

Échec D'extubation En Réanimation Chirurgicale Dans Un Contexte De Ressources Limitées A Madagascar

[Extubation Failure In A Surgical Intensive Care Unit In A Resource-Limited Setting In Madagascar]

STEFANOELA Tsirondranto Marc Anthony¹, RANDRIANIRINA Hery Henintsoa¹,
ANDRIAMANANJARA Mbolamandimbisoa Mirana¹, RATSIMANDRESY Dera Andraina²,
RANDIANIRINA Jean Baptiste De La Salle²

¹ Service des postopérés, CHU PZaGa, Mahajanga (Madagascar)

² Service de chirurgie, CHU PZaGa, Mahajanga (Madagascar)

Auteur correspondant : RANDRIANIRINA Hery Henintsoa, raherihenintsoa@yahoo.fr

Service des postopérés, CHU PZaGa, Mahajanga (Madagascar)

Tel : +261345825676



Résumé

Introduction : L'échec d'extubation est une complication grave en réanimation, associée à une augmentation de la morbidité, de la durée d'hospitalisation et de la mortalité. Les données concernant cette complication restent limitées dans les contextes à ressources limitées.

Méthodes : Une étude prospective cas-témoins a été menée dans le service de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel de Mahajanga entre septembre 2016 et septembre 2019. Les patients intubés pendant plus de 24 heures puis extubés ont été inclus. L'échec d'extubation était défini par la nécessité d'une réintubation dans les 48 heures suivant l'extubation. Pour chaque cas, deux témoins présentant une extubation réussie ont été sélectionnés.

Résultats : Parmi les 173 patients inclus, 50 ont présenté un échec d'extubation, soit une fréquence de 28,9 %. Les facteurs associés à l'échec d'extubation étaient l'âge avancé, l'hypertension artérielle, la neurochirurgie, la chirurgie urgente, une durée opératoire prolongée, une intubation supérieure à deux jours et la présence d'un état de choc avant l'extubation. Les principales causes de réintubation étaient l'altération neurologique (46 %), la détresse respiratoire aiguë (28 %) et l'encombrement bronchique (26 %). La mortalité chez les patients présentant un échec d'extubation était de 30 %.

Conclusion : L'échec d'extubation était fréquent dans notre contexte. Les défaillances neurologiques et respiratoires constituaient les principales causes de réintubation. Une meilleure évaluation pré-extubation pourrait contribuer à réduire cette complication dans les contextes à ressources limitées.

Mots clés : Extubation, facteurs de risque, neurochirurgie, réintubation, soins intensifs.

Abstract

Introduction: Extubation failure is a serious complication in intensive care, associated with increased morbidity, prolonged hospital stay, and higher mortality. Data regarding this complication remain limited in resource-limited settings.

Methods: A prospective case-control study was conducted in the surgical intensive care unit of the Professor Zafisaona Gabriel University Hospital Center in Mahajanga, Madagascar, from September 2016 to September 2019. Patients intubated for more than 24 hours and subsequently extubated were included. Extubation failure was defined as the need for reintubation within 48 hours after extubation. For each case, two controls with successful extubation were randomly selected.

Results: Among the 173 included patients, 50 experienced extubation failure, corresponding to a frequency of 28.9%. Factors associated with extubation failure included advanced age, hypertension, neurosurgery, emergency surgery, prolonged operative duration, intubation

lasting more than two days, and the presence of shock before extubation. The main causes of reintubation were neurological deterioration (46%), acute respiratory distress (28%), and bronchial secretion retention (26%). Mortality among patients with extubation failure was 30%.

Conclusion: Extubation failure was frequent in our setting. Neurological and respiratory disorders were the leading causes of reintubation. Improved pre-extubation assessment may help reduce this complication in resource-limited settings.

Keywords: Extubation, intensive care units, neurosurgery, reintubation, risk factors.

