les données de la numération formule sanguine (NFS) : Taux d'Hémoglobine, Volume Globulaire Moyen (VGM), Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (TCMH); les valeurs de la Protéine

Réactive C (CRP), la Goutte Epaisse (GE) et/ ou le Test de Diagnostic Rapide (TDR) du paludisme, le taux de bilirubine]

- L'évolution des patients a été jugée sur la durée d'hospitalisation, la survie ou le décès

Termes opérationnels

- **L'anémie néonatale**, a été définie par un taux d'hémoglobine < 14 g/dl (3).
- **Les tranches d'âge** chronologique étaient :
 - La période néonatale précoce était considérée pour les nouveau-nés de 0 – 7 jours
 - La période néonatale tardive pour ceux de 8 à 28 jours.
- **Les âges gestationnels (AG)** étaient subdivisés en 5 grands groupes : la très grande prématurité, la grande prématurité, la moyenne prématurité, les nouveau-nés à terme et les nouveau-nés post termes comme suit :
 - ≥ 42 semaines d'Aménorrhée (SA) : Post-terme
 - [37 – 42[SA [nouveau-nés à terme
 - [32 – 37[SA [Moyenne prématurité
 - [28 – 32[SA [Grande prématurité
 - < 28 SA : Très grande prématurité.
- **Les poids de naissance** étaient catégorisés en poids normal, faible, très faible et extrêmement faible selon la description ci-dessous :
 - ≥ 2500 g : Poids normal
 - 1500 – 2499 g : Faible poids de naissance
 - 1000 – 1499 g : Très faible poids de naissance
 - < 1000 g : Poids de naissance extrêmement faible.
- **Le diagnostic d'infection néonatale** était basé sur une association d'arguments anamnestiques : [Un prélèvement cervicovaginal maternel pathologique, une chorioamnionite, une rupture prolongée des membranes > 18 heures avant la naissance, une infection maternelle documentée au troisième trimestre, la fièvre péri partum, une prématurité inexplicite...etc.]; cliniques : [fièvre, ou hypothermie, refus de téter, anomalies du tonus, détresse respiratoire, marbrures, apnées, vomissements ou intolérance alimentaire ...etc.] et des tests inflammatoires (CRP). Plus rarement une culture d'un prélèvement central (liquide céphalorachidien, sang, urines) positif ou une imagerie montrant un foyer infectieux, une goutte épaisse positive ou un TDR paludisme positif confirmaient le diagnostic.
- **L'ictère néonatal** était évoqué sur une coloration jaune des muqueuses et des téguments et confirmé par une élévation du taux de bilirubine aux dessus des valeurs normales.

Analyse statistique

Les informations recueillies et consignées sur une fiche technique ont été traitées à l'aide de Microsoft Excel 2010 puis analysées à l'aide des logiciels R et Graphpad Prism. Les variables quantitatives étaient présentées en moyenne ± déviations standards et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages. La comparaison

entre les variables qualitatives a été effectuée à l'aide du Test de Chi2 et de Fisher. Toutes les valeurs de p ont été signalées bilatérales et un $p < 0,05$ était considéré comme significatif. L'intervalle de confiance était de 95%.

Considérations éthiques

Cette étude a reçu l'approbation du comité institutionnel d'éthique de l'Université de Douala Référence N°63.

RÉSULTATS

Parmi les 626 nouveau-nés hospitalisés durant cette période, 381(60,86%) ont été inclus. Les autres dossiers étaient incomplets et/ou ne possédaient pas de résultats d'examen biologiques.

Caractéristiques sociodémographiques

Parmi les 381 nouveau-nés de l'étude, on observait une prédominance masculine, soit une sex-ratio de 1,3. Deux cent dix huit (218) avaient une anémie soit une prévalence de 57,2%.

324 (85 %) nouveau-nés étaient hospitalisés en période néonatale précoce soit (figure 2) et l'âge moyen des enfants hospitalisés était de 6 ± 4 jours (0 - 28 jours).

