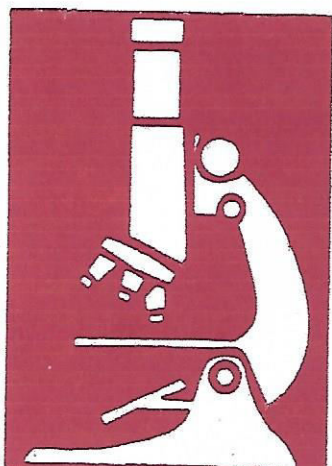


PUBLICATION P18

Mortalité à J30 des malades positifs au COVID19 aux Soins Intensifs des Cliniques Universitaires Saint-Luc (CUSL) de Bruxelles

Ahounou E, Akodjenou J, Hounkpè PC, Dégila S, Zoumènou E

Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin, 2020 ; N° 035 ;
18-23



Le Journal de la **SOCIETE
DE BIOLOGIE
CLINIQUE-BENIN**

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 035 - Année 2020

- TRANSLOCATION 46, XY, t(2;5)(q37.3 ; q35.3)
DANS UN CAS D'INFERTILITE MASCULINE**
- MALADIES GENETIQUES RARES ET DIFFI-
CULTES DE DIAGNOSTIC AU BURKINA FASO :
A PROPOS DE DEUX CAS DE LA MALADIE DE
PROTEE**
- ASPECTS HISTOLOGIQUES DES BIOPSIES
TESTICULAIRES REALISEE DANS LE CADRE
DE L'EXPLORATION D'UNE HYPOFERTILITE
MASCULINE A OUAGADOUGOU : A PROPOS DE
46 CAS COLLIGES**
- TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ LES BRAS-
SEURS DE LA BRASSERIE BB LOME**
- KYSTE OSSEUX ESSENTIEL TRAITE PAR
INJECTION DE NANOPARTICULES D'HY-
DROXYAPATITE : A PROPOS D'UN CAS**

COMITE DE LECTURE (REFEREES)



Professeur I. ZOHOUN	(Bénin)
Professeur M. SOSSO	(Cameroun)
Professeur S.A. AKPONA	(Bénin)
Professeur S.Y. ANAGONOU	(Bénin)
Professeur D. THIAM	(Sénégal)
Professeur M. TOURE	(Sénégal)
Professeur S. ABDOU BA	(Sénégal)
Professeur E. NGOU MILAMA	(Gabon)
Professeur K. KOUMARE	(Mali)
Professeur J. AKA	(Côte d'Ivoire)
Professeur A. MASSOUGBODJI	(Bénin)
Professeur S. LATOUNDI	(Bénin)
Professeur J. NGOGANG	(Cameroun)
Professeur A. LALEYE	(Cotonou)
Professeur B. AWEDE	(Cotonou)

COMITE DE REDACTION

Directeur de publication : Raphaël Darboux
Directeur Adjoint : Marcellin Amoussou-Guenou

Membres : Simon Akpona
Séverin Anagonou

Composition et mise en page :

Centre de Réalisation de Matériels de Communication
Champ de Foire 01 BP 188 Cotonou
Tél : 229/21301236

E-mail : jbcbenin@gmail.com

ISSN 1840-7587

Dépôt légal numéro 7075 du 03 février 2014
Bibliothèque nationale 1^{er} trimestre

