

# ANEMIE EN MILIEU HOSPITALIER CONGOLAIS: LA PREVALENCE HOSPITALIERE ET FACTEURS ASSOCIES

## ANEMIA IN THE CONGOLESE HOSPITAL ENVIRONMENT: HOSPITAL PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS

**Cimanya Chubaka Fortune<sup>1,2,3</sup> ; Kwamiso Pascaline<sup>3,4,5</sup> ; Basimane Bisimwa Parvine<sup>1,2</sup> Amani Busane  
Phillipe<sup>2,3</sup> ; Maerevoet Marie<sup>1,6</sup> ; Bihehe Masemo Dieudonné<sup>1,2</sup> ; Willy Shamputi David<sup>1,2</sup> Mulindwa  
Murhula John Peter<sup>1</sup> ; Balagizi Ganywamulume Fabien<sup>1</sup>, Lugendo Bisimwa Jospin<sup>1</sup>, Orhacyumya  
Kashema James<sup>1</sup> ; Mbo Mukonkole Jean Paulin<sup>1,2,7</sup>**

<sup>1</sup>Faculté de Médecine, Université Evangélique en Afrique

<sup>2</sup>Département de médecine interne, Hôpital Général de Référence de Panzi

<sup>3</sup>Département de psychologie clinique, Université Anglicane de Bukavu

<sup>4</sup>International Center of Advanced Training and Research

<sup>5</sup>Ecole régionale de Santé Publique/Université Catholique de Bukavu

<sup>6</sup>Université Libre de Bruxelles/Erasmus

<sup>7</sup>Faculté de Médecine, Université de Kisangani

**\*Corresponding Author:**

fcimanya@gmail.com

### Resume

**Introduction :** l'anémie reste un problème récurrent de santé publique, touchant toute la population hospitalisée, plusieurs facteurs ont une grande influence sur sa gravité. Ainsi l'objectif de ce travail est de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de l'anémie en déterminant la prévalence hospitalière de l'anémie et les facteurs qui lui sont associés.

**Méthode :** Il s'agit d'une étude transversale analytique avec recueil prospectif qui s'est déroulée du 3 janvier 2022 au 3 décembre 2022 à l'hôpital général de référence de Panzi.

**Résultats :** sur 4723 patients hospitalisés, 434 ont une anémie soit une prévalence de 9,18%. 149 cas (34,3%) avaient une anémie sévère, il y avait une prédominance féminine (65,2%), mais une différence significative a été observée entre le sexe masculin et l'anémie sévère (**Chi2 : 9,031p : 0,003**), un sex ratio de 0,5, un âge moyen de 38,47 ans ± 16,95. Une différence significative a été noté entre le niveau d'éducation et la sévérité de l'anémie (**Chi2 : 20,729p : 0,000**). A leur admission, la présence des signes de déshydratation est associée à l'anémie sévère, (**Chi2 : 21,898p : 0,001**). La diminution des chiffres de pressions artérielles systoliques, diastoliques, la température et de la saturation en oxygène était liée à l'anémie sévère avec une différence significative des moyennes, respectivement (**t= -8695 ; -6,629 ; -2,108p : 0,000 ; 0,000 ; 0,000**). Par contre les fréquences cardiaque et respiratoire augmentent en fonction de la sévérité de l'anémie, respectivement (**t= 7,372 ; 6,764 ; p : 0,000 ; 0,000**). Notons un lien significatif entre l'anémie normocytaire hypochrome et la sévérité de l'anémie (**Chi2 : 35,216 p : 0,000**) et entre l'hyperleucocytose et la leucopénie (**Chi2 : 19,915 p : 0,000**). L'insuffisance rénale (**OR : 6,975 (1,431-34,012)p : 0,009**), l'infection à VIH (**OR : 2,989 (1,043-8,566)p : 0,033**), le diabète (**OR : 14,674 (3,288-65,483)p : 0,000**), l'hypertension (**OR : 2,857 (1,0657,667)p : 0,030**), la transfusion antérieure (**3,001 (1,469-6,131)p : 0,002**) et le saignement actif (**2,544 (1,354-4,778)p : 0,003**) sont des facteurs associés à une anémie sévère. La transfusion sanguine (46,1%) reste l'activité thérapeutique la plus importante, le grand nombre d'anémies a été retrouvé dans le service de médecine interne (32,9%).

**Conclusion :** l'anémie hospitalière reste un véritable problème de santé publique, sa gravité reste influencée par les facteurs cliniques et biologiques des patients, sa prise en charge reste essentiellement transfusionnelle.

**Motsclés:** Anémie, milieu hospitalier, prévalence, facteurs associés.

### Summary

**Introduction:** Anemia remains a recurrent public health problem, affecting the entire hospitalized population, with several factors having a major influence on its severity. The aim of this study is to contribute to the improvement of anemia management by determining the hospital prevalence of anemia and the factors associated with it.

