



Article Original

Infection à COVID 19 et Diabète à l'Hôpital du Mali (Bamako)

COVID 19 infection and Diabetes in the hospital in Mali (Bamako)

B Traoré¹, Coulibaly MB³, M Mariko¹, DS Sow¹, AT Touré², M Bah⁴, Nientao¹, AT Sidibé¹.

(¹) Service Médecine/
Endocrinologie de l'Hôpital du
Mali, Bamako
(²) Service de Médecine Centre
de Santé de Référence commune
VI, Mali
(³) Service Gynéco Obstétrique
de l'Hôpital du Mali, Bamako
(⁴) Service de Médecine Hopital
régional de Mopti

Auteur correspondant :

Dr Traore Bah
Endocrinologue –Diabétologue
Praticien Hospitalier - Hôpital du
Mali (Bamako)
Adresse e-mail:
bahgeni79@gmail.com
Tel : (00223)76058569/66610031

Mots-clés : COVID-19, Diabète,
hôpital du Mali.

Keywords: COVID-19, Diabetes,
hospital in Mali.

ABSTRACT

Objective. In December 2019, a new coronavirus was identified in Wuhan, Some scientific articles (Chinese), suggested that diabetes was one of the most common comorbidities in affected patients. COVID-19 can affect both types of diabetes (1 and 2) without a difference in risk. In Mali, the lack of a study on this subject encouraged us to carry out this study. **Population and methods.** We conducted a descriptive study, with prospective data collection. **Results.** Among 512 patients infected with covid 19 collected, 56 were diabetic (11%). The sex ratio was 1.24. The average age was 59.02 years old. High blood pressure and overweight were associated comorbidities, respectively, 43% and 27% of patients. Clinical signs were cough (44.7%), fever (17.9%), headache (10.6%), digestive disturbances (5.4%), general fatigue (7.1%), and rhinorrhea (3.6%), however, 19.6% of patients had no symptoms. The COVID management protocol was that of the Mali national program, all patients benefited from it. All the patients were on anti-diabetic treatment, 48.2% of them were on insulin. The outcome was favorable with 94.6% of the patients cured. The death rate was 5.4%. **Conclusion.** At the date of study, there was no data confirming an increased risk of contracting COVID-19 in patients with diabetes. This requires special attention, however, as diabetes can be associated with severe, critical and fatal forms of COVID

RÉSUMÉ

Objectif. En décembre 2019, un nouveau coronavirus a été identifié à Wuhan, Certains articles scientifiques (chinois), ont suggérés que le diabète était l'une des comorbidités les plus présentes chez les patients atteints. La COVID-19 pouvant toucher à la fois les 2 types de diabète (1 et 2) sans différence de risque. Au Mali, l'absence d'étude à ce sujet nous à pousser à mener cette étude. **Population et Méthodes.** Nous avons mené une étude descriptive, avec recueil prospectif des données. **Résultats.** Parmi 512 patients infectés par la COVID 19 colligés, 56 étaient diabétiques (11%). Le sex ratio était 1,24. L'âge moyen était de 59,02 ans. L'hypertension artérielle et le surpoids étaient les comorbidités associées respectivement 43% et 27% des patients. Les signes cliniques étaient la toux (44,7%), la fièvre (17,9%), les céphalées (10,6%), les troubles digestifs (5,4%), la fatigue générale (7,1%), la rhinorrhée (3,6%). Toutefois, 19,6% des patients n'avaient aucun symptôme. Le protocole de prise en charge de la COVID était celui du programme national du Mali, tous les patients en ont bénéficié. Tous les patients étaient sous traitement antidiabétique, 48,2% d'entre eux était sous insuline. L'évolution a été favorable avec 94,6% des patients guéris. Le taux de décès était de 5,4%. **Conclusion.** Au moment de notre étude, aucune donnée ne confirmait un risque accru de contracter la COVID-19 chez le patient diabétique. Celui-ci requiert toutefois une attention particulière, le diabète pouvant être associé aux formes sévères, critiques et fatales de COVID