I. INTRODUCTION

L'extubation constitue une étape déterminante dans la prise en charge des patients nécessitant une assistance respiratoire en réanimation. Son succès traduit généralement une amélioration clinique suffisante pour permettre le maintien d'une ventilation spontanée efficace. À l'inverse, l'échec d'extubation, habituellement défini par la nécessité d'une réintubation dans les 48 à 72 heures suivant l'ablation de la sonde endotrachéale, demeure une complication fréquente et grave associée à une augmentation de la durée de séjour, de la morbidité et de la mortalité [1,2]. La fréquence de l'échec d'extubation varie selon les populations étudiées et les critères diagnostiques retenus, avec des taux généralement compris entre 5 % et 20 % dans les services de réanimation [2-4]. Plusieurs facteurs de risque liés au patient, à sa pathologie sous-jacente ainsi qu'au contexte chirurgical ont été identifiés [3,4]. Dans les pays à ressources limitées, l'évaluation de l'aptitude à l'extubation repose souvent essentiellement sur des critères cliniques en raison de l'accès restreint à la ventilation mécanique moderne, à la gazométrie artérielle et aux outils spécialisés de monitoring respiratoire. Ces contraintes pourraient influencer la fréquence et les déterminants de l'échec d'extubation. L'objectif de cette étude était de déterminer la fréquence de l'échec d'extubation et d'identifier les facteurs qui lui sont associés chez les patients post opérés au Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel (CHU PZaGa) de Mahajanga.

II. MATERIELS ET METHODE

II.1.1 Cadre et lieu de l'étude

L'étude a été réalisée dans le service de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel (CHUPZaGa) de Mahajanga. Ce service assure la prise en charge préopératoire et postopératoire des patients issus de différentes spécialités chirurgicales, notamment la chirurgie générale, la traumatologie, la neurochirurgie, la chirurgie gynécologie-obstétrique, maxillo-faciale et l'oto-rhino-laryngologique. Durant la période d'étude, certaines modalités de monitoring et

d'assistance respiratoire habituellement utilisées lors du sevrage ventilatoire n'étaient pas disponibles dans le service. La ventilation mécanique invasive n'était pas disponible, ne permettant pas la réalisation d'épreuves standardisées de ventilation spontanée. Aucun analyseur de gaz du sang artériel ni dispositif de monitoring de la curarisation n'était accessible. Après l'extubation, les patients étaient maintenus en ventilation spontanée avec oxygénothérapie au masque facial, délivrant une fraction inspirée en oxygène (FiO₂) estimée à 100 %.

II.1.2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective, observationnelle de type cas-témoins.

II.1.3 Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 1er septembre 2016 au 1er septembre 2019, soit une période de trois ans.

II.1.4 Population d'étude

L'étude a concerné tous les patients admis dans le service de réanimation chirurgicale durant la période d'étude, ayant bénéficié d'une intubation endotrachéale suivie d'une extubation, quel que soit leur âge, leur sexe ou le type de chirurgie réalisée.

II.1.5 Critères d'inclusion

Groupe des cas : Ont été inclus dans le groupe des cas les patients admis en réanimation chirurgicale, intubés pendant plus de 24 heures et ayant présenté un échec d'extubation.

Groupe des témoins : Ont été inclus dans le groupe des témoins les patients admis en réanimation chirurgicale, intubés pendant plus de 24 heures et ayant présenté une extubation réussie.

Pour chaque cas, deux témoins ont été sélectionnés par tirage au sort simple parmi les patients n'ayant pas présenté d'échec d'extubation durant la même période d'étude donnant un ratio de 1 cas pour 2 témoins.

II.1.6 Définitions opérationnelles

L'échec d'extubation, qui constituait le critère de jugement principal, a été défini par la nécessité d'une réintubation dans les 48 heures suivant l'extubation.

Les critères d'extubation reposaient sur les éléments suivants : fréquence respiratoire comprise entre 16 et 24 cycles par minute, saturation pulsée en oxygène (SpO₂) supérieure à 94 %, présence d'une déglutition efficace, présence d'un réflexe de toux avec absence d'encombrement bronchique majeur, ainsi qu'une amélioration de l'état neurologique avec un score de Glasgow supérieur à 12/15.

Les critères de réintubation comprenaient une dégradation neurologique (score de Glasgow inférieur à 10/15), la présence de signes cliniques évocateurs d'hypercapnie (sueurs, tachycardie, hypertension artérielle et troubles de la conscience), une détresse respiratoire associant une désaturation persistante malgré l'oxygénothérapie (SpO₂ < 90 %) et une tachypnée supérieure à 30 cycles par minute, ainsi qu'un encombrement bronchique sévère.

