

P-161.Allo-immunisation transfusionnelle chez les patients drépanocytaires: profil clinique , immunologique et implications thérapeutiques

I.Chaouche, CH.Aboura, N.Khouni, L.Metidji, S.Kellouche , H.Ahmidatou, Z.kaci

Service d'hématologie-CHU Béni Messous

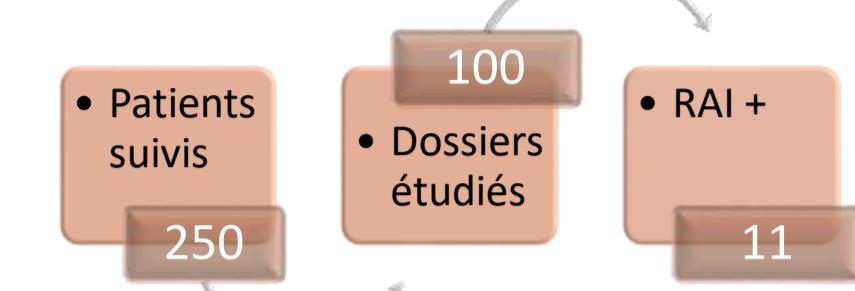
21 ème congrès National d'hématologie 16-17-18 Octobre 2025 Oran –Algérie

Introduction :Chez les patients atteints de syndrome drépanocytaire majeur (SDM), la transfusion sanguine reste une pierre angulaire du traitement, permettant de prévenir ou de corriger l'anémie et les complications aiguës. Cependant, la répétition des transfusions expose à un risque important d'allo-immunisation érythrocytaire, pouvant compliquer les gestes transfusionnels ultérieurs et induire des réactions hémolytiques sévères.

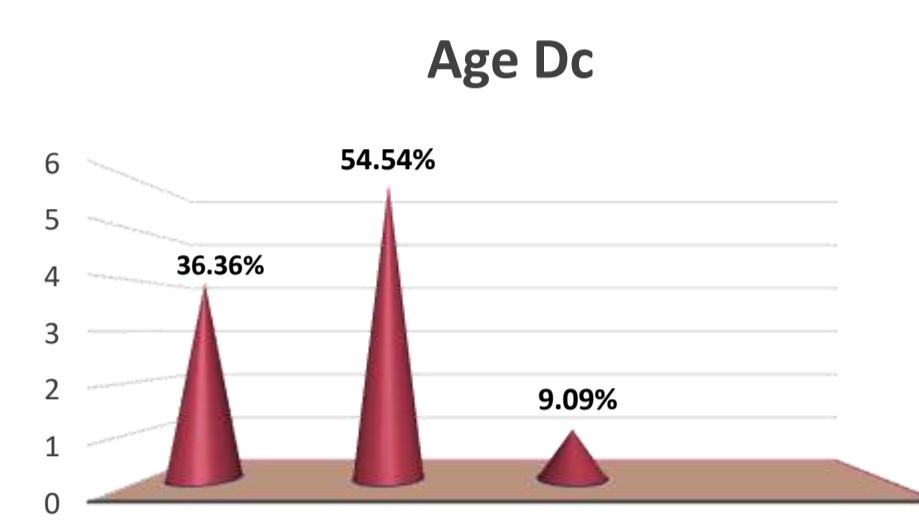
Matériels et méthodes :Nous avons mené une étude descriptive rétrospective portant sur des patients drépanocytaires suivis régulièrement dans notre service sur une période de 5 ans (2020-2024) et ayant développé une allo-immunisation. Les données recueillies concernaient : l'âge, le sexe, le génotype, l'âge au diagnostic, l'âge d'apparition de l'allo-immunisation, le nombre de concentrés globulaires (CGR) reçus, les motifs transfusionnels, le profil immunologique (type d'anticorps, groupe sanguin), les traitements administrés et l'évolution clinique.

Objectif :Décrire les caractéristiques cliniques, immunologiques et évolutives des patients drépanocytaires allo-immunisés suivis dans notre service, et les confronter aux données récentes de la littérature.