SOMMAIRE

<p>LES PLAIES PALPEBRALES AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA DE COTONOU Aïgbè N^{1,2}, Abouki C^{1,3}, Bohoun DE^{3,4}, Alamou S^{1,3}, Odoulami L^{1,4}, Tchabi S^{1,3}</p>	6-10
<p>ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DES ATTEINTES OCULAIRES CHEZ LES PATIENTS VIVANT AVEC LE VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE Aïgbè N^{1,2}, Odoulami L^{1,4}, Abouki C^{1,3}, Akpamoli ABP^{3,4}, Alamou S^{1,3}, Tchabi S^{1,3}</p>	11-17
<p>MORTALITE A J30 DES MALADES POSITIFS AU COVID 19 AUX SOINS INTENSIFS DES CLINIQUES UNIVERSITAIRES SAINT-LUC (CUSL) DE BRUXELLES Ahounou E¹, Akodjenou J², Hounkpè P-C¹, Dégila S³, Zoumenou E¹</p>	18-23
<p>QUID DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DES PATIENTS SOUFFRANT DE POLYARTHRITE RHUMATOÏDE AU CNHU-HKM DE COTONOU Bancolé Pognon SA^{1*}, Adjadohoun SMBG², Moussa M³, Zomaletho Z⁴, Yèkpè Ahouansou P², Biaou O², Adjibabi W⁴.</p>	24-30
<p>ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE DES ACCIDENTS DE TRAVAIL DANS UNE ENTREPRISE DE BRASSERIE AU TOGO DE 2010 A 2016 Hinson Antoine Vikkey¹, Mama Cisse Ibrahim², Gbéhomilo Edoth³, Ahiadou Komla Mawufemol^{1,4}, Mikponhoué Rose¹, Adjobimey Mènonli¹, Ayélo Paul¹</p>	31-40
<p>TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ LES BRASSEURS DE LA BRASSERIE BB LOME Hinson Antoine Vikkey¹, Aguèmon Badirou², Messan Dedeви^{1,3}, Rose Mikponhoué¹, Adjobimey Mènonli¹, Ayélo Paul¹</p>	41-47
<p>KYSTE OSSEUX ESSENTIEL TRAITE PAR INJECTION DE NANOPARTICULES D'HYDROXYAPATITE : A PROPOS D'UN CAS SP. Chigblo^{1,3}, FL. Amossou² O. Goukodadja³, A. Padonou³, E Lawson³, S. Madougou³, AA. Hans-Moévi³, C. Schwartz¹</p>	48-50
<p>ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET LESIONNELS DES FRACTURES BIMALLEOLAIRES ET EQUIVALENTS Lawson E¹, Padonou A¹, Touré L¹, Amossou F², Goukodadja O¹, Tidjani F¹, Chigblo P¹, Kassoumou AS¹, Hans-Moévi Akué A¹</p>	51-53
<p>INDICATIONS DE L'ANESTHESIE GENERALE (AG) EN CAS DE CESARIENNE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MERE ENFANT – LAGUNE (CHU-MEL) Akodjenou J¹, Biaou COA², Ahounou E³, Boton P⁴, Zoumenou E</p>	54-60
<p>EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE PERI OPERATOIRE DES PERITONITES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL OUEME PLATEAU (CHUD/OP) Ahounou E¹; Hounkpè P C²; Akodjenou J³; Agbocki E⁴</p>	61-65
<p>PERFORMANCE DU SYSTEME DE GESTION DES MEDICAMENTS ESSENTIELS DANS LA COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI AU BENIN EN 2019 Charles Sossa-Jérôme¹, Virginie Mongbo¹, Bah-Tassou Bagnan¹, Jacques Saizonou¹, Patrick Makoutodé¹, Biaou Alphonse¹, Ouendo Edgard-Marius¹</p>	66-73
<p>LES ANOMALIES SPERMIOLOGIQUES ET TESTICULAIRES ASSOCIEES A LA VARICOCELE CLINIQUE AU SERVICE D'UROLOGIE DU CHUSS DE BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO) Paré A-K¹, Ouattara A¹, Zaré C², Yé D¹, Bayané D¹, Rouamba M¹, Bako A¹, Aweh AB³</p>	74-76
<p>REMISSION D'HEPATITE B APRES TRAITEMENT DE L'HEPATITE C CHEZ UNE PATIENTE NOIRE AFRICAINE CO-INFECTEE PAR LES DEUX VIRUS. Kpoussou AR¹, Diallo K², Sokpon CNM¹, Dabo CAT³, Wouadjè C⁴, Vignon RK¹, Séhonou J¹, Kodjoh N⁵.</p>	77-80
<p>EPIDEMIOLOGIE ET CLINIQUE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE CHEZ L'ADULTE AU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE MARADI, NIGER Ahamadou Biraima¹, Amadou Oumarou², Harouna Amadou M Laouali², Tawayé Illiassou¹ Amadou Issa Abdou³, Ousmane Abdoulaye⁴.</p>	81-84



MORTALITE A J30 DES MALADES POSITIFS AU COVID 19 AUX SOINS INTENSIFS DES CLINIQUES UNIVERSITAIRES SAINT-LUC (CUSL) DE BRUXELLES

Ahounou E^{1*}, Akodjenou J², Hounkpè P-C¹, Dégila S³, Zoumenou E¹.