II.1.7 Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude les patients décédés avant l'extubation ainsi que ceux dont les proches ont refusé de donner leur consentement à la participation à l'étude.

II.1.8 Variables étudiées

II.1.8.1 Caractéristiques sociodémographiques

L'âge et le sexe.

II.1.8.2 Antécédents médicaux

L'hypertension artérielle (HTA), le diabète, l'asthme et l'accident vasculaire cérébral (AVC).

II.1.8.3 État clinique à l'admission en réanimation

Le score de Glasgow, la présence d'un état de choc et d'une fièvre.

II.1.8.4 Données chirurgicales

- Le type de chirurgie réalisé : la chirurgie digestive, neurochirurgie ainsi que la chirurgie gynécologique-obstétricale.
- Le caractère programmé ou urgent de l'intervention ainsi que la durée de l'intervention chirurgicale.

II.1.8.5 Données relatives à l'échec d'extubation

- Délai entre l'extubation et la réintubation,

- Cause(s) de réintubation : détresse respiratoire, obstruction des voies aériennes supérieures (encombrement bronchique), défaillance neurologique ou défaillance cardiaque.

II.1.8.6 Évolution des patients

- La durée du séjour en réanimation, la réalisation d'une trachéotomie secondaire et la mortalité en réanimation.

II.1.9 Considérations éthiques

Cette étude a été réalisée dans le respect des principes éthiques de la Déclaration d'Helsinki. L'anonymat et la confidentialité des informations ont été strictement respectés tout au long du processus de collecte et d'analyse des données. Aucune donnée permettant l'identification des patients n'a été rapportée dans ce travail. L'autorisation de réaliser l'étude a été obtenue auprès des responsables de l'hôpital.

II.1.10 Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 25.0. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et en pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne $\pm$ écart-type ou par leur médiane et leurs extrêmes selon leur distribution.

Une analyse bivariée a été réalisée afin de comparer les caractéristiques des patients ayant présenté un échec d'extubation (cas) à celles des patients ayant présenté une extubation réussie (témoins). Les comparaisons des proportions ont été effectuées à l'aide du test du Chi-deux de Pearson ou du test exact de Fisher lorsque les conditions d'application du Chi-deux n'étaient pas réunies. Le seuil de significativité statistique a été fixé à 5 %. Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

III. RÉSULTATS

III.1 Sélection des patients

Parmi les 1038 patients admis dans le service de réanimation chirurgicale durant la période d'étude, 178 ont bénéficié d'une intubation suivie d'une extubation. Après application des critères d'éligibilité, 173 patients ont été inclus dans l'étude.

Parmi eux, 50 ont présenté un échec d'extubation, soit une incidence de 28,9 %, tandis que 123 ont présenté une extubation réussie (71,1 %). Pour l'analyse cas-témoins, 100

témoins ont été sélectionnés par tirage au sort parmi les patients ayant présenté une extubation réussie, selon un ratio de deux témoins pour un cas.

III.2 Caractéristiques sociodémographiques

III.2.1 Âge et sexe

L'âge moyen des patients ayant présenté un échec d'extubation était de $34,7 \pm 15,5$ ans, avec des extrêmes de 11 et 81 ans. Chez les témoins, l'âge moyen était de $20,1 \pm$

6,1 ans, avec des extrêmes de 13 et 78 ans. Dans les deux groupes, la tranche d'âge de 15 à 34 ans était la plus représentée. Elle concernait 50 % des cas et 84 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$).