**Method:** This was a cross-sectional analytic study with prospective data collection that took place from January 3, 2022 to December 3, 2022 at the Panzi general referral hospital.

**Results:** Out of 4723 hospitalized patients, 434 had anemia, i.e. a prevalence of 9.18%. 149 cases (34.3%) had severe anemia, with a female predominance (65.2%), but a significant difference was observed between male sex and severe anemia (**Chi2 : 9.031p : 0.003**), a sex ratio of 0.5, mean age 38.47 ± 16.95. Level of education was associated with anemia

(Chi2 : 20.729p : 000). On admission, the presence of signs of dehydration was associated with severe anemia (Chi2 : 21.898p : 0.001). Decreases in systolic and diastolic blood pressure, temperature and oxygen saturation were associated with severe anemia, with a significant difference in means, respectively ( $t = -8.695$ ;  $-6.629$ ;  $-2.108$  p : 0.000; 0.000; 0.000). In contrast, heart rate and respiratory rate increased with the severity of anemia, respectively ( $t = 7.372$ ;  $6.764$ ; p : 0.000; 0.000). There was a significant association between normocytic hypochromic anemia and anemia severity (Chi2 : 35.216 p : 0.000), and between hyperleukocytosis and leukopenia (Chi2 : 19.915 p : 0.000). Renal failure (OR: 6.975 (1.431-34.012)p :0.009), HIV infection (OR: 2.989 (1.043-8.566)p :0.033), diabetes (OR: 14.674 (3.288-65.483)p :0.000), hypertension (OR: 2.857 (1.065-7.667)p:0.030), previous transfusion (3.001 (1.4696.131)p:0.002) and active bleeding (2.544 (1.354-4.778)p:0.003) are factors associated with severe anemia. Blood transfusion (46.1%) remains the most important therapeutic activity, with the highest number of anemics found in the internal medicine department (32.9%).

*Conclusion: Hospital-acquired anemia remains a real public health problem, its severity influenced by the clinical and biological factors of patients, and its management remains essentially transfusion-based.*

**Keywords:** Anemia, hospital environment, prevalence, associated factors.

## INTRODUCTION

L'Anémie a été classée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme l'un des dix problèmes les plus sérieux du monde moderne et constitue la forme de carence en micronutriments la plus répandue dans le monde. [1] L'OMS estime que, pour l'ensemble du monde, l'anémie atteint le chiffre ahurissant de 2 milliards d'individus affectés.[1] Avec une prévalence de 24,8% dont 9 sur 10 vivants dans les pays en voie de développement.[1] Dans les pays développés, la prévalence se situe autour de 10 %. [2] selon la base des données de l'OMS publiée en avril 2022 sur la prévalence de l'anémie chez les femmes âgées de 15-49 ans, pour les pays développés : USA (11,8%), Canada (10,4%), Belgique (13,6%), France (10,6%) et Allemagne (11,7%).[3] En Afrique centrale (RDC 42,4% et RCA 46,8%) et en Afrique de l'ouest (Mali 59%, Benin 55,2% et Nigeria 55,1%) que la prévalence de l'anémie est la plus forte. [3]

Selon deux études africaines, 12,8% de causes de décès chez les patients cardiopathes est liées aux anémies. [4] La présence des pathologies sous-jacentes des patients anémiés en hospitalisation en médecine interne serait responsable de 25% des décès.[4] En RD Congo, on note que près d'un enfant de 6-59 mois sur deux (47 %) est atteint d'anémie : 20 % sous une forme légère, 25 % sous une forme modérée et 2 % sont atteints d'anémie sévère. [5]

Les provinces du Nord-Kivu et du Sud-Kivu qui ont une prévalence faible (27 % dans chaque province). [5] Dans les autres provinces, les taux varient de 42 % au Katanga à 60 % au Kasai Oriental. [5] L'anémie reste prévalent et les comorbidités de l'adulte hospitalisés influencent la sévérité et pourtant, L'OMS et plusieurs autres organisations ne s'intéressent qu'aux populations dites vulnérables (femmes en procréation et enfants). En RD Congo et les régions de Kivu, on ne trouve quasiment pas d'études aux échelles communautaires et ou hospitalières sur l'anémie de l'adulte hospitalisé. Cette étude vise à fournir une base des données fiables sur l'épidémiologie de l'anémie, les facteurs qui leurs sont associés en milieu hospitalier Congolais.