INTRODUCTION

En décembre 2019, un nouveau coronavirus a été identifié dans la ville de Wuhan, province de Hubei en Chine, chez des patients qui présentaient des pneumopathies sévères inexpliquées [1]. En février 2020, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) attribua le nom de COVID-19 pour désigner la maladie causée par ce virus, initialement appelé nCoV-2019, puis SARS-CoV-2 par le comité international de taxonomie des virus [2]. Après le SARS-CoV-1 en 2002 en Chine, puis le MERS-CoV en 2012 dans la péninsule arabique responsable de syndromes de détresse respiratoire

souvent mortels, il s'agit de la troisième menace sanitaire mondiale liée à un coronavirus en moins de vingt ans [3]. Certains articles scientifiques, majoritairement chinois, ont suggérés que le diabète était l'une des comorbidités les plus présentes parmi les patients atteints. La COVID-19 pouvant toucher à la fois les sujets ayant un diabète de type 1 ou de type 2 sans différence de risque. Le pourcentage de formes graves en fonction du type de diabète n'est pas connu. Le diabète avait précédemment été décrit comme un facteur de risque important d'évolution défavorable lors des deux précédentes

infections à un coronavirus : le SARS en 2002 qui avait affecté plus de 8000 personnes principalement en Asie, ainsi que le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) en 2012, lequel avait affecté plus de 2000 personnes, principalement en Arabie Saoudite [4].

Au Mali, le premier cas de l'infection à COVID 19 a été détecté le 25 mars 2019 et le pays a mis des mesures d'urgence sur place entre autres l'ouverture de trois structures de prise en charge dont l'hôpital du Mali (le plus gros centre). Nous n'avons pas retrouvé d'études portant sur l'association COVID19 et diabète au Mali, depuis le début de cette pandémie, d'où l'intérêt de notre étude

POPULATION ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude descriptive, avec recueil prospectif des données à l'Hôpital du Mali (Bamako), au Centre de prise en charge COVID 19, sur une période de 03 mois, allant du 1^{er} Avril 2020 au 1^{er} Aout 2020. Elle concernait les patients atteints de COVID-19 hospitalisés dans le centre de prise en charge COVID 19 de l'hôpital du Mali. Nous avons effectué un échantillonnage exhaustif, avec comme :

Critères d'inclusion

- Tous les patients diabétiques testés positifs à la COVID-19 admis dans le centre de prise en charge quel que soit le type de diabète.
- Les patients diabétiques testés positifs à la COVID-19 qui ont donné leur accord de participation à l'étude.

Critères de non inclusion

- Tous patients testés négatifs à la COVID-19 diabétique ou non ;
- Tous les patients testés positifs à la COVID-19 et non diabétique.
- Les patients qui n'ont pas accepté de participer à l'étude.

Variables mesurées

L'interrogatoire a permis de :

- Recueillir les données sociodémographiques des malades : identité et initiale, âge, sexe, profession, résidence, statut matrimonial et le niveau d'instruction ;
- Recueillir des données sur le mode de vie du patient : consommation de thé, café, alcool, drogues, niveau d'activité physique ;
- Recueillir les données relatives aux antécédents médicaux (diabète et hypertension artérielle : date de découverte*, mode de découverte, notion familiale de diabète, type de diabète, traitement suivi, l'existence des complications et des comorbidités associées)
- Recueillir les données sur les signes fonctionnels du diabète et du covid 19

Examen physique a permis de :

- Mesurer les paramètres : Glasgow, fréquence cardiaque, pression artérielle, température, saturation partielle en oxygène, fréquence respiratoire.

- Mesurer le poids (Kg), la taille (m) et IMC (Kg/m²)

Dosages biologiques

- RT PCR SARS-Cov-2,
- HbA1c, glycémie, CRP, La créatininémie en $\mu\text{mol/l}$ plus le débit de filtration glomérulaire (DFG) ;
- Le diagnostic positif de la maladie à coronavirus était posé par la positivité de la RT-PCR SARS-CoV2, dont le résultat était disponible au bout de 24 heures. Ce résultat était couplé à celui de la tomodensitométrie thoracique, avec des images caractéristiques de la maladie ;
- Le diabète a été confirmé par les contrôles glycémiques à jeun ($\geq 1,26\text{g/l}$) ou aléatoire ($>2\text{g/l}$).