Une prédominance féminine a été observée dans les deux groupes. Les femmes représentaient 70 % des cas et 68 % des témoins. Aucune différence significative n'a été observée selon le sexe ($p = 0,803$). (Tableau I)

Tableau I : Répartition selon l'âge

	Cas n (%)	Témoins n (%)	p
Tranche d'âge			
< 15 ans	1 (2)	8 (8)	< 0,001
15-34 ans	25 (50)	84 (84)	
35-54 ans	10 (20)	2 (2)	
55 ans et plus	14 (28)	6 (6)	
Sexe			
Masculin	15(30)	32(32)	0,803
Féminin	35(70)	68(68)	

III.3 Antécédents médicaux

Parmi les patients inclus, 18 cas et 85 témoins ne présentaient aucun antécédent médical connu. Certains patients pouvaient présenter plusieurs antécédents simultanément. L'HTA était retrouvée chez 42 % des cas contre 5 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$). Le diabète était observé chez 16 % des cas et 21 % des témoins, sans différence significative entre les deux groupes ($p = 0,465$). Une insuffisance cardiaque était présente chez 14 %

des cas contre 6 % des témoins. L'asthme concernait 4 % des patients dans chacun des groupes, sans différence significative ($p = 1,000$). Un antécédent d'AVC était retrouvé chez 2 % des cas et 7 % des témoins, sans différence significative ($p = 0,199$). (Tableau II)

Tableau II : Antécédents médicaux des patients

	Cas n (%)	Témoins n (%)	p
HTA	21 (42)	5 (5)	<0,001
Diabète	8 (16)	21 (21)	0,465
Insuffisance cardiaque	7 (14)	6 (6)	0,08
Asthme	2 (4)	4 (4)	1,0
AVC	1 (2)	7(7)	0,199

III.4 Données chirurgicales

La durée moyenne de l'intervention chirurgicale était de 3,0 ± 2,0 heures chez les cas contre 2,1 ± 1,0 heures chez les témoins.

La neurochirurgie représentait le type d'intervention le plus fréquent chez les patients ayant présenté un échec d'extubation (42 % contre 18 % chez les témoins). Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,01$). La chirurgie viscérale concernait respectivement 12 % des cas et 17 % des témoins ($p = 0,420$). La chirurgie obstétricale représentait 16 % des interventions chez les cas contre 13 % chez les témoins ($p = 0,900$).

La chirurgie réalisée en urgence concernait 76 % des cas contre 35 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$).

La durée opératoire était supérieure à deux heures chez 90 % des cas contre 27 % des témoins. À l'inverse, les interventions d'une durée inférieure à deux heures représentaient 10 % des cas et 73 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,017$). (Tableau III)

III.4 Données chirurgicales

La durée moyenne de l'intervention chirurgicale était de 3,0 ± 2,0 heures chez les cas contre 2,1 ± 1,0 heures chez les témoins.

La neurochirurgie représentait le type d'intervention le plus fréquent chez les patients ayant présenté un échec d'extubation (42 % contre 18 % chez les témoins). Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,01$). La chirurgie viscérale concernait respectivement 12 % des cas et 17 % des témoins ($p = 0,420$). La chirurgie obstétricale représentait 16 % des interventions chez les cas contre 13 % chez les témoins ($p = 0,900$).

La chirurgie réalisée en urgence concernait 76 % des cas contre 35 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,001$).

La durée opératoire était supérieure à deux heures chez 90 % des cas contre 27 % des témoins. À l'inverse, les interventions d'une durée inférieure à deux heures représentaient 10 % des cas et 73 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p = 0,017$). (Tableau III)

Tableau III : Caractéristiques chirurgicales

	Cas n (%)	Témoins n (%)	p
Chirurgie urgente	38 (76)	35 (35)	<0,001
Neurochirurgie	21 (42)	18 (18)	<0,001
Chirurgie viscérale	6 (12)	17 (17)	0,42
Chirurgie obstétricale	8 (16)	13 (13)	0,90
Durée opératoire < 2h	5 (10)	73 (73)	<0,001

III.5 Données relatives à l'intubation et à l'extubation

L'intubation était motivée par une atteinte neurologique chez 56 % des patients, une détresse respiratoire chez 30 % et une instabilité hémodynamique chez 14 %. Une sédation avait été administrée chez 63 % des patients. La durée médiane d'intubation était de 4 jours [2–7] chez les cas contre 2 jours

[1–4] chez les témoins. Parmi les paramètres évalués avant l'extubation, une fièvre était présente chez 12 % des cas et n'a été observée chez aucun témoin. Un état de choc était observé chez 26 % des cas contre 3 % des témoins. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,01$). (Tableau IV)

Tableau IV : Paramètres pré-extubation

	Cas n (%)	Témoins n (%)	p
Intubation > 2 jours	29 (58)	4 (4)	0,017
Fièvre	6 (12)	0(0)	0,002
État de choc	13 (26)	3 (3)	<0,01

III.6 Causes de réintubation

Parmi les 50 patients ayant présenté un échec d'extubation, l'altération neurologique constituait la principale cause de réintubation, retrouvée dans 46 % des cas. La détresse respiratoire aiguë représentait 28 % des causes de

réintubation, tandis que l'encombrement bronchique était observé dans 26 % des cas.