Parmi les 250 patients suivis; 100 ont été étudiés dont 11 ont développé une allo-immunisation

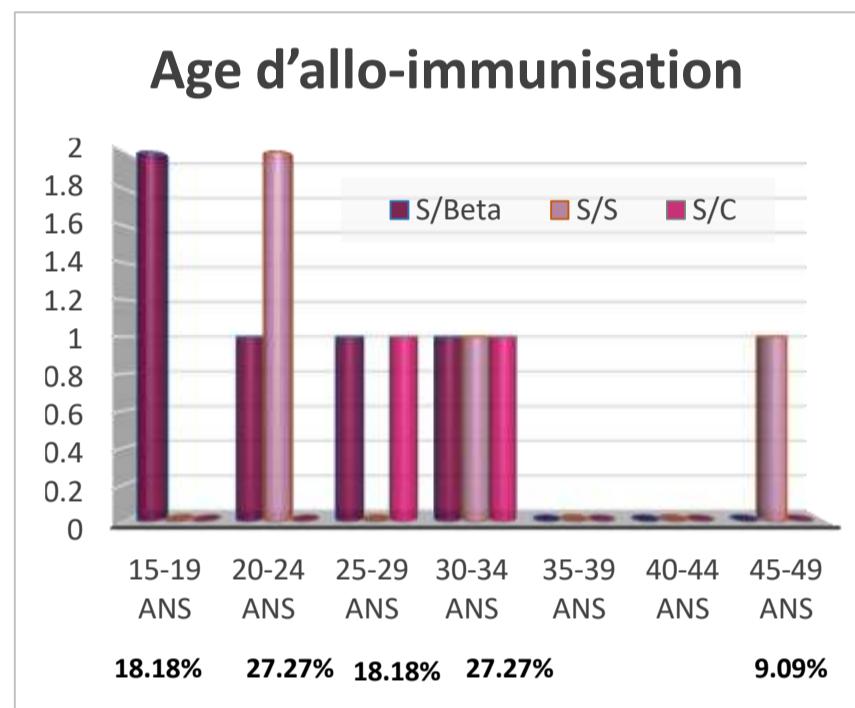


L'âge moyen : 6.5 ans [03 mois-41 ans]

