



ROYAUME DU MAROC
Université Mohammed V - Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie
RABAT



Année : 2022

MS0362022

Mémoire de fin d'études

Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité

en **REANIMATION ANESTHESIE**

Intitulé

LA MORTALITE CHEZ LE SUJET AGE EN REANIMATION

ETUDE RETROSPECTIVE A PROPOS DE 200 CAS

Elaboré par :

Docteur CHATER Meryem

Sous la direction du

Professeur HIJRI Ahmed

Année: 2022

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :Echelle OMS (Performance statuts)	10
Tableau II: Score SOFA.....	11
Tableau III: Analyse univariée des facteurs prédictifs de mortalité	22
Tableau IV: Analyse multivariée des facteurs prédictifs de mortalité.....	23
Tableau V: Index de Katz.....	34

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Taux des patients âgés de plus de 65 ans admis en Réanimation.	13
Figure 2 :Répartition des patients selon les tranches d'âge.	14
Figure 3 :Répartition des patients selon le sexe	14
Figure 4: Index de Katz	15
Figure 5: Répartitions des patients âgés selon le motif d'admission.	16
Figure 6: Répartitions des patients âgés selon le service d'origine	16
Figure 7: Répartition des patients âgés selon les comorbidités	17
Figure 8: Taux des sujets âgés dénutris à l'admission	18
Figure 9: Répartition des patients selon le score OMS	19
Figure 10: Répartition des patients selon le recours à la ventilation mécanique (VM) et aux drogues vasoactives (Drogues).....	20
Figure 11: Taux de mortalité des sujets âgés en réanimation	21
Figure 12: Causes de décès des patients âgés en réanimation	21
Figure 13: score clinique de fragilité (les valeurs de 8 « dépendance totale » et 9 « maladie terminale » ne sont pas représentés) [18].	30

PLAN

INTRODUCTION.....	6
MATERIEL D’ETUDE ET METHODES.....	8
I. Patients :	9
1. Critères d’inclusion :	9
2. Critères d’exclusion :	9
4. Recueil des données :	9
II. Méthodes statistiques	11
RESULTATS	12
I- ETUDE DESCRIPTIVE	13
1. Nombre de patients	13
2. Âge	13
3. Sexe	14
4. Le motif et le type d’admission	15
5. Comorbidités	17
6. Dénutrition	18
7. Score OMS et défaillances d’organes	18
8. Recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives	19
9. taux de mortalité :	21
II- ETUDE ANALYTIQUE	22
DISCUSSION	24
I-Définition du sujet âgé et notion de fragilité	25
III-Admission du sujet âgé en réanimation.....	27
IV-Mortalité du sujet âgé en réanimation.....	32
A-Incidence.....	32
B-Facteurs de risques de mortalité.....	33
CONCLUSION.....	44
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	49

INTRODUCTION

Selon l’OMS (Organisation mondiale de la Santé), toute personne de plus de 60 ans est considérée comme une personne âgée. Cette définition ne prend pas toutefois en compte les caractéristiques du vieillissement qui sont variables d’une personne à une autre et qui reflètent réellement les réserves physiologiques d’un individu donné.

Dans la littérature médicale, particulièrement en réanimation, le patient âgé est souvent défini comme une personne de plus de 65 ans [1].

Les études font état d’un taux d’admission des sujets âgés en réanimation de l’ordre 26 à 51 % [2]. Aussi, sont-ils souvent mis en avant les critères d’admission des sujets âgés en réanimation et les suites à court et à moyen terme.

A l’instar des autres pays, le Maroc connaît une inversion progressive de la pyramide des âges, avec augmentation de la proportion des sujets de plus de 65 ans qui passera à 24.5% en 2050 [3].

Du ce fait, les sujets âgés représentent une part de plus en plus importante des patients pris en charge par les anesthésistes réanimateurs. La morbidité et la mortalité péri-opératoires augmentent avec l’âge d’où l’intérêt d’une bonne connaissance des facteurs prédictifs de mortalités chez les sujets âgés.

De nombreuses études ont évalué les résultats des patients âgés admis aux unités de soins intensifs, dans ce but notre étude rétrospective au sein du service de réanimation à l’hôpital Avicenne de rabat, à comme objectif de décrire et d’analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques des patients âgées 65 ans et plus admis en réanimation et d’identifier les facteurs prédictifs de leur mortalité.

**MATERIEL D'ETUDE
ET METHODES**

I. PATIENTS :

Nous avons réalisé une étude rétrospective, descriptive et analytique de type cohorte à partir des dossiers des patients âgés de 65 ans et plus admis au service de réanimation de l'hôpital Avicenne de rabat durant la période allant du 1er Janvier 2019 au 31 Décembre 2020.

1. Critères d'inclusion :

- Tous les patients âgés de 65 ans et plus quel que soient leur sexe et qui sont admis pour une détresse vitale respiratoire, circulatoire et/ou neurologique ou post opératoire d'une chirurgie programmée.

2. Critères d'exclusion :

- Tous les patients âgés moins de 65 ans.
- les dossiers incomplets.

4. Recueil des données :

Pour chaque patient inclus dans l'étude, nous avons recueilli les données suivantes :

- L'Age ;
- Le sexe ;
- Le motif et le type d'admission en réanimation ;
- Les comorbidités ;
- La dénutrition ;
- Le score OMS (Tableau I) ;
- Les scores de gravité et les défaillances d'organes ;
- Le recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives ;
- La survenue éventuelle de complication ou de Décès ;
- La durée de séjour en réanimation ;

Le type d'admission a été analysé selon qu'il s'agissait d'une admission dans les suites d'une chirurgie programmée, d'une chirurgie urgente ou pour prise en charge d'une urgence médicale.

Le motif d'admission représentait l'élément principal qui a justifiée l'hospitalisation en réanimation. Il est précisé, le cas échéant, à postériori, après avoir recueilli l'ensemble des données relatives aux patients.

La dénutrition a été définie par l'existence d'au moins trois éléments suivants :

- Un IMC ≤ 18.5 (< 22 kg /m² chez le sujet de plus de 70 ans) ;
- Une perte pondérale de plus de 10% ;
- Une albuminémie inférieure à 35 g/l [4, 5].

Le score OMS est représenté sur le tableau suivant (Tableau I) :

Tableau I :Echelle OMS (Performance statuts)

Cotation	État général du patient
0	Activité normale.
1	Capable de réaliser des petits travaux, ambulatoires.
2	Incapable de travailler, capable de s'occuper de lui-même, debout plus de 50 % du temps de veille.
3	Confiné au lit ou au fauteuil plus de 50 % du temps de veille.
4	Confiné au lit et incapable de s'occuper de lui-même.

Pour ce qui est de l'évaluation des scores de gravité et de défaillances d'organes, nous nous sommes basés sur le score SOFA (Sequentiel Organ Failure Assesment) (Tableau II).

Tableau II: Score SOFA

Système	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FiO ₂ , mmHg (kPa)	≥ 400 (53,3)	<400 (53,3)	< 300 (40)	<200 (26,7) avec soutien ventilatoire	<100 (13,3) avec soutien ventilatoire
Coagulation					
Plaquettes, x10 ³ /µl	≥ 150	< 150	<100	< 50	< 20
Foie					
Bilirubine, µmol/l (mg/dl)	<1,2 (20)	1,2-1,9 (20-32)	2,0-5,9 (33-101)	6,0-11,9 (102-204)	>12,0 (204)
Cardiovasculaire					
	PAM ≥ 70 mmHg	PAM < 70 mmHg	Dopamine < 5 ou dobutamine (toute dose)*	Dopamine 5,1-15 ou adrénaline ≤ 0,1 ou noradrénaline ≤ 0,1*	Dopamine < 15 ou adrénaline > 0,1 ou noradrénaline > 0,1*
Système nerveux central					
Glasgow Coma Scale	15	13-14	10-12	6-9	<6
Rénal					
Créatinine, µmol/l (mg/dl)	<1,2 (110)	1,2-1,9 (110-170)	2,0-3,4 (171-299)	3,5-4,9 (300-400)	>5 (440)
Diurèse, ml/j				<500	<200

II. METHODES STATISTIQUES

On a réalisé une analyse statistique par le logiciel (Excel, Windows version 10). Les variables qualitatives sont exprimées en pourcentage, alors que les résultats des variables quantitatives sont exprimés en moyenne et écart-type.

Les différents paramètres calculés ont fait l'objet d'une analyse univariée et multivariée, avec une comparaison entre le groupe des survivants et celui des décédés. Le seuil de signification a été considéré atteint pour une valeur de $p < 0,05$.

RÉSULTATS

I- ETUDE DESCRIPTIVE

1. Nombre de patients

Durant la période de l'étude (Janvier 2019 – Décembre 2020), 356 patients âgés de plus de 65 ans ont été admis dans le service de réanimation chirurgicale de l'hôpital Avicenne de Rabat, sur un total de 1200 patients. Le taux d'admission des sujets de plus de 65 ans était par conséquent de l'ordre de 30% (Figure 1).

