

Apport des scores NLR, PLR et VACO dans la prédiction de la sévérité de l'infection par le SARS CoV-2

Otmane Amel, Meftah Romeissa, Meflah Farah, Makrelouf Mohamed, Zenati Akila

Laboratoire central de Biologie CHU de BEO, Faculté de Pharmacie d'Alger, Algérie

Introduction

La covid-19 est une urgence sanitaire mondiale. Son évolution est imprévisible avec des conséquences désastreuses.

Objectifs

Le but de notre travail est d'étudier les différents aspects clinico-biologiques de la covid-19 et de corrélater la mortalité à certains scores calculés afin de mener une prise en charge adéquate et précoce des patients,

Matériels et Méthodes

C'est une étude transversale, rétrospective et descriptive, réalisée chez 102 patients hospitalisés entre janvier 2021 et février 2022, en pneumologie du CHU de Bab El Oued, avec un motif d'infection à covid-19 confirmée par une RT-PCR positive.

Les différentes données collectées sont :

Le sexe, L'âge, Durée d'hospitalisation évolution, comorbidités sous-jacentes signes cliniques bilans biologiques, TDM SpO2 Traitement et

VACO

NLR

PLR

Estime le risque de mortalité en utilisant l'état de santé pré-covid ainsi que l'âge et le sexe.

Le nombre absolu de PNN/Le nombre absolu de lymphocytes

Le nombre absolu de plaquettes/ le nombre absolu de lymphocytes

Conclusion

L'infection covid-19 causée par le SARS-CoV-2, est une urgence sanitaire, de par sa propagation rapide et sa létalité accrue.

Pour cela, une compréhension des différents aspects cliniques et mécanismes physiopathologiques, ainsi que la mise à disposition d'outils permettant d'estimer le taux de mortalité et de prévoir les stades avancés de la maladie est nécessaire. Afin d'améliorer la qualité du diagnostic, une prise en charge clinico-biologique efficace et précoce des patients atteints s'impose.

Le NLR et le VACO score sont des outils non coûteux et facilement calculables avec une valeur pronostic prédictive intéressante

On note dans notre population une prédominance masculine (64,7%), avec un âge moyen de 58+/- 17 ans. Dans la littérature le sexe masculin et l'âge avancé chez les patients atteints de covid-19 étaient associées à une mortalité hospitalière accrue. (Palaiodimos.L et al, juillet 2020).

Profil évolutif : sur 102 patients, 13,73% sont décédés, 55,88% se sont rétablis et 30,39% dont le profil évolutif n'a pas été archivé.

Profil clinique : les patients de notre étude présentaient le plus souvent la triade asthénie (68,08%), fièvre (67,02%) et toux (62,76%).

Profil pathologique : l'HTA (32,22%) et le diabète sucré (25,55%) étaient les pathologies les plus fréquentes, suivies des cardiopathies (8,88%).

Dans des études précédentes les comorbidités étaient des facteurs de risque qui pouvaient contribuer à la sévérité de la maladie chez les personnes infectées par la covid. (Fang.X, juillet 2020).

La durée médiane d'hospitalisation était de 10 jours et la saturation médiane en oxygène à l'admission était de 92%.

Profil radiologique : Sur 63 TDM faites au moment de l'admission, presque la moitié (44,44%) ont révélé une atteinte sévère.

Traitements : Trois types de thérapies ont été prescrites aux patients, notamment les anticoagulants ou l'Enoxaparine a été utilisé chez 96,49% des malades, 92,98% patients ont bénéficié d'une corticothérapie à base de

On a tracé la courbe ROC afin d'estimer la sensibilité, la spécificité et la performance de ces scores.

Le VACO score était le plus sensible (72%), le NLR était le plus spécifique (65%) et les deux avaient une performance moyenne car leur ASC était comprise entre 0,7 et 0,8.

Les odds ratio du VACO et du NLR sont larges 3,26 et 3,27 respectivement, ce qui implique leur association importante à la mortalité due à la covid-19.

Résultats et discussion

Profil biologique :

Nous avons divisé notre population en deux groupes, le groupe de décédés et le groupe de survivants. Nous avons comparés les paramètres biologiques présentés dans le tableau.

Le test statistique de Uman witney appliqué a montré une différence statistique significative de 0,01 pour les PNN et de 0,03 pour les D-dimères.