1/Service polyvalent d'anesthésie réanimation, CHNU-HKM, Cotonou

2/ Service d'Anesthésie Réanimation, CHU-MEL, Cotonou

3/ école de santé publique UCL

*Auteur correspondant : Docteur Ahounou Ernest Tél. : +229 96 98 37 77. E.mail : ahounousteph@yahoo.fr

RESUME

Introduction : La maladie Covid-19 est une maladie infectieuse émergente provoquée par le coronavirus SARS-CoV-2. Elle est responsable d'une insuffisance respiratoire hypoxique dans sa forme sévère, principal motif d'hospitalisation aux soins intensifs. **Objectif** : mortalité à J30 des malades positifs au Covid-19 aux soins intensifs des CUSL. **Méthode** : il s'agit d'une étude descriptive, analytique, des malades positifs au Covid-19 aux soins intensifs des CUSL, pendant la période du 15 mars au 30 avril 2020. La variable dépendante était la mortalité, les variables indépendantes étaient les caractéristiques démographiques, cliniques et thérapeutiques. La mortalité a été comparée en fonction des variables indépendantes à l'aide du test du Khi-deux ou du test exact de Fisher. Les facteurs de risque de mortalité ont été analysés selon un modèle multivarié de régression logistique et les résultats présentés sous forme de Odd Ratio, accompagnés de leur intervalle de confiance à 95%. **Résultats** : cinquante malades positifs au Covid-19 ont été étudiés. La moyenne d'âge était 59,9 ans et 75% des malades étaient de sexe masculin. La mortalité globale à J30 était de 24%. Les facteurs socio-démographiques et les comorbidités n'étaient pas significativement associés à la mortalité. L'intubation associée à une ventilation artificielle étaient les seuls facteurs de risque significativement associés à la mortalité (OR = 5,55 ; IC95% = 1,07 – 28,82), avec un taux de mortalité chez les malades sous ventilation artificielle de 35,71%. **Conclusion** : la mortalité à J30 des malades positifs au Covid-19 aux soins intensifs est élevée en dépit des moyens techniques et financiers déployés. L'intubation associée à la ventilation artificielle ont été les facteurs de risque significativement associés à la mortalité

Mots clés : Covid-19, soins intensifs, CUSL

ABSTRACT

Mortality at D30 of patients positive for Covid-19 in the intensive care of the University Clinics Saint-Luc (CUSL) in Brussels

Introduction: Covid-19 disease is an emerging infectious disease caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. It is responsible for hypoxic respiratory failure in its severe form : main reason for hospitalization in intensive care. **Objective**: D30 mortality of patients positive for Covid-19 in intensive care at CUSL **Method**: this is a descriptive and analytical study of patients positive for Covid-19 in intensive care at the CUSL, during the period from March 15 to April 30, 2020. The dependent variable was D30 mortality. The independent variables were the demographic, clinical and therapeutic characteristics. Mortality was compared on the basis of independent variables using the chi-square test or Fischer exact test. The risk factors for mortality were analyzed using a multivariate logistic regression model and the results presented as an Odd Ratio, along with their 95% confidence interval. **Results**: fifty patients positive for Covid-19 were studied. The average age was 59.9 years and 75% of the patients were male. The overall mortality at D30 was 24%. Soci-demographic factors and comorbidities were not significantly associated with mortality. Intubation associated with mechanical ventilation were the only risk factors significantly associated with mortality (OR= 5.55 ; 95% CI= 1.07- 28.82), with a death rate in patient on mechanical ventilation of 35.71%. **Conclusion**: D30 mortality of patients positive for Covid-19 in intensive care is high despite the technical and financial resources deployed. Intubation associated with mechanical ventilation were risk factors significantly associated with mortality

Keywords: Covid-19, intensive care, CUSL

INTRODUCTION

La maladie à coronavirus 2019 (Covid-19) est une maladie infectieuse émergente provoquée par le coronavirus SARS-CoV-2 [1]. Dans sa forme sévère elle est responsable d'une insuffisance respiratoire hypoxique dans 15% des cas et 5% des malades sont admis aux soins intensifs pour une assistance ventilatoire [1-4]. Les services des soins intensifs dans le monde ont