Imagerie

- Tomodensitométrie thoracique

Prise en charge

Le protocole de prise en charge de la COVID était celui du programme national du Mali :

- Phosphate de Chloroquine 250mg : 2 comprimés toutes les 12heures
- Azithromycine 500mg : 1g à J1 puis 500mg à partir de J2 à J4
- Vitamine C comprimé : 2g toutes les 12heures
- Paracétamol 500mg comprimé : 1comprimé toutes les 6heures.

Recueil des données :

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête individuelle, préétablie adressée aux patients infectés à covid 19 et diabétiques admis au centre de prise en charge par un enquêteur formé.

Le questionnaire a été testé et validé avant l'utilisation pour l'étude, par les médecins chargés de la prise en charge des patients au centre.

Analyse et traitement des données

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel IBM SPSS statistique 21 développées.

Considérations éthiques :

Un consentement libre et éclairé des patients a été obtenu avant leur inclusion.

RÉSULTATS

Population d'étude

Nous avons colligé 512 patients infectés par la covid 19 hospitalisés pendant la période d'étude. Cinquante-six (56) étaient diabétiques et ont été retenus pour notre étude. La fréquence hospitalière du diabète chez les patients infectés était de 11%.

L'âge moyen des patients était de 59,02 ans avec des extrêmes allant de 30 ans à 84 ans et le sex ratio était de 1.24

Résultats Globaux

L'hypertension artérielle (HTA) était retrouvée chez 43% des patients et 27% des patients étaient en surpoids.

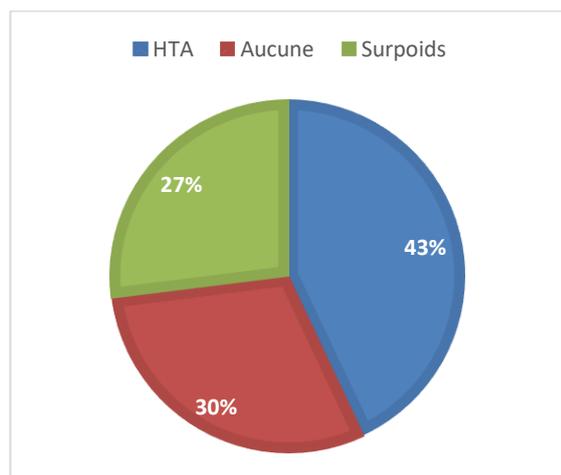


Figure 1 : Répartition selon les comorbidités associées

Les signes cliniques principaux étaient la toux/rhinorrhée (44,7%), toutefois, 19,6% des patients n'avaient aucun symptôme (Tableau I).

Tableau I : Répartition selon les symptômes retrouvés

Symptômes	Effectifs	%
Toux	9	16,1
Rhinorrhée	2	3,6
Aucun	11	19,6
Asthénie	4	7,1
Myalgies	2	3,6
Troubles digestifs	3	5,4
Mal gorge	3	5,4
Céphalées	6	10,6
Toux/rhinorrhée	16	28,6
Total	56	100

Une hyperglycémie était retrouvée chez 51,8% des patients. Les complications dégénératives du diabète étaient retrouvées chez 55,4% des patients.

Tableau 3 : Répartition selon les complications dégénératives liées au diabète

Complications	N	%
Miroangiopathies	9	16,1
Macroangiopathies	1	1,8
Les deux	31	55,4
Aucune	15	26,7
Total	56	100

Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre le profil glycémique et l'évolution de la COVID 19.

Tous les patients étaient sous traitement antidiabétique, 48,2% d'entre eux était sous insuline.

L'évolution a été favorable avec 94,6% des patients guéris. Le taux de décès était de 5,4%.