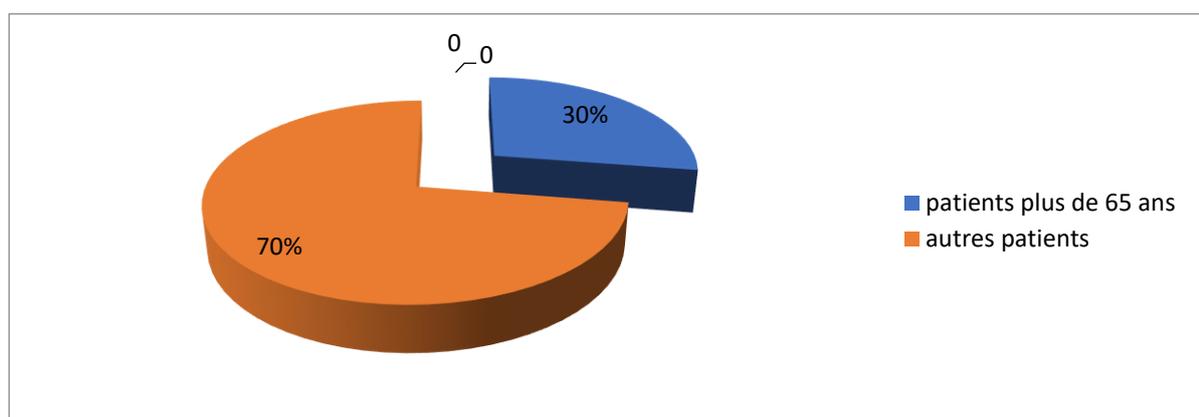


Figure 1: Taux des patients âgés de plus de 65 ans admis en Réanimation.

Le nombre des patients enrôlés dans l'étude était de 200, en raison des données inexploitable pour le reste des patients.

2. Âge

L'Age moyen de nos patients variait entre 65 ans et 106 ans, avec une moyenne de 74 ans \pm 7.15.

61.5% des patients avaient un âge compris entre 65 ans et 74 ans ;

28.5% étaient âgés entre 75 et 85 ans et 10% étaient âgés de plus de 85 ans (Figure 2).

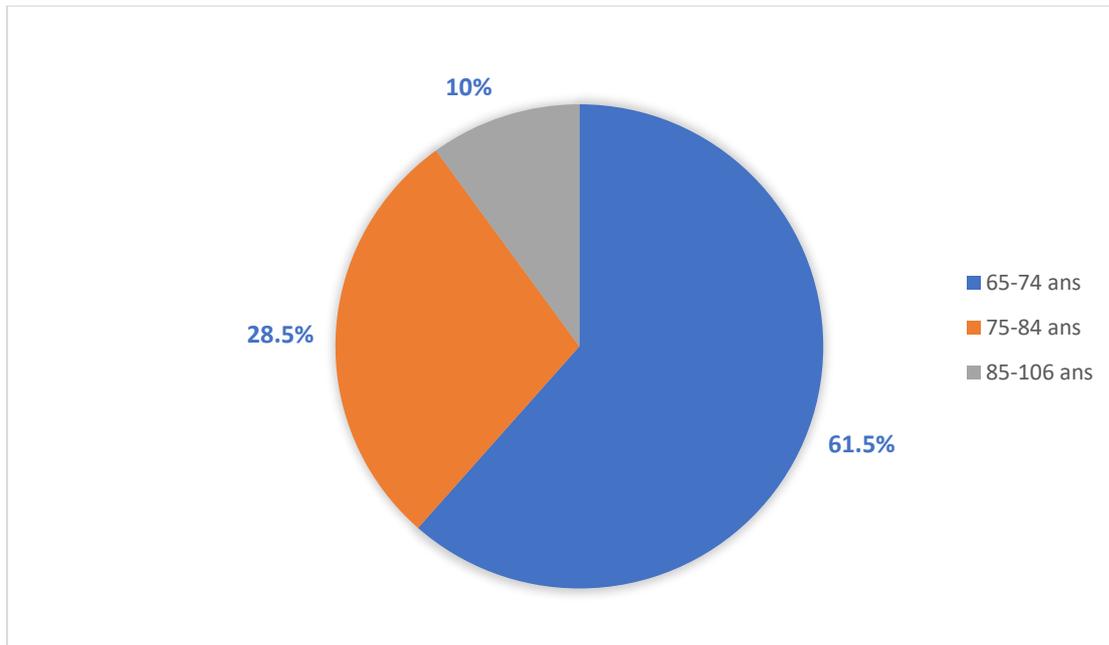


Figure 2 :Répartition des patients selon les tranches d'âge.

3. Sexe

Le sex-ratio hommes/femmes était de 1.6, avec 62.5% de patients de sexe masculin et 37.5% de patients de sexe féminin (Figure 3).

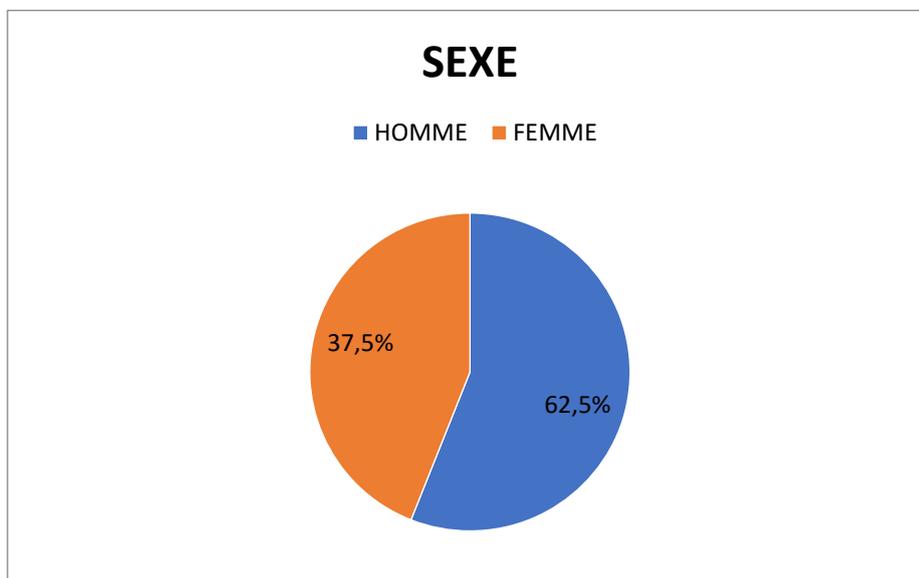


Figure 3 :Répartition des patients selon le sexe

4. Le motif et le type d'admission

44% des patients étaient admis en réanimation dans les suites d'une chirurgie programmée et 23% des patients ont été admis dans les suites d'une chirurgie urgente. 33% des patients étaient hospitalisés pour une urgence médicale (Figure 4).

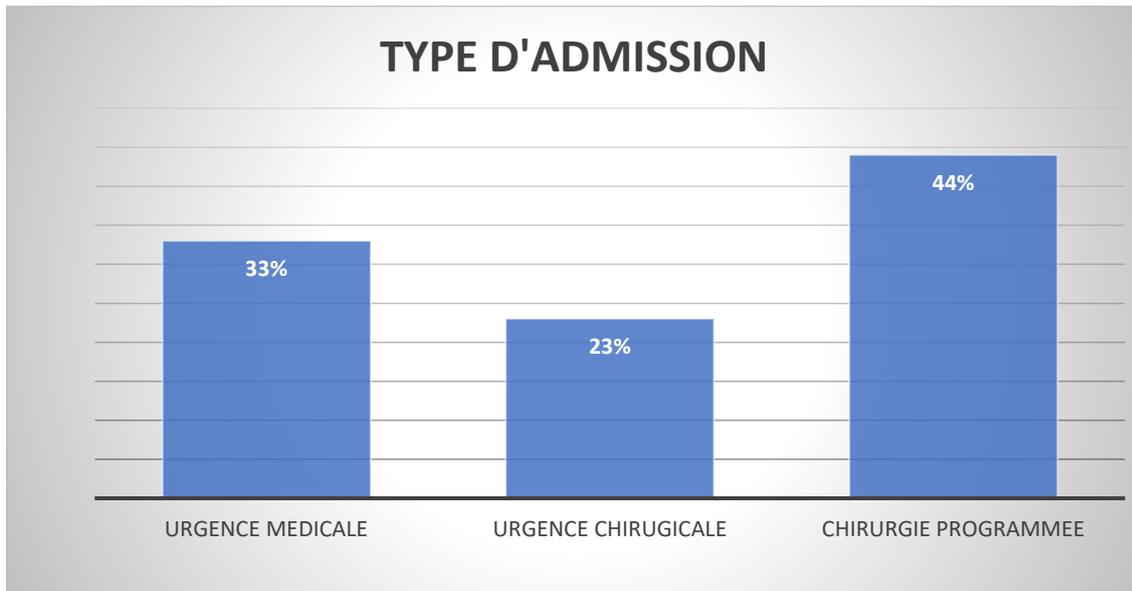


Figure 4: Index de Katz

Si on met de côté, les patients hospitalisés pour les suites d'une chirurgie programmée et qui n'ont pas présenté de dysfonction particulière, 27% des patients étaient admis pour dysfonction cardiovasculaires, 20% pour dysfonction respiratoires et 14% pour dysfonction neurologique (Figure 5).

Parmi l'ensemble des patients 26% étaient opérés d'une chirurgie digestive.