## METHODOLOGIE

### Cadre, type et période d'étude.

Cette étude a été effectuée à de l'Hôpital Général de Référence de Panzi. Dans les services de chirurgie, médecine interne, gynécologie obstétrique, urgences et soins intensifs. Situé dans la ville de Bukavu, chef-lieu de la Province du Sud-Kivu en République Démocratique du Congo, il a une capacité d'accueil de 460 lits. C'est une étude transversale, analytique sur une période de 11 mois, de 3 janvier 2022 à 3 décembre 2022. L'échantillon était exhaustif.

### 2.1 Population d'étude

Notre population d'étude est constituée des adultes hospitalisés ayant bénéficié d'une prise de sang dès leur admission dont l'hémogramme a révélé une anémie (Hb < 11g). Au total, 4723 patients ont été hospitalisés et 434 avaient l'anémie. Nous avons utilisé la classification de l'OMS. A partir du taux d'hémoglobine les patients ont été répartis comme suit : Anémie légère : 9,9g/l – 10,9g/l ; Anémie modérée : 9,9g/l - 7g/l ; Anémie sévère : < 7g. Nous avons dichotomiser la population anémiée en population sans anémie sévère (Hb : ≤ 7g/l – 11g/l) et en population avec anémie sévère (Hb < 7g/l).[6] Pour autres variables, les données ont été recueillies par un outil de collecte testé et validé. Nous avons procédé à l'interrogatoire et examens physiques pour collecter les données sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'éducation, profession), les données cliniques (services d'origines, signes vitaux et paramètres anthropométriques) les données biologiques et les données thérapeutiques. Les données ont été saisies dans un formulaire correspondant à notre fiche de collecte dans le logiciel EPI version 3.1, exportées dans un classeur Excel pour nettoyage. Les analyses statiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 23. Une analyse statistique descriptive a été réalisée pour calculer la fréquence, le pourcentage et la moyenne des variables indépendantes. Le test de Chi-2 a été utilisé pour vérifier la relation entre les variables qualitatives, la correction de Fisher a été appliquée au test de Chi-2 pour les variables comprenant des effectifs théoriques inférieurs à 5. Le test était significatif pour une *p-value* < 0,05. La comparaison des moyennes des variables quantitatives a été effectuée à l'aide du test T de Student. Le test était significatif pour une *p-value* < 0,05. L'Odd-Ratio était utilisé pour calculer le risque attribuable aux comorbidités. Elle était retenue pour un intervalle de confiance > 1 pour une *p-value* < 0,05. Tous les patients ont donné leur consentement écrit avant d'être inclus dans l'étude. Le droit du refus, la confidentialité et l'anonymat du patient ont été respectés.

## RESULTATS

### 1. La Caractéristique de l'échantillon

Au total 4723 patients hospitalisés parmi lesquels 434 ont une anémie, 143 ont une anémie sévères. L'âge moyen est de 38,47±16,95 ans. La tranche la plus touchée est celle qui va de 18 – 32 ans (47,2%), l'âge moyen est de 38,47±16,95 ans avec les extrêmes allant de 18 à 96 ans. Le sexe féminin est plus représenté avec 65,2% contre 34,8% pour le sexe masculin, le sex ratio est de 0,5. Il existe une différence statistiquement significative entre le sexe masculin et la sévérité de l'anémie (**Chi2 = 9,031, p = 0,003**). 40,3% des patients ont un niveau d'éducation secondaire avec un lien statistiquement significatif avec le degré de sévérité de l'anémie (**Chi2 = 20,729, p = 0,000**). 64% des patients sont sans profession. (**Tableau I**)

### 2. La prévalence hospitalière de l'anémie et la classification de l'anémie selon le taux d'hémoglobine et la répartition des patients selon les services d'origines.

4723 patients adultes ont été hospitalisés au cours de notre période d'étude, 434 soit une prévalence hospitalière à 9,18%. Le grand effectif est observé en médecine interne (5,31%). Ainsi 149 patients ont présenté une anémie sévère (34,3%) ; 212 cas d'anémie modérée (48,8%) et 73 patients ont présenté une anémie légère (16,8%). (**Tableau II**)

### 3. Les Facteurs associés à la sévérité de l'anémie

À l'admission des patients anémiés 3,7% avaient une altération de l'état de la conscience à l'admission. 14,1% des patients ont présentés des signes de déshydratation à l'admission, nous observons une différence statistiquement significative avec la sévérité de l'anémie, soit (**Chi2 = 21,898, p = 0,001**). La tension artérielle systolique, diastolique, la température et la saturation en oxygène diminuent en fonction de la sévérité de l'anémie, nous notons une différence de moyenne statistiquement significative soient respectivement (**t = - 8,695, - 6,629, - 2,108 ; 6,764 ; p = 0,000, 0,000, 0,036, 0,000**). Par contre les fréquences cardiaques et respiratoires augmentent en fonction de la sévérité de l'anémie soient respectivement (**t = 7,372, 6,180 ; p = 0,000, 0,000, 0,036, 0,000**). (**Tableau III**)

