

L'anémie en réanimation : aspects hématologiques, thérapeutiques et évolutifs au CHU de Cocody (RCI).

The anaemia in resuscitation's department: hematological, therapeutic and evolutionary aspects in the teaching hospital of Cocody (Ivory Coast).

Coulibaly KT, N'da-Koffi NHC, N'guessan Y F, Ouattara A, Mobio M P, Netro D, Ogonondon B, Brouh Y, Tetchi Y D

Service d'anesthésie réanimation. CHU de Cocody-Abidjan

Auteur correspondant : Coulibaly Klina Théodore, Email : klinnes@gmail.com

Résumé

Objectif : étudier l'aspect hématologique, thérapeutique et évolutif de l'anémie en réanimation.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale, rétrospective, descriptive et analytique réalisée sur deux ans (2013 et 2014) au service de réanimation du CHU de Cocody. Tous les dossiers des patients ayant réalisé au moins un hémogramme pendant la période d'étude étaient sélectionnés. Les paramètres érythrocytaires étaient étudiés à J0 puis tous les quatre jours jusqu'à la sortie des patients.

Résultats : les dossiers sélectionnés étaient au nombre de 692 sur 1017 admissions (68%). Le taux d'hémoglobine des patients diminuait avec la prolongation du séjour. La proportion des patients anémiés était de 58,4% à J0 et elle augmentait progressivement avec le temps : J4 (84,2%) ; J8 (88,1%) ; J12 (87,9%) ; J16 (100%) ; J20 (100%) ; J24 (100%) ; J28 (100%) ; J32 (100%) et J36 (100%). L'anémie microcytaire prédominait pendant tout le séjour des patients : J0 (61,9%) ; J4 (61,1%) ; J8 (58,7%) ; J12 (62,7%) ; J16 (59,4%) ; J20 (76,9%) ; J24 (100%) ; J28 (100%) ; J32 (100%) et J36 (100%). La transfusion sanguine a été réalisée chez 20,1% des patients avec en moyenne 732 ml de culot globulaire par patient. Parmi les patients transfusés, la plupart d'entre eux (73,9%) l'était pendant les 4 premiers jours après admission. Au cours de l'hospitalisation, l'anémie s'aggravait et était liée significativement à la durée d'hospitalisation, à l'alimentation entérale et à l'infection. Le taux de décès était de 34,7% et il était lié à l'anémie.

Conclusion : L'anémie est très fréquente en réanimation. Le nombre de patients anémiés augmente avec la durée de séjour en réanimation. Elle est multifactorielle et aggrave le pronostic vital des patients.

Mots clés : anémie, évolution, réanimation, alimentation entérale, infection

Summary

Objective: Study the hematological, therapeutic and evolutionary aspect of the anaemia in the service of resuscitation.

Methodology: It was about a transverse, retrospective, descriptive and analytical study realized over two years (2013-2014) in the service of resuscitation of the teaching hospital of Cocody. All the files of the patients having realized at least one hemogram during the period of study were selected. The erythrocyte's parameters were studied to the first day then every four days until the exit of the patients.

Results: The selected files were among 692 on 1017 admissions (68 %). The rate of haemoglobin of the patients decreased with the extension of the stay. The proportion of weakened patients one the first day was 58,4% and it increased gradually in time: day 4 (84,2%); day 8 (88,1%); day 12 (87,9%); day 16 (100%); day 20 (100%); day 24 (100%); day 28 (100%); day 32 (100%) and day 36 (100%). The microcytaire anaemia prevailed during all the stay of the patients: day 0 (61,9%); day 4 (61,1%); day 8 (58,7%); day 12 (62,7%); day 16 (59,4%); day 20 (76,9%); day 24 (100%) ; day 28 (100%) ; day 32 (100%) and day 36 (100%). The blood transfusion was realized at 20,1 % of the patients and the means of the blood transfused was 732 ml. Most of the transfused patients (73,9%) were transfused during the first four days after admission. During the hospitalization, the anaemia was significantly connected to the duration of hospitalization, to the entérale food and to the infection. Death proportion was 34,7% and it was connected to the anaemia.

Conclusion: The anaemia is very frequent in the service of resuscitation. The number of weakened patients increases with the length of stay in the service of resuscitation. The anaemia is multifactorial and deteriorates the prognosis for survival of the patients.

Key words : Anaemia, evolution, resuscitation, food entérale, infection.

