



Journal Homepage: www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/15880
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/15880>



RESEARCH ARTICLE

ASSOCIATION ENTRE SÉVÉRITÉ DE LA THROMBOPENIE ET GRAVITÉ DE LA COVID-19 VU AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MORAFENO TOAMASINA

Welson José^{1*}, Ainamalala Catherine Razafindrakoto², Rafanomezantsoa Toky Andriamahefa¹, Harioly
Nirina Marie Osé Judickael² and Rajaonera Tovohery Andriambelo³

1. Centre Hospitalier Universitaire Analankinina Toamasina.
2. Centre Hospitalier Universitaire Morafeno Toamasina.
3. Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 15 October 2022

Final Accepted: 18 November 2022

Published: December 2022

Key words:-

Covid-19, Thrombocytopenia, Intensive
care, Gravity, Severity,
Neutrophil/Lymphocyte

Abstract

Introduction: CoViD-19 is a systemic viral infection, the 1st case of CoViD-19 in Madagascar was on March 20, 2020 and since then we have observed the association of hematological disorder including thrombocytopenia. The objective was to assess the relationship between thrombocytopenia and CoViD-19 in cases seen at the Morafeno University Hospital Center.

Methodology: this is a descriptive, analytical and prospective study over a period of 4 months from November 2021 to February 2022 within the Morafeno University Hospital Center

Results: We collected 90 patients with an average age of 62 years on extremes of 25 – 87 years. The sex ratio was 1.25. For comorbidity (n = 68), arterial hypertension predominates at 55.88% followed by diabetes at 29.41%. For vaccination status, only 10 were vaccinated. For severity on admission, 33% was classified as severe. We had 16 (18%) thrombocytopenia with a median value of 114.12 G/L. There is a correlation between thrombocytopenia and the Neutrophil/Lymphocyte ratio (p = 0.016) (RR = 4.941) and also between the severity of thrombocytopenia and the severity of CoViD-19 (p = 0.004)

Conclusion: thrombocytopenia was quite high (18%). The severity of thrombocytopenia was correlated with the severity of CoViD-19. Thus, regular monitoring of the platelet count would be necessary in order to have an adequate course of action.

Copy Right, IJAR, 2022., All rights reserved.

Introduction:-

Le CoViD-19 est une infection virale systémique par Sars-Cov2 à tropisme pulmonaire. Le premier cas de CoViD-19 à Madagascar a été déclaré le 20 Mars 2020 et depuis, jusqu'au 03 Mars 2022 [1] le nombre de cas et de décès était de 445 millions de cas avec 6 millions de décès (1,34%) dans le monde entier, puis 11.269.150 cas avec 249.219 (2,21%) décès en Afrique et enfin 63.791 cas avec 1.373 (2,15%) décès à Madagascar. Au cours des années de pandémie au CoViD-19, nous avons observé l'association de trouble hématologique en cours de l'infection au CoViD-19 y compris la thrombopénie.

La thrombopénie est décrite comme une baisse du nombre de plaquettes dans le sang avec une valeur inférieure à 150 G/L et comporte cinq grade allant de 0 à 4 [2].

Corresponding Author:- Welson José

Address:- Centre Hospitalier Universitaire Analankinina Toamasina.

Les causes pouvant être soit par une diminution de la production de la moelle osseuse, soit par destruction des plaquettes, ou encore par séquestration splénique. L'apparition d'une thrombopénie signifie une augmentation du risque de saignement, elle est considérée comme un indice de sévérité dans les scores de gravité comme le Sepsis Induced Coagulopathy (SIC) score ou le ISTH Criteria for Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) [3]. L'étude présente va déterminer si la présence de thrombopénie au cours du CoViD-19 est aussi un indice de gravité ou pas. L'objectif général de l'étude était d'évaluer la relation entre la thrombopénie et la CoViD-19 puis les objectifs spécifiques étaient de déterminer la fréquence ainsi que la corrélation de la thrombopénie avec certaines variables comme l'âge, le genre, la sévérité, les comorbidités.

Methodologie:-

Il s'agit d'une étude descriptive, analytique et prospective sur une période d'étude de 4 mois (novembre 2021 à février 2022) et la durée d'étude était de 5 mois (novembre 2021 à Mars 2022) au sein du Centre Hospitalier Universitaire Morafeno Toamasina.

La sévérité de la CoViD-19 a été retenue selon le critère de Berlin, qui était en fonction du rapport PaO₂/FiO₂.

1. Mineur :]300 – 200]
2. Modéré :]200 – 100]
3. Sévère ≤ 100

Le rapport Neutrophile/Lymphocyte supérieur à 3,7 était considéré comme gravité du CoViD-19 aussi.