L'anémie normocytaire (38,9%) est observée dans la population avec anémie non sévère avec une différence statistiquement significative à la sévérité de l'anémie (**Chi2 :35,216, p 0,000**). Selon la CMH une anémie hypochrome (47,7%) est observée dans la cohorte des patients avec anémie non sévères il existe un lien statistiquement significatif avec la sévérité de l'anémie (**Chi2 : 10,885, p 0,001**). L'hyperleucocytose est observée à 25,1% dans la cohorte des anémiés non sévères tandis que la leucopénie (7,8%) est notée dans la cohorte des patients avec anémie sévère, avec une différence statistiquement significative (**Chi2 : 19,915, p 0,000**).

L'anémie arégénérative est observée 88,9% dans la population des anémiés sévères contre 11,1% dans celle des anémiés non sévères sans lien significatif. (**Tableau IV**)

Les comorbidités comme l'insuffisance rénale (**OR:1,850 (0,846-4,047), p=0,009**), l'infection à VIH (**OR: 2,989 (1,043-8,566), p=0,033**), le diabète sucré (**OR: 14,674 (3,288-65,483) p=0,000**), l'hypertension Artérielle (**OR: 2,857 (1,065-7,667) p=0,030**), la transfusion antérieure (**OR: 3,001 (1,469-6,131) p=0,002**) et l'hémorragie active (**OR: 2,544 (1,354-4,778) p=0,003**) sont des facteurs de risque liés à l'anémie sévère. (**Tableau V**) 46% de la population anémiée ont bénéficié d'une transfusion sanguine dans leur prise en charge suivi du traitement par le Fe fol (**7,6%**). (**Tableau VI**)

### DISCUSSION

Dans notre étude la prévalence hospitalière est de 9,18% une fréquence d'anémie sévère (34,3%), anémie modérée à 48,8% et d'anémie légère 16,8%. Au regard de ces résultats l'anémie en milieu hospitalier est à ne pas négliger. L'étude de Sangaré Drissa montre une prévalence hospitalière de l'anémie à 10,46%. Marie-chantal N.E, J. MUGISHA et al 2013 ont trouvés respectivement (20,8% ; 20,3%).[7], [8] Concernant la sévérité de l'anémie les études de Zore S, El Hioui montrent respectivement (44,68%, 45%,) des cas d'anémies admis avait un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl.[9], [10] Dans notre étude, la tranche la plus touchée par l'anémie est celle qui va de 18 – 32 ans (47,2%). El Houi, la tranche d'âge qui va de 16 – 30ans (37%).[10] Et de Marie- chantal N.E celle qui va de 16 – 26 ans (38,18%).[7] Pour ZORE S. la tranche d'âge de 26-35 ans à 25%. [9] La différence de résultats s'explique par les variations des intervalles d'âge dans la classification des participants. Dans notre étude Le sexe féminin est plus représenté avec 65,2% avec une différence significative entre le sexe masculin et la sévérité de l'anémie (**Chi2 = 9,031, p = 0,003**). Faye A, trouve (87 hommes /150 femmes).[11] SUI-SENG Xavier, une prédominance féminine (46/67) avec un sex ratio 0,58.[12] Selon El Hioui, une prédominance féminine (42 femmes contre 40 hommes).[10] Selon J Mugisha , la prévalence de l'anémie est plus élevée chez les hommes soit (p=0,002), 24,% (95% CI=20,727-27,7%) versus 17,5% (95% CI=15,0-20,1%).[8]. Notre étude montre que 40,3% des patients ont un niveau d'éducation secondaire il y a un lien avec la sévérité de l'anémie (**Chi2 = 20,729, p = 0,000**), 64% des patients sont sans profession. El Hioui mentionnent que la majorité des malades enquêtés n'ont pas eu d'instruction et 86% des malades ne pratiquent aucune activité.[10] Notre étude montre que l'état de déshydratation et associée à la sévérité de l'anémie (**Chi2 = 21,898, p = 0,001**) ; les chiffres tensionnels artériels systolique, diastolique, la température et la saturation en oxygène diminuent en fonction de la sévérité de l'anémie, respectivement (**t = - 8,695, - 6,629, - 2,108 ; 6,764 ; p = 0,000, 0,000, 0,036, 0,000**). Par contre les fréquences cardiaques et respiratoires augmentent en fonction de la sévérité de l'anémie respectivement (**t = 7,372, 6,180 ; p = 0,000, 0,000, 0,036, 0,000**). Ces modifications des constantes sont décrites à la littérature, chez BAKARY DRAME, 55,9% des patients avaient un état général altéré à l'admission, 61,6% des patients avaient de la fièvre, La tachycardie était présente chez 81 patients (38 ,4%).[13] selon COULIBALY Oumar , l'hyperthermie (p=0,001) est associée à l'anémie sévère chez ses patients.[14] Dans notre L'anémie normocytaire (38,9%), hypochrome (47,7%) étaient associées à la sévérité de l'anémie soient (**Chi2 :35,216, p 0,000**) et (**Chi2 : 10,885, p 0,001**). Pour HOAHY R. les anémies normocytaires normochromes étaient 63,94% et microcytaires hypochromes dans 32,31%. [15] Notre étude montre que l'hyperleucocytose (25,1%) et la leucopénie (7,8%) étaient associées à la sévérité (**Chi2 : 19,915, p 0,000**). Selon Noumoudion TRAORE, l'anémie est associée à une leucopénie (19,4%), et à la thrombopénie (7,5%).[16] Il ressort de notre étude que l'insuffisance rénale (**OR:1,850 (0,8464,047), p0,009**), l'antécédent de l'infection VIH (**OR: 2,989 (1,043-8,566), p0,033**), le diabète sucré (**OR: 14,674 (3,288-65,483) p0,000**), l'hypertension Artérielle (**OR: 2,857 (1,065-7,667) p0,030**), l'antécédent de transfusion antérieure (**OR: 3,001 (1,469-6,131) p0,002**) et l'hémorragie active (**OR: 2,544 (1,354-4,778) p0,003**) sont des facteurs de risque liés à l'anémie sévère. Selon Doumbia les pathologies associées étaient dominées par les plaies diabétiques 25,27%, suivies des pleuro-pneumopathies bactériennes 18,68%. [17] Pour Faye A, les pneumopathies à germes banales ou spécifiques étaient les plus fréquentes (16/32). [11] Momar C. rapportait 27% d'insuffisance rénale, 18% d'HTA et 10% de diabète.[18] Penda B. trouvait 66,9% de diabète, 32,3% d'HTA. [19] Zore S. trouve dans son étude que 44/141 patients avaient une hémorragie.[9] Dans notre étude le traitement de l'anémie est la transfusion sanguine soit 46% suivi du fefol 7,6%. Selon Zore S. où la thérapeutique anti anémique était dominée par la supplémentation en fer suivi de la transfusion sanguine avec des taux respectifs de 63,12% et 39,72% et la transfusion sanguine a été le plus effectuée en cas d'anémie sévère avec un taux d'environ 92,86% (p= 0,0001).[9] Pour Diallo, la transfusion sanguine a été le principal traitement (96,2%).[20]