Introduction

L'anémie constitue un problème réel de santé en pratique médicale quotidienne. Elle est définie à partir de la concentration sanguine de l'hémoglobine quand elle est inférieure aux normes en fonction de l'âge et du sexe. Elle est fréquente en réanimation car 75% de ces patients en souffrent [1]. Elle aggrave le pronostic des patients en réanimation [2]. Sa prévalence dans la population africaine est de 46% [3]. Le but de cette étude est d'établir un profil type d'anémie dans un milieu de réanimation au CHU de Cocody en Afrique subsaharienne.

Matériel et méthode

Notre étude était transversale, rétrospective, descriptive et analytique réalisée sur deux ans (janvier 2013 à décembre 2014) au service de réanimation du CHU de Cocody. Tous les dossiers des patients ayant réalisé au moins un hémogramme pendant la période d'étude étaient sélectionnés. Une fiche d'enquête a

servi de recueil des données obtenues à partir des dossiers médicaux. Les paramètres érythrocytaires étaient étudiés à J0 puis tous les quatre jours jusqu'à la sortie des patients. Les autres paramètres étaient thérapeutiques et évolutifs (complications, durée de séjour, mode de sortie). Les données ont été exploitées à l'outil informatique à partir des logiciels Microsoft Office Excel 2007 et Epi info version 3.5.3. La comparaison des variables qualitatives était faite avec le test de Chi² et une valeur de P 0,05 était considérée comme significative.

Résultats

Au total, 692 patients (68%) avaient au moins un hémogramme sur 1017 admissions. Le sex-ratio était de 0,65. L'âge moyen était de 32±22 ans avec des extrêmes de 0 et 93 ans. La tranche d'âge de 16 à 59 ans prédominait avec 66,1%.

Le **tableau I** montre la répartition des anémies à l'admission en fonction des pathologies.

Tableau I : Répartition des patients selon le diagnostic retenu

	Effectifs	Fréquences (%)
Accident Vasculaire Cérébral	199	28,8
Traumatisme Crânio-Encéphalique	120	17,3
Complications. de la prééclampsie	90	13
Etat de choc hémorragique	35	5,1
Complications du diabète	34	4,9
Choc septique	34	4,9
Envenimation	30	4,3
Méningo-encéphalite	29	4,2
Anoxie cérébrale post ACR	22	3,2
Paludisme grave	17	2,5
Intoxication médicamenteuse	16	2,3
Œdème Aigu des Poumons	14	2
Tumeur cérébrale	12	1,7
Asthme Aigu Grave	10	1,4
Pleuro-pneumopathie	9	1,3
Electrisation	8	1,2
Autres*	13	1,9
Total	692	100

* hémothorax (5), hématome sous dural (4) et embolie pulmonaire (4).

Le taux d'hémoglobine moyen diminuait progressivement avec l'augmentation du séjour des patients (**Tableau II**).

Tableau II : Evolution du nombre moyen des cellules et les paramètres érythrocytaires en fonction du temps.

	GR (elts/mm^3)	Hb (g/dl)	Hte (%)	VGM (fI)	CCMH (g/dl)
NFS-J0 (n=692)	4,12.10 ⁶	10,7	32,8	81,1	32,9
NFS-J4 (n=284)	3,58.10 ⁶	9,3	28,9	80,8	32,8
NFS-J8 (n=118)	3,25.10 ⁶	8,8	27,4	82,7	32,6
NFS-J12 (n=58)	3,39.10 ⁶	8,9	27,5	81,7	32,8
NFS-J16 (n=32)	3,15.10 ⁶	8,4	25,8	82	32,8
NFS-J20 (n=18)	3,44.10 ⁶	8,4	25,8	78,8	32,4
NFS-J24 (n=11)	3,18.10 ⁶	8,3	25,9	81,2	32,3
NFS-J28 (n=8)	3,12.10 ⁶	8,1	25,6	82,3	31,7
NFS-J32 (n=7)	3.10 ⁶	7,8	24,4	81	32,8
NFS-J36 (n=2)	3.10 ⁶	8,5	26	81	33,5

A l'admission ; 58,4% des patients étaient anémiés et à partir du 16^{ème} jour d'hospitalisation, tous les patients étaient anémiés. Les différents types d'anémies retrouvés à l'admission étaient : l'anémie microcytaire (61,9%) ; l'anémie normocytaire (36,6%) et l'anémie macrocytaire (1,5%). Pendant le séjour en hospitalisation, les deux derniers types d'anémie disparaissaient progressivement pour laisser la place à l'anémie microcytaire. La proportion des patients transfusés était de 20,1% avec en moyenne 732 ml de culot globulaire. La plupart de ces patients transfusés l'était pendant les quatre premiers jours (73,9%). Le taux d'hémoglobine moyen pré-transfusionnel était de 7,3