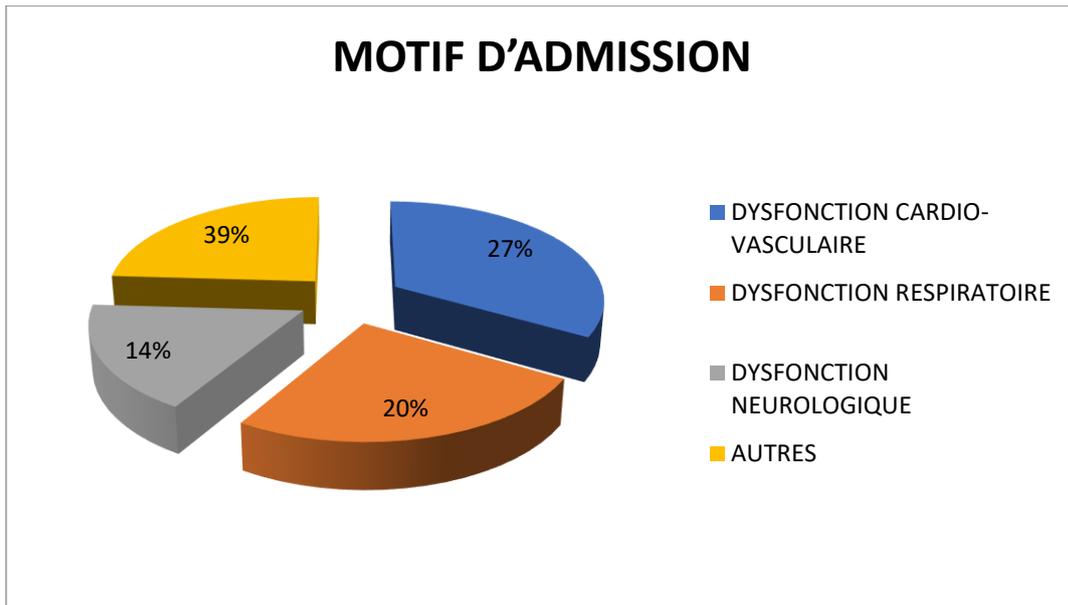


Figure 5: Répartitions des patients âgés selon le motif d'admission.

Pour ce qui est des services d'origine, 52% des patients étaient hospitalisés dans le service de chirurgie ; 32% des patients étaient hospitalisés dans le service des urgences et 16% étaient hospitalisés dans un service de médecine (Figure 6).

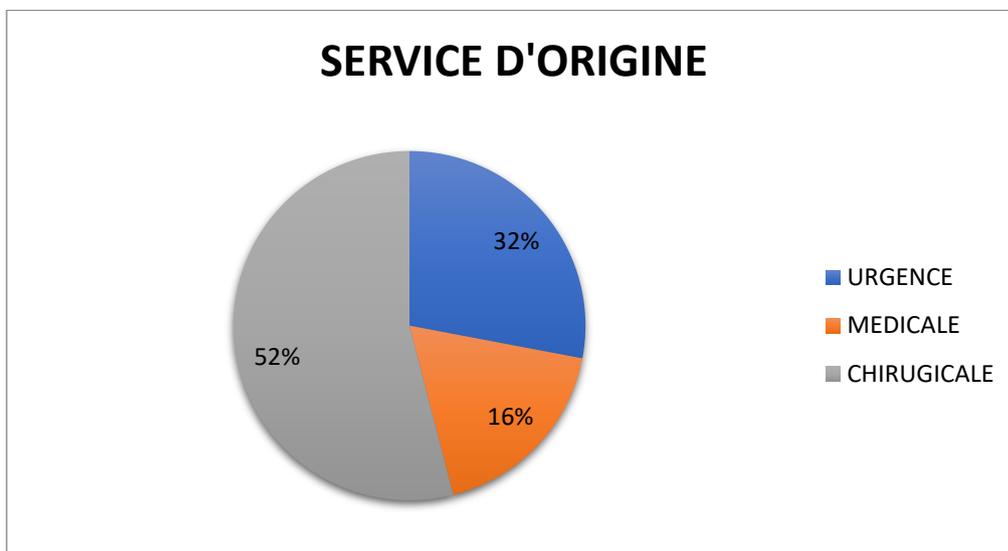


Figure 6: Répartitions des patients âgés selon le service d'origine

5. Comorbidités

Les comorbidités observées chez nos patients étaient essentiellement d'ordre cardiovasculaire (52.5%), suivies par le diabète (39.5%) et les pathologies respiratoires (35%). 6.5% présentaient les Accidents Vasculaires Cérébraux Ischémiques (Figure 7).

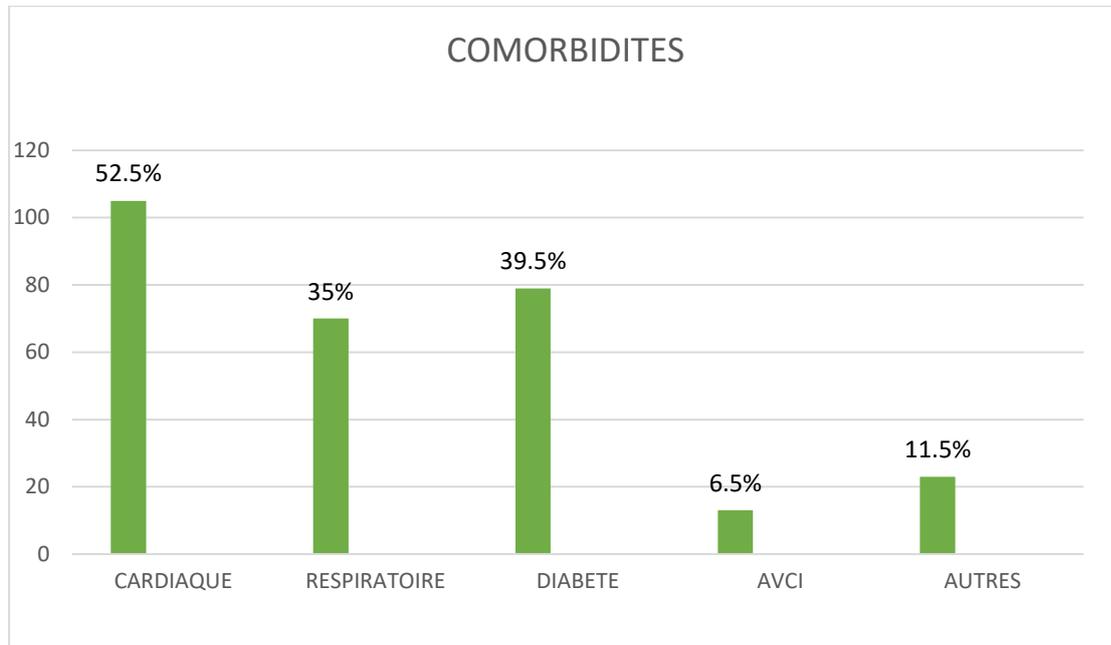


Figure 7: Répartition des patients âgés selon les comorbidités

6. Dénutrition

En se référant aux critères de dénutrition cités plus haut, 18.5% des patients inclus dans notre étude étaient porteurs d'une dénutrition (Figure 8).

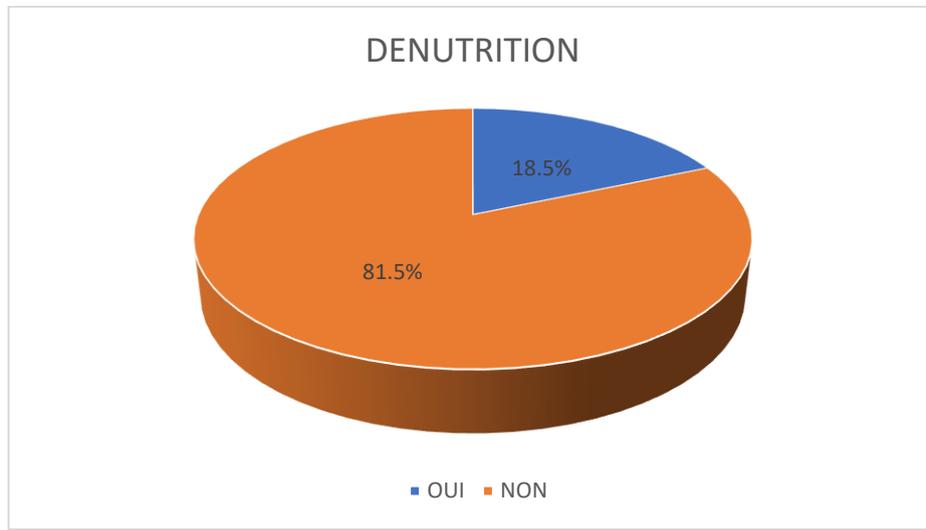


Figure 8: Taux des sujets âgés dénutris à l'admission

7. Score OMS et défaillances d'organes

La répartition des patients selon le score OMS est représentée sur la figure 9. La plupart des patients avait un score OMS à 2 (41%).

Comme mentionné plus haut, l'évaluation des dysfonctions viscérales reposait sur le score SOFA. La valeur moyenne du score SOFA était de 9.5 ± 2.97 .

