

Diabète et covid 19 : aspects thérapeutiques et évolutifs des patients de réanimation Abidjan

Diabetes and covid 19: therapeutic modalities and outcomes of patients at intensive care in Abidjan

Sai Servais S_{1,2}, Kohou-Kone Lebailly L_{1,4}, Kouame Kouadio J_{1,4}, Bouh Kouesseu J_{1,2}, Kouadio Kouamé A_{1,2}, Adingra Stéphane Ce_{1,2}, Diomande Sogbety E_{1,2}, N'daw Sara Km_{1,3}, Boua Narcisse_{1,2}

(1) Unité soins intensifs Covid 19 – CHU de Treichville Abidjan

(2) Service d'anesthésie réanimation polyvalente CHU Treichville

(3) Service des Maladies Infectieuses et Tropicales CHU Treichville

(4) Institut de cardiologie Abidjan

Auteur correspondant : SAI Servais Sontia Mail : sontia7@yahoo.fr Tel : +225 07727693 / +33 745717163

Résumé

Objectif : Décrire les modalités thérapeutiques et évolutives, des patients diabétiques admis dans une USI Covid 19 à Abidjan.

Patients et méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective allant du 1^{er} Mai au 15 Août 2020, au sein de l'Unité des Soins Intensifs Covid 19 du Service des Maladies Infectieuses et Tropicales (USI-SMIT-Covid) du CHU de Treichville (Abidjan-Côte d'Ivoire). Ont été inclus dans l'étude, les patients ayant une Rt-PCR positive (sur écouvillon nasal), ou ayant forte suspicion (éléments cliniques, immunologiques et scannographiques) d'infection au Sars-Cov2. Au total 185 patients ont été répartis en deux groupes selon le statut diabétique (« Diabétiques » et « Non Diabétiques »). Les caractéristiques anthropométriques, les modalités thérapeutiques et l'évolution ont été les paramètres évalués.

Résultats : La prévalence du diabète était de 30.43%. Le recours à la ventilation invasive et à la transfusion était plus élevées dans le groupe diabétiques ($p < 0.05$). Aucune différence n'a été observée entre les deux groupes concernant le recours aux amines vasopressives, la dialyse et la durée de la ventilation mécanique. Les pneumopathies associées à la ventilation mécanique (PAVM) et l'insuffisance rénale aiguë (IRA) étaient plus fréquentes dans le groupe « Diabétiques » ($p < 0.01$). La mortalité était significativement plus élevée ($p < 0.05$) dans le groupe « Diabétiques ». Aucune différence concernant la durée d'hospitalisation n'a été observée dans les deux groupes.

Conclusion : Notre étude a montré que les patients diabétiques atteints de la Covid 19 avaient une mortalité plus élevée, liée à la survenue plus fréquente de PAVM et d'IRA.

Mots clés : Diabète – Covid 19 – Réanimation - Evolution

Abstract

Objective: Describe the therapeutic and outcomes of diabetic patients admitted to a Covid 19 ICU in Abidjan. **Patients and methods:** We carried out a retrospective study from May 1 to August 15, 2020, within the Covid 19 Intensive Care Unit of the Infectious and Tropical Diseases Department (USI-SMIT-Covid) of the Treichville University Hospital (Abidjan-Côte d'Ivoire). Were Included patients with a positive Rt-PCR (on nasal swab), or with strong suspicion (clinical, immunological and scannographic elements) of Sars-Cov2 infection. A total of 185 patients were divided in two groups according to diabetic status ("diabetics" and "non-diabetics"). The anthropometric characteristics, the therapeutic modalities and the outcomes were evaluated parameters. **Results:** The prevalence of diabetes was 30.43%. The use of invasive ventilation and transfusion was higher in the diabetic group ($p < 0.05$). No difference was observed between the two groups regarding the use of vasoactive therapy, dialysis and the duration of mechanical ventilation. Pneumonia associated with mechanical ventilation (VAP) and acute kidney injury (AKI) were more frequent in the "diabetic" group ($p < 0.01$). Mortality was significantly higher ($p < 0.05$) in the "diabetics" group. No difference in length of hospitalization was observed in the two groups. **Conclusion:** Our study showed that diabetic patients with Covid 19 had a higher mortality, linked to the more frequent occurrence of VAP and AKI.