été confrontés à un afflux inhabituel de malades en insuffisance respiratoire sévères [5]. La physiopathologie n'est pas encore totalement connue. L'infection se ferait par voie orale, nasale ou oculaire, puis le SARS-CoV2 pénétrerait à l'intérieur des cellules hôtes par le récepteur ACE2 principalement. Il y aurait un relargage massif des cytokines pro-inflammatoires avec une atteinte endothéliale pulmonaire, activation

de la coagulation et formation de microthromboses ; l'évolution se fait vers une atteinte diffuse de la membrane alvéolo-capillaire responsable d'une altération des échanges gazeux, d'une hypertension artérielle pulmonaire et d'une insuffisance cardiaque droite [6-8]. La mortalité des cas sévères aux soins intensifs est très élevée, surtout chez ceux qui sont sous assistance ventilatoire [6,8]. Afin de contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'évolution de cette affection aux soins intensifs, nous rapportons la mortalité des malades COVID 19 positifs aux soins intensifs des Cliniques Universitaires Saint Luc (CUSL) de Bruxelles.

Objectif :

-Déterminer la mortalité à J30, des cas sévères de COVID19 admis aux soins intensifs des CUSL

-Déterminer les facteurs de risque de mortalité des cas sévères de COVID 19 admis aux soins intensifs des CUSL

METHODES

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique, réalisée aux soins intensifs des CUSL, du 15 mars au 30 avril 2020 soit une durée de quarante-cinq jours.

Source de données

Dans le cadre de cette étude, nous avons recueilli de façon prospective les informations à partir des dossiers médicaux des patients admis dans les services de soins intensifs métaboliques (SIM), traumatologiques et neuro-vasculaires (SIT) et qui ont été diagnostiqués positifs au Covid-19.

Tous les malades admis aux soins intensifs et diagnostiqués positifs au Covid-19 pendant la période d'étude, ont été inclus. Nous avons exclus de notre étude les malades dont les informations sont incomplètes dans le dossier médicale.

Variables d'étude

Elles ont été classées en variable dépendante et variables indépendantes. La variable dépendante était la mortalité à J30 d'hospitalisation aux soins intensifs. Il s'agissait d'une variable qualitative catégorisée en deux modalités :

« Oui » si le patient est décédé aux soins intensifs et « Non » si ce n'était pas le cas. Les variables indépendantes considérées étaient :

- Les variables socio-démographiques (âge, sexe et race)
- Les variables liées aux comorbidités (obésité, asthme, bronchopneumopathie chronique obstructive, néoplasie active inférieure à 5 ans, diabète, hypertension artérielle et insuffisance rénale)
- Les variables cliniques évolutives (surinfection, hypertension artérielle pulmonaire, défaillance cardiaque, insuffisance rénale) et thérapeutique (décubitus ventral, suppléance ventilatoire artificielle, durée d'intubation en jours, oxygénation par membrane extracorporelle, hémofiltration continue et durée d'hospitalisation en jours).

Analyse des données

La mortalité a été définie comme la proportion de patients décédés parmi tous les patients retenus dans cette étude. Elle a été comparée en fonction des caractéristiques socio-démographiques, des comorbidités ainsi que des caractéristiques cliniques des participants à l'aide du test du Khi-deux ou du test exact de Fisher. Les potentiels facteurs de risque de la mortalité aux soins intensifs ont ensuite été sélectionnés au seuil de 20% et introduits dans un modèle multi varié de régression logistique selon une stratégie pas à pas descendant afin d'obtenir des estimations ajustées. Les résultats ont été présentés sous forme d'Odds Ratio (OR) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95% (IC95%).

RESULTATS

Au total, cinquante-trois (53) patients ont été admis aux soins intensifs pendant la période d'étude mais, l'analyse de données n'a concerné que cinquante (50) patients en raison de l'absence de données concernant la quasi-totalité des variables d'étude pour trois patients.

Association mortalité et données sociodémographiques

Le tableau I ci-dessous présente les caractéristiques socio-démographiques des patients Covid-19 positifs retenus dans cette étude.