La gravité de la thrombopénie a été défini en 4 grades :

1. Grade 0 : ≥100 à <150 G/L
2. Grade 1 : ≥ 75 à < 100 G/L
3. Grade 2 : ≥ 50 à <75 G/L
4. Grade 3 : ≥ 25 à <50 G/L
5. Grade 4 : <25 G/L

Les critères d'inclusion étaient les patients hospitalisés dans le service de Médecine et Réanimation au Centre Hospitalier Universitaire Morafeno, avec un résultat de PCR CoViD-19 positif durant la période d'étude ayant pu faire la Numération Formule Sanguine afin de déterminer une thrombopénie. Après découverte d'une thrombopénie sur un premier résultat, un nouveau prélèvement sanguin avait été refait sur un tube citraté pour confirmation. La valeur de la plaquette inférieure à 150 G/L a été retenu comme étant une thrombopénie. Les critères d'exclusion étaient les patients hospitalisés, avec un résultat du PCR CoViD-19 positif, mais n'ayant pas réalisé de bilans sanguins (Numération Formule Sanguine) nous empêchant de déterminer la présence ou l'absence d'une thrombopénie. Le critère de non inclusion est la négativité du résultat du PCR CoViD-19.

Les paramètres que nous avons étudiés sont les paramètres clinico-biologique (âge, genre, comorbidités, statut vaccinal, les valeurs de la NFS, rapport neutrophile / Lymphocyte). Le recueil des données a été faite à partir d'un questionnaire sur une fiche d'exploitation. La méthode statistique utilisée était faite par Microsoft Office Excel 2019, et épi-info 10. Le variable significative retenue était de P Value inférieur à 0,05. Le test statistique utilisé était le chi-carré. Les limites de l'étude étaient la puissance statique faible, l'aspect monocentrique de l'étude, puis les biais de confusion sur l'origine de la thrombopénie, qui pourrait ne pas être d'origine infectieuse (CoViD-19) mais plutôt due aux traitements reçus. Pour ce qui était des considérations éthiques, le consentement a été demandé par le Directeur de l'établissement, au chef de service

Résultats:-

Nous avons colligé 90 patients avec un âge moyen de 62 ans sur des extrêmes de 25 – 87 ans, la tranche d'âge majoritaire était de 71 ans et plus. Le sex ratio était de 1,25 donc

une prédominance masculine. Pour la comorbidité ($n = 68$), c'est l'hypertension artérielle qui prédomine à 55,88% ($n = 38$) suivie de diabète à 29,41% ($n = 20$) puis les cardiopathies à 11,76% ($n = 10$) et enfin les autres états de tares (neurologique, rénale, pulmonaire) ($n = 22$).

Pour le statut vaccinal, seulement 10 était vacciné qu'on répartit selon le genre (6 femmes et 4 hommes) et selon le type (6 Janssen° et 4 Astra zeneca°).

Pour la sévérité à l'admission, 42% était classé comme modérée ($n = 38$) puis 33% sévère ($n = 30$) puis 24% classé comme sévérité mineur ($n = 22$). Sur la présente étude, nous avons eu 16 (18%) thrombopénie sur 90 patients avec une valeur moyenne de 114,12 G/L sur des extrêmes entre 50 à 145 G/L. Parmi les patients ayant une thrombopénie, 10 était de grade 0 puis 6 de grade 3.

Tableau I:- Répartition selon la thrombopénie et le statut vaccinal.

Thrombopénie	Vacciné	Non vacciné
Oui	2	14
Non	8	66
	10	80

Nous n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre la thrombopénie et le statut vaccinal ($p = 0,845$).

Tableau II:- Répartition selon la thrombopénie et le rapport Neutrophile/Lymphocyte (N/L).

	Thrombopénie	Pas de thrombopénie
N/L > 3,7	12	22
N/L ≤ 3,7	4	52
	16	74

Il existe une corrélation statistiquement significative entre la thrombopénie et le rapport Neutrophile/Lymphocyte ($p = 0,016$) (RR = 4,941)

Tableau III:- répartition entre sévérité de la thrombopénie et gravité de la CoViD-19.

	Grade 3	Grade 0
Sévère (PaO ₂ <100)	6	0
Non sévère (PaO ₂ > 100)	0	10
	10	80

Il existe un lien statistiquement significatif entre la sévérité de la thrombopénie et la gravité de la CoViD-19 ($p = 0,004$)

Discussion:-

L'étude présente avait des populations d'âge moyen de 62 ans, rejoignant elle ressemble plus ou moins à une étude Iranienne [4] avec qui avait une moyenne d'âge de 55,5 +/- 15,15. Par contre notre tranche d'âge de 25 – 87 ans était similaire à une étude faite en Chine [5] qui était de 20 – 90 ans.