Key words: Diabetes – Covid 19 – Resuscitation - Outcomes

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Introduction

En Décembre 2019 dans la région de Hubei (en Chine), l'apparition d'une pneumonie hautement contagieuse et mortelle, a permis d'isoler une nouvelle souche d'un coronavirus : le Sars-Cov2. Ce virus est à l'origine de la Maladie à Coronavirus (Coronavirus Disease = Covid 19) déclarée pandémie, le 11 Mars 2020 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les comorbidités (Hypertension artérielle, diabète, insuffisance rénale, cancer, ...) ont rapidement été identifiées comme un facteur de risque de développer une forme sévère de la maladie. Tous les travaux réalisés chez les patients diabétiques atteints de la Covid 19, ont montré aussi bien, un taux élevé d'admission en unité de soins intensifs (USI), qu'une mortalité élevée comparativement aux sujets non diabétiques [1, 2, 3,4]. Toutefois l'incidence du diabète est variable d'une étude à une autre. En Afrique subsaharienne, où l'écosystème est dominé par une susceptibilité accrue aux infections, nous avons peu de données sur la question. Ce travail avait pour but de décrire les modalités thérapeutiques, ainsi que l'évolution des patients diabétiques admis dans une USI Covid 19 à Abidjan.

Patients et méthodes

Nous avons réalisé une étude de type rétrospectif sur une durée de 3.5 mois (1^{er} Mai au 15 Août 2020), au sein de l'Unité des Soins Intensifs Covid 19 du Service des Maladies Infectieuses et Tropicales (USI-SMIT-Covid), du CHU de Treichville (Abidjan-Côte d'Ivoire). Ont été inclus dans l'étude, les patients ayant une Rt-PCR positive (sur écouvillon nasal), ou ayant

une forte suspicion d'infection au Sars-Cov2. La notion de « forte suspicion » incluait les patients chez qui la Rt-PCR nasopharyngée était négative, mais ayant des signes cliniques évocateurs, une sérologie positive (aux IgM et IgG) et images évocatrices à la tomodensitométrie thoracique. Les patients ayant eu un test PCR nasopharyngé négatif et une sérologie négative, n'ont pas été inclus dans notre série. Les patients inclus ont été répartis en deux groupes. Le groupe « Diabétiques » regroupait tous les sujets ayant un diabète pré existant, ou un diabète de découverte inaugurale avec une hémoglobine glyquée supérieure à 7%. Les patients chez qui il n'existait pas de diabète dans l'histoire, et avec une glycémie normale ou une hyperglycémie transitoire (avec HbA1C normale), ont été classés dans le groupe « Non Diabétiques ». Les caractéristiques anthropométriques, ainsi que les modalités thérapeutiques et l'évolution ont été les paramètres évalués. Les paramètres biologiques et radiologiques des patients n'ont pas été évalués. Les données épidémiologiques, cliniques, et évolutives ont été collectées sur une feuille Excel établie à partir des dossiers médicaux et des registres I. L'analyse a été faite par le logiciel Epi Info, le seuil de significativité a été de $p=0,05$. Les règles d'éthique régissant notre pays ont été respectées.

Résultats

Durant la période d'étude, 207 patients ont été reçus dans l'USI, et 184 d'entre eux répondaient aux critères d'inclusion (**figure**).