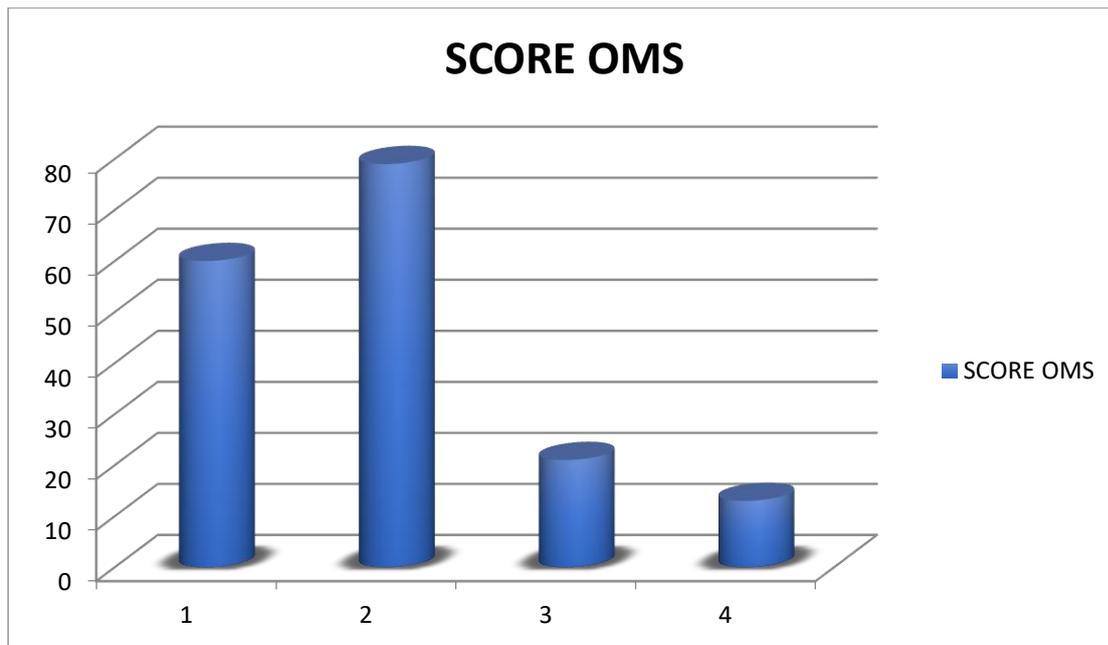


Figure 9: Répartition des patients selon le score OMS

8. Recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives

98 patients, soit 49% ont nécessité le recours à la ventilation mécanique. Le recours aux drogues vasoactives a été jugé indispensable chez 113 patients, soit 56.5% (Figure 10).

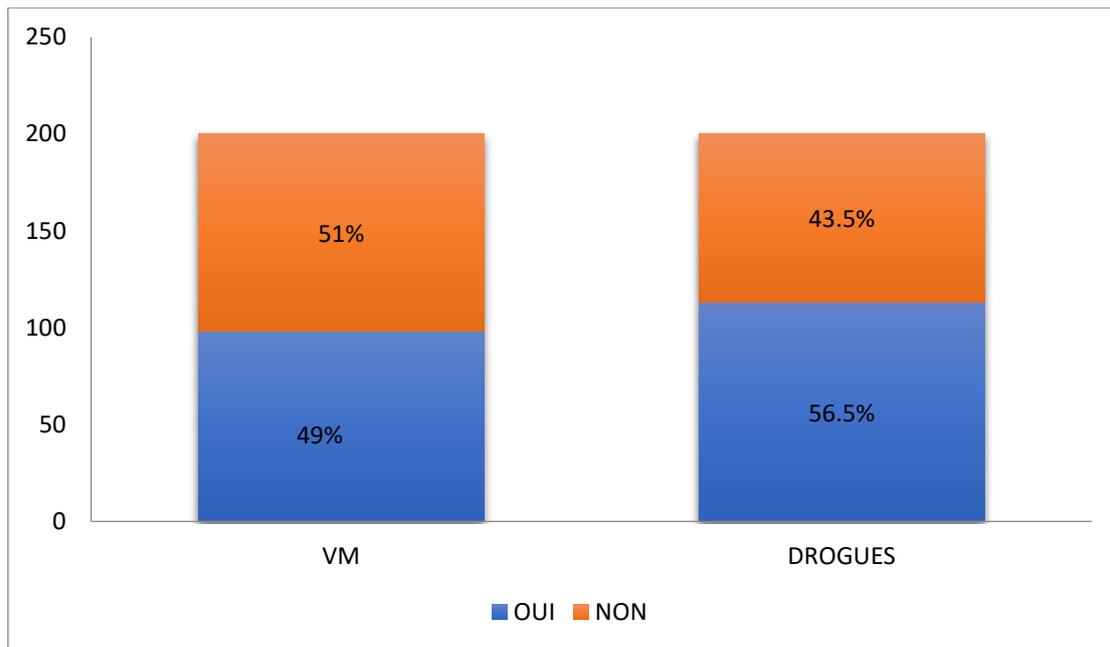


Figure 10: Répartition des patients selon le recours à la ventilation mécanique (VM) et aux drogues vasoactives (Drogues)

9. Taux de mortalité :

Sur les 200 patients enrôlés dans l'étude, nous déplorons 112 cas de décès, soit un taux de mortalité de 56% (Figure 11).

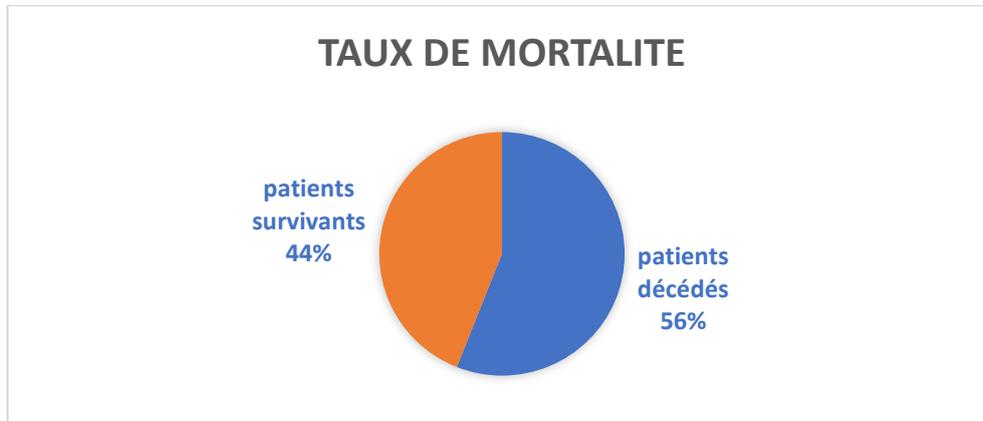


Figure 11: Taux de mortalité des sujets âgés en réanimation

Les causes des décès étaient dominées par le choc cardiogénique (43%) et septique (29%). 19% des patients sont décédés à la suite d'un choc hémorragique (Figure 12).

La durée moyenne de séjour en réanimation était de 5 jours, avec des extrêmes allant de 1 à 38 jours.

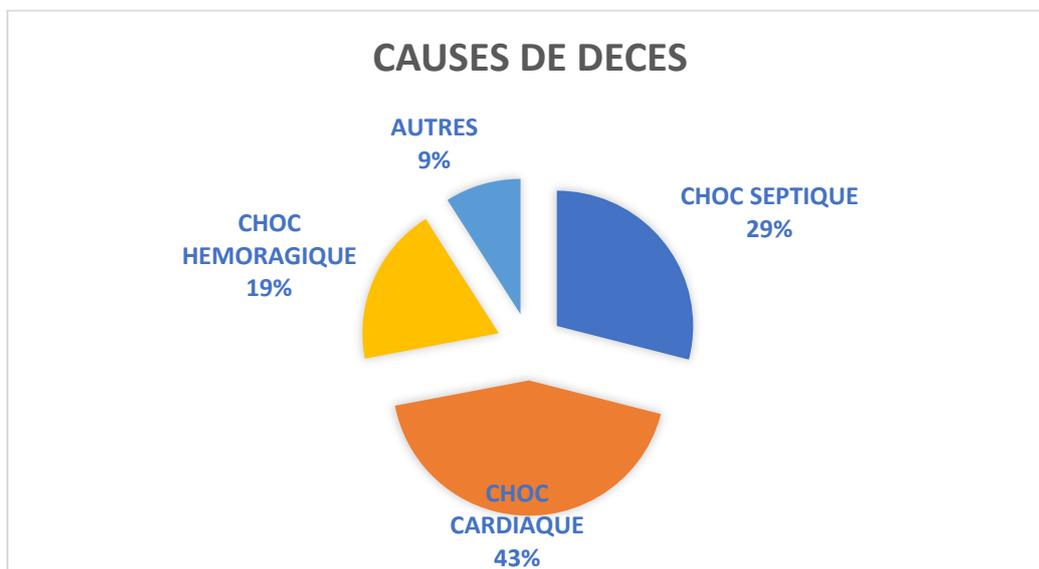


Figure 12: Causes de décès des patients âgés en réanimation

II- ETUDE ANALYTIQUE

L'analyse univariée des facteurs prédictifs de mortalité est représentée sur le tableau suivant : (Tableau III) :

Tableau III: Analyse univariée des facteurs prédictifs de mortalité

Variables	Survivants n=88 (44%)	Décédés n=112 (56%)	P value
Age moyen ± écart type	72.5 ± 6.25	74.3 ± 7.77	0.067
Age ≥ 75 ans	31 (40.79%)	45 (59.21%)	0.82
Sexe			
Masculin	61 (69%)	63 (56%)	0.059
Féminin	27 (31%)	49 (44%)	
Type d'admission			
Urgence Médicale	12 (14%)	54 (48%)	<0.001
Urgence Chirurgicale	26 (29%)	20 (18%)	
Chirurgie Programmée	50 (57%)	38(34%)	
Dénutrition	19 (22%)	18 (16%)	0.32
Score OMS			
1	36%	22%	0.099
2	33%	53%	
3	17%	22%	
4	13%	2%	
Score SOFA	8.88	9.87	<0.01

Recours à la VM	10%	90%	<0.001
Recours aux DV	11%	89%	<0.01
Durée de séjour	3.48	5.42	<0.01

VM : ventilation mécanique ; **DV** : drogues vasoactives

L'analyse multivariée des facteurs prédictifs de mortalité est représentée sur le tableau suivant (Tableau IV) :

Tableau IV: Analyse multivariée des facteurs prédictifs de mortalité

Variable	Odds Ratio (IC)	P value
Type d'admission	0.184 (0.818 ;0.390)	<0.001
Score SOFA	0.829 (0.709 ;0.960)	0.015
Recours à la VM	10.4 (2.41 ;44.8)	<0.01
Recours aux DV	23.8 (4.72 ;120)	<0.001

DISCUSSION

I-DEFINITION DU SUJET AGE ET NOTION DE FRAGILITE

La définition du sujet âgé n'est pas univoque. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, toute personne âgée de plus de 60 ans est considérée comme personne âgée [6]. Cette définition ne semble pas toutefois adaptée, en raison de l'allongement de l'espérance de vie, et du caractère très hétérogène du vieillissement, ne reflétant pas les réserves physiologiques d'un individu donné.