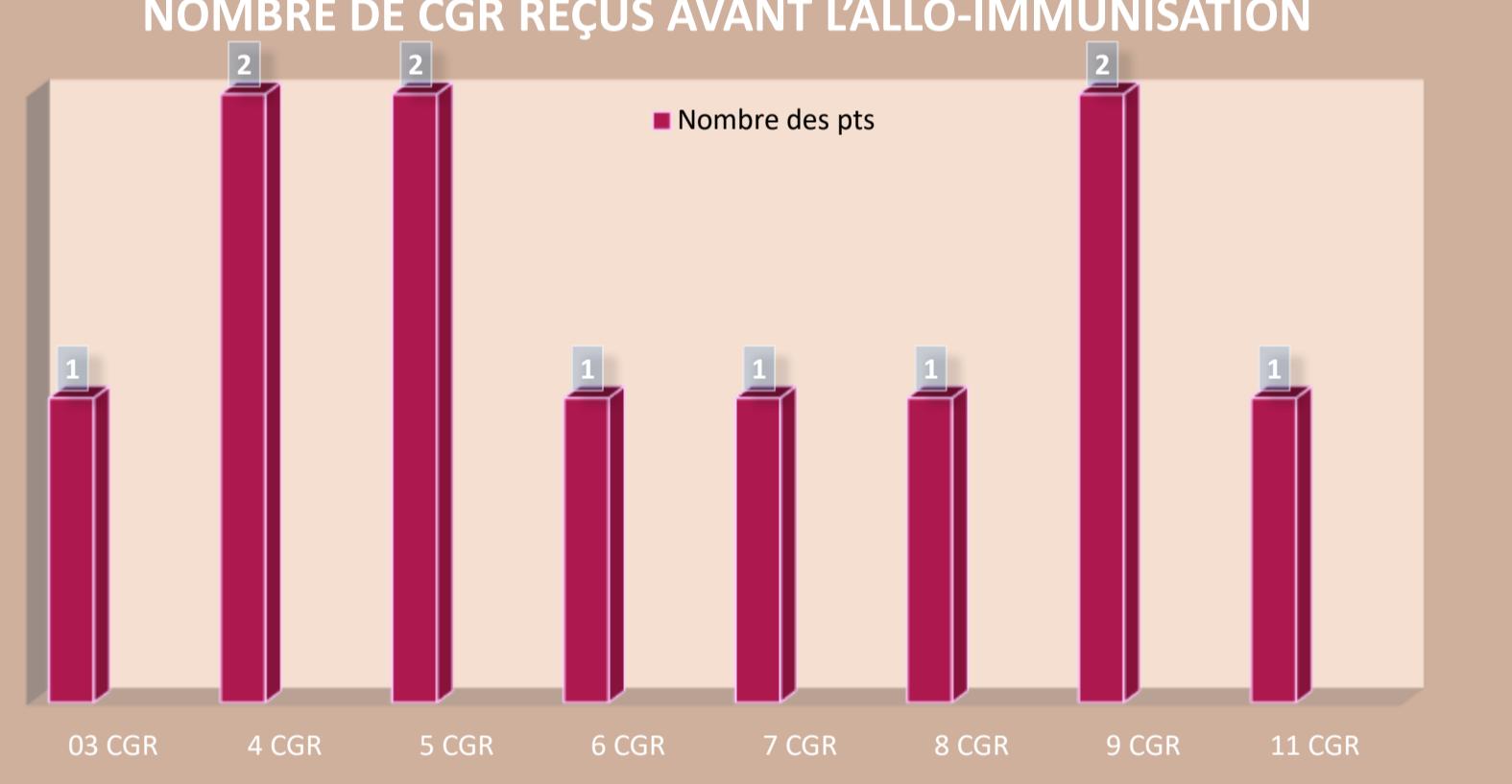


Nombre total de malades : 11

L'âge moyen : 26.9 ans [17-49 ans]



NOMBRE DE CGR REÇUS AVANT L'ALLO-IMMUNISATION



Le nombre de CGR moyen était : 6

Commentaires

-Dans notre étude, la fréquence de l'allo-immunisation était de 11 %, une valeur cohérente avec celles rapportées dans les cohortes africaines (7 à 28 %) et inférieure à celles observées dans les séries européennes et nord-américaines (18 à 36 %) (Boateng et al., 2021 ; Linder et al., 2021 ; Chou et al., 2018).

-Cette variabilité reflète les différences ethniques des donneurs et receveurs, ainsi que l'absence fréquente de phénotypage étendu dans les pays à ressources limitées (Yazdanbakhsh et al., 2012 ; Habibi et al., 2019).

-L'âge moyen d'apparition de l'allo-immunisation dans notre série (26,9 ans) est conforme aux données internationales, situant le pic de survenue entre la deuxième et la troisième décennie (Yazdanbakhsh et al., 2012).

-La nette prédominance féminine retrouvée est significative et contraste avec la majorité des études publiées qui rapportent une distribution plus équilibrée entre les deux sexes. Cette surreprésentation féminine pourrait s'expliquer par une exposition antigénique accrue liée aux antécédents obstétricaux. Ce résultat met en évidence la nécessité d'une vigilance transfusionnelle renforcée chez les femmes en âge de procréer. (Samarah et al (2018)).

-Le génotype S/β-thalassémie était le plus représenté, ce qui confirme les observations de Habibi et al. (2019) ,suggérant un risque accru d'allo-immunisation dans les formes composites par exposition transfusionnelle plus répétée.

-Le nombre moyen de concentrés globulaires reçus avant l'apparition d'une allo-immunisation (6 unités) était inférieur à celui rapporté dans les séries américaines (plus de 10 CGR) (Campbell-Lee et Kittles, 2014). Cette différence pourrait expliquer la fréquence plus faible observée localement.

-Les motifs transfusionnels les plus fréquents étaient les crises vaso-occlusives sévères, les épisodes d'hémolyse aiguë, l'hypersplénisme et les préparations opératoires, en accord avec Chou et al. (2018, 2019).

-La découverte de l'allo-immunisation a été faite principalement lors d'épisodes d'hémolyse aiguë post-transfusionnelle (64 %), confirmant que les réactions hémolytiques retardées représentent la manifestation la plus classique de ce phénomène (Win et al., 2010 ; Petz, 2006). Un seul cas détecté fortuitement souligne la nécessité d'un dépistage immunologique systématique après chaque transfusion, même en l'absence de signes cliniques évocateurs.

-Sur le plan immunologique, les anticorps les plus fréquents appartenait aux systèmes Rh et Kidd, suivis des systèmes Kell, Duffy, MNS et Lewis, ce qui concorde avec les séries de Linder et al. (2021) et Pirenne et al. (2023). Ces systèmes, particulièrement immunogènes, sont responsables de près de 70 % des allo-anticorps chez les drépanocytaires.