± 1,9 g/dl avec des extrêmes de 2 et 9 g/dl. Tous les cas d'anémie microcytaire ont reçu d'emblée du fer par voie orale sans un bilan martial au préalable. Le traitement au fer injectable et à l'érythropoïétine n'était pas retrouvé dans notre étude. Les patients admis infectés étaient de 13,7%. Le nombre de patients infectés augmentait avec le séjour en réanimation jusqu'à atteindre 28,5%. Les patients décédés étaient de 34,7%. La majorité des décès survenait au cours de la première semaine d'hospitalisation (24,3%). A l'admission, l'anémie était liée au sexe et était plus fréquente chez les femmes ($p = 0,0001$). Cependant, ce lien a disparu à partir du quatrième jour d'hospitalisation (**Tableau III**).

Tableau III : Facteurs influençant la survenue de l'anémie.

Facteurs et anémie : n (%)	J0	J4	J8	J12
Sexe féminin	272 (67,3%)*	152 (63,6%)	56 (53,8%)	28 (54,9%)
Infection		139 (58,2%)*	60 (57,7%)*	34 (66,7%)*
Alimentation entérale		204 (85,4%)*	90 (86,5%)*	41 (80,4%)*
Décès		129 (53,9%)*	60 (57,7%)*	29 (56,9%)*

* $p < 0,05$

L'infection, l'alimentation entérale et le décès étaient liés à l'anémie dès le quatrième jour d'hospitalisation jusqu'à la fin du séjour des patients

(**Tableau III**). La survenue de l'anémie en cours d'hospitalisation était liée à la prolongation du séjour des patients ($p = 0,0001$) (**Tableau IV**).

Tableau IV : répartition des cas d'anémie en fonction de la durée de séjour en réanimation.

Anémie	Anémie (+)	Anémie (-)	Total	P
Durée séjour				
< 4 jours	165 (40,8%)	243	408	
4 jours	239 (59,2%)	45	284	
Total	404	288	692	0,001

Discussion

Le taux moyen d'hémoglobine des patients en réanimation diminuait progressivement de l'admission jusqu'à la sortie. Cela est dû à la carence martiale, à l'inflammation et à la spoliation sanguine [4]. En plus, la transfusion sanguine n'est réalisée qu'en cas d'anémie sévère en dessous de 7 g/dl ou en fonction de la pathologie associée (entre 8 et 9 g/dL d'hémoglobine en cas de cardiopathie ischémique) [5]. La proportion des patients anémiés à l'admission était de 58,4%. Et cette proportion augmentait progressivement pour atteindre 100% à partir du 16^{ème} jour d'hospitalisation. Vincent et al [6] ont trouvé des résultats similaires dans leurs études où il y avait 63% de patients anémiés à l'admission en réanimation. Au cours du séjour en réanimation, cette anémie s'est aggravée et a conduit fréquemment à des transfusions sanguines. L'anémie microcytaire était le principal type d'anémie retrouvé en réanimation dans notre étude.

Cela est justifié par la physiopathologie de l'anémie en réanimation. En effet, malgré l'hétérogénéité des pathologies des patients de réanimation, ils partagent une même physiopathologie de leur anémie avec : d'une part une anémie « inflammatoire » mimant l'anémie des maladies chroniques et d'autre part une perte sanguine par spoliation et/ou saignement [4]. L'anémie inflammatoire de la réanimation, comme toutes les « anémies des maladies chroniques », touche plusieurs aspects de l'érythropoïèse : depuis la production médullaire à proprement parler jusqu'à l'érythrophagocytose. Toutes ces étapes ont en commun d'interagir grandement avec le métabolisme du fer. Cette anémie s'explique par plusieurs mécanismes :

Diminution de la durée de vie des érythrocytes. En effet, l'inflammation, par le biais des cytokines pro-inflammatoires (TNF, IL1, INF, etc.), réduit la durée de vie des globules rouges [7].

Apoptose des progéniteurs médullaires. Une libération de TGF- β 1 par le stroma médullaire est responsable d'une apoptose cellulaire par inhibition de 40 à 60 % de la croissance des progéniteurs médullaires [8,9].

Altération de la synthèse et l'activité de l'EPO. Les cytokines pro-inflammatoires (TNF, IL1 et IL6) entraînent à une inhibition de la synthèse d'EPO [8]. Et la réponse à l'EPO est diminuée par l'induction d'une apoptose médullaire et par une diminution de l'expression des récepteurs à l'EPO [4].