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques des patients Covid-19 positifs admis aux SIM et SIT en 2020

Variables	N	Mortalité		p-value
		n	%	
Groupe d'âge				0,262 ^a
Inférieure à 50 ans	8	0	00,00	
50 à 59 ans	18	5	27,78	
60 à 69 ans	14	3	21,43	
70 ans et plus	10	4	40,00	
Sexe				1,000 ^a
Féminin	11	2	18,18	
Masculin	39	10	25,64	
Ethnie				0,710 ^a
Noir-Africains	8	2	25,00	
Magrébins	9	1	11,11	
Caucasien	33	9	27,27	

^a : test exact de Fisher

L'âge des patients était en moyenne de 59,19 ans et avait des extrêmes allant de 18 ans à 83 ans. La tranche d'âge allant de 50 à 59 ans était celle qui était la plus représentée (36%). On dénombrait une femme pour environ quatre hommes. La répartition ethnique des participants indiquait qu'ils étaient majoritairement (66%) caucasiens. Sur ces 50 patients, 12 (24% ; IC95% = 13,89% - 38,21%) sont décédés à l'issue de leur séjour aux soins intensifs. La mortalité des patients ne variait pas significativement en fonction de leur âge ($p = 0,262$), de leur sexe ($p = 1,000$) ou de leur ethnie ($p = 0,710$). Toutefois, une fréquence plus élevée de décès a été observée chez les patients âgés de plus de 70 ans (40%), chez les hommes (25,64%) et chez les caucasiens (27,27%). Notons, qu'aucun décès n'a été enregistré chez les patients âgés de moins de 50 ans.

Association mortalité et comorbidités

Le tableau II ci-dessous présente les comorbidités des patients Covid-19 positifs retenus dans cette étude.

Tableau II : Comorbidités des patients Covid-19 positifs admis aux soins intensifs SIM et SIT en 2020

Variables	N	Mortalité		p-value
		n	%	
Obésité				0,190 ^b
Oui	26	4	15,38	
Non	24	8	33,33	
Asthme				0,350 ^a
Oui	3	0	0,00	
Non	46	11	23,91	
Manquants	1	1	100,00	
BPCO				0,426 ^a
Oui	2	1	50,00	
Non	48	11	22,92	
Néoplasie < 5 ans				1,000 ^a
Oui	4	1	25,00	
Non	46	11	23,91	

Diabète				0,260 ^a
Oui	6	3	50,00	
Non	42	9	21,43	
Manquants	2	0	0,00	
HTA				0,514 ^b
Oui	24	7	29,17	
Non	26	5	19,23	
Insuffisance rénale				0,133 ^a
Oui	5	3	60,00	
Non	43	9	20,93	
Manquants	2	0	0,00	

^a: test exact de Fisher

^b: test du Khi-deux

L'obésité, l'asthme, la bronchopneumopathie chronique obstructive, une néoplasie active inférieure à cinq ans, le diabète, l'hypertension artérielle et l'insuffisance rénale ont été les comorbidités observées chez les patients. Les comorbidités les plus fréquentes étaient l'obésité (52%) suivi de l'hypertension artérielle (48%). La mortalité des patients Covid-19 positifs n'était significativement associée à aucune des comorbidités observées ($p > 0,05$).

Seize malades COVID-19 (32%) étaient sans comorbidité, la moitié d'entre eux avait bénéficié d'une ventilation artificielle et deux d'une oxygénation extra-corporelle

Le tableau III ci-dessous présente les caractéristiques cliniques et thérapeutiques des patients Covid-19 positifs admis dans un service de réanimation.

Tableau III : Caractéristiques cliniques et thérapeutiques des patients Covid-19 positifs admis aux soins intensifs SIM et SIT en 2020

Variables	N	Mortalité		p-value
		n	%	
Décubitus ventral				0,095 ^b
Oui	25	9	36,00	
Non	25	3	12,00	
ECMO				1,000 ^a
Oui	5	1	20,00	
Non	45	11	24,44	
Surinfection				0,728 ^a
Oui	17	5	29,41	
Non	33	7	21,21	
Intubation				0,045 ^b
Oui	28	10	35,71	
Non	22	2	9,09	
Durée d'intubation				
Médiane	: 7,5			
Q1 – Q3	: 4 - 16			
Durée d'hospitalisation				
Moy ± ET	: 12,16 ± 5,5			