III.7 Évolution des patients

La durée moyenne du séjour en réanimation des patients ayant présenté un échec d'extubation était de $10,1 \pm 2,3$ jours, avec des extrêmes de 5 à 18 jours. Une trachéotomie secondaire a été réalisée chez 11 patients (22 %). Quinze patients sont décédés au cours de leur hospitalisation en réanimation, correspondant à une mortalité de 30 %.

IV-DISCUSSION

Notre étude avait pour objectif d'évaluer la fréquence de l'échec d'extubation et d'identifier les facteurs associés chez les patients admis en réanimation chirurgicale dans un contexte de ressources limitées. Parmi les 173 patients ayant bénéficié d'une extubation, 50 ont nécessité une réintubation dans les 48 heures, soit une incidence de 28,9 %. Les facteurs associés à l'échec d'extubation étaient principalement l'âge avancé, l'hypertension artérielle, la neurochirurgie, la chirurgie réalisée en urgence, la durée opératoire prolongée, l'intubation de plus de deux jours ainsi que la présence d'un état de choc avant l'extubation.

La fréquence de l'échec d'extubation observée dans notre étude est supérieure à celle rapportée dans la littérature internationale, où elle varie généralement entre 5 % et 20 % selon les populations étudiées et les critères utilisés pour définir la réintubation [1-4]. Epstein et al. ont rapporté un taux d'environ 13 %, tandis que Frutos-Vivar et al. retrouvaient un taux voisin de 15 % dans une large cohorte multicentrique de patients de réanimation [1,3]. Cette différence pourrait s'expliquer par les caractéristiques de notre population, composée exclusivement de patients chirurgicaux, avec une proportion importante de neurochirurgie et de chirurgie urgente. Elle pourrait également refléter les contraintes liées à notre environnement de soins, caractérisé par des ressources diagnostiques et thérapeutiques limitées.

L'âge avancé était associé à l'échec d'extubation dans notre étude. Ce résultat est cohérent avec plusieurs travaux ayant montré une augmentation du risque de réintubation chez les patients âgés [4-6]. Le vieillissement s'accompagne d'une diminution de la compliance thoracique, d'une altération de la force musculaire respiratoire et d'une réduction des mécanismes de protection des voies aériennes. Ces modifications physiologiques diminuent la capacité du patient à maintenir une ventilation efficace après l'extubation et augmentent le risque de détresse respiratoire secondaire.

L'HTA était significativement plus fréquente chez les patients ayant présenté un échec d'extubation. Bien qu'elle ne soit pas systématiquement identifiée comme un facteur prédictif indépendant dans les études antérieures, elle peut être considérée comme un marqueur de terrain cardiovasculaire fragile. L'HTA pourrait constituer un marqueur de fragilité cardiovasculaire susceptible d'être associé à un risque accru de complications après l'extubation [3].

La neurochirurgie constituait le type d'intervention le plus fréquemment associé à l'échec d'extubation. Cette observation rejoint les résultats de plusieurs études consacrées aux patients neurochirurgicaux et cérébrolésés [7-9]. Chez ces patients, la récupération neurologique est souvent incomplète malgré une amélioration apparente du score de Glasgow. Les troubles de la conscience, les anomalies de la déglutition, l'inefficacité de la toux et l'altération des réflexes de protection des voies aériennes augmentent considérablement le risque d'inhalation bronchique et de défaillance respiratoire après l'extubation.