DISCUSSION

Fréquence hospitalière du diabète

Nous avons enregistré 56 patients diabétiques infectés par la COVID-19 soit une fréquence hospitalière de 11%. Ce résultat est en accord avec celui de proportion globale de diabétiques infectés par la COVID-19 qui varie de 5,3% à 33,9% en Chine, en Italie, aux Etats-Unis [5, 6].

Toutefois en Chine, la fréquence du diabète chez les patients atteints de COVID-19 est similaire à la fréquence du diabète en Chine (environ 10,9%) [7]. Par conséquent, les patients diabétiques ne semblent pas plus sensibles au COVID-19.

Caractéristiques sociodémographiques

Le sexe

Dans notre étude, le genre masculin représentait 55,4% soit un sex ratio de 1,24. Ce résultat est concorde avec trois études dont les effectifs étaient assez importants : Il existait une nette prédominance masculine en analyse uni variée, 63,7 % dans l'étude de Wu et al. 58,1 % et 62 % dans les études de

Guan et al. et Zhou et al [8]. Respectivement. Cette différence est possiblement expliquée par la fréquence plus élevée de facteurs de risques de sévérité de la maladie dans la population masculine.

L'âge

L'âge moyen des patients était de 59,02 ans avec des extrêmes allant de 30 ans à 84 ans. La même tendance est décrite en Italie, pays très touché par le COVID-

19. Dans l'épicentre de l'épidémie à Padoue, 8,9 % des patients infectés âgés en moyenne de 65 ans sont diabétiques [10]. Dans les hôpitaux belges, parmi les 11018 patients hospitalisés entre le 29 février et le 26 avril 2020, 16,2% avaient un âge compris entre 45-64 ans et 26,3% étaient âgés de 65 ans et plus [9].

Examen clinique

Symptômes et signes cliniques

L'hypertension artérielle et le surpoids étaient les comorbidités associées respectivement chez 43% et 27% des patients. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'âge moyen des patients est de 59 ans et la fréquence de l'hypertension non contrôlée (17-70%), qui augmente fortement avec l'âge, est élevé en Afrique [11]. Nos résultats concordent avec ceux de la littérature ou l'hypertension représentait selon les pays : 53.6% (Afrique du sud), 28.0% (Ghana), 26.30% (Egypte), 29.0% (USA) [11].

Données paracliniques

Dans cette étude 51,8% des patients avaient un déséquilibre glycémique. Probablement lié à l'infection ou au stress.

Prise en charge

Dans notre étude, le protocole de prise en charge de la COVID était celui du programme national du Mali, tous les patients en ont bénéficié, il s'agissait de :

- Phosphate de Chloroquine 250mg : 2 comprimés toutes les 12heures
- Azithromycine 500mg : 1g à J1 puis 500mg à partir de J2 à J4
- Vitamine C comprimé : 2g toutes les 12heures
- Paracétamol 500mg comprimé : 1comprimé toutes les 6heures.

Les effets secondaires rencontrés étaient : les troubles digestifs à type de douleurs abdominales et diarrhées, les démangeaisons qui s'estompaient au bout de 48heures. Dans quelques cas nous avons eu recours à un antihistaminique, dont la prise soulageait les démangeaisons. A ce protocole était associé,

l'oxygénothérapie, l'héparine de bas poids moléculaire, une bi antibiothérapie par voie parentérale selon l'état clinique du patient.

Très récemment, des informations ont été publiées vis à vis de différents protocoles de prise en charge [12] :

- Les corticoïdes ont probablement un rôle délétère mais l'analyse rétrospective est difficile car ils sont généralement utilisés dans les cas (très) graves.
- Les anti-inflammatoires non stéroïdiens comme l'ibuprofène augmenteraient le risque de forme grave comme cela avait déjà été rappelé par l'ANSM dans le passé pour d'autres infections. Ainsi, la fièvre doit être traitée uniquement par du paracétamol.
- La Société Européenne de Cardiologie a publié une prise de position pour maintenir les traitements par IEC ou sartan.

Tous les patients étaient sous traitement antidiabétique, 48,2% d'entre eux étant sous insuline. Les antidiabétiques oraux utilisés ont été, la metformine, les sulfamides hypoglycémisants et les inhibiteurs de la DDP-4. En cas de persistance de l'hyperglycémie, le relai était fait par l'insuline. Selon les cas soit des insulines ordinaires, soit des prémixtées ou des analogues lents. Les patients en complications aiguës à type de cétoacidose ont bénéficié d'une réanimation avec insulinothérapie toutes les heures, réhydratation à base de sérum salé physiologique, apport ionique (potassium et sodium) et surveillance horaire de la glycémie, des corps cétoniques, des paramètres cliniques.

Evolution

L'évolution a été favorable avec 94,6% des patients guéris. Le taux de décès était de 5,4%. Dans la littérature, parmi 44 672 patients infectés, le taux de mortalité rapporté en Chine est de 2,3 % ; il est de 7,3 % en présence d'un diabète. En Italie, parmi les patients décédés, 35 % d'entre eux sont diabétiques contre 20 % dans la population générale pour cette tranche d'âge [10].

CONCLUSION

A l'heure actuelle, aucune donnée ne confirme un risque accru de contracter la COVID-19 chez le patient diabétique. Celui-ci requiert toutefois une attention particulière, le diabète étant associé aux formes sévères, critiques et fatales de COVID-19. Nos connaissances concernant le SARS-CoV-2 progressent de jour en jour. En cas d'infection, une insulinothérapie doit être envisagée en cas d'hyperglycémie persistante chez tout patient hospitalisé pour une infection à COVID-19.

RÉFÉRENCES

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020;382(8):727–33.
2. Wu Y, Ho W, Huang Y, Jin DY, Li S, Liu SL, et al. SARS-CoV-2 is an appropriate name for the new coronavirus. *Lancet* 2020;395(10228):949–50 [3] V. Bonny et al. / *La Revue de médecine interne* 41 (2020) 375–389

3. L. Plaçais, Q. Richier / *La Revue de médecine interne* 41 (2020) 308–318
4. Drs Christophe Kosinski, Anne Zanchi et Pr Anne Wojtuszczyk. Diabète et infection à COVID-19. *Rev Med Suisse* 2020 ; 16 :939-43
5. The novel coronavirus pneumonia emergency response epidemiology team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) China, 2020. *China CDC Weekly*. 2020;2:113-22.
6. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019: United States, February 12–March 28, 2020. *CDC COVID-19 Response Team. MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:382-6.
7. Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia - A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14:395–40.
8. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology*. 2020 Feb 20:200463. doi: 10.1148/radiol.20200463. Epub ahead of print. PMID: 32077789.
9. L. Orioli, M. P. Hermans, V. Preumont, A. Loumaye, J-P. Thissen, O. Alexopoulou, R. Furnica, M-C. Burlacu, D. Maiter, J-C. Yombi, B. Vandeleene. COVID-19 et diabète. *Louvain Med* 2020 mai-juin; 139 (05-06) : 252-257.
10. B. Bouhanicka, b, J.L. Cracowski, J.L. Faillied, au nom du groupe de travail "médicaments et COVID-19" de la "Société Française de Pharmacologie et Thérapeutique". Diabète et COVID-19.
11. Graham Chakafana, Daniel Mutithu, Julian Hoevelmann, Ntobeko Ntusi, Karen Sliwa. Interplay of COVID-19 and cardiovascular diseases in Africa: an observational snapshot. *Clinical Research in Cardiology*. August 2020. <https://www.sfdiabete.org/actualites/medical-paramedical/covid-19-etdiabete-etat-des-lieux>.
12. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) Mai 2020
13. In-Kyung Jeong, Kun Ho Yoon, Moon Kyu Lee. Diabetes and COVID19: Global and regional perspectives/Diabetes research and clinical practice 166 (2020) 108303.
14. E. Ortiz-Prado et al. / *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 98 (2020) 115094.
15. L. Plaçais, Q. Richier / *La Revue de médecine interne* 41 (2020) 308–318.
16. R. Pal, S.K. Bhadada / *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14 (2020) 513-517.