**CONCLUSION**

L’anémie est prévalent chez les patients adultes hospitalisés à l’hôpital de Panzi. Les comorbidités que ces patients présentent le rendent encore plus vulnérables car elles favorisent la sévérité de cette anémie. Ces facteurs sont à prendre en compte pour améliorer la qualité de prise en charge. Les personnels soignants doivent considérer la prise en charge de l’anémie dans la pluridisciplinarité.

**Références**

[1]. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, De Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993–2005. *Public health nutrition*. 2009;12(4):444-54.

[2]. Kalenga 1 MK, Nyembo 2 MK, Nshimba 3 M, Foidart 4 JM. Anémie associée au paludisme et aux helminthiases intestinales à Lubumbashi. *Santé publique*. 2003;(4):413-21.

[3]. A65\_REC1-fr.pdf [Internet]. [cite 3 août 2023]. Disponible sur: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA65-REC1/A65\\_REC1-fr.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65-REC1/A65_REC1-fr.pdf)

[4]. Konin C, Adof M, Koffi J, Anzouan-Kacou JB, Adoubi A, Kramoh E. Impact de l’anémie sur le pronostic de l’infarctus du myocarde chez le noir Africain. *Cardiovasc J Afr*. 2009;20(4):245-50.

[5]. sr218.pdf [Internet]. [cite 3 août 2023]. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/sr218/sr218.pdf>

[6]. mondiale de la Santé O. Prévalence de l’anémie dans le monde en 2011. Genève: OMS. 2015;

[7]. Anémie et pathologies associées au service de médecine générale du centre hospitalier universitaire de Yaoundé - Cameroun | *Annales des sciences de la santé*; 1-9, 2017. tab | AIM [Internet]. [cite 3 août 2023]. Disponible sur: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/afr-199704>

[8]. Prevalence, Types, Risk Factors and Clinical Correlates of Anaemia in Older People in a Rural Ugandan Population | *PLOS ONE* [Internet]. [cite 3 août 2023]. Disponible sur: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0078394>

[9]. Zoré S. Les Anémies dans le département de médecine du Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou de Bobo-Dioulasso.

