



## Marqueurs biochimiques prédictifs de la gravité de l'atteinte pulmonaire liée au SARS COV 2

S.Deghima(1), R.TOUAHRI(2), A.Ketfi(2), K.Djenouhat(1)

(1) Laboratoire central de biologie médicale, (2) Service de pneumophtisiologie, EPH Rouiba, ALger

### Introduction

La propagation spectaculaire des infections par le SRAS-CoV-2 a nécessité la recherche d'outils fiables et peu coûteux permettant l'identification rapide des patients susceptibles de développer une atteinte pulmonaire sévère.

L'objectif de notre travail était d'identifier les marqueurs biochimiques prédictifs de la gravité de l'atteinte pulmonaire liée au SARS COV2, rechercher la relation entre les bio marqueurs et la sévérité de l'atteinte pulmonaire, évaluer leur performances analytiques (sensibilité, spécificité, Cut off)

### Matériels et méthodes

L'étude a concerné 38 patients admis au service de pneumo-phtisiologie de l'EPH Rouiba, (PCR+/test antigénique+) durant la période Mars-Mai 2021. Un bilan biologique standard a été réalisé à l'admission. La sévérité de l'atteinte pulmonaire a été évalué par la SapO2 à l'admission, le % d'atteinte pulmonaire (TDM thoracique). L'analyse statistique a été réalisé par le logiciel SPSS V23.

### Résultats

La moyenne d'âge est de **66,39 ans** (34-98), prédominance féminine Sex-ratio **0,15**, La durée d'hospitalisation est en moyenne de **15 Jours** (8-52), Le délai diagnostique est en moyenne de **7 jours** (1-15). **57%** des patients avaient une **HTA**, **38% Obésité**, **37% Diabète**, **17,1% cardiopathie**, **11,4% Asthme**.

### Repartition des patients suivant la SaPO2 a l'admission

GP1: SapO2<90 % (désaturation)	GP2: SapO2>90%(hypoxémie, normal)
77,1%	22,9%

### Caractéristiques biologiques de l'infection COVID dans la population étudiée

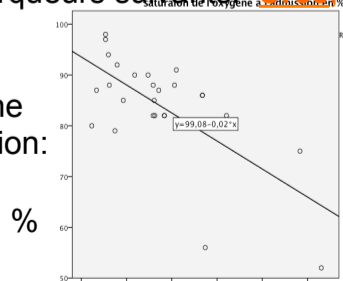
Signes biologique	Valeurs de référence	%
↗ d-dimères	<500 ng/ml	73,3%
↗ Nt Pro BNP	<150 pg/ml	94,4%
↗ créatinine	<12mg/l	45,5%
↗ Urée	<0,45 g/l	56,3%
↗ LDH	<400UI/L	81,5%
↗ CRP	<10mg/l	70,6%
↗ ASAT	<35 UI/L	45,2%
↗ ALAT	<35 UI/L	38,7%

### Comparaison de moyennes entre les deux groupes de patients GP1 et GP2 (test T de Student/U Man whitney)

Nous avons trouvé une différence significative ( $p < 0,05$ ) entre les 2 Gp pour les bio marqueurs suivants: **Urée, LDH, ASAT, ALAT, D-Dimère, CRP.**

L'analyse de corrélation de Pearson a montré une relation linéaire entre la LDH et la SapO2 a l'admission: **r -0,675, P0,007** (Fig1)

Corrélation positive entre le taux de LDH et celui du % de l'atteinte pulmonaire **r = 0,429 et p = 0,029.**



La **corrélation logistique multi variée** a confirmé que les valeurs de SaPo2 <90% étaient significativement **associées à des valeurs de LDH et de CRP plus élevées** ( $p < 0,05$ ).

### Etude de la spécificité et la sensibilité des bio marqueurs

La courbe ROC pour la LDH a montré qu'une valeur seuil de **442 UI** avait une **sensibilité de 90 %** et une **spécificité de 60 %** pour prédire la SaPo2<90% (AUC 0,76) et une **sensibilité de 80%**, une **spécificité de 70%** pour prédire l'atteinte pulmonaire > 50% (AUC 0,688).

La courbe ROC pour la CRP a montré qu'une valeur seuil de **43,49 mg/l** avait une **sensibilité de 70 %** et une **spécificité de 50 %** pour prédire l'atteinte pulmonaire > 50% (AUC= 0,69).

### Discussion

- La moyenne d'âge est de **66,39 +/- 14ans**, Les sujets âgés de plus de 60 ans représente **68%** des patients. La principale comorbidité retrouvée est l'**HTA**, suivi de l'**obésité** et du **diabète** rejoignant l'étude de Guan et al 2019.

- L'apparition des signes cliniques s'accompagne de perturbations du bilan biologique:

↗ D-Dimères (73,3%) stigmates d'une coagulopathie associés aux formes graves et prédictives de la mortalité Zhou F et al Lancet. 2020.

↗ Nt ProBNP en rapport avec l'évolution défavorable chez les patients atteints de SDRA. Selon Gao Lei et al, le NT-proBNP est un prédicteur puissant et indépendant de la mortalité dans La COVID 19 au cut off de 88,64pg/ml.

-La fonction rénale est souvent conservée (seulement 4,5 % des patients ont présenté une insuffisance rénale aiguë) par contre **L'hyperurémie** est associée à un pronostic péjoratif. Wu C et al 2020.

↗ de La LDH, ASAT, ALAT et la CRP chez les patients avec SaPo2<90% signe un SDRA en accord avec les études de Harenberg J et al 2020.

- Corrélation inverse entre les concentrations sériques de LDH avec les valeurs de SapO2 concordant avec une étude publiée par Poggiali et al., qui décrit une corrélation entre la LDH sérique et Concentrations de CRP, en utilisant le rapport PaO2/FiO2 comme marqueur du SDRA.

- La courbe ROC a montré une sensibilité de 90% et une spécificité de 60% pour identifier le SDRA à la valeur seuil de LDH de 442 U/L AUC 0,76 ( $p < 0,0001$ ). Rejoignant les résultats trouvés par Poggiali Et al (Cutoff 450UI/l, sensibilité 70%,spécificité 75%, AUC 0,76).

### Conclusion

✓ Sur la base de nos résultats, nous pensons que le dosage de la LDH et de la CRP pourrait être utile pour l'identification précoce des patients à haut risque d'insuffisance respiratoire aiguë.

✓ Ces patients pourraient bénéficier d'une hospitalisation rapide, d'une surveillance plus étroite et des traitements adaptés.