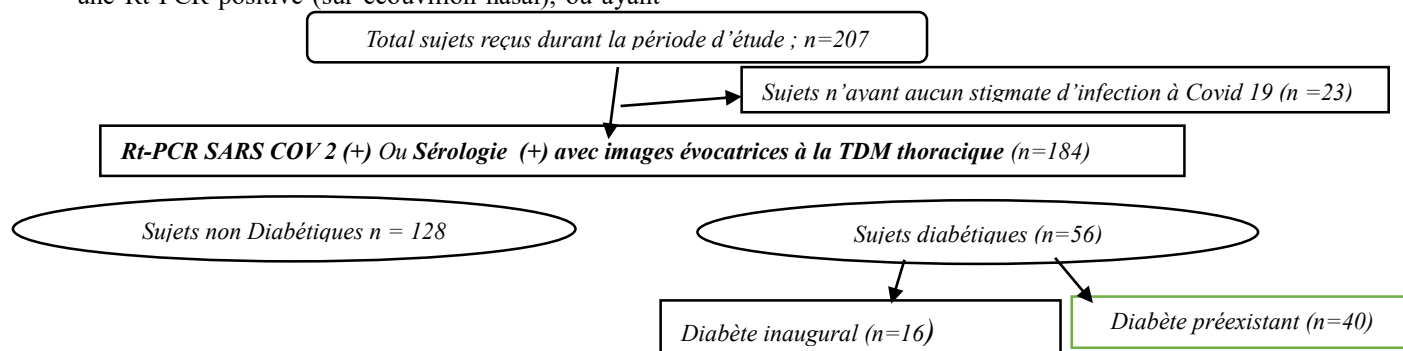


Figure : Diadramme de Flux

La prévalence du diabète était de 30.43% dans notre série. Pour 35.71% des patients (20/56), il s'agissait d'un diabète inaugural. La moyenne d'âge des sujets diabétiques était de 56 ans (SD:12.99), contre 50 ans (SD : 15.65) pour les non diabétiques ($p<0,05$). De même, les comorbidités telles que l'IMC (Indice de Masse Corporelle) élevé, l'HTA, l'AVC et l'IRC (Insuffisance Rénale Chronique) étaient significativement plus fréquentes chez les sujets diabétiques. Il n'y avait aucune différence de genre entre les deux groupes. La proportion des gestantes était significativement plus importante dans le groupe « Diabétiques » (7.14 vs 0.78 ; $p<0,02$). La proportion des patients ayant nécessités un recours à la

ventilation invasive était respectivement de 50% (chez les sujets diabétiques) et de 34.37% (chez les non diabétiques) ($p<0,05$). La transfusion de concentrés érythrocytaires a concerné 26.79% des sujets diabétiques et 7.03% des sujets non diabétiques ($p<0,05$). Aucune différence n'a été observée entre les deux groupes concernant le recours aux amines vasopressives, à la dialyse et la durée de la ventilation mécanique. Les pneumopathies associées à la ventilation mécanique (PAVM) étaient la principale complication observée dans notre série (22.71%). Elles étaient significativement plus fréquentes dans le groupe « Diabétiques » (44.64% vs 16.40% ; $p<0,01$; OR : 4.11).

Bien que les différences observées ne soient pas significatives, la durée de ventilation des sujets diabétiques était supérieure à celle des non diabétiques (4 vs 2 jours ; $p > 0.05$). Aussi l'insuffisance rénale aigue (IRA) survenait plus fréquemment chez les sujets diabétiques (44.64% vs 16.40% ; $p < 0.01$; OR : 4.11).

La mortalité était significativement plus élevée ($p < 0.043$) dans le groupe « Diabétiques » (60.71%), que dans le groupe « Non Diabétiques » (44.53%). Aucune différence concernant la durée d'hospitalisation n'a été observée dans les deux groupes (**Tableau**).