[10]. Antropo, 2006: El Hioui et al [Internet]. [cité 3 août 2023]. Disponible sur: <http://www.didac.edu.es/antropo/12/12-8/EIHioui.htm>

[11]. Faye A, Diagne N, Ndao AC, Bourgi L, Sow M, Dieng M, et al. Les anémies du sujet âgé en médecine interne : aspects épidémiologiques, cliniques, étiologiques, thérapeutiques et évolutifs. *Revue Africaine de Médecine Interne*. 14 déc 2020;7(2):13-22.

[12]. Sui-Seng X. Anémie chez le sujet âgé: facteur de fragilité chez la personne âgée hospitalisée en unité aiguë? [PhD Thesis]. 2017.

[13]. 19M118.pdf [Internet]. [cité 3 août 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/2077/19M118.pdf?sequence=1>

[14]. Coulibaly O. Etude de l’anémie associée au VIH/sida au Service des Maladies Infectieuses du CHU du Point “G” [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cite 3 août 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4045>

[15]. Rasoanandrasana H. PROFIL EPIDEMIO-CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DES ANEMIES A L’UPFR HEMATOLOGIE HU-JRA.

[16]. Traore N. Etude de la Transfusion sanguine dans le service de maladies infectieuses du CHU du Point G du 1er Juin 2014 au 31 Mai 2015. 2015 [cité 3 août 2023]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/954>

[17]. Doumbia K, Sow H, Sanogo SD, Dicko MY, Tounkara MS, Coulibaly I, et al. Les Les Caractéristiques et les Valeurs Pronostiques de l’Anémie chez le Cirrhotique. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE* [Internet]. 1 nov 2021 [cité 3 août 2023];22(11). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3101>

[18]. Anémie : prévention, causes, traitements [Internet]. [cité 3 août 2023]. Disponible sur: [https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=anemie\\_vue\\_ens\\_emble\\_pm](https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=anemie_vue_ens_emble_pm)

[19]. Traitements de l’anémie : les points essentiels [Internet]. [cité 3 août 2023]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/traitements-de-lanemie-les-points-essentiels>

[20]. Diallo A. Prévalence de l’anémie sévère chez les insuffisants rénaux chroniques dans le service de Néphrologie et d’Hémodialyse du CHU du Point G [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cité 3 août 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3829>

**Les tableaux en annexes :**

**Tableau I : Répartition des patients selon les données sociodémographiques.**

	Anémie			Chi2	p
	Anémie non sévère n (%)	Anémie sévère n (%)	Total n (%)		
Age (Tranche) Médian (Min, Max)			34 (18,96) ans		
18 – 32 ans	134 (65,4)	71 (34,6)	205 (47,2)	1,178	0,882
33 – 47 ans	76 (68,5)	35 (31,5)	111 (25,6)		
48 – 62 ans	44 (61,1)	28 (38,9)	72 (16,6)		
63 – 77 ans	26 (66,7)	13 (33,3)	39 (9,0)		
> 77 ans	5 (71,4)	2 (28,6)	7 (1,6)		
Minimum	18	18	18		0,925

Moyenne	38,53	38,37	38,47		
Ecart-type	17,14	16,65	16,95		
Maximum	96	91	96		
Sexe				9,031	0,003
Féminin	200 (46,1)	83 (19,1)	283 (65,2)		
Masculin	85 (19,6)	66 (15,2)	151 (34,8)		
Niveau d'éducation					
Aucun	82 (78,8)	22 (21,2)	104 (24,0)	20,729	0,000
Primaire	60 (63,8)	34 (36,2)	94 (21,7)		
Secondaire	96 (54,9)	79 (45,1)	175 (40,3)		
Universitaire	47 (77,0)	14 (23,0)	61 (14,1)		
Profession					
Avec profession	96 (61,5)	60 (38,5)	156 (35,9)	1,842	0,175
Sans profession	189 (68,0)	89 (32,0)	278 (64,1)		
Total	285 (65,7)	149 (34,3)	434 (100,0)		

**Tableau II : la classification de l'anémie, sa prévalence hospitalière par département d'origine**

	Classification de l'anémie			Prévalence hospitalière de l'anémie		
	Anémie légère N = 434 (100) n (%)	Anémie modérée N = 434 (100) n (%)	Anémie sévère N = 434 (100) n (%)	Total anémie N = 434 (100) n (%)	Total hospitalisations N = 4723 (100) n (%)	La prévalence hospitalière de l'anémie N = 4723 (100) n (%)
Médecine interne	28 (6,5)	125 (28,8)	98 (22,6)	251 (57,83)	1275 (26,99)	251(5,31)
Gynécologie	35 (8,1)	70 (16,1)	29 (6,7)	134 (30,87)	1395 (29,53)	134(2,83)
Chirurgie	6 (1,4)	9 (2,1)	10 (2,3)	25 (5,76)	1127 (23,86)	25 (0,52)
Urgences	4 (0,9)	5 (1,2)	11 (2,5)	20 (4,6)	388(8,21)	20(0,42)
Soins intensifs	-	1 (0,2)	3 (0,7)	4 (0,92)	538(11,39)	4(0,08)
Total	73 (16,8)	212 (48,8)	149 (34,3)	434 (100)	4723 (100,0)	434 (9,18)