Dans la littérature médicale, particulièrement en réanimation, le patient âgé est souvent défini comme une personne de plus de 65 ans [1].

Dans la littérature anglo-saxonne, ces patients sont habituellement classés en trois catégories :

- Les « *young old* » ou « *young elderly* » pour les patients âgés de 65 à 75 ans ;
- Les « *old old* » ou « *older elderly* » pour les patients âgés de 75 à 85 ans ;
et
- Les « *oldest -old* » ou « *very elderly* » pour les patients âgés de plus de 85 ans [7,8].

L'inhomogénéité et la diversité des seuils rapportés plus haut illustrent bien les limites d'une définition chronologique du sujet âgé.

Le pronostic semble en effet déterminer davantage par la préservation des réserves fonctionnelles propres à chaque organe et à chaque individu. On pourrait ajouter à cela, le nombre de comorbidités qui augmente avec l'âge [9]. C'est dans ce contexte qu'est apparu le concept de fragilité, défini comme une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress, dont l'expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux [10].

L'adoption du critère de fragilité plutôt que l'âge chronologique pourrait impacter certains aspects de la prise en charge notamment en peripératoire ou à l'occasion d'une hospitalisation en réanimation.

Conformément aux données de la littérature, nous avons retenu dans notre étude l'âge de 65 ans comme étant le critère définissant le sujet âgé. L'âge moyen de nos patients était de 74 ans, avec des extrêmes allant de 65 ans à 106 ans.

La majeure partie des patients de notre étude (61.5%) appartenait au groupe des « *young old* » avec un âge allant de 65 à 75 ans. 10% des patients était âgés de plus de 85 ans.

III-ADMISSION DU SUJET AGE EN REANIMATION

De façon générale, l'admission d'un patient en réanimation, dépend de plusieurs facteurs, dont la gravité de l'affection initiale, mais aussi la disponibilité des lits de réanimation. En l'absence de critères d'admission consensuels et unanimes, les décisions d'admission peuvent être très différentes, pouvant engendrer un double risque ; d'acharnement thérapeutique ou d'abandon thérapeutique.

L'admission de personnes âgées obéit en effet aux recommandations générales, selon lesquelles, les services de réanimation devraient être réservés aux patients qui ont des pathologies réversibles et pour lesquels, il y a une perspective raisonnable de récupération [11,12].

Si la communauté médicale s'accorde pour dire que l'âge en lui-même ne doit pas constituer le seul critère de tri, il n'empêche qu'il représente souvent un facteur de refus d'admission en réanimation.

Une étude prospective ancienne, réalisée au sein de 25 unités de réanimation, à propos de 1009 patients, a retrouvé un taux de refus d'admission de l'ordre de 28% [13]. Ce refus d'admission étant indépendamment associé à l'âge de plus 65 ans et à un état de santé jugé précaire [13]. Des résultats similaires étaient retrouvés dans une étude prospective monocentrique où la proportion de refus était de 38% et l'âge de plus de 65 ans en représentait un facteur indépendant [14]

Dans une étude prospective à propos de 108 patients âgés de plus de 80 ans, Garrouste-Orgeas et al [15] ont analysés les critères de refus d'admission des patients en réanimation. Les auteurs ont retenu que le taux de refus d'admission était de 73.3% et qu'un âge de plus de 85 ans était un facteur de risque indépendant de refus, avec un odd ratio de 4.1 [15].

Dans l'étude prospective multicentrique ICE-CUB, à propos de 2646 patients âgés de plus de 80 ans, présentés aux urgences pour admission éventuelle en réanimation, les auteurs ont analysé le taux d'admission effective en réanimation. Ce taux était en moyenne de 12.5% et variait de 5 à 38% en fonction des hôpitaux inclus dans l'étude.

Les pratiques sont donc très variables quant aux critères de refus ou d'admission en réanimation des sujets âgés et sont de loin d'être étayées par des éléments factuels. Il faut pourtant rappeler que l'âge en lui-même est probablement un préjugé discriminatoire vis-à-vis d'une admission en réanimation [16,17].

Le concept de fragilité évoqué plus haut devrait certainement être pris en compte dans la décision de refus ou d'admission des sujets âgés en réanimation.

La mortalité hospitalière d'un sujet âgé fragile est 2 à 3 fois supérieure à celle d'un un sujet robuste, indépendamment de l'âge ou des scores de gravité classiques de réanimation [18].

Quant à l'évaluation de cette fragilité, elle repose sur deux principaux modèles [19]. Il s'agit du modèle américain de Fried et du modèle canadien de Rockwood. Le premier modèle dit phénotype de fragilité ou fragilité physique et repose sur la force physique, et la deuxième repose sur l'accumulation de déficits encore appelé fragilité « multi-domaine ».

Dans les deux cas, des échelles permettent d'évaluer le degré de fragilité. Les critères de fragilité selon Fried et al. [10], sont basés sur 5 items :

- La perte de poids ;
- La fatigabilité subjective ;
- L'activité physique ;

- La vitesse de la marche ; et
- La force.

Ces items reposent majoritairement sur des mesures objectives qu'il est impossible de mesurer en réanimation. Un patient fragile s'il a plus de 3 points sur 5, intermédiaire ou pré fragile s'il a 2 à 3 points et robuste s'il ne remplit aucun des critères (tableau) [10].

L'index de fragilité de Rockwood est basé sur un recueil de données plus large qui intéresse plusieurs domaines d'investigations, regroupant 70 items pouvant être réduit à 40. A chaque item est attribuée une valeur de (0.25 à 1) et il faut être en mesure de répondre à au moins 30 items sur 40 pour le calcul [20]. La fragilité est définie comme sévère si le score est ≥ 0.4 .

La même équipe a proposé une échelle clinique de fragilité (Canadian study on Health and Aging Clinical Frailty Scale) basée sur l'examen clinique, le dossier du patient et l'interrogatoire du patient lui-même ou des proches. Au terme de cette évaluation, en partie subjective, il est possible de catégoriser le patient de 1 (grande forme) à 9 (moribond). Un patient est dit fragile si le score est > 4 (Figure 13) [21].

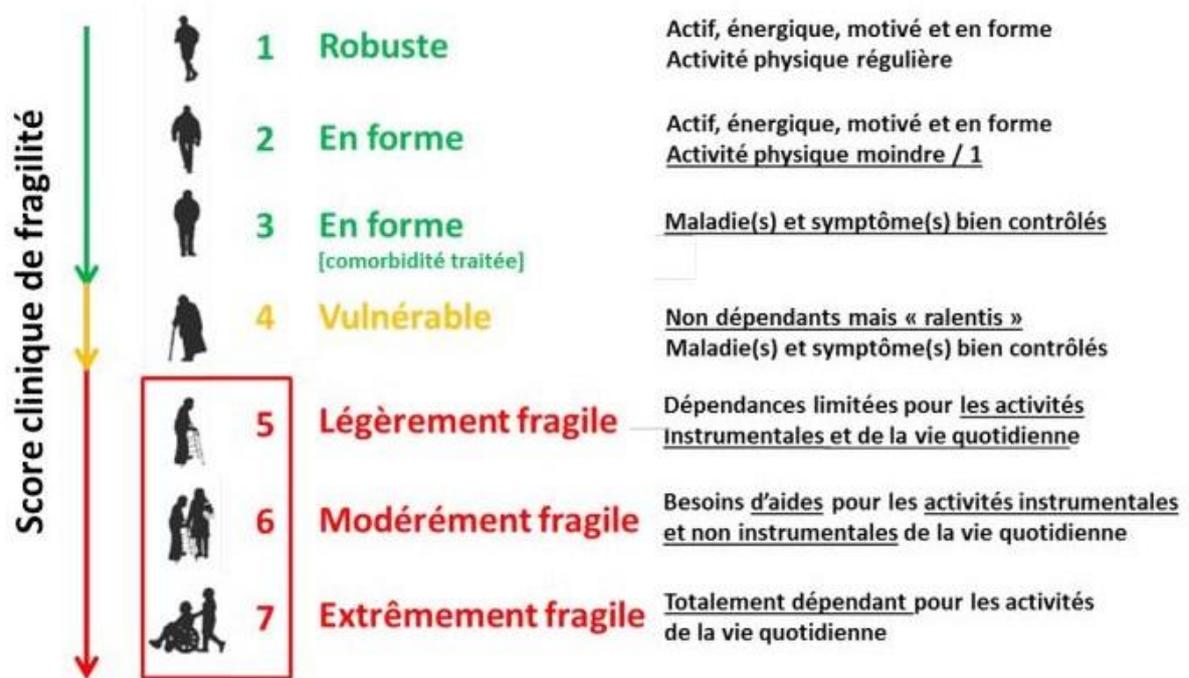


Figure 13: score clinique de fragilité (les valeurs de 8 « dépendance totale » et 9 « maladie terminale » ne sont pas représentés) [18].