La chirurgie réalisée en urgence était également associée à l'échec d'extubation. Les patients opérés en urgence présentent généralement un état physiologique plus précaire, une optimisation préopératoire limitée et une incidence plus élevée des complications postopératoires. Ils sont également plus susceptibles de présenter une instabilité hémodynamique persistante ou une défaillance multiviscérale pouvant compromettre le succès du sevrage ventilatoire. Cette association pourrait s'expliquer par la gravité initiale des patients opérés en urgence, davantage exposés à l'instabilité hémodynamique et aux complications postopératoires [3].

La durée opératoire prolongée était significativement associée à l'échec d'extubation. Les interventions longues sont souvent le reflet d'une chirurgie complexe, associée à une exposition prolongée aux agents anesthésiques, à des pertes sanguines plus importantes et à une réponse inflammatoire plus marquée. Ces facteurs peuvent retarder la récupération neurologique et respiratoire postopératoire et augmenter le risque de complications respiratoires précoces.

Dans notre série, une durée d'intubation supérieure à deux jours était également associée à l'échec d'extubation. Ce résultat rejoint les recommandations et observations issues des travaux sur le sevrage ventilatoire [10-12]. Une intubation prolongée favorise la faiblesse musculaire acquise en réanimation, l'atrophie diaphragmatique, l'encombrement bronchique et les infections respiratoires. L'ensemble de ces mécanismes peut compromettre la capacité du patient à maintenir une ventilation spontanée efficace après le retrait

de la sonde endotrachéale. La présence d'un état de choc avant l'extubation constituait un autre facteur associé à l'échec. L'état de choc témoigne d'une gravité persistante et d'une instabilité physiologique pouvant entraîner une hypoperfusion tissulaire, une dysfonction multiviscérale et une faiblesse musculaire importante. Dans ce contexte, l'augmentation du travail respiratoire après l'extubation peut rapidement dépasser les capacités d'adaptation du patient, conduisant à une réintubation précoce. L'analyse des causes de réintubation montre que l'altération neurologique représentait la première cause d'échec d'extubation, retrouvée chez près de la moitié des patients. Cette prédominance est probablement liée à l'importance de la population neurochirurgicale dans notre étude. Des résultats similaires ont été rapportés chez les patients cérébrolésés, pour lesquels l'altération de la conscience constitue l'un des principaux déterminants de la réintubation [5,7,8]. La détresse respiratoire aiguë représentait la deuxième cause de réintubation, suivie de l'encombrement bronchique. Ces observations concordent avec les données de la littérature, qui identifient les défaillances neurologiques et respiratoires comme les principales causes d'échec d'extubation [3,4,13].

Le taux élevé d'échec observé dans notre étude pourrait également être influencé par les contraintes propres à notre environnement de soins. Durant la période étudiée, le service ne disposait ni de ventilation mécanique invasive permettant la réalisation d'épreuves standardisées de ventilation spontanée, ni d'analyseur de gaz du sang artériel. Les recommandations internationales soulignent pourtant l'importance de ces outils dans l'évaluation de l'aptitude à l'extubation [10,13,14]. L'absence de gazométrie artérielle ne permettait pas d'identifier certaines anomalies ventilatoires ou métaboliques susceptibles d'augmenter le risque d'échec. De même, l'absence de monitoring objectif de la curarisation ne permettait pas de dépister un éventuel bloc neuromusculaire résiduel. Dans ce contexte, les décisions d'extubation reposaient essentiellement sur des critères cliniques, ce qui pourrait avoir contribué à la fréquence élevée de réintubation observée.

L'échec d'extubation s'est accompagné d'une morbidité importante dans notre série. Les patients concernés présentaient une durée moyenne de séjour en réanimation supérieure à dix jours, 22 % ont nécessité une trachéotomie secondaire et la mortalité atteignait 30 %. Ces résultats rejoignent ceux de nombreuses études ayant démontré que l'échec d'extubation constitue un événement grave associé à une augmentation de la durée d'hospitalisation, du recours

aux procédures invasives et de la mortalité hospitalière [4,15-18].

Notre étude présente certaines limites. Son caractère monocentrique limite l'extrapolation des résultats à d'autres contextes. L'absence de gazométrie artérielle, de ventilation mécanique permettant des épreuves de ventilation spontanée standardisées, ainsi que l'absence d'évaluation objective de la force musculaire respiratoire ne nous ont pas permis d'étudier certains facteurs reconnus dans la littérature. Néanmoins, cette étude apporte des données originales sur l'échec d'extubation dans un contexte africain à ressources limitées, domaine pour lequel les données demeurent encore peu nombreuses.