**Tableau III : L'état général, les constantes et paramètre anthropométrique à l'admission des patients à l'hôpital**

		Total	Anémie		Chi2	p
			Anémie non sévère	Anémie sévère		
Trouble de la conscience	Non	418 (96,3)	227 (52,3)	191 (44,0)	0,691	0,406
	Oui	16 (3,7)	7 (1,6)	9 (2,1)		
Signes de déshydratation	Non	373 (85,9)	218 (50,2)	155 (35,7)	<b>21,898</b>	<b>0,001</b>
	Oui	61 (14,1)	16 (3,7)	45 (10,4)		
IMC Moyenne ± ET (Min, Max)		<b>21,31 ± 4,79 (10,52 ; 42,24)</b>			2,082	0,556
	Insuffisance pondérale	41 (9,4)	20 (4,6)	61 (14,1)		
	Normal	140 (32,3)	76(17,5)	216 (49,8)		
	Surpoids	83 (19,1)	47(10,8)	130 (30,0)		
	Obésité	21 (4,8)	6 (1,4)	27 (6,2)		
					t-Student	p
TAS	Minimum	50	50	54	-8,695	<b>0,000</b>
	Moyenne	99,65	86,36	106,60		
	Ecart-type	24,92	23,04	23,01		
	Maximum	183	168	183		
TAD	Minimum	22	22	30	-6,629	<b>0,000</b>
	Moyenne	61,41	54,62	64,95		
	Ecart-type	16,15	16,72	14,68		
	Maximum	131	110	131		
T°	Minimum	33	33	33	-2,108	<b>0,036</b>
	Moyenne	36,43	36,28	36,52		
	Ecart-type	1,13	1,37	,98		
	Maximum	40	39	40		
FC	Minimum	54	78	54	7,372	<b>0,000</b>
	Moyenne	104,85	113,83	100,15		
	Ecart-type	19,46	15,29	19,77		
	Maximum	152	148	152		
FR	Minimum	15	15	16	6,180	<b>0,000</b>
	Moyenne	23,05	25,21	21,92		
	Ecart-type	5,50	5,91	4,91		
	Maximum	44	44	44		
SaO <sub>2</sub>	Minimum	64	50	50	6,764	<b>0,000</b>
	Moyenne	92,39	87,42	90,68		
	Ecart-type	6,03	9,21	7,64		
	Maximum	121	128,00	128		

**Tableau IV: Répartition de selon leur type d'anémie et leur caractère isolé ou non**

		Anémie		Total	Chi2	p
		Non sévère	Sévère			
VGM (MCV)	Macrocytose	14 (3,2)	16 (3,7)	30 (6,9)	35,216	<b>0,000</b>
	Microcytose	102 (23,5)	89 (20,5)	191 (44,0)		
	Normocytose	169 (38,9)	44 (10,1)	213 (49,1)		
CMH	Hypochrome	207 (47,7)	129 (29,7)	336 (77,4)	10,885	<b>0,001</b>
	Normochrome	78 (18,0)	20 (4,6)	98 (22,6)		
CCMH	Hypochrome	258 (59,4)	141 (32,5)	399 (91,9)	2,223	0,136
	Normochrome	27 (6,2)	8 (1,8)	35 (8,1)		
GB (WBC)	Hyperleucocytose	109 (25,1)	46 (10,6)	155 (35,7)	19,915	<b>0,000</b>
	Leucopénie	22 (5,1)	34 (7,8)	56 (12,9)		
	Normal	154 (35,5)	69 (15,9)	223 (51,4)		
Neutrophile	Neutropénie	10 (2,3)	16 (3,7)	26 (6,0)	9,205	<b>0,010</b>
	Neutrophilie	78 (18,0)	40 (9,2)	118 (27,2)		
	Normal	197 (45,4)	93 (21,4)	290 (66,8)		
Lymphocyte	Lymphocytose	36 (8,3)	13 (3,0)	49 (11,3)	3,360	0,186
	Lymphopénie	94 (21,7)	61 (14,1)	155 (35,7)		
	Normal	155 (35,7)	75 (17,3)	230 (53,0)		
Caractère de l'anémie Régénérative (n=13) Arégénérative (n=99) Total (n=112)		2 (15,4)	11 (84,6)	13 (11,6)	0,205	0,646
		11 (11,1)	88 (88,9)	99 (88,4)		
		13 (11,6)	99 (88,4)	112 (100,0)		
PLT	Normal	138 (31,8)	60 (13,8)	198 (45,6)	4,031	0,133
	Thrombocytose	114 (26,3)	63 (14,5)	177 (40,8)		
	Thrombopénie	33 (7,6)	26 (6,0)	59 (13,6)		
<b>Total</b>		<b>285 (65,7)</b>	<b>149 (34,3)</b>	<b>434 (100,0)</b>		