Dans notre étude, le taux d'admission des sujets âgés de plus de 65 ans en réanimation était de 30%. Il s'agissait dans la plupart de cas de patients hospitalisés dans les suites d'une chirurgie programmée (44%). 23% des patients étaient hospitalisés pour urgence chirurgicale et 33% hospitalisés pour urgence médicale.

L'admission des sujets âgés en réanimation n'était pas dictée par des conditions spécifiques (fragilité, comorbidités, etc.).

Comparé aux études réalisées à l'échelle nationale, le taux d'admission retrouvé dans notre étude s'approche de celui retrouvé dans le travail réalisé par Ezzahhar et al. [22] à l'hôpital militaire Avicenne à Marrakech, dans lequel le taux d'admission était de 35%. Dans le travail de Bennis et al. [23], réalisée dans l'unité de réanimation polyvalente à l'hôpital provincial de Kenitra, le taux

d'admission était de 29%. Le taux était en contrepartie beaucoup plus bas dans le travail mené par Belayachi et al. [24] dans l'unité de réanimation médicale de l'hôpital Avicenne de Rabat, dans lequel le taux d'admission des sujets de plus de 65 ans était de 16%.

Comparé aux données internationales, le taux d'admission retrouvé dans notre travail s'inscrit dans la fourchette observée dans la plupart des études et qui font état d'un taux d'admission qui varie de 26 à 51% [2].

Dans le travail de Shum et al. [25], à propos de 4226 patients hospitalisés en réanimation polyvalente, le taux d'admission des sujets de plus de 60 ans était de 55.5%.

Ce taux d'admission serait relativement moins élevé dans les unités de réanimation médicale comme en atteste un travail récent à propos de 859 patients hospitalisés en réanimation médicale et dans lequel la proportion des sujets âgés de plus de 60 ans était de 22.81% [26].

Une telle situation a été vécue essentiellement à l'occasion de la prise en charge des patients atteints de Covid 19. L'afflux massif des patients impliquait parfois de faire le choix en termes d'admission des patients. Les principaux facteurs discriminants étaient représentés par l'âge et les comorbidités. L'évaluation de ces facteurs était laissée à la discrétion des équipes médicales.

Durant la période de notre étude, les patients atteints de Covid 19 n'étaient pas hospitalisés dans notre unité de réanimation. L'adoption de critères pour décider de l'admission ou non des sujets âgés en réanimation n'était pas à l'ordre du jour.

IV-MORTALITE DU SUJET AGE EN REANIMATION

A-Incidence

Diverses études ont mis l'accent sur une majoration du taux de mortalité chez les personnes âgées à l'occasion de leur admission en réanimation. Il faut toutefois reconnaître la très grande hétérogénéité des études consacrées. A ce sujet, notamment en termes d'analyse méthodologique et des échantillons enrôlés.

Le taux de mortalité des sujets âgés en réanimation varie selon les études de 9 à 38% [27,28,29,30]. Le taux de mortalité varie de 28 à 41% dans le mois qui suit le passage en réanimation et de 46 à 69% un an après le séjour en réanimation [31]. Certains facteurs expliqueraient cette variabilité.

Dans l'étude de Kass et al. [32] à propos de 105 patients âgés de plus de 85 ans, hospitalisés en réanimation, le taux de mortalité était de 29.5%. Pour les personnes âgées de moins de 85 ans, le taux de mortalités était de l'ordre de 9%. Dans l'étude d'Ihra et al. [33], la mortalité en réanimation était de 20.2% pour les sujets âgés de plus de 80 ans. Ce taux était de 11.4% pour les personnes âgées de moins de 80 ans.

Dans une étude prospective à propos de 199 patients âgés de plus de 65 ans admis en réanimation, Stein FC et al. [34] ont rapporté un taux de mortalité de 28.1%.

Dans une étude à propos de 54 patients âgés de plus de 80 ans, admis en réanimation pour pneumopathie, Sligl et al. [35], ont retrouvé, en analyse multivariée, que la mortalité des patients était multipliée par 2.5 par rapport aux patients de moins de 60 ans.

Dans une étude plus récente, Giannasi et al. [36], ont analysé le taux de mortalité chez 249 patients âgés de plus de 65 ans, hospitalisés en réanimation et

qui nécessitaient une ventilation mécanique durant plus de 48 heures. Les auteurs ont retrouvé un taux de mortalité de l'ordre de 52%.

Dans notre étude, la mortalité était de 56%. Ce taux est très proche de celui retrouvé dans l'étude menée récemment par Giannasi et al. [36], qui ont retrouvé un taux de mortalité de 52%.

Comparé à quelques travaux réalisés à l'échelle nationale, le taux de mortalité retrouvé dans notre étude était relativement élevé.

A titre d'exemples, dans l'étude menée par Belayachi et al. [24] dans l'unité de réanimation médicale à Rabat et celle menée par Ezzahar et al. [22] dans l'unité de réanimation de l'hôpital Avicenne de Marrakech, le taux de mortalité était respectivement de 44.7% et 44.8%.

B-Facteurs de risques de mortalité

Divers facteurs de risque de mortalité des sujets âgés en réanimation ont été décrits dans la littérature. Les principaux facteurs de risque retrouvés sont représentés par :

- L'âge chronologique ;
- La gravité des patients à l'admission ;
- L'index de Katz (Tableau V), et le niveau de fragilité ;
- Le motif d'admission en réanimation ;
- L'existence d'une dénutrition ;
- L'existence d'un état de choc ;
- Le recours aux drogues vasoactives ;
- L'existence d'une dysfonction respiratoire ;
- Le recours à la ventilation mécanique ;
- L'existence d'une insuffisance rénale ;

- L'hyperglycémie, le taux de lactates, etc.

Tableau V: Index de Katz

Critères	1	2	3	4
Se laver	est capable de se laver complètement sans aucune aide	a besoin d'une aide partielle pour se laver au dessus ou en dessous de la ceinture	a besoin d'une aide partielle pour se laver tant au-dessus qu'en-dessous de la ceinture	doit être entièrement aidé pour se laver tant au-dessus qu'en-dessous de la ceinture
S'habiller	est capable de s'habiller et se déshabiller complètement sans aucune aide	a besoin d'une aide partielle pour s'habiller au dessus ou en dessous de la ceinture (sans tenir compte des lacets)	a besoin d'une aide partielle pour s'habiller tant au-dessus qu'en-dessous de la ceinture	doit être entièrement aidé pour s'habiller tant au-dessus qu'en-dessous de la ceinture
Les actes dits de transfert (se lever, s'asseoir, se coucher) et les déplacements	est autonome pour le transfert et se déplace de façon entièrement indépendante, sans auxiliaire(s) mécanique(s), aide de tiers	est autonome pour le transfert et ses déplacements moyennant l'utilisation d'auxiliaire(s) mécanique(s) (béquille(s), chaise roulante, ...)	a absolument besoin de l'aide de tiers pour au moins un des transferts et/ou ses déplacements	est grabataire ou en chaise roulante et dépend entièrement des autres pour se déplacer
Aller à la toilette	est capable d'aller seul à la toilette, de s'habiller ou de s'essuyer	a besoin d'aide pour un des trois items : se déplacer ou s'habiller ou s'essuyer	a besoin d'aide pour deux des trois items : se déplacer et/ou s'habiller et/ou s'essuyer	a besoin d'aide pour les trois items : se déplacer et s'habiller et s'essuyer
La continence	est continent pour les urines et les selles	est accidentellement incontinent pour les urines ou les selles (sonde vésicale ou anus artificiel compris)	Est incontinent pour les urines (y compris exercices de miction) ou les selles	est incontinent pour les urines et les selles
Manger	est capable de manger et de boire seul	a besoin d'une aide préalable pour manger ou boire	a besoin d'une aide partielle pendant qu'il mange ou boit	le patient est totalement dépendant pour manger et boire

Dans une étude rétrospective à propos de 104 patients âgés de plus de 85 ans, hospitalisés en réanimation, Van Den Noortgate et al. [27] ont analysé les facteurs de risque de mortalité. Le taux de mortalité observé en réanimation était de 22%. Les facteurs de risques indépendants de mortalité étaient représentés par :

- Un score APACHE II élevé ; et
- Le recours aux drogues vasoactives.

La moyenne du score APACHE II était de 24.8 dans le groupe des décédés versus 16.0 dans le groupe des survivants, $p=0.004$. La valeur seuil du Score APACHE II associée à une élévation significative de la mortalité était de l'ordre de 25.

Une étude prospective similaire a été menée par Stein et al. [34] à propos de 199 patients âgés de plus de 65 ans, hospitalisés en réanimation. Les taux de mortalité observés en réanimation et en intra hospitalière étaient respectivement de 28.1% et 57.3% [34].

Les facteurs de risques indépendants de mortalité hospitalière étaient représentés par :

- Un âge avancé ;
- Un index de Katz bas ;
- L'existence d'une hyperglycémie ; et
- Le recours à la ventilation mécanique.

La moyenne d'âge dans le groupe des patients décédés était de 76.9 ± 6.7 ans versus 73.3 ± 6.5 ans dans le groupe des survivants, $p < 0.001$ [34]. Pour ce qui est de facteurs de risque indépendants de mortalité en réanimation, ils étaient représentés par :

- L'index de Katz ;
- Le recours à la ventilation mécanique ;
- Le score SOFA ; et
- L'usage de vasopresseurs.