Altération du métabolisme du fer. Une diminution du métabolisme du fer est observée du fait de la synthèse d'hepcidine (hormone hyposidéremiante) fortement induite par l'inflammation, par une voie dépendante de l'IL6 [10].

Les causes de saignements sont multiples en réanimation : drainage divers, pose de cathéters, prélèvements sanguins, circuit d'épuration extrarénal, etc. Ces pertes sanguines représenteraient des volumes cumulés de 826 à 1548 mL sur trois semaines [11]. En plus de ces saignements visibles et « quantifiables », des saignements occultes, digestifs ou autres existent. La perte sanguine totale quotidienne a été estimée à 128 mL, soit une perte en fer-élément de 64 mg/j [9]. L'incidence de la carence martiale en réanimation n'a pas été beaucoup étudiée mais serait autour de 10 % [9, 12].

Dans notre étude, le traitement de l'anémie était basé essentiellement sur la transfusion de culot globulaire (20,1%) et l'apport de fer par voie orale. La plupart des patients était transfusé pendant les quatre premiers jours après leur admission avec un taux d'hémoglobine prétransfusionnel moyen de 7,3 g/dl. Dans une étude de 5298 patients de réanimation au Canada, Hebert et al [13] ont rapporté que 25 % des malades recevaient une transfusion au cours de leur séjour. Aux États-Unis, Groeger et al [14] ont observé que 16 % des malades hospitalisés dans une unité de réanimation médicale et 27 % des malades hospitalisés en réanimation chirurgicale nécessitaient une transfusion. Corwin et al [15] ont rapporté que 85 % des patients ayant séjourné pendant plus d'une semaine dans une unité de réanimation nécessitaient une transfusion. Plus récemment, une étude a rapporté que 37 % des patients hospitalisés dans une unité de réanimation d'Europe occidentale recevaient une transfusion [9]. Evidemment, les pratiques transfusionnelles varient d'une institution à l'autre, mais elles restent fréquentes dans les unités de réanimation. Toutefois, le seuil transfusionnel était le même dans les différents types d'institutions et avoisinait 8,4 g/dl. L'anémie retrouvée à l'admission des patients en réanimation a un caractère communautaire. C'est

une anémie qui est liée au sexe : les patients anémiés étaient plus des femmes (67,3%). En effet, selon l'OMS, une proportion significative des femmes en âge de procréer sont anémiées [16]. Des résultats similaires sont retrouvés chez El Hioui et al [17] en 2006 au Maroc où 51,2% des femmes étaient anémiées. Cette prédominance de l'anémie chez les femmes s'expliquerait par les saignements occasionnés par les menstrues, les grossesses et les accouchements. Pendant l'hospitalisation, l'anémie a perdu son lien avec le sexe car les facteurs d'exposition à l'anémie (inflammation et prélèvements sanguins) étaient identiques pour tous les patients.

Les patients anémiés étaient le plus souvent alimentés par voie entérale. Cela s'expliquerait par un déficit quantitatif et/ou qualitatif des nutriments administrés aux patients. En effet, dans notre pratique quotidienne, aucune prescription qualitative de nutriments ne précède l'alimentation entérale des patients. Seule la prescription quantitative est précisée. Tous les patients, quel que soit leur degré de dénutrition, reçoivent le même type d'alimentation. La valeur nutritionnelle de ce type d'alimentation délivré par la cuisine de l'hôpital n'est pas précisée.

La proportion des patients infectés évoluait de manière croissante chez nos patients pendant l'hospitalisation. Les patients anémiés étaient le plus souvent infectés. Diallo et al [18]. ont trouvé des résultats similaires au Mali en 2003. Dans leur étude, la fréquence de l'anémie était significativement plus élevée chez les patients infectés que chez les témoins (78,9 % vs. 51,9 %). La physiopathologie de l'anémie en réanimation rend compte de l'anémie induite par l'infection. En effet, l'infection va entraîner un syndrome inflammatoire qui sera responsable de l'apparition de l'anémie par les mécanismes cités plus haut.

Dans notre étude, les patients anémiés décédaient le plus. En effet, la baisse de la concentration en hémoglobine conduit à une baisse du transport en oxygène, et ainsi de l'oxygénation tissulaire. L'anémie a donc un impact négatif sur la survenue de défaillance d'organe des patients de réanimation déjà précaires [19]. Cet impact négatif pourrait expliquer la fréquence des décès chez les patients anémiés en réanimation.

Conclusion

L'anémie retrouvée en réanimation est le plus souvent microcytaire. Le nombre de patients anémiés augmente avec le séjour en réanimation. Les facteurs liés à l'apparition de cette anémie au cours de l'hospitalisation sont : la durée d'hospitalisation, l'apport nutritionnel et l'infection. Le pronostic vital des patients était fortement aggravé par la présence de l'anémie de sorte que la majorité de ceux-ci décédait.

Références

1. **Thomas J, Jensen L, Nahirniak S, Gibney RT.** Anaemia and blood transfusion practices in the critically ill: (a prospective cohort review). *Heart Lung.* 2010 ; 39 : 217-25.
2. **A. Mukhopadhyay, B. C. Tai, K. C. See, W. Y. Ng, T. K. Lim, S. Onsiang, S. Ee, M. J. Chua, P. R. Lee, M. L. Loh, J Phua.** Risk Factors for Hospital and Long-Term Mortality of Critically Ill Elderly Patients Admitted to an Intensive Care Unit. *Bio Med Research International* ; 2014, Article ID 960575, 10 pages.
3. **OMS/UNICEF/UNU.** Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2001 (Document WHO/NHD/01.3).
4. **Weiss G, Goodnough LT.** Anemia of chronic disease. *N Engl. J Med.* 2005 ; 352 :1011-23.
5. **Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR).** XXXIIIème Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence sur la transfusion érythrocytaire en réanimation (nouveau-né exclu), 2003.
6. **Vincent JL, Baron L, Reinhart JF, Gattinoni K, Thijs L, Webb A.** Anemia and blood transfusion in critically ill patients. *JAMA* 2002 ; 288 :1499-507.
7. **Moldawer LL, Marano MA, Wei H, et al.** Cachectin/tumor necrosis factor-alpha alters red blood cell kinetics and induces anemia in vivo. *FASEB J* 1989 ; 3 : 1637-43.
8. **Robinson Y, Hostmann A, Matenov A, Ertel W, Oberholzer A.** Erythropoiesis in multiply injured patients. *J Trauma* 2006 ; 61 : 1285-91.
9. **Von Ahsen N, Muller C, Serke S, Frei U, Eckardt KU.** Important role of non-diagnostic blood loss and blunted erythropoietic response in the anemia of medical intensive care patients. *Crit Care Med* 1999 ; 27 : 2630-9.
10. **Torti FM, Torti SV.** Regulation of ferritin genes and protein. *Blood.* 2002 ; 99 : 3505-16.
11. **Van Iperen CE, Gaillard CA, Kraaijenhagen RJ, Braam BG, Marx JJ, van de Wiel A.** Response of erythropoiesis and iron metabolism to recombinant human erythropoietin in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2000 ; 28 : 2773-78.
12. **Rodriguez RM, Corwin HL, Gettinger A, Corwin MJ, Gubler D, Pearl RG.** Nutritional deficiencies and blunted erythropoietin response as causes of the anemia of critical illness. *J Crit Care* 2001 ; 16 : 36-41.
13. **Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, et al.** A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *N Engl J Med* 1999 ;340 : 409-17.
14. **Groeger JS, Guntupalli KK, Strosberg M, Halpern N, Raphaely RC, Cerra F, et al.** Descriptive analysis of critical care units in the United States: patient characteristics and intensive care unit utilization. *Crit Care Med* 1993 ;21 :279-91.
15. **Corwin HL, Parsonnet KC, Gettinger A.** RBC transfusion in the ICU. Is there a reason? *Chest* 1995 ;108 :767-71.
16. **OMS/UNICEF.** Joint statement: Focusing on anaemia, towards an integrated approach for effective anaemia control. Joint Statement by World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva, WHO. 2004.
17. **M. El Hioui, AOT. Ahami, Y. Aboussaleh, JD. Lemrini, H. Loutfi.** Anémie en milieu hospitalier Marocain : Typologie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence. *Antropo*, 12, 83-91. Consulté le 24/03/2015, disponible sur www.didac.ehu.es/antropo.
18. **DA. Diallo, M. Baby, M. Dembélé, A. Kéita, AT. Sidibé,IAH. Cissé, CT. Diop, I I. Maïga, AK. Traoré, HA. Traoré.** Fréquence, facteurs de risque et valeur pronostique de l'anémie associée au VIH/sida chez l'adulte au Mali. *Bull Soc Pathol Exot*, 2003, 96, 2 : 123-7.
19. **Sigismond L, Sarah M, Philippe M, Carole B.** Anémie en réanimation : physiopathologie et pistes thérapeutiques. *Hématologie* 2009 ; 15 : 139-46.