-Dans notre étude, 55 % des patients présentaient une allo-immunisation multiple, ce qui traduit une réponse immunitaire élargie souvent observée chez les patients polytransfusés (Yazdanbakhsh et al., 2012).

-Bien que tous les patients soient Kell négatifs, des anticorps anti-K ont été détectés dans plusieurs cas, confirmant la forte immunogénérité de ce système (Pirenne et al., 2023).

-Sur le plan thérapeutique, deux patients présentant une allo-immunisation complexe ont reçu un traitement par anti-CD20 (rituximab), avec une évolution favorable. Cette approche, décrite par Vichinsky et al. (2019), peut être envisagée dans les formes réfractaires ou à allo-immunisation multiple.

-Les autres patients ont bénéficié d'une adaptation transfusionnelle et d'une surveillance rapprochée. Quatre présentaient encore des RAI positives en fin de suivi, ce qui est comparable aux séries de Linder et al. (2021).

-L'évolution clinique globale a été favorable, sans hémolyse sévère ni décès transfusionnel. Ces résultats rejoignent les travaux de Pirenne et al. (2023) et Chou et al. (2018), qui soulignent que la prévention repose sur le phénotypage étendu (Rh, Kell, Kidd, Duffy, MNS) dès la première transfusion et la sélection rigoureuse des CGR compatibles.

-La mise en place de protocoles nationaux de compatibilité phénotypique, associée à la formation du personnel et à un suivi immuno-hématologique régulier, demeure essentielle pour réduire les risques à long terme (Vichinsky et al., 2019).

Conclusion

L'allo-immunisation érythrocytaire chez les patients drépanocytaires, bien que peu fréquente dans notre série, représente une complication majeure du traitement transfusionnel. Sa prévention passe par le phénotypage étendu dès la première transfusion, l'utilisation de CGR strictement compatibles, et un suivi immunologique rigoureux.

Une collaboration entre hématologues, immuno-hématologues et services de transfusion est indispensable pour anticiper les risques et améliorer la sécurité transfusionnelle dans cette population à haut risque.

1. Campbell-Lee SA, Kittles RA. Red Blood Cell Alloimmunization in Sickle Cell Disease: Listen to Your Ancestors. *Blood Rev*. 2014;28(1):1–7.
2. Boateng LA, Asare EV, Amrako S, et al. One third of alloantibodies in patients with sickle cell disease transfused with African blood are missed by the standard red blood cell test panel. *Haematologica*. 2021;106(10):2689–2697.
3. Linder J, Dzik WH, Yazdanbakhsh K. Red cell transfusion and alloimmunization in sickle cell disease. *Haematologica*. 2021;106(8):2023–2024.
4. Yazdanbakhsh K, Ware RE, Noizat-Pirogne F. Red blood cell alloimmunization in sickle cell disease: Pathophysiology, risk factors, and transfusion management. *Blood*. 2012;120(3):528–537.
5. Samarah F, Awidi A, Alkhatib W, et al. Red blood cell alloimmunization among transfused sickle cell disease patients in Jordan. *Transfus Clin Biol*. 2018;25(4):307–312.
6. Habibi A, Mekontso-Dessap A, Guillaud C, et al. Predictors of red blood cell alloimmunization in patients with sickle cell disease. *Blood Transfus*. 2019;17(5):391–398.
7. Chou ST, Alsawas M, Fasano RM, et al. Transfusion therapy for sickle cell disease: A review of indications and complications. *Blood*. 2018;132(26):2762–2773.
8. Chou ST, Jackson T, Vege S, et al. High prevalence of red cell alloimmunization in sickle cell disease despite transfusion from racially matched donors. *Transfusion*. 2018;58(10):2455–2465.
9. Pirenne F, Yazdanbakhsh K, Chou ST. Red cell alloimmunization and sickle cell disease: prevention and management. *Lancet Haematol*. 2023;10(2):e91–e103.
10. Vichinsky EP, Hoppe CC, Ataga KI, et al. New therapies and management strategies for transfusion complications in sickle cell disease. *N Engl J Med*. 2019;381(8):748–759.
11. Win N, New H, Lee E, et al. Hyperhaemolytic syndrome in sickle cell disease: case series and literature review. *Br J Haematol*. 2020;149(3):455–458.
12. Petz LD. Delayed hemolytic transfusion reactions and hyperhemolysis in sickle cell disease. *Transfus Med Rev*

Références