• La tempête de cytokines observée lors de la covid-19 est un facteur clé derrière plusieurs perturbations. Elle provoque ;
► une inflammation exubérante qui se traduit par une élévation de la CRP (97,21%). (Wang.L, juin 2020).

► une lymphopénie (90,76%) touchant surtout les lymphocytes T.
► une hyperleucocytose à prédominance neutrophile (30,43%).

• Une hypothèse établie au niveau du CHU d'Oran d'une hémato-poïèse défectueuse responsable de la thrombopénie peut expliquer la survenue de cette perturbation chez 23,53% de nos patients. (Sep 2020).

• L'hypoxie retrouvée chez les patients sévèrement atteints induit un état d'hyper-coagulation provoquant des thromboses et responsable des taux élevés de D-dimères (76,23%). (Levi.M, juin 2020).

Paramètres	Total (N=69)	Survivants	Décédés	p
	Moyenne ±ET	N = 55	N =14	
Globules blancs G/L	7,44 (5,47-10,47)	6,89 (4,8-10,41)	7,46 (6,42-9,52)	0,4
Plaquettes G/L	203 (158,5-274,0)	201 (145-275)	188 (120,5-273)	0,4
PNN G/L	5,96 (3,90-8,75)	5,32 (3,57-8,75)	6,02 (4,54-7,41)	0,01
Lymphocytes G/L	0,88 ±0,43	0,81 ±0,35	0,73 ±0,29	0,09
CRP mg/l	89,41 (46,02-89,41)	87,6 (46,18-155,3)	113,6 (67,64-192,95)	0,09
Fibrinogène g/l	5,99 ±1,52	5,8 ±1,47	6,64 ±0,9	0,5
D-dimères (µg/L)	830,0 (500-1540)	670 (472-1178)	1255 (738,4-2421)	0,03

Le VACO et le NLR étaient significativement élevés chez les patients décédés avec p = 0,01 et p = 0,04 respectivement. Contrairement au PLR qui n'a pas montré de significativité car son p était supérieur à 0.05.

Cela peut être du à l'utilisation de certaines thérapies de type corticoïdes et antibiotiques modifiant la numération plaquettaire. (Simon.P et al, janvier 2022)

NLR	9,12 (5,21-14,25)	8,86 (4,91 14,17)	11,9 (10,6-18,23)	0,042
VACO %	6,9 (2,45-12,3)	5,1(2-11,2)	12,1 (6,9-19,6)	0,011
PLR	246 (200-387,75)	244 (201-436)	267 (160-296)	0,49

Bibliographie

1. Jin JS, McIntosh K. History and Recent Advances in Coronavirus Discovery. *Pediatr Infect Dis J.* nov 2005; 24(11):5223.
2. JFW, Kok KH, Zhu Z, Chu H, To KW, Yuan S, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect.* One Jan 2020
3. Shi Y, Wang G, Cai X peng, Deng J wen, Zheng L, Zhu H et al. An overview of COVID-19. *J Zhejiang Univ Sci B.* mai 2020; 21(5):343-60.
4. World health organisation. Coronavirus [Internet]. [cité 12 août 2022]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab_1
5. Wu M, Ciccocioppo M, Terrinoni A, Jiang WC, Wang CB, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 17 août 2020; 57(6):365-88.
6. Jeter P, Yu DL, L'huillier AG, Schibler M, Kaiser L, Jaques F. Clinical features of covid-19. *BMJ.* 17 avr 2020; 369:m1470.
7. Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, et al. Dysregulation of Immune Response in Patients with Coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Am.* 28 juill 2020; 71(15):762-8.
8. Jers P, Sprynger M, Lancellotti P, Oury C. Coagulopathies, risque thrombotique et anticoagulation dans la COVID-19. *Rev Médicale Liège [Internet].* 2020 [cité 7 juill 2022];75(S1). Disponible sur: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/255715>
9. BE. Hematologic parameters in patients with COVID-19 infection: a reply. *Am J Hematol.* 1 août 2020; 95(8):E215. 10. Joseph T King J, Yoon JS, Bredt ZM, Habboushe JP, Walker entsch CT, et al. Accuracy of the Veterans Health Administration COVID-19 (VACO) Index for predicting short-term mortality among 1307 US academic medical centre inpatients 27 224 US Medicare patients. *J Epidemiol Community Health.* 1 mars 2022; 76(3):254-60.

La courbe ROC des scores