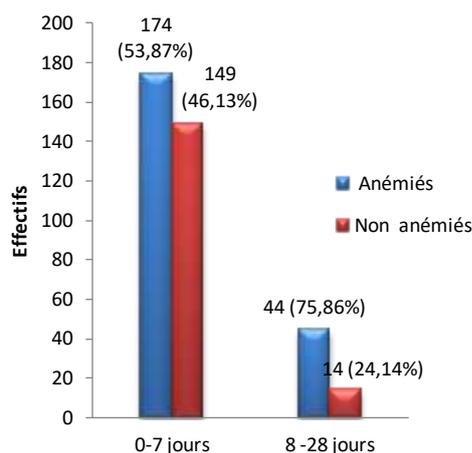


Figure 1 : Prévalence de l'anémie néonatale par tranche d'âge chronologique

Les nouveau-nés à terme étaient les plus représentés 192 (64%) et l'âge gestationnel moyen était de 37 semaines 05 jours \pm 3 semaines 01 jour (24 semaines 06 jours - 44 semaines 03 jours). La majorité des nouveau-nés avait un poids ≥ 2500 g, 204 (66,67%) et leur poids de naissance moyen était de 2818 ± 776 g (700 g - 4900 g). Le sexe, l'âge gestationnel et le poids de naissance n'avaient aucune influence significative sur la survenue de l'anémie néonatale (respectivement $p = 0,46$; $p = 0,59$; $p = 0,87$). La période néonatale tardive [8-28 jours] était significativement associée à la présence d'une anémie dans cette population ($p = 0,0023$).

Aspects cliniques

La fièvre (18,3%), l'ictère (13,3%), la visite systématique post-natale (12,4%) et la prématurité (10,1%) étaient les motifs de consultation les plus fréquents chez les nouveau-nés anémiés. La polypnée

(35%), l'hyperthermie (32%) et l'hypothermie (27%) étaient les signes cliniques les plus retrouvés. L'infection néonatale (77%) et l'ictère néonatal (57%) étaient les pathologies les plus courantes chez ces nouveau-nés.

3.3. Aspects biologiques :

Le taux moyen d'hémoglobine de la population d'étude était de $13,4 \pm 2,7$ g/dl comme le montre le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques biologiques de la population d'étude (N=381)

Paramètres	Min	Moyenne	Max	ET
Taux Hb (g/dl) N = 381	3,8	13,4	21,1	2,7
VGM (fl) N = 287	65,7	97,5	134	12,9
TCMH (pg) N = 273	14,7	33,0	48,5	4,9

Hb = Hémoglobine; VGM = Volume Globulaire Moyen; TCMH = Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine; N : représente l'effectif des enfants. Min : minimum. Max : maximum. ET : écart type.

Sur les 218 nouveau-nés avec anémie, l'anémie microcytaire était le type le plus fréquent (69%), suivie de l'anémie normocytaire (29%). L'anémie macrocytaire était rare (2%).

3.4- Aspects évolutifs

La durée moyenne d'hospitalisation des patients anémiés était de 9 jours \pm 6,2 jours (1 - 44 jours) et celle des patients non anémiés de 10 jours \pm 7,6 (1 - 48 jours). Il n'existait aucune différence significative entre la durée d'hospitalisation des nouveau-nés anémiés et celle des nouveau-nés non anémiés ($p = 0,14$).

Le taux de mortalité néonatale global était de 9%. Le taux de mortalité des patients anémiés était de 5,8%. Il n'existait pas de différence significative entre la fréquence de survenue du décès des nouveau-nés anémiés et celles des nouveau-nés non anémiés ($p = 0,6$). Quel que soit le sexe, l'âge chronologique, l'âge gestationnel et le poids de naissance des nouveau-nés anémiés, il n'existait pas de différence significative dans la fréquence de survenue des décès (respectivement $p = 0,5$; $p = 0,28$; $p = 0,6$; $p = 0,4$).

Tableau II : Taux de létalité dans la population d'étude

Évolution	Anémiés	Non anémiés	Total
Décédés	22 (10%)	13 (8%)	35 (9%)
Vivants	196 (90%)	150 (92%)	346 (91%)
Total	218(100%)	163(100%)	381 (100%)

DISCUSSION

Nous avons réalisé une étude transversale et rétrospective portant sur 381 nouveau-nés ayant été hospitalisés à l'HDB durant une période de 2 ans. La majorité de ces nouveau-nés étaient des nouveau-nés à terme (64%) avec un âge gestationnel moyen de 37 semaines 5 jours \pm 3 semaines 01 jour, un poids moyen de 2818 ± 776 g et le sexe masculin était prédominant. Parmi ces nouveau-nés 85% des enfants étaient

hospitalisés durant la première semaine de vie. La prévalence de l'anémie dans la population d'étude était de 57,2%. La période néonatale tardive était significativement associée à l'anémie chez le nouveau-né. La mortalité néonatale n'était pas significativement influencée par l'anémie.