Par ailleurs une étude faite à Madagascar en 2020, par RV Randremanana [6] avait une moyenne d'âge et tranche d'âge différente de la nôtre. Ceci pourrait s'expliquer par la présence de nouvelle variant du CoViD-19 qui diffère selon les pays et selon le temps.

Le sex ratio était de 1,25 c'est-à-dire à prédominance masculine, cela s'explique au fait qu'à Madagascar, encore beaucoup de femme reste au foyer pour s'occuper des enfants et la maison, tandis que l'homme se doit d'aller travailler pour subvenir aux besoins de sa famille, même en période de CoViD-19, d'où leur exposition plus que la femme.

Pour la comorbidité, ce sont les pathologies cardiovasculaires qui priment à 67,64% puis suivie de diabète à 29,41%. Cela est plus ou moins similaire à une étude Française [7] qui avait les mêmes proportions. Ainsi, les personnes ayant des comorbidités cardiovasculaires sont plus vulnérables au CoViD-19.

L'étude présente avait trouvé un taux de thrombopénie à 18% et elle est à peu près similaire à une étude faite en Algérie [4] (20,6%) puis élevé en Chine [8] mais faible par rapport à une étude faite en Chine par Guan et col [9].

La thrombopénie pourrait être due au CoViD-19 suites à 3 hypothèse [6] :

1. par l'attaque direct de la moelle osseuse
2. par destruction plaquettaire par le système immunitaire
3. par hyperconsommation plaquettaire suite à l'agrégation plaquettaire pour former des micro-thrombus.

D'une part, la thrombopénie pourrait être due aux traitements usuels du service lors du CoVid-19 (Cephalosporine, omeprazole, héparine). Notre hypothèse serait que la thrombopénie due à l'infection au CoViD-19 serait plus grave qu'une thrombopénie induite par les médicaments.

Conclusion:-

D'après cette étude que nous avons réalisée, la thrombopénie était assez élevée (18%). La sévérité de la thrombopénie était corrélée à la gravité du CoViD-19. Ainsi, une surveillance régulière du taux de plaquette serait nécessaire afin d'avoir une conduite à tenir adéquate. Toutefois, malgré l'imperfection de notre étude, elle peut servir de bases de données pour les études à venir comme la place des anticoagulants et / ou des anti-hémorragiques dans la CoViD-19 et la thrombopénie. Il est souhaitable de réaliser une étude prospective multicentrique, dans les autres services.

Bibliographies:-

1. JHU CSSE COVID-19 Data. Statistiques journalières mondiales.
2. AM Moueden AM, D Benlaldj, R Messaoudi, F Seghier. Profil hématologique des patients atteints de COVID-19 au niveau du CHU d'Oran en Algérie. Algerian Journal of Health Sciences. Vol. 03 num. 02 (2021) 22–29
3. Savadogo M, Ouattara A, Dahani CK, Nikiéma O, Traoré S, Nagréongo B, Sawadogo N. Profil épidémiologique et clinique des cas suspects de COVID-19 reçus au CHU Yalgado Ouédraogo du Burkina Faso. Rev Mali Infect Microbiol 2021, Tome 16.
4. M. Nikpouraghdam, A. J. Farahani, G. Alishiri, S. Heydari, M. Ebrahimnia, H. Samadinia, M. Sepandi et al. Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in IRAN: A single center study. Journal of Clinical Virology 127 (2020) 104378.
5. Li X, Zeng W, Li X, et al. CT imaging changes of corona virus disease 2019 (COVID-19): a multi-center study in Southwest China. J Transl Med. 2020;18:1–8.
6. R. V. Randremanana, S-F Andriamandimby, J. M. Rakotondramanga, N. H. Razanajatovo, R. T. Mangahasimbola, T. H. Randriambolamanantsoa et al. The COVID-19 epidemic in Madagascar: clinical description and laboratory results of the first wave, march-september 2020. Influenza Other Respir Viruses. 2021 Jul; 15(4): 457–468
7. C. Dananché, C. Elias, L. Hénaff, S. Amour, E. Kuczewski, V. Escuret, B. Lina, M. Saadatian-Elahi, P. Vanhems. Les caractéristiques des patients atteints d'infection à SARS-CoV-2 influencent-elles leur délai d'admission en hospitalisation ? Hospices civils de Lyon, Lyon, France. j.medmal.2020.06.163.
8. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020 Mar 28;395(10229): 1054-1062. PubMed| Google Scholar.
9. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX et al. Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382(18):1708-20.