Tableau : Répartition des populations selon les critères anthropométriques, les moyens thérapeutiques et l'évolution

	Tous patients n(%) = 184 (100)	Diabétiques n(%) = 56 (30.43)	Non Diabétiques n(%) = 128 (69.57)	p value	RR
Age (années)	52	56	50	0.03	-
Genre Masculin	71.43	40 (71.43)	94 (73.43)	0.49	-
IMC ⁽¹⁾ (kg/m ²)	30.27	31.62	29.19	0.04	-
Durée d'hospitalisation (jours)	5.43	5.82	5.22	0.5	-
Taux de décès	91 (49.73)	34 (60.71)	57 (44.53)	0.043	1.36
Comorbidités et tares					
HTA ⁽²⁾	72 (43.37)	33(58.93)	39 (35.45)	< 0.01	-
Cardiopathie	20 (10.24)	4 (7.14)	16 (12.5)	> 0.5	-
Insuffisance Rénale Chronique	8 (4.82)	6 (10.71)	2 (1.56)	< 0.01	-
AVC ⁽³⁾	8 (4.82)	6 (10.71)	2 (1.56)	< 0.01	-
Grossesse	5 (3.01)	4 (7.14)	1 (0.78)	< 0.02	-
Complications secondaires					
PAVM ⁽⁴⁾	46 (27.71)	25 (44.64)	21 (16.40)	< 0.01	2.72
Insuffisance rénale aigue	29 (17.47)	15 (26.79)	14 (10.93)	< 0.01	2.36
Insuffisance cardiaque	8 (4.82)	2 (3.57)	6 (4.68)	0.45	-
Moyens de suppléance					
Amines vasopressives	47 (28.31)	19 (33.93)	28 (21.87)	> 0.05	-
Ventilation mécanique	72 (43.37)	28 (50)	44 (34.37)	< 0.05	0.97
Durée ventilation invasive (jours)	3.31	4.17	2.74	> 0.05	-
Dialyse rénale	9 (5.45)	3 (5.36)	6 (4.68)	> 0.05	-
Transfusion	24 (14.46)	15 (26.79)	9 (7.03)	< 0.001	3.81

⁽¹⁾ Indice de Masse Corporelle
⁽²⁾ HyperTension Artérielle
⁽³⁾ Accident Vasculaire Cérébral
⁽⁴⁾ Pneumopathie Acquise sous Ventilation Mécanique

Discussion

Ce travail fait l'état des lieux sur les modalités thérapeutiques et les complications évolutives des patients diabétiques, reçus dans l'unité des soins intensifs Covid 19 du SMIT à Abidjan. Dès les premières heures de la pandémie à SARS CoV2, le diabète a été identifié comme un facteur de risque de contracter une forme sévère de la maladie.

La prévalence du diabète chez les patients atteints de la Maladie à Covid 19 est variable selon les études. Celle de notre série, reste superposable à celle observée en Guinée (37.9%) [2], mais nettement supérieure à celle décrite dans la méta analyse de Kumar (9.8-19.3%). Une prévalence supérieure à 50 % a même été signalée aux États-Unis chez des patients admis aux soins intensifs pour une forme critique de COVID-19 [5]. De façon ubiquitaire, la prévalence du diabète s'élevant avec l'âge, il est donc normal de constater que les sujets diabétiques dans notre série, avaient une moyenne d'âge plus élevée (56 ans vs 50 ans ; $p < 0.05$). Toutefois, l'âge moyen de nos sujets diabétiques reste inférieur à celui observé dans les séries Française [1] et asiatique [3] (69ans). Cette différence résiderait dans le fait que l'espérance de vie, dans notre contexte (pays à ressources limitées), soit nettement plus faible que celle des pays industrialisés. Cette hypothèse est d'ailleurs confortée par le fait que, chez le tiers de nos patients, la découverte du diabète était inaugurale. La prévalence plus élevée d'autres comorbidités (l'HTA, l'IRC, les AVC ou l'obésité) chez les sujets diabétiques