V- CONCLUSION

L'échec d'extubation était fréquent dans notre service de réanimation chirurgicale. Les patients âgés, hypertendus, neurochirurgicaux, opérés en urgence, intubés de manière prolongée ou présentant un état de choc était associé à l'échec d'extubation. L'amélioration du monitoring respiratoire, l'accès à la gazométrie artérielle, la disponibilité d'épreuves standardisées de sevrage ventilatoire et le renforcement de la surveillance post-extubation pourraient contribuer à réduire la fréquence de cette complication dans les contextes à ressources limitées.

Références :

- [1]. Epstein SK. Decision to extubate. *Intensive Care Med.* 2002 May;28(5):535-546.
- [2]. Esteban A, Alía I, Tobin MJ, Gil A, Gordo F, Vallverdú I, et al. Effect of spontaneous breathing trial duration on outcome of attempts to discontinue mechanical ventilation. *Spanish Lung Failure Collaborative Group. Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159(2):512-518.
- [3]. Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Esteban A, Epstein SK, Arabi Y, Apezteguía C, et al. Risk factors for extubation failure in patients following a successful spontaneous breathing trial. *Chest.* 2006;130(6):1664-1671.
- [4]. Thille AW, Harrois A, Schortgen F, Brun-Buisson C, Brochard L. Outcomes of extubation failure in medical intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 2011;39(12):2612-2618.
- [5]. Namen AM, Ely EW, Tatter SB, Case LD, Lucia MA, Smith A, et al. Predictors of successful extubation in

- neurosurgical patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(3 Pt 1):658-664.
- [6]. Baptistella AR, Sarmiento FJ, da Silva KR, Baptistella SF, Taglietti M, Zuquello RÁ, et al. Predictive factors of weaning from mechanical ventilation and extubation outcome: A systematic review. *J Crit Care.* 2018;48:56-62.
- [7]. Coplin WM, Pierson DJ, Cooley KD, Newell DW, Rubenfeld GD. Implications of extubation delay in brain-injured patients meeting standard weaning criteria. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000;161(5):1530-1536.
- [8]. Ko R, Ramos L, Chalela JA. Conventional weaning parameters do not predict extubation failure in neurocritical care patients. *Neurocrit Care.* 2009;10(3):269-273.
- [9]. Kulkarni AP, Agarwal V. Extubation failure in intensive care unit: predictors and management. *Indian J Crit Care Med.* 2008;12(1):1-9..
- [10]. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, et al. Weaning from mechanical ventilation. *Eur Respir J.* 2007;29(5):1033-1056.
- [11]. MacIntyre NR, Cook DJ, Ely EW Jr, Epstein SK, Fink JB, Heffner JE, et al. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. *Chest.* 2001;120(6 Suppl):375S-395S.
- [12]. Funk GC, Anders S, Breyer MK, Burghuber OC, Edelmann G, Heindl W, et al. Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories. *Eur Respir J.* 2010;35(1):88-94.
- [13]. Thille AW, Richard JC, Brochard L. The decision to extubate in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013 Jun 15;187(12):1294-1302.
- [14]. Salam A, Tilluckdharry L, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Neurologic status, cough, secretions and extubation outcomes. *Intensive Care Med.* 2004 Jul;30(7):1334-1339.
- [15]. Epstein SK, Ciubotaru RL. Independent effects of etiology of failure and time to reintubation on outcome for patients failing extubation. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158(2):489-493.
- [16]. Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong JB. Effect of failed extubation on the outcome of mechanical ventilation. *Chest.* 1997;112(1):186-192.
- [17]. Seymour CW, Martinez A, Christie JD, Fuchs BD. The outcome of extubation failure in a community hospital intensive care unit: a cohort study. *Crit Care.* 2004;8(5):R322-327.
- [18]. Miu T, Joffe AM, Yanez ND, Khandelwal N, Dagal AH, Deem S, et al. Predictors of reintubation in critically ill patients. *Respir Care.* 2014;59(2):178-185.