**Tableau V : Association Anémie- comorbidité des patients**

	Anémie non sévère N = 285 (65,7%)	Anémie sévère N = 149 (34,3%)	Total N = 434 (100%)	OR (IC)	p
<b>TBC active</b>					
Non	278 (64,1)	145 (33,4)	423 (97,5)	Réf.	1
Oui	7(1,6)	4 (0,9)	11 (2,5)	1,096 (0,316-3,804)	
<b>Pneumopathie</b>					
Non	271(62,4)	136 (31,3)	407 (93,8)	Réf.	0,118
Oui	14(3,2)	13 (3,0)	27 (6,2)	1,850 (0,846-4,047)	
<b>Insuffisance Rénale</b>					
Non	283(65,2)	142 (32,7)	425 (97,9)	Réf.	<b>0,009</b>
Oui	2(0,5)	7 (1,6)	9 (2,1)	6,975 (1,431-34,012)	
<b>Autres Infections Aigues</b>					
Non	240(55,3)	120 (27,6)	360 (82,9)	Réf.	0,334
Oui	45(10,4)	29 (6,7)	74 (17,1)	1,289 (0,770-2,158)	
<b>ATCD de VIH</b>					
Non	279 (64,3)	140 (32,3)	419 (96,5)	Réf.	<b>0,033</b>
Oui	6 (1,4)	9 (2,1)	15 (3,5)	2,989 (1,043-8,566)	
<b>DBT</b>					
Non	283(65,2)	135 (31,1)	418 (96,3)	Réf.	<b>0,000</b>
Oui	2 (0,5)	14 (3,2)	16 (3,7)	14,674 (3,288-65,483)	
<b>HTA</b>					
Non	278 (64,1)	139 (32,0)	417 (96,1)	Réf.	<b>0,030</b>
Oui	7(1,6)	10 (2,3)	17 (3,9)	2,857 (1,065-7,667)	
<b>Cardiopathie</b>					
Non	281 (64,7)	147 (33,9)	428 (98,6)	Réf.	1
Oui	4 (0,9)	2 (0,5)	6 (1,4)	0,956 (0,173-5,280)	
<b>Paludisme Actif</b>					
Non	278 (64,1)	143 (32,9)	421 (97,0)	Réf.	0,383
Oui	7 (1,6)	6 (1,4)	13 (3,0)	1,666 (0,550-5,051)	
<b>ATCD de transfusion</b>					
Non	271 (62,4)	129 (29,7)	400 (92,2)	Réf.	<b>0,002</b>

Oui	14 (3,2)	20 (4,6)	34 (7,8)	3,001 (1,469-6,131)	
<b>Tumeur</b>					
Non	272 (62,7)	142 (32,7)	414 (95,4)	Réf.	1
Oui	13 (3,0)	7 (1,6)	20 (4,6)	1,031 (0,403-2,643)	
<b>Hémorragie Active</b>					
Non	265 (61,1)	125 (28,8)	390 (89,9)	Réf.	<b>0,003</b>
Oui	20 (4,6)	24 (5,5)	44 (10,1)	2,544 (1,354-4,778)	

**Tableau VI: Répartition des patients selon leur prise en charge anti anémique**

	Anémie		
	Anémie non sévère N = 285 (65,7%)	Anémie sévère N = 149 (34,3%)	Total N = 434 (100%)
<b>Transfusion</b>			
Non	199 (45,9)	35 (8,1)	234 (53,9)
Oui	86 (19,8)	114 (26,3)	<b>200 (46,1)</b>
<b>Vit B12</b>			
Non	283 (65,2)	142 (32,7)	425 (97,9)
Oui	2 (0,5)	7 (1,6)	9 (2,1)
<b>Acide folique</b>			
Non	284 (65,4)	146 (33,6)	430 (99,1)
Oui	1 (0,2)	3 (0,7)	4 (0,9)
<b>Fer</b>			
Non	284 (65,4)	145 (33,4)	427 (98,4)
Oui	1 (0,2)	4 (0,9)	5 (1,2)
<b>Fefol</b>			
Non	269 (62,0)	132 (30,4)	401 (92,4)
Oui	16 (3,7)	17 (3,9)	33 (7,6)