L'âge et l'hyperglycémie ne représentaient pas des facteurs de risque indépendants de mortalité en réanimation.

Belayachi et al. [24] ont mené une étude rétrospective à propos de 179 patients âgés de plus de 65 ans, hospitalisés dans une unité de réanimation médicale. Le taux de mortalité observé était de 44.7%.

Les facteurs associés à la mortalité, en analyse multivariée, étaient représentés par :

- L'existence d'un état de choc ; et
- L'existence d'une pneumopathie.

L'âge chronologique n'a pas été retenu, dans cette étude, comme facteur indépendant de mortalité.

Talizin et al. [37] ont analysés les facteurs de risque de mortalité à propos de 289 patients âgés de plus de 60 ans, admis en réanimation. Le taux de mortalité observé était de l'ordre de 38.4%.

Les facteurs de risques indépendants de mortalité étaient représentés par :

- L'admission dans les suites d'une chirurgie urgente ;
- L'existence d'un score APACHE II élevé ; et
- Un score SOFA élevé à l'admission.

Comme dans l'étude précédente, il n'y avait pas d'association significative entre l'âge chronologique et la mortalité en réanimation.

Une étude prospective multicentrique a été menée récemment par Martin-Loeches et al. [38] à propos de 1490 patients âgés de plus de 65 ans, hospitalisés en réanimation pour sepsis. La moyenne d'âge était de 74.5 ans. Le taux moyen de mortalité était de 48.8%. Ce taux était significativement plus élevé dans le groupe des patients âgés de plus de 80 ans (54.2% vs 47.4% ; p=0.02).

Les auteurs ont analysé les facteurs de risque de mortalité dans le groupe des patients âgés de plus de 80 ans et dans le groupe des patients âgés de 65 à 79 ans. Dans le premier groupe (patients âgés de plus de 80 ans), les facteurs de risque indépendants de mortalité étaient représentés par :

- L'âge chronologique ;
- Le score APACHE II ; et
- Le degré d'adhésion aux protocoles de prise en charge du sepsis.

Dans le groupe des patients âgés de 65 à 79 ans, les auteurs ont retrouvé, en analyse multivariée, une association significative entre la mortalité et les facteurs suivants :

- Le score APACHE II ;
- Le siège du sepsis ;
- Le développement d'une insuffisance rénale aigue ; et
- La survenue de d'une thrombopénie.

Dans l'étude Ezzahar et al. [22] à propos de 145 patients de plus de 65 ans, le taux mortalité était de 44.8%. Les facteurs de risque indépendants de mortalité étaient représentés par :

- Un âge avancé ;
- Des scores de gravité (APACHE, SAPS et SOFA) élevés ;
- Le recours à la ventilation mécanique ; et

- Le recours aux drogues vasoactives.

Enfin, plus récemment, Celikhisar et al. [39], ont analysé les facteurs pronostiques à propos de 86 patients âgés de plus de 65 ans, hospitalisés en réanimation par pneumopathie communautaire sévère. Les auteurs ont retrouvé un taux de mortalité de l'ordre de 54.65%. Les facteurs de risque indépendants de mortalité étaient représentés par :

- L'âge de plus de 78 ans ;
- Une hyperglycémie dépassant 108 mg /dl ;
- Une hypoalbuminémie inférieure à 3.5 g /dl ;
- Une élévation de la procalcitonine de plus de 0.63 ug/l ;
- Une valeur de PH < 7.35 ; et
- Un taux de lactate de plus de 2 mmol/L.

Dans notre étude, les facteurs qui étaient associés à une majoration significative de la mortalité, en analyse univariée, étaient représentés par :

- Le score SOFA à l'admission ;
- Le type d'admission, quand il s'agissait d'une urgence médicale ;
- Le recours à la ventilation mécanique ; et
- Le recours aux drogues vasoactives.

Les mêmes facteurs ont été retrouvés en analyse multivariée.

Les résultats de notre étude sont corroborés par les différentes études citées plus haut.

Age et mortalité

A l'instar des résultats des autres études, nous n'avons pas retrouvé une association significative entre l'âge chronologique et la mortalité. La moyenne

d'âge était relativement plus élevée dans le groupe de décédés (74.3 ± 7.77 vs 72.5 ± 6.25). La différence n'était pas statistiquement significative. Dans la plupart des études récente, l'âge semble être un facteur indépendant de mortalité pour les patients dont la tranche d'âge est élevée dépassant 80 ans [38]. Dans notre étude, le nombre des patients âgés de plus de 75 ans était de 77 patients (38.5%). Dans cette tranche d'âge, la mortalité n'était pas significativement différente de celle retrouvée chez les patients âgés de moins de 75 ans.

Pour ce qui est des patients âgés de plus de 85 ans, ils représentaient 10% de l'ensemble des patients. Ce faible effectif ne permettait pas d'en tirer des conclusions quant l'impact d'un âge de plus de 85 ans sur le taux de mortalité.

Sexe et mortalité

Il en est le même pour le sexe, qui ne s'est pas avéré un facteur indépendant de mortalité en réanimation. Les données de la littérature ne montrent pas une association significative entre le sexe et la mortalité des sujets âgés en réanimation.

Type d'admission

Pour ce qui est du type d'admission, à l'image des études avancées plus haut, l'hospitalisation pour urgence médicale est associée à une augmentation significative de la mortalité (48% vs 14%, $p < 0.001$), avec un OR (IC) de 0.184 [0.818 – 0.390].

L'admission de type « chirurgicale », était en contrepartie associée à une réduction significative de la mortalité.

Les études font généralement état d'une surmortalité chez les sujets âgés, quand il s'agit d'une admission non programmée en réanimation [40].

Dans une étude rétrospective à propos de 578 patients âgés de plus de 80 ans admis en réanimation polyvalente, les auteurs ont retrouvé une augmentation

significative de la mortalité quand il s'agissait d'une admission pour urgence médicale ou une chirurgie urgente [40].

Les taux respectifs de mortalité pour ces deux types d'admission étaient de 37.5% et 34%. Quand il s'agissait d'une admission pour chirurgie programmée, le taux de mortalité était de 10.6% [40].

Ces résultats sont comparables à notre étude. Nous avons en effet relevé un taux de mortalité plus élevé de l'ordre de 48% pour les admissions de type « urgence médicale » et 18% pour les admissions de type « urgence chirurgicale ».

Ces résultats sont comparables à ceux de notre étude, pour ce qui est de l'admission pour urgence médicale. Nous avons en effet relevé un taux significativement élevé de mortalité pour ce type d'admission, avec un chiffre de mortalité de 48%. En contrepartie, la mortalité associée à une admission dans les suites d'une chirurgie programmée était beaucoup plus élevée que celle observée en chirurgie d'urgence (34% vs 18%). Ces résultats pourraient s'expliquer par le profil des patients programmés pour chirurgie élective et la nature des interventions subies, réputées majeures et à risque opératoire élevé.

Dénutrition et mortalité

La dénutrition est particulièrement fréquente chez les personnes âgées et est associée à une majoration de la morbidité et de la mortalité.

Le taux de dénutrition observé chez les sujets âgés hospitalisés, varie selon la définition retenue de 6.6% à 85% [41,42]. Le risque de dénutrition serait particulièrement plus élevé dans les unités de réanimation. Dans l'étude EuroOOPS, 87% à 100% des patients admis en réanimation étaient à risque de dénutrition. La même étude a retrouvé que la dénutrition était associée à une majoration de la morbidité et de la mortalité en réanimation [43].

Dans notre étude, 18.5% des patients étaient porteurs d'une dénutrition. On a noté une augmentation relative du taux de mortalité chez les patients dénutris (22% vs 16%, $p= 0.32$). La différence n'était pas significative.

Scores d'évaluation de la gravité et mortalité

Pour ce qui est des scores d'évaluation de la gravité, nous nous sommes basés sur le score SOFA. Un score SOFA élevé était associé à une augmentation significative de la mortalité (9.22 ± 2.32 vs 8.34 ± 2.02 ; $p=0.01$), avec un OR (IC) de 0.829 [0.709-0.96].

Il n'est pas étonnant que l'on ait trouvé des résultats pareils. En effet, la majeure partie des études retrouvent une association significative entre la mortalité des sujets âgés en réanimation et un score SOFA élevé [88,97]. D'autres scores d'évaluation sont souvent analysés dans les différentes études. Il s'agit essentiellement du score APACHE II qui représente souvent l'outil d'évaluation de gravité de la plupart des patients admis en réanimation.

Sachant que le score APACHE II n'est pas évalué dans notre pratique quotidienne, nous avons préféré nous baser sur le score SOFA, qui semble plus pratique.

Recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives

Dans des nombreuses études, la ventilation mécanique apparaît comme un tournant dans l'évaluation des patients admis en réanimation, à fortiori chez les sujets âgés. La ventilation mécanique est en effet associée à une surmortalité chez les personnes âgées admises en réanimation dans la plupart des études. Dans l'étude de Stein et al. [34], la ventilation mécanique représentait un facteur indépendant de mortalité chez les personnes âgées de plus de 65 ans admis en réanimation.

Ces données semblent corroborées par celles de notre étude, qui a retrouvé une association significative entre la mortalité et la ventilation mécanique avec un OR (IC) de 10.4 [2.41-44.8] ; $P < 0.01$.

Comme pour la ventilation mécanique, le recours aux drogues vasoactives représente un élément pronostique, reflétant la gravité de l'affection sous-jacente. Leur introduction implique en effet l'existence d'un état de choc associé.

