

UTILITE CLINIQUE DU CYCLE SEUIL CHEZ LES PATIENTS INFECTES PAR LE SARS-CoV-2

A.Ibrahim^{1,2}, S. El Kochri^{1,2}, H. Elannaz^{1,2}, R. Abi^{1,2}, I. Lahlou Amine^{1,2}, M.R. Tagajdid^{1,2}
(1) Laboratoire de Virologie de l'HMIMV, Rabat, Maroc
(2) Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Université Mohammed V, Rabat, Maroc



Introduction

Depuis décembre 2019, le nouveau coronavirus (SRAS-CoV-2) a été à l'origine d'une pandémie mondiale avec un impact sanitaire et socio-économique important. De présentation clinique très polymorphe, l'infection par le SARS-CoV-2 est diagnostiquée par RT-PCR [1]. Le cycle seuil (Ct) de la RT-PCR représente le cycle d'amplification à partir duquel la fluorescence dépasse la fluorescence de base (ou le bruit de fond). Sa valeur est inversement proportionnelle à la charge virale et peut être utilisée comme moyen indirect pour estimer le nombre de copies d'ARN viral [2].

Lors de ce travail, nous avons évalué la corrélation entre les valeurs du Ct du SARS-CoV-2 et les signes cliniques.

Matériel et Méthode

Nous présentons ici une étude rétrospective réalisée au laboratoire de Virologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V sur des prélèvements nasopharyngés avec un test PCR SARS-CoV-2 positif. Après extraction de l'ARN viral, les gènes R, E et N du SARS-CoV-2 ont été amplifiés par le kit GeneFinder™. Les valeurs des Ct (cycles seuils) ont été analysées en fonction du tableau clinique.

Les patients ont été divisés en 3 groupes selon les valeurs de leurs Ct : les patients du groupe 1 avaient un Ct <25, ceux du groupe 2 avaient un Ct compris entre 26 et 34 quant au groupe 3 les patients avaient un Ct > 34. De plus, l'intensité des signes cliniques nous a permis de retenir 2 groupes de patients : signes cliniques modérés (syndrome pseudo grippal ou autres signes) et sévères (Dyspnée).

Conclusion

L'utilité des valeurs du Ct et donc la charge virale dans l'évolution clinique et le pronostic des patients reste controversée.

Références

- [1]. Mahieu R, Dubée V. Caractéristiques cliniques et épidémiologiques de la Covid-19 [Clinical and epidemiological characteristics of COVID-19]. *Actual Pharm.* 2020 ;59(599):24-26. doi: 10.1016/j.actpha.2020.08.006
- [2]. Per et al : 4. Clinical utility of cycle threshold values in the context of COVID-19 [Preprint] Rao SN, Manissero D, Steele V, Pareja J. <https://assets.researchsquare.com/files/rs-41867/v1/5b1223b8-d511-4b6c-a554-f6567798e000.pdf> *Research Square.* 2020 [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- [3]. Atique M, Ghafoor A, Javed R, Fatima N, Yousaf A, Zahra S. Correlation of Viral Load With the Clinical and Biochemical Profiles of COVID-19 Patients. *Cureus.* 2021 ;13(7): e16655. Published 2021 Jul 27. doi :10.7759/cureus.16655
- [4]. Takahiro Fukushima, et al ; The real-time reverse transcription-polymerase chain reaction threshold cycle values for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 predict the prognosis of coronavirus disease 2019 pneumonia, *Respiratory Investigation*, Volume 59, Issue 3, 2021, Pages 360-363, ISSN 2212-5345, <https://doi.org/10.1016/j.resinv.2020.12.011>.
- [5]. Rao SN, Manissero D, Steele VR, et al. A Narrative Systematic Review of the Clinical Utility of Cycle Threshold Values in the Context of COVID-19. *Infectious Diseases and Therapy.* 2020. 2020

Résultats

Cent patients ont été inclus (52 hommes, 48 femmes avec un sex-ratio H/F de 1,08), l'âge moyen a été de 50,2 +/- 18,2 ans (15-80 ans). Trois groupes ont été distingués selon le Ct :

- Groupe 1 (Ct <25, 28 patients) : 75% (n=21) avaient des signes modérés, 25% (n=7) présentaient en plus une dyspnée.

- Groupe 2 (Ct entre 26 et 34, 64 patients) : 47 patients avaient des signes modérés (73%) et 17 présentaient des signes sévères (27%). Des comorbidités ont été notées chez 22% (n=14) des cas.

- Groupe 3 (Ct > 34, 8 patients) : 5 patients avaient des signes cliniques modérés (62,5%) et 3 patients avaient des signes sévères (37,5%).

	Groupe 1 (n=28)	Groupe 2 (n=64)	Groupe 3 (n=8)
Age moyen (Années)	51,1	50,7	43
Sexe :			
Hommes	18	28	6
Femmes	10	36	2
Comorbidités :	5	14	2
Diabète T2, HTA, Asthme, IRC, Hémopathies malignes			
Signes généraux :	10	36	6
Fièvre, Asthénie			
Syndrome pseudo grippal (Hors fièvre) :	17	30	4
Pharyngite, Céphalées, Toux, Myalgies			
Troubles digestifs :	8	16	1
Douleurs abdominales, Vomissements, Diarrhées			
Troubles du goût et de l'odorat :	3	16	0
Anosmie, Agnosie			
Signes respiratoires :	7	17	3
Dyspnée			

Tableau 1 : Caractéristiques des patients selon les 3 groupes de Ct

Discussion

Le tropisme viral explique en grande partie les différentes manifestations cliniques rencontrées. En effet, le récepteur viral du SARS-CoV-2 (ACE2) dont l'expression tout comme l'état immunitaire diffèrent selon l'âge et certaines comorbidités, est présent sur l'ensemble du tractus respiratoire, mais également sur les cellules du tractus gastro-intestinal et les cellules endothéliales. Ainsi, l'infection peut aller d'une forme symptomatique à une forme sévère [1].

Cependant, l'utilité des valeurs du cycle seuil (Ct) dans la prise en charge des patients atteints de la COVID-19 reste controversée [2].

Notre étude n'a pas retrouvé de corrélation significative entre les valeurs du Ct et les signes cliniques. En effet, en dépit de la différence des Ct dans les 3 groupes, la dyspnée qui permet de distinguer les patients avec des signes cliniques sévères demeure présente chez au moins 25 % des cas. En outre, le Ct dans le groupe 3 qui est le plus élevé et ainsi la charge virale la plus basse peut être expliquée par la moyenne d'âge la plus basse (43 ans) et le faible nombre de patients dans ce groupe (n=8). Concordant avec notre étude, une autre étude n'a pas retrouvé de corrélation clinique avec les Ct, tandis qu'il existait une corrélation avec les paramètres biochimiques (ALT, AST, LDH, CRP et bilirubine) [3]. Cependant selon d'autres auteurs, des valeurs basses de Ct peuvent être associées à une évolution plus grave de la maladie et les valeurs seuils peuvent être utiles pour prédire l'évolution clinique et le pronostic des patients [4,5].