^a: test exact de Fisher

^b: test du Khi-deux

La proportion de sujets au niveau desquels une surinfection a été observée était de 32,69%. La moitié des patients a fait l'objet d'un décubitus ventral et 10% ont bénéficié d'une oxygénation par membrane extracorporelle. Par ailleurs, plus de la moitié (56%) des patients retenus dans cette étude ont été intubés. La durée médiane de l'intubation pour ceux qui l'ont été était de 7,5 jours (IIQ = 4 – 16). La durée moyenne d'hospitalisation pour les personnes sorties d'hospitalisation et celles qui sont décédées était de 12,16 jours. Une association statistiquement significative a été observée entre l'intubation ($p = 0,045$) et le décès des patients Covid-19 positifs. La mortalité des patients au niveau desquels une surinfection a été observée était plus élevée en comparaison à celle enregistrée chez les autres. Toutefois, cette différence n'était pas significative ($p = 0,728$). Aucune association significative n'a été observée respectivement entre le décubitus ventral ($p = 0,095$) ou l'oxygénation par membrane extracorporelle ($p = 1,000$) et la mortalité.

L'insuffisance rénale, le surpoids, le décubitus ventral et l'intubation ont été sélectionnés au seuil de 20% à l'issue de leur croisement avec la variable dépendante et introduits dans un modèle multivarié de régression logistique selon une stratégie pas à pas descendant. Il ressort que l'intubation (OR = 5,55 ; IC95% = 1,07 – 28,82) était le seul facteur de risque significativement associé au décès chez les patients Covid-19 positifs admis dans ce service de réanimation (Tableau IV).

Tableau IV : Facteurs de risque de décès chez les patients Covid-19 positifs admis aux soins intensifs SIM et SIT en 2020

Variables	OR	IC95%	p-value
Intubation			
Oui	5,55	1,07 - 28,82	0,041
Non	1,00		

DISCUSSION

Notre étude a concerné la mortalité à J30 (à trente jours d'hospitalisation) des malades COVID-19 hospitalisés aux soins intensifs des CUSL. Elle était globalement de 24%. Ce taux de mortalité est plus faible par rapport à ceux des séries Italienne, Chinoise et Newyorkaise (mortalité variant entre 26% et 97% selon que les malades soient sous assistance ventilatoire ou pas) [10-13]. Mais notre taux de mortalité pourrait évoluer, puisqu'au moment de notre rapport, 34% des malades étaient encore hospitalisés. Toutefois, le faible taux de mortalité était lié à la qualité de la prise en charge dans

les soins intensifs des CUSL. En effet, le ratio infirmier/malade était de 1,6 ce qui permettait un meilleur suivi des malades. Sept médecins réanimateurs étaient présents dans un système de permanence garde et quatre kinésithérapeutes assuraient tous les jours des soins aux malades, ce qui permettait une meilleure prise en charge des malades. Par ailleurs les soins intensifs des CUSL disposaient d'un plateau technique très relevé ce qui permettait la mise en place d'une oxygénation extracorporelle dans le cas d'une hypoxémie réfractaire aux autres techniques d'assistance ventilatoire, l'hémodiafiltration en continue quand il y a une défaillance rénale, une documentation microbiologique des co-infections avec une antibiothérapie adaptée, minimisant les risques de pression de sélection. La moyenne d'âge de nos malades était de 59,19 ans avec 40% des décès survenant chez les plus de 70 ans. L'âge n'a pas été significativement associé à la mortalité contrairement aux rapports Chinois (Wuhan) et Newyorkais [10-13]

Les comorbidités les plus représentatives dans notre population étaient l'obésité (52%) et l'hypertension artérielle (48%). Le diabète et l'insuffisance rénale n'ont représenté que 12% et 10%, contrairement aux rapports Chinois et Américains [14-18]. Les comorbidités n'ont pas été significativement associées au décès dans notre étude.

L'intubation oro-trachéale avec ventilation artificielle à l'instar des études Chinoises, Américaine et Européenne, a été le seul facteur de mauvais pronostic dans notre travail [19-22]. En effet 56% de malades ont été intubés et la mortalité parmi les intubés était de 35, 71% contre 24% de mortalité globale ; l'intubation était indiquée quand le malade ne répondait plus aux autres techniques d'oxygénation non invasive (oxygénation au masque facial à haute concentration, oxygénation pas canule nasale à haut débit ou la ventilation non invasive), quand une défaillance cardiovasculaire ou neurologique sévère s'installait : il s'agit donc de malades très sévères. Cette mortalité chez les intubés varient entre 47% et 97% dans les autres pays malgré les moyens techniques et humains importants déployés [8,22-23].