Par conséquent, le recours aux drogues vasoactives représente un facteur indépendant de mortalité en réanimation dans la plupart des études.

Dans les études de Van Den Noortgate et al. [27] et Stein et al. [34], le recours aux drogues vasoactives représentait, en analyse multivariée, un facteur indépendant de mortalité chez les sujets âgés admis en réanimation. Les mêmes résultats sont retrouvés dans certaines études menées à l'échelle nationale, à l'image des études de Belayachi et al. [24] et Ezzahhar et al. [22] qui ont retrouvé que l'état de choc et le recours aux drogues vasoactives augmentaient significativement la mortalité des sujets âgés de plus de 65 ans, admis en réanimation.

A l'instar des études citées plus haut, nous avons relevé une association significative entre le recours aux drogues vasoactives et la mortalité des sujets âgés de plus de 65 ans admis en réanimation, avec un OR (IC) de 23.8 (4.72-120) ; $P < 0.001$.

Nos résultats suggèrent qu'à partir de 65 ans, l'âge avancé n'influence pas la mortalité en réanimation contrairement à certaines études. L'impact de l'âge sur la mortalité semble en effet atténué lorsqu'on prend en considération les comorbidités, le diagnostic initial et surtout la gravité de la pathologie justifiant l'admission en réanimation.

En contrepartie, et à l'instar de la plupart des études, nous avons retrouvé comme facteurs indépendants de mortalité chez les sujets de plus de 65 ans, admis en réanimation, les éléments suivants :

- Une admission pour urgence médicale ;
- Un score SOFA élevé ;
- Le recours à la ventilation mécanique ; et
- Le recours aux drogues vasoactives.

Limites de notre étude

Les principales limites de notre étude sont représentées essentiellement par son caractère rétrospectif et monocentrique.

D'un autre côté, l'objectif de notre étude était d'évaluer la mortalité des sujets âgés admis en réanimation chirurgicale. L'analyse de données, à posteriori, a révélé le caractère hétérogène et polyvalent des patients admis en réanimation, avec un taux d'admission de type « médical », de l'ordre de 33%. Ce biais pourrait être limité par l'inclusion d'un échantillon d'étude plus élevé.

CONCLUSION

Les admissions des sujets âgés vont s'accroître en réanimation du fait du vieillissement de la population, d'autant qu'il n'y a pas à l'heure actuelle de critère validé permettant d'identifier quel patient admettre en réanimation et la décision d'hospitalisation d'un sujet âgé est éminemment variable d'un médecin réanimateur à un autre.

Dans de nombreuses études dans la littérature l'âge a été souvent l'un des principaux facteurs pris en compte pour l'évaluation du sujet âgé. Dans cette étude l'âge n'est pas un facteur indépendant de mortalité en réanimation. De cette façon, la mortalité est attribuée à la gravité initiale, au type d'admission, au recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives comme a été trouvé en analyse univariée et multivariée. Certains facteurs semblent importants à évaluer chez le sujet âgé comme cela a été décrit dans la littérature. Il nous paraît intéressant l'application d'un score de fragilité au domaine de la réanimation, vu la problématique de l'âge chronologique, ainsi de reconsidérer la dénutrition en tant que marqueur de morbi-mortalité. En effet, alors que sa valeur pronostique est connue depuis de nombreuses années, elle n'apparaît pas dans les scores de gravité utilisés en réanimation.

Ainsi, la définition de critères d'admission spécifiques de la personne âgée permettrait d'harmoniser les pratiques et d'éviter un recours inapproprié à la réanimation qu'il soit excessif ou insuffisant.

Résumé

Titre : facteurs prédictifs de mortalité des sujet âgés en réanimation

Auteur :CHATER Meryem

Mots clés :sujet âgé, mortalité, admission, facteurs de risque

En raison de l'augmentation de la proportion des sujets âgés, dans le monde et au Maroc, il y a une augmentation des admissions de cette population en réanimation. C'est pour cela on propose d'évaluer les caractéristiques des sujets âgés en réanimation chirurgicale, en se fixant comme principal objectif l'évaluation des facteurs prédictifs de leur mortalité.

C'est une étude rétrospective, descriptive et analytique de type cohorte à partir de dossiers des patients âgés de plus de 65 ans admis au service de réanimation chirurgical de l'hôpital Avicenne de Rabat entre le 1^{er} Janvier 2019 et 31 Décembre 2020.

356 patients âgés de plus de 65 ans ont été admis sur un total de 1200 patients, soit un taux de 30%. L'âge moyen de nos patients était de 74 ans avec un écart type de 7.15. Le sex-ratio hommes / femmes était de 1.6. La plupart de nos patients, soit 44% ont été admis dans les suites d'une chirurgie programmée.

Le principal motif d'admission était une dysfonction cardiovasculaire, soit un taux de 27%. 52.5% des patients présentaient une affection cardiovasculaire. 18.5% des patients étaient porteurs d'une dénutrition. La moyenne du score SOFA était de 9.5 avec un écart type de 2.97. 49% des patients ont nécessité le recours à la ventilation mécanique et 56.5% ont nécessité le recours aux drogues vasoactives. La principale cause de décès était le choc cardiogénique, soit un taux de 43%. La durée moyenne de séjour était de 5 jour. 112 patients décédés soit un taux de mortalité de 56%.

En analyse univariée et multivariée, la mortalité était associée aux types d'admission toutes les classes confondues, à un score SOFA, au recours à la ventilation mécanique et aux drogues vasoactives.

خلاصة

العنوان: العوامل التنبؤية للوفيات عند كبار السن في العناية المركز

الكاتب: شاطر مريم

الكلمات الأساسية: كبار السن الوفيات القبول عوامل الخطر

بسبب الزيادة في نسبة المسنين في العالم وفي المغرب، هناك زيادة في قبول هؤلاء السكان في العناية المركزة. هذا هو السبب في أننا اقترحنا تقييم خصائص الأشخاص المسنين في العناية المركزة الجراحية، مع تحديد الهدف الرئيسي لتقييم العوامل التنبؤية لوفياتهم.

هذه دراسة استيعادية، وصفية وتحليلية من النوع الأترابي بناءً على ملفات المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 65 عامًا والذين تم إدخالهم إلى وحدة العناية المركزة الجراحية في مستشفى ابن سينا الرباط بين 1 يناير 2019 و 31 ديسمبر 2020.

تم قبول 356 مريضاً فوق سن 65 من إجمالي 1200 مريض، بنسبة 30%. كان متوسط عمر مرضانا 74 عامًا بانحراف معياري 7.15. وبلغت نسبة الذكور إلى الإناث 1.6. تم قبول معظم مرضانا، أي 44%، بعد الجراحة الاختيارية.

وكان السبب الرئيسي للقبول هو ضعف القلب والأوعية الدموية بنسبة 27%. 52.5% من المرضى يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية. 18.5% من المرضى يعانون من سوء التغذية. كان متوسط درجة SOFA 9.5 مع انحراف معياري 2.97. 49% من المرضى احتاجوا إلى تهوية ميكانيكية و 56.5% طلبوا استخدام ضرس الدرواس الفعال في الأوعية. وكان السبب الرئيسي للوفاة هو الصدمة القلبية بنسبة 43%. كان متوسط مدة الإقامة 5 أيام. توفي 112 مريضاً، وبلغ معدل الوفيات 56%.

في التحليل أحادي المتغير ومتعدد المتغيرات، ارتبط معدل الوفيات بأنواع الإدخال، وجميع الفئات مجتمعة، ودرجة SOFA، واستخدام التهوية الميكانيكية والأدوية الفعالة في الأوعية.

Abstract

Title: predictive factors of mortality in elderly subjects in intensive care

Author: CHATER Meryem

Keywords: elderly subjects, mortality, admission, risk factors

Due to the increase in the proportion of elderly subjects, in the world and in Morocco, there is an increase in admissions of this population to intensive care. This is why we propose to evaluate the characteristics of elderly subjects in surgical intensive care, with the main objective being the evaluation of the predictive factors of their mortality.

This is a retrospective, descriptive and analytical cohort-type study based on the files of patients over the age of 65 admitted to the surgical intensive care unit of the Avicenne hospital in Rabat between January 1, 2019 and December 31, 2020.

356 patients over the age of 65 were admitted out of a total of 1200 patients, a rate of 30%.

The average age of our patients was 74 years old with a standard deviation of 7.15. The male/female sex ratio was 1.6. Most of our patients, i.e. 44%, were admitted following elective surgery.

The main reason for admission was cardiovascular dysfunction, a rate of 27%. 52.5% of patients had a cardiovascular condition. 18.5% of patients were undernourished. The average SOFA score was 9.5 with a standard deviation of 2.97. 49% of patients required the use of mechanical ventilation and 56.5% required the use of vasoactive mastiffs. The leading cause of death was cardiogenic shock, at a rate of 43%. The average length of stay was 5 days. 112 patients died, a mortality rate of 56%.

In univariate and multivariate analysis, mortality was associated with the types of admission, all classes combined, a SOFA score, the use of mechanical ventilation and vasoactive drugs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Hennessy, D., Juzwishin, K., Yergens, D., Noseworthy, T., & Doig, C. (2005). Outcomes of elderly survivors of intensive care: a review of the literature. *Chest*, 127(5), 1764-1774.
- [2] López-Soto, A., Sacanella, E., JM, P. C., & Nicolás, J. M. (2009). Elderly patient in an intensive critical unit. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 44, 27-33.
- [3] « HCP : HAUT COