



Article Original

L'Échange Transfusionnel chez la Drépanocytaire Enceinte : Aspects Épidémiologiques et Pronostic Obstétrical à Brazzaville

Transfusion Exchange in Case of Sickle Cell Disease and Pregnancy: Epidemiological Features and Obstetric Prognosis in Brazzaville

Buambo Gauthier Régis Jostin^{*1,2}, Galiba Atipo-Tsiba Olivia Firmine^{2,3,4}, Potokoue-Mpia Nuelly Samantha Bialay^{1,2}, Mabikina Noël Parisse¹, Eouani Max Levy Emery², Itoua Clautaire^{1,2}

RÉSUMÉ

Introduction. La grossesse associée à la drépanocytose constitue une situation à haut risque pour la mère et pour le fœtus. Elle nécessite une prise en charge pluridisciplinaire et des thérapeutiques spécifiques dont les échanges transfusionnels. La présente étude s'est fixée pour objectif d'étudier les aspects épidémiologiques et le pronostic obstétrical des accouchées vivant avec la drépanocytose ayant bénéficié d'échange transfusionnel. **Patientes et méthode.** Étude transversale descriptive, menée du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2021, incluant les accouchées vivant avec la drépanocytose homozygote ayant bénéficié des échanges transfusionnels manuels pendant la grossesse ainsi que leurs nouveau-nés. Le logiciel Épi-info version 7 a servi à l'analyse statistique. **Résultats.** Les accouchées vivant avec la drépanocytose homozygote ayant bénéficié des échanges transfusionnels pendant la grossesse ont représenté 31% des patients (64/207) ayant bénéficié des échanges. Elles étaient d'un âge médian de 27 ans [23, 27], en couple (51,6%) et paucipares (parité médiane = 3 [2-3]). Les échanges transfusionnels ont été tardifs (76,5% au troisième trimestre de la grossesse) et insuffisamment réalisés (moins de 3 séances dans 65,6% de cas). La césarienne a été la voie d'accouchement préférentielle (89%). Le pronostic périnatal a été marqué par la mortinaissance (4,6%), le faible poids de naissance (23,4%) et la réanimation néonatale (15,6%). **Conclusion.** L'échange transfusionnel est une réalité dans nos centres et semble influencer le pronostic obstétrical. La recherche des facteurs associés au pronostic en cas d'échange transfusionnel serait nécessaire pour améliorer l'issue des grossesses des femmes vivant avec la drépanocytose.

ABSTRACT

Introduction. Pregnancy associated with sickle cell disease is a high-risk situation for the mother and the fetus. It requires multidisciplinary care and specific therapies including transfusion exchanges. The present study aimed to study the epidemiological aspects and obstetric prognosis of women with sickle cell disease who received transfusion exchanges. **Patients and methods.** Descriptive cross-sectional study, conducted from January 1, 2016, to December 31, 2021, including women with homozygous sickle cell disease who received manual transfusion exchanges during pregnancy as well as their newborns. The Epi-info version 7 software was used for statistical analysis. **Results.** Women with homozygous sickle cell disease who received exchange transfusions during pregnancy represented 31% of patients (64/207) who received exchanges. They had a median age of 27 years (23, 27), were in a relationship (51.6%), were pauciparous (median parity = 3 [2-3]). Exchange transfusions were late (76.5% in the third trimester of pregnancy) and insufficiently performed (less than 3 sessions in 65.6% of cases). Cesarean section was the preferred delivery route (89%). The perinatal prognosis was marked by stillbirth (4.6%), low birth weight (23.4%) and neonatal resuscitation (15.6%). **Conclusion.** Exchange transfusions are a reality in our centers and seem to influence the obstetric prognosis. The search for factors associated with prognosis in the event of transfusion exchange would be necessary to improve the outcome of pregnancies in women living with sickle cell disease.

1. Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Congo

2. Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Nguabi, Congo

3. Service d'Hématologie clinique, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Congo

4. Centre National de Référence de la Drépanocytose (CNRDr) « Maman Antoinette SASSO-NGUESSO »

Auteur correspondant :

Buambo Gauthier Régis Jostin
Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville
Brazzaville, BP : 32 (République du Congo)

Tel : +242 06979 50 15

Email : buambogauthier@yahoo.fr

Mots clés. Drépanocytose homozygote, Échanges transfusionnels, Pronostic, Brazzaville

Keywords. Homozygous sickle cell disease, Transfusion exchanges, Prognosis, Brazzaville

Article history

Submitted: 1 October 2024

Revisions requested: 6 November 2024

Accepted: 16 November 2024

Published: 27 November 2024

INTRODUCTION

La drépanocytose est une maladie génétique de l'hémoglobine, caractérisée par la présence de l'hémoglobine (Hb) anormale S dans le globule rouge

(GR), en rapport avec une mutation génétique. Il s'agit d'une substitution de l'acide glutamique en position six par une valine hydrophobe [1, 2]. D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 120 millions de

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Les échanges transfusionnels (ET) à visée prophylactique, améliorent le pronostic obstétrical et la morbidité liée à la drépanocytose.

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiologiques et pronostic obstétrical des accouchées drépanocytaires ayant bénéficié d'ET.

Les principaux résultats

1. Les ET chez les drépanocytaires enceintes ont représenté 31% des ET de la période d'étude.
2. Les drépanocytaires étaient d'un âge médian de 27 ans [23, 27] et paucipares (parité médiane = 3 [2-3]).
3. Les ET ont été tardifs (76,5% au troisième trimestre) et insuffisamment réalisés (moins de 3 séances dans 65,6% de cas).
4. La césarienne a été la voie d'accouchement préférentielle (89%).
5. Le pronostic périnatal a été marqué par la mortinaissance (4,6%), le faible poids de naissance (23,4%) et la réanimation néonatale (15,6%).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Des études sont nécessaires pour identifier les facteurs associés au pronostic en cas d'ET chez la femme drépanocytaire.

personnes, soit 2,3% de la population mondiale seraient porteuses de cette mutation génétique [3]. En Afrique, elle sévit particulièrement dans la région subsaharienne où sa prévalence dans la population est estimée à 30% [4] avec une fréquence hospitalière plus faibles dans sa forme homozygote de 2% environ au Congo [5].

De nos jours, une meilleure connaissance de la maladie ainsi que les progrès réalisés dans sa prise en charge ont considérablement amélioré la qualité et l'espérance de vie des personnes vivant avec la drépanocytose, permettant à ces dernières d'atteindre l'âge de procréer [6-8].

La grossesse associée à la drépanocytose constitue une situation à haut risque pour la mère et pour le fœtus [9]. Elle nécessite une prise en charge pluridisciplinaire et des thérapeutiques spécifiques dont les échanges transfusionnels (ETS). Il s'agit d'une thérapeutique transfusionnelle associant une saignée et une transfusion de concentrés érythrocytaires (CE), qui a pour objectif de substituer chez les patients vivant avec la drépanocytose, les globules rouges (GR) falciformes par les GR normaux afin de réduire le pourcentage de l'hémoglobine anormale S (HbS) [10-1]. C'est ainsi que nous avons mené la présente étude avec pour objectif d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques des accouchées vivant avec la drépanocytose ayant bénéficié des échanges transfusionnels.

PATIENTES ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive, menée du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2021 dans les services de Gynécologie Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville et au Centre National de Référence de la Drépanocytose (CNRDr) « Maman Antoinette SASSOU-NGUESSO ». L'étude a concerné les accouchées vivant avec la drépanocytose homozygote

ayant bénéficié des échanges transfusionnels pendant la grossesse ainsi que leurs nouveau-nés, d'un âge gestationnel chronologique ≥ 28 SA d'après la date des dernières règles (DDR) ou l'échographie précoce (≤ 16 SA) ; ou un poids de naissance ≥ 1000 g lorsque la DDR et l'échographie n'étaient pas disponibles. Les accouchées ayant donné naissance à un nouveau-né porteur d'une malformation incompatible avec la vie, n'ont pas été retenues.

Les accouchées ont fait l'objet d'une sélection exhaustive. L'échange transfusionnel a été exclusivement manuel et réalisé en trois étapes :

- la saignée de 5ml/kg en moyenne soit entre 250 et 450 ml. La saignée a été arrêtée lorsque la totalité du volume à extraire prévue par séance a été déplétée ;
- l'apport hydrique de 250 à 500 ml de sérum salé isotonique perfusé goutte à goutte par la voie de retour ;
- la transfusion de culots érythrocytaires standards à raison de deux unités pendant deux heures ou 10 à 15ml/min, jusqu'à ce que le volume des globules rouges transfusés soit égal ou supérieur au volume du sang extrait.

Dans tous les cas, l'échange transfusionnel a été prophylactique au long cours.

Au minimum, deux ou trois séances d'échanges transfusionnels à intervalle de trois à dix jours ont été réalisées selon la tolérance. Ensuite une séance a été programmée à intervalle de quatre semaines.

Les variables étudiées ont été pré-partales (âge, statut matrimonial, niveau d'instruction, activité professionnelle, gestité, parité, suivi de la drépanocytose, suivi de la grossesse, modalités d'échange transfusionnel), per-partales (maternelles, fœtales) et post-partales (maternelles, néonatales).

Le logiciel Épi-info version 7 a servi à l'analyse statistique. Nos résultats ont été représentés sous forme de proportion pour les variables qualitatives, et les variables quantitatives ont été exprimées en médiane et ses quartiles (q1 et q2).

RESULTATS

Durant la période d'étude, 64 accouchées vivant avec la drépanocytose homozygote ont bénéficié des échanges transfusionnels pendant la grossesse au CNRDr (soit 31% de 207 personnes ayant bénéficié des échanges).

Les accouchées âgées de 20 et 34 ans ont été prédominantes. Elles ont été paucipares, aux antécédents de faible poids de naissance dans la majorité de cas (tableau I).

Près du quart des accouchées ont commencé précocement leurs contacts prénatals.

Dans le tiers de cas, le taux d'hémoglobine initial a été inférieur à 8 g/dl, ayant nécessité les échanges transfusionnels.

Les échanges transfusionnels ont été réalisés tardivement au troisième trimestre de la grossesse dans 76,5% de cas (n=49). Dans 65,6% de cas (n=42), moins de trois séances d'échanges transfusionnels ont été réalisés par les gestantes.

Les échanges transfusionnels ont permis d'améliorer le taux d'hémoglobine initial d'environ 3 g/dl. Environ 80% d'accouchées n'ont pas bénéficié de la salicylothérapie préventive (tableau II).

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques et reproductives

	Effectif (N=64)	Pourcentage
Age (ans)		
Médiane (q1, q3)	27 (23, 27)	
Min – Max	17 – 44	
[17-19]	3	4,6
[20-34]	38	59,4
[35-44]	23	36
Activité non rémunératrice	29	45,3
Statut matrimonial		
Célibataires	31	48,4
En couple	33	51,6
Niveau d'instruction		
Primaire	13	20,3
Secondaire	23	36
Supérieur	28	43,7
Gestité		
Médiane (q1, q3)	2 (2, 3)	
Min – Max	1 – 3	
Parité		
Médiane (q1, q3)	3 (2, 3)	
Min – Max	1 – 4	
Antécédents		
Accouchement prématuré	28	43,7
Hypotrophie	19	29,6
Min : minimum. Max : maximum.		
q1 : premier quartile. q3 : troisième quartile.		

Tableau II. Suivi de la grossesse

	Effectif (N=64)	Pourcentage
Terme (SA)* contact prénatal n°1		
Médiane (q1, q3)	16 (14, 19)	
Min – Max	12 – 29	
≤ 15	47	73,4
[15-28]	13	20,3
≥ 28	4	6,3
Taux d'Hb¹ (g/dl) initial		
Moyenne ± ET	8,1 ± 0,6	
Min – Max	7 – 9,8	
< 8	22	34,4
≥ 8	42	65,6
Taux d'Hb (g/dl) avant ETS²		
Moyenne ± ET	8 ± 0,4	
Min – Max	7,2 – 9,1	
Taux d'Hb (g/dl) après ETS		
Moyenne ± ET	10,8 ± 0,5	
Min – Max	9 – 12,8	
Gain en Hb (g/dl)		
Médiane (q1 ; q3)	2,7 (2, 3)	
Min – Max	1,3 – 4,4	
Salicylothérapie	14	21
* SA : Semaines d'aménorrhée. Min : minimum. Max : maximum.		
ET : écartype		
¹ Hb : hémoglobine		
² ETS : échanges transfusionnels prophylactiques		

Quant à l'accouchement, il s'est le plus réalisé à terme par césarienne prophylactique (tableau III). Les indications de césariennes ont été dominées par l'hypertension artérielle (30/57) et le retard de croissance intra-utérin (15/57) dans un contexte de paludisme.

DISCUSSION

La survenue d'une grossesse sur terrain drépanocytaire est un phénomène exceptionnel comme en rapportent de nombreuses séries africaines n'ayant abordé préférentiellement que la période gravidique sans s'intéresser spécifiquement à l'accouchement [12-5].

Tableau III. Pronostic obstétrical

Terme (SA*) de l'accouchement	Effectif (N=64)	Pourcentage
Moyenne ± ET	35,7 ± 1,4	
Min – Max	30 – 38	
[30 – 33]	5	7,8
[34 – 37]	21	32,8
[37 – 38]	38	59,4
Voie d'accouchement		
Basse	7	11
Césarienne	57	89
Césarienne		
Prophylactique	50	87,7
Urgence	7	12,3
Post-partum		
Mortinaiance	3	4,6
Faible poids de naissance (<2500 g)	15	23,4
Réanimation néonatale	10	15,6
* SA : Semaines d'aménorrhée. Min : minimum. Max : maximum.		
ET : écartype		

En dépit, de l'amélioration du diagnostic et des moyens de prise en charge de la drépanocytose tant dans la période pédiatrique qu'adulte, le taux d'accouchement dans cette population à risque, demeure encore faible [12-4].

Bien que significativement plus jeunes, il est à noter une quasi-amélioration de l'âge de survenue de la grossesse chez les patientes vivant avec la drépanocytose par rapport aux deux dernières décennies comme le prouvent les séries de Iloki [13] et Seound [14] qui ont respectivement retrouvé un âge moyen de 19 et 22 ans. Ceci serait en rapport avec l'amélioration de l'espérance de vie dans cette population du fait d'une prise en charge spécialisée, révolutionnée par des nouvelles thérapeutiques. Cependant cet âge demeure encore en dessous de celui de la femme non drépanocytaire pouvant faire penser à des considérations d'ordre multifactoriel.

En effet, il est observé une tendance au protectionnisme des patientes vivant avec la drépanocytose dans la société, relative à leur fragilité immunitaire et par conséquent à une espérance de vie réduite. Les familles encouragent une gestation précoce aux dépens d'une vie conjugale ou professionnelle stable [16]. C'est ainsi que les patientes vivant avec la drépanocytose ont été plus célibataires dans notre série.

La stigmatisation par la société et la peur de la charge économique [16] que cette maladie génère, pourraient militer en faveur du non-engagement des partenaires et par conséquent à la raréfaction de grossesse dans cette population, justifiant ainsi la prédominance des paucigestes dans notre série. Par ailleurs, le retard pubertaire et staturpondéral associé à la drépanocytose expliquerait l'hypofertilité [17-8]. En effet, les femmes atteintes de drépanocytose présentent des facteurs de risque uniques qui peuvent affecter leur capacité de procréer, notamment une inflammation chronique, un

stress oxydatif, une hémochromatose liée à la polytransfusion et une atrophie ovarienne en rapport avec l'anomalie de reperfusion ovarienne [19]. L'occlusion intravasculaire entraînerait au niveau ovarien, un infarctus, une dysgénésie et une insuffisance ovarienne primaire [19]. De même, la large utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens lors des crises vaso-occlusives serait associée à une dysovulation par inhibition de la cyclooxygénase 2, réduisant la synthèse des prostaglandines. Il en résulte une altération de l'ovulation, de la fécondation et de l'implantation [20].

La survenue d'une grossesse dans un terrain de pathologie chronique comme la drépanocytose est considérée comme à très haut risque eu égard des complications liées à la maladie et des influences réciproques. La morbidité au cours de la grossesse a été dominée par l'hypertension artérielle et le paludisme.

Concernant l'association paludisme et drépanocytose, les interactions demeurent obscures et la croyance selon laquelle les sujets drépanocytaires seraient protégés du paludisme, reste encore répandue [21]. A contrario, une telle association a été rapportée dans plusieurs séries dans des proportions différentes [15, 22].

Quant à la prééclampsie, dans une méta-analyse comparant 26 349 gestantes atteintes de drépanocytose formes majeures et 26 151 746 gestantes non drépanocytaires, les auteurs rapportent un surrisque de prééclampsie en cas de drépanocytose (RR=5,98 [1,94-18,44]) [12]. Ceci fait de la drépanocytose une situation à risque vasculaire en cas de grossesse, faisant discuter l'intérêt d'une salicylothérapie préventive dès la 12^{ème} semaine d'aménorrhée. Seule environ 21% de nos accouchées ont eu à bénéficier de la salicylothérapie.

La comorbidité obstétricale et médicale a contribué à une proportion importante de l'anémie et par conséquent à la transfusion sanguine anténatale, corroborant les observations de Kar [23] en Inde, qui rapporte une activité transfusionnelle anténatale dans 41,5% des cas (échange transfusionnel dans 21,5% et transfusion sanguine prophylactique dans 20,0%). Les échanges transfusionnels ont été précoces dans la majorité de cas et ont permis d'améliorer d'environ 3g/dl le taux d'hémoglobine initial.

L'échange prophylactique au long cours a été la principale indication dans notre série. Ceci diffère de l'échange ponctuel ayant été pratiqué dans le même Hôpital par Elira il y a plus d'une décennie avant, pour anémie en cas de taux d'Hb inférieur à 8g/dl [5]. L'objectif lors de la mise en place d'un programme prophylactique est d'obtenir à l'accouchement un taux d'hémoglobine entre 8,5 et 11 g/dl ; et une HbS inférieure à 40% pour les patientes drépanocytaires homozygotes SS ou S β ⁰thal [24-5].

Ainsi, dans la série française de Driss, les échanges automatisés précoces à 17 SA pour un objectif transfusionnel supérieur à 8g/dl d'hémoglobine, ont permis de réduire l'incidence des complications materno-fœtales améliorant ainsi le terme de l'accouchement et le pronostic néonatal [26]. Habituellement, les transfusions débutent à partir de 22 – 26 SA. Les culots globulaires prescrits sont phénotypés pour les systèmes Rhésus, Kell, déleucocytés et compatibilisés [24-5, 27].

Cet état de comorbidité a favorisé la réalisation préférentielle des césariennes souvent prophylactiques. De même, dans une série de cas monocentrique réalisée à dans la même ville, les auteurs rapportent une tendance prédominante de la césarienne [28], corroborant nos résultats. En effet, les parturientes admises dans nos maternités à ressources limitées, présentent majoritairement des complications avec retentissement maternel et fœtal, contre-indiquant la voie basse [28]. Dès lors, le choix de la voie d'accouchement est dictée par l'état du couple mère-enfant. Aussi, il est rapporté dans la littérature une fréquence élevée de césarienne en cas de drépanocytose variant entre 53% et 72%, se justifiant essentiellement par des complications fœtales [29, 30]. Par ailleurs, en Occident, fort de leur plateau technique et moyens de surveillance de la parturition, l'enjeu est d'éviter de systématiser la césarienne qui d'après les recommandations françaises de 2015 du centre de référence de prise en charge de la drépanocytose adulte, est associée à un surrisque de crises vaso-occlusives dans le post partum [31]. Dès l'imminence de l'accouchement, certaines mesures préventives, telles que le réchauffement, l'oxygénation et une hydratation optimale de la patiente voire une analgésie locorégionale péridurale précoce, sont mises en œuvre pour limiter les risques de complications pouvant être induites par l'accouchement par voie basse [29].

La dysimmunité liée à la gravido-puerpéralité dans ce contexte d'auto-splénectomie, a été délétère pour le nouveau-né. Les nouveau-nés ont été plus hypotrophiques et réanimés, comme en rapportent plusieurs autres auteurs [12, 19, 23, 28-30, 32]. De ce fait, la survenue d'une grossesse chez une patiente vivant avec la drépanocytose est une situation à très haut risque nécessitant une prise en charge multidisciplinaire. La surveillance de la grossesse doit être non pas seulement centrée sur la pathologie mais aussi sur la patiente pour laquelle la collaboration et l'adhésion au soin sont nécessaires pour un meilleur suivi et pronostic.

CONCLUSION

L'échange transfusionnel est une pratique réelle et fréquente chez les gestantes vivant avec la drépanocytose homozygote, au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville et au Centre National de Référence de la Drépanocytose. Il est insuffisamment réalisé et tardivement au troisième trimestre de la grossesse. Les gestantes accouchent majoritairement à terme par césarienne pour des indications dominées par l'hypertension artérielle et le retard de croissance dans un contexte de paludisme aggravant ainsi le pronostic périnatal. Ceci présage de l'existence des facteurs associés au pronostic dont ils seraient nécessaires d'analyser ultérieurement afin de contribuer à l'amélioration de l'issue des grossesses des femmes vivant avec la drépanocytose.

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conception, la rédaction et la validation du manuscrit.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

- Breton-Glorius J, Reyes Fj, Rochant H, Rosa J, Vernant JP. L'hématologie de Bernard Dreyfus. Médecine-Sciences, Flammarion, 1992.
- Etienne-Julan M, Saint Martin C. La Drépanocytose aux Antilles Françaises. Revue francophone des laboratoires. 2005 ; 374 :61-6.
- Bardakdjian, Wajzman H. Epidémiologie de la drépanocytose. Rev. Prat 2004 ; 54(14) : 1431-3.
- Rahimy MC. Problèmes posés par la transfusion chez l'enfant atteint de drépanocytose en Afrique. Arch. Pédiatr. 2005 12(6) :802-4.
- Elira Dokekias A, Ngolet Ossini L, Atipo-Tsiba F.O, Malanda F, Koko I. Evaluation de la transfusion chez 112 patients drépanocytaires homozygotes au CHUB. Transfusion Clinique et Biologique. 2009 ; 16 : 464-70.
- Leborgne-Samuel Y, Janky E, Venditelli F, Salin J, Daijardin JB, Couchy B, and al. Sick cell anemia and pregnancy: review of 68 cases in Guadeloupe. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2000; 29(1) :86-93.
- Merault G, Diara JP, De Caunes F. Dépistage néonatal et prise en charge coordonnée de la drépanocytose en Guadeloupe. Drépanocytaires et santé publique – colloque CIE INSERM 1990 ; 32.
- Driss F, Tertian G, Becquemont L and al. Prise en charge des grossesses à risque chez les femmes drépanocytaires. Transfusion Clinique et Biologique. 2007 ; 14(4) : 386-92.
- Koshy M. sickle cell disease and pregnancy. Blood Rev. 1995; 9(3):157-64.
- De Montalembert M. Échanges érythrocytaires chez les patients drépanocytaires. Hématologie. 2007 ; 13(4) :243-9.
- Arnal C, Godeau B. Stratégie de prise en charge des crises vaso-occlusives non compliquées de l'adulte drépanocytaires. Des syndromes. In : Girot R, Bégué P, Galactéros F. La drépanocytose. Paris : John Libbey Eurotext ; 2003. p. 77-83.
- Oteng-Ntim E, Meeks D, Seed PT, Webster L, Howard J, Doyle P. Adverse maternal and perinatal outcomes in pregnant women with sickle cell disease: systematic review and meta-analysis. Blood. 2015; 125 (21) :3316-25.
- Iloki L H, Eouani L M, Ekoundzola I R. Drépanocytose homozygote et grossesse : à propos de 12 cas observés au CHU de Brazzaville (Congo). Rév Fr Gynécol Obstét. 1996 ; 5 :243-6
- Seound M, Cantwell C, Nobles G, Levy D. Outcome of pregnancies complicated by sickle cell and sickle C Haemoglobinopathies. Am. J. Perinatol. 1994; 11 : 187-91.
- Chetcha Chemegni B, Ola'a Bamzok EK, Ngo Sack EK, Ngoudjeu E, Mbanya D. Morbidité et Mortalité chez les Patients Drépanocytaires au Service d'Hématologie de l'Hôpital Central de Yaoundé. Health Sci. Dis. 2018 ; 19 (1) : 71-5.
- Luboya E, Tshilonda JC, Ekila MB, Aloni MN. Psychosocial impact of sickle cell disease in the parents of children living in Kinshasa, Democratic Republic of Congo: a qualitative study. Pan Afr Med J. 2014 ;19 :5.
- Alexandre L, Offredo L, Diallo D, Diop S, Tolo A, Wamba G et al. Etude de la croissance chez les enfants drépanocytaires de 5 pays d'Afrique subsaharienne au sein de l'étude CADRE. Rev Med Interne. 2016; 37 (2) :66-7.
- Grosse SD, Odame I, Atrash HK, Amendah DD, Piel FB, Williams TN. Sick cell disease in Africa: a neglected cause of early childhood mortality. Am J Prev Med. 2011 ; 41 :398-405.
- Jain D, Atmapoojya P, Colah R, Lodha P. Sick Cell Disease and Pregnancy. Mediterr J Hematol Infect Dis. 2019;11(1): e2019040.
- Gaytan M, Morales C, Bellido C, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (nsaids) and ovulation: lessons from morphology. Histol Histopathol. 2006 ;21 :541–556.
- Dodo R, Zohoun A, Baglo T, Mehoul J, Anani I. Urgences drépanocytaires au service des Maladies du sang du Centre Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin. Pan Afr Med J. 2018 ; 30 (192) :2-9.
- Doumba S, Nagalo K, Tamini L, Traore L, Kam M, Kouéta F, et al. Syndromes drépanocytaires majeurs chez l'enfant au Burkina. Pan Afr Med J. 2017 ; 26 (7) : 2-9.
- Kar TJ, Baru L, Bhoi G, Patnaik R. Fetomaternal outcome in sickle cell hemoglobinopathy. Glob J Res Anal. 2018 ;7(2) :83-6.
- Habibi A, Arlet, J.-B, Stankovic K, Gellen-Dautremer J, Ribeil J.-A, Bartolucci P, Lionnet F. Recommandations françaises de prise en charge de la drépanocytose de l'adulte : actualisation 2015. La Revue de Médecine Interne. 2015 ; 36(5), 5S3–5S84. doi :10.1016/s0248-8663(15)60002-9
- Habibi A, Ribeil J.-A, Benachi A. Syndrome drépanocytaires majeur. In : Benachi A, Luton D, Mandelbrot L, Picone O. Pathologies maternelles et grossesse. 2^e édition. Paris : Elsevier Masson ; 2022. p. 322-37.
- Driss F, Tertian G, Becquemont L and al. Prise en charge des grossesses à risque chez les femmes drépanocytaires. Transfusion Clinique et Biologique. 2007 ; 14(4) : 386-92.
- ACOG Clinical Management Guidelines for Obstetricians-Gynecologist: Hémoglobinopathies in pregnancy. Obstet Gynecol. 2005; 64: 203-11
- Galiba Atipo Tsiba FO, Ngolet Ocini L, Itoua C, Bintsene-Mpika G, Malanda F, Boukinda Doukaga D, Elira Dokekias A. Drépanocytose et grossesse : experience du Centre National de Référence de la Drépanocytose de Brazzaville. Health Sci. Di. 2019 ; 20 (2) : 92-6.
- Wilson NO, Ceesay FK, Hibbert JM, Driss A, Obed SA, Adjei AA, et al. Pregnancy outcomes among patients with sickle cell disease at Korle-Bu Teaching Hospital, Accra, Ghana: retrospective cohort study. Am J Trop Med Hyg. 2012; 86 (6): 936-42.
- Oteng-Ntim E, Ayensah B, Knight M, Howard J. Pregnancy outcome in patients with sickle cell disease in the UK – a national cohort study comparing sickle cell anemia (HbSS) with HbSC disease. Br J Haematol. 2015; 169 (1) :129-37.
- Habibi A, Arlet JB, Stankovic K, Gellen-Dautremer J, Ribeil JA, Bartolucci P, et al. Recommandations françaises de prise en charge de la drépanocytose de l'adulte : Actualisation 2015. Rev Med Interne. 2015 ; 36 (5) : 3-84.
- Chetcha Chemegni B, Ola'a Bamzok EK, Ngo Sack EK, Ngoudjeu E, Mbanya D. Morbidité et Mortalité chez les Patients Drépanocytaires au Service d'Hématologie de l'Hôpital Central de Yaoundé. Health Sci. Dis. 2018 ; 19 (1) : 71-5.