Aspects épidémiologiques

Prévalence de l'anémie néonatale

La prévalence de l'anémie dans notre population d'étude était de 57,2% ; ce qui se rapproche des 56,8% retrouvée par Diallo *et al* à Bamako au Mali en 1994 (3). Cette prévalence élevée pose cependant le problème de normes biologiques pour notre population et à ce propos Diallo *et al* ont pensé qu'il était difficile de superposer les valeurs normales d'une population à une autre sans tenir compte des valeurs moyennes pour cette population (3).

Prévalence de l'anémie néonatale par tranche d'âge gestationnel

Avant le terme, plus la tranche d'âge gestationnel était petite, plus la prévalence de l'anémie était grande. Cela peut se justifier par le fait que les réserves en fer du fœtus se constituent essentiellement au cours du 3^{ème} trimestre de grossesse (6). Environ 80% du fer fœtal est accumulé après 28-30 semaines d'âge gestationnel (entre 1000 et 3000 g), passant d'environ 50 mg à 280 mg à terme (6). Ces réserves se constituent à partir du fer circulant maternel, ceci soulignant l'importance d'un apport martial satisfaisant chez la mère (6). La chute post-natale de l'hémoglobine est d'autant plus rapide et prononcée que le terme est bas (7). Chez le prématuré, il existe une diminution de l'érythropoïèse associée à une réduction de la durée de vie des Globules Rouges (GR) (7). Plus l'âge gestationnel est faible, plus le nouveau-né est vulnérable aux infections à cause de son immaturité. De plus les prélèvements sanguins répétés pour des examens biologiques dont ils font l'objet ne favorisent pas la prévention de l'anémie néonatale.

Prévalence de l'anémie néonatale en fonction de l'âge chronologique

Les nouveau-nés dont l'âge chronologique était compris entre 8 et 28 jours étaient les plus touchés par l'anémie avec une prévalence de 75,86% par rapport à ceux dont l'âge était compris entre 0 et 7 jours (53,87%). Cette différence significative ($p = 0,0023$) pourrait se justifier par le fait qu'après la naissance, l'augmentation soudaine de l'oxygénation des tissus entraîne une diminution de l'érythropoïèse, et ceci jusqu'à 6 à 8 semaines après la naissance (8). Le taux d'hémoglobine diminue progressivement d'environ 1g/dl par semaine (8). Cette anémie physiologique du nouveau-né est aggravée par les autres causes fréquentes d'anémie néonatale comme l'hémolyse, les infections, la carence en fer et les prélèvements multiples chez ces nouveau-nés malades pour la réalisation des examens biologiques.

Aspects cliniques, biologiques et évolutifs

Les motifs de consultation les plus fréquents étaient respectivement la fièvre (18,3%), la ictère (13,3%), la visite systématique post-natale (12,4%) et la prématurité (10,1%). Les pathologies associées les plus fréquentes

étaient respectivement l'infection néonatale (77%) et l'ictère néonatal (57%). Kedy *et al* en 2014, Essomba *et al* en 2016 avaient également retrouvé une fréquence très élevées de l'infection néonatale et de l'ictère parmi les nouveau-nés hospitalisés dans cette même formation sanitaire (9,10). Ces pathologies retrouvées chez ces nouveau-nés pourraient expliquer la fréquence élevée des anémies inflammatoires dues à l'infection et des anémies hémolytiques dans le cadre de l'ictère néonatal. Une carence martiale par manque de réserve en fer chez le prématuré peut également être en cause. Compte tenu du caractère rétrospectif de notre étude, il ne nous a pas été possible de spécifier avec exactitude l'étiologie de l'anémie.

Dans cette étude l'anémie microcytaire était la plus fréquente (69%) suivi de l'anémie normocytaire (29%) alors que Diallo *et al* 1994 ont plutôt trouvé que l'anémie normocytaire (84,1%) était plus courante, suivie de l'anémie microcytaire (10,6%) (3). Ces résultats nous montrent aussi l'importance d'une bonne prise en charge des grossesses lors des consultations prénatales et de l'accouchement pour prévenir les infections materno-fœtales, la prématurité et d'autres conditions maternelles préjudiciables qui peuvent favoriser l'anémie du nouveau-né telles que la carence martiale chez la mère et les hémorragies du péri-partum.

L'anémie était relativement fréquente dans notre population d'étude mais nous n'avons pas retrouvé une mortalité plus importante des enfants anémiés par rapport aux enfants non anémiés. Ceci pourrait s'expliquer par la disponibilité permanente du sang dans le service grâce à la proximité d'une banque de sang pouvant permettre de gérer les cas d'anémie mal tolérée.

Limites de l'étude

De Janvier 2012 à Décembre 2013, 626 nouveau-nés ont été hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'HDB. La Numération Formation Sanguine (NFS) n'a pas été retrouvée dans 245 (39,1%) dossiers d'hospitalisation. Ceci pourrait être dû à plusieurs raisons telles que le non report systématique des résultats d'examen dans les dossiers des patients, le manque de moyen financier des parents pour réaliser les examens et pour des cas exceptionnel, la non prescription de cet examen. Par ailleurs, nous avons enregistré des données manquantes dans certains dossiers en majorité ceux qui étaient précocement décédés après leur hospitalisation.

CONCLUSION

L'anémie du nouveau-né était fréquente dans le service de néonatalogie de l'Hôpital de District de Bonassama. Les infections néonatales et l'ictère néonatal étaient les pathologies associées dominantes au moment de notre étude. Cette anémie était significativement plus fréquente en période néonatale tardive que lors des premiers jours de vie. La présence de la banque de sang au sein de l'hôpital aurait certainement favorisé la prise en charge des anémies sévères par une disponibilité rapide du sang et aurait de ce fait limité la mortalité liée à l'anémie.

Contribution des auteurs

- Proposition du sujet et relecture : DCKK,
- Acquisition des données : MGNE,
- Analyse des données : ENE
- Relecture : LMEM, CIP
- Relecture et coordination : PKN

Tous les auteurs ont approuvé la version finale du manuscrit

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt par rapport à cette étude.

RÉFÉRENCES

- 1- Zandecki M. Hématologie biologique. Faculté de Médecine – CHU 49000 Angers France, Octobre 2006. [consulté le 16 Mai 2014] ; Disponible à l'URL : <http://www.umvf.org>
- 2- VMNIS C. Concentrations en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'en évaluer la sévérité. [consulté le 16 Mai 2014]; Disponible sur: http://www.live.who.int/entity/vmnis/indicators/haemoglobin_fr.pdf
- 3- Diallo D, Sidibé H, Diakité S, Doumbia S, Yvart J, Tchernia G. Prévalence de l'anémie du nouveau-né au Mali. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé. 1994;4(5):341-5.
- 4- Camara A, Diallo S, Balde M. L'anémie du nouveau-né: Fréquence et étiologie. A l'institut de nutrition et santé de l'enfant (INSE). Médecine d'Afrique noire. 2002;49(3):136-7.
- 5- Dick-Amon-Tanoh F, Lasmé-Guillao BE, Nguessan R, Ble RK, Akaffou AE, Cardenat M. Anémie du Prématuré et Pratiques Transfusionnelles au Centre Hospitalo-Universitaire de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire. Clinics in Mother and Child Health [En ligne]. 2011 [consulté le 16 Mai 2014]; 8(1). Disponible sur: <http://www.ajol.info/index.php/cmch/article/view/71500>
- 6- Putet G. Régulation du métabolisme du fer et prévention de l'anémie du prématuré. Les JTA [En ligne]. 1996 [consulté le 20 Mai 2014]; Disponible à l'URL: http://www.lesjta.com/article.php?ar_id=537
- 7- Dalmas S, Wibaut B. Transfusion et épargne sanguine chez l'enfant de moins de 5 ans. Conférences d'actualisation. 2003;9:3-117.
- 8- Pondarré C. Hémogramme normal et pathologique. Université Claude Bernard Lyon I, Faculté de Médecine, Lyon, Grange-Blanche et Laennec, novembre 2004. [consulté le 20 Mai 2014]. Disponible sur l'URL: <http://imm.univ-lyon1.fr/internat/download/item316b.doc>.
- 9- D. Kedy Koum, C. Exhenry, C.I. Penda, V. Nzima Nzima, R. E. Pfister. Morbidité et mortalité néonatale dans un hôpital de district urbain à ressources limitées Douala, Cameroun. Archives de Ped. 2014 ; 21(2) :147-156.
- 10- Essomba Noel Emmanuel, Kedy Koum Danielle Christiane, Moby Hervé, Halle Marie Patrice, Ngaba Guy Pascal, Nguedjam Mbianda Manuela, Coppieters Yves. Factor associated with early neonatal mortality in an urban district hospital in Douala, Cameroon. International Journal of Latest Research in Science and Technology. 2016 ; 5(3) :43-49.