La durée de séjours chez les décédés et des guéris étaient de 12,6 ±5,5 jours. Les complications survenues au cours de l'hospitalisation étaient les co-infections respiratoires, les maladies thromboemboliques veineuses et artérielles, les troubles du rythme et défaillances cardiaques droites, les défaillances rénale et neurologiques ; ces complications ont contribué

à l'augmentation du taux de mortalité chez les malades COVI-19 aux soins intensifs.

CONCLUSION

La mortalité des malades COVID-19 sévères admis aux soins intensifs des CUSL était relativement faible (24%) par rapport à celle en Chine, aux Etats-Unis et dans les autres pays d'Europe. Ce faible taux a été les résultats d'une meilleure organisation, d'une ressource humaine de qualité et en quantité suffisante, d'un plateau technique de qualité. L'intubation orotrachéale avec la ventilation artificielle ont été les seuls facteurs significativement associés au décès. Notre travail a montré que malgré les moyens techniques, financiers et humains déployés aux soins intensifs pour prendre en charges des malades COVID-19 graves, le résultat a été décevant. L'Afrique au moyen techniques et financiers limités et qui n'est pas encore au pic de l'infection doit s'inspirer de l'expérience des chinois et des occidentaux et mettre l'accent sur la prévention qui à l'heure actuelle est le seul moyen pour ralentir la propagation de l'infection au SARS-COV2.

REFERENCE

- Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Metnitz PG, Moreno RP. The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med.* 2012 Oct;38(10):1647-53.
- Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, Levine BE. Acute respiratory distress in adults. *Lancet.* 1967; 2(7511):319-23.
- ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012, Jun 20; 307(23):2526-33.
- Chowell G, Abdirizak F, Lee S, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study. *BMC Med.* 2015;13:210.
- Bin SY, Heo JY, Song MS, et al. Environmental contamination and viral shedding in MERS patients during MERS-CoV outbreak in South Korea. *Clin Infect Dis.* 2016;62(6):755-760
- Corman VM, Landt O, Kaiser M, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill.* 2020;25(3).
- Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* Published online February 7, 2020
- Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, et al (2020) Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Gattinoni L, Coppola S, Cressoni M, Busana M, Rossi S, Chiumello D. COVID-19 Does Not Lead to a "Typical" Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020 Mar 30. doi: 10.1164/rccm.202003-0817LE.
- Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA.* 2020 Apr 6. doi:10.1001/jama.2020.5394.
- Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA.* 2020 Apr 22. doi: 10.1001/jama.2020.6775.
- Bouadma L, Lescure F-X, Lucet J-C, et al (2020) Severe SARS-CoV-2 infections: practical considerations and management strategy for intensivists. *Intensive Care Med.* <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05967-x>
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020 May;8(5):475-481.
- Cheung JC-H, Ho LT, Cheng JV, et al (2020) Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. *Lancet Respir Med.* [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30084-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30084-9)
- Tran K, Cimon K, Severn M, et al (2012) Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PloS One* 7:e35797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
- Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK et al. COVID-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region – Case Series. *N Engl J Med.* 2020 Mar 30. doi: 10.1056/NEJMoa2004500.
- Shen X, Zou X, Zhong X, Yan J, Li L. Psychological stress of ICU nurses in the time of COVID-19. *Crit Care.* 2020 May 6;24(1):200.
- Joebges S, Biller-Andorno N. Ethics guidelines on COVID-19 triage-an emerging international consensus. *Crit Care.* 2020; 24(1):201.
- Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers D, Kant KM et al. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: An updated analysis. *Thromb Res.* 2020 Apr 30. pii: S0049-3848(20)30157-2. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.041.
- Wichmann D, Sperhake JP, Lutgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A et al. Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med.* 2020 May 6. doi: 10.7326/M20-2003.
- Joint Mission. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-oncovid-final-report.pdf> (accessed March 11, 2020).
- Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering. Coronavirus COVID-19 Global Cases. 2020. <https://systems.jhu.edu/research/public-health/ncov/> (accessed March 11, 2020).
- Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I, Driggin E et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Apr 15. pii: S0735-1097(20)35008-7. doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.031.