est commune dans toutes les séries. Ces comorbidités s'inscrivent dans le cadre des complications dégénératives liées au diabète. L'HTA est connue comme étant associée au Diabète de type 2 dans 80% des cas [6]. Quant à l'IRC et les AVC, ils sont dus à la microangiopathie (néphropathie diabétique et artériosclérose). Les données de la littérature signalent des taux élevés d'admission aux soins intensifs, d'intubation et de décès, au cours de l'infection à Sars Cov2, chez les gestantes (comparativement aux femmes non enceintes) [7]. Le rôle de la grossesse est lié aux modifications physiologiques et immunologiques observées chez les gestantes. Nos résultats montrent que le diabète surajouté à la grossesse, aggrave le risque d'admission en réanimation dans la population féminine (7.14 vs 0.78 ; $p < 0.02$). Au plan thérapeutique, la ventilation invasive est étroitement liée à la survenue des PAVM. Le recours plus fréquent à la ventilation mécanique ($p < 0.05$) dans le groupe « Diabétiques », est essentiellement lié à la fragilité respiratoire chez ces sujets, qui expliquent aussi la gravité de l'infection à Covid chez ces patients. Les transfusions de concentrés érythrocytaires étaient significativement plus fréquentes dans la population des sujets diabétiques. Ce recours plus fréquent à la transfusion chez les diabétiques, traduit une fréquence plus importante des anémies sévères, survenant probablement dans un contexte de sepsis sévère (susceptibilité aux infections plus accrue chez ces derniers).

Contrairement à la transfusion et à la ventilation invasive, l'usage de l'épuration extra rénale et des amines vasopressives étaient identiques dans les deux groupes. Compte tenu de leur fragilité rénale (néphropathie diabétique pré existante), nous avons suspecté un risque plus accru de dialyse rénale chez les sujets diabétiques. Toutefois les résultats obtenus ne sont pas en faveur de cette hypothèse, éventuellement à cause de la faiblesse statistique de nos effectifs. Quant aux amines vasopressives (administrées le plus souvent systématiquement pour corriger la vasodilatation induite par la sédation), une analyse plus précise des doses administrées, auraient pu montrer une différence liée à la gravité du sepsis. La complication la plus rencontrée dans notre série était la PAVM. En outre, ces patients diabétiques une fois intubés, compte tenu de leur immunodépression « naturelle » et leur

Références

1. **Cariou B, Hadjadj S, Wargny M, Pichelin M, Al-Salameh A, Allix I, et al.** Phenotypic characteristics and prognosis of inpatients with COVID-19 and diabetes: the CORONADO study. *Diabetologia*. 2020;63(8):1500-15.
2. **Donamou J., Camara D., Traore A.D., Camara M.L., and al.** Covid-19 et diabète : fréquence, signes cliniques et mortalité en réanimation Covid à l'hôpital national Donka de Conakry . *Médecine d'Afrique Noire* 2021; 6801:5-12
3. **Wang F, Yang Y, Dong K, and al.** Clinical Characteristics of 28 Patients with Diabetes and COVID-19 in Wuhan, China. *Endocr Pract.* juin 2020;26(6):668-74.
4. **Lucie D., Fabienne F., Christophe de la J.** COVID-19 et insuffisance rénale aiguë en réanimation. *Le Praticien en anesthésie réanimation* 2020 ; 24 : 207-11
5. **Bhatraju P.K., Ghassemieh B.J., Nichols M., and al.** COVID-19 in critical ill patients in the Seattle region – Case Series. *N Engl J Med*. 2020 doi: 10.1056/NEJMoa2004500.
6. **Ben-Hamouda-Chihaoui, M., Kanoun, F., Ftouhi, B., and al.** Évaluation de l'équilibre tensionnel par la mesure ambulatoire de la pression artérielle et étude des facteurs associés à un mauvais contrôle tensionnel chez 300 diabétiques de type 2 hypertendus traités. In *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 2011 ; 60(2):71-6. Elsevier Masson.
7. **Blauvelt CA., Chiu C., Donovan AL., and al.** Acute Respiratory Distress Syndrome in a Preterm Pregnant Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstetrics & Gynecology* 2020; 136(1):p 46-51.
8. **Kohou-koné L., Sai S, Kouamé KJ, et al.** "Acute Kidney Injury in Patients With Covid 19 in Ivory Coast (West Africa) Intensive Care Unit". *Acta Scientific Medical Sciences* 6.2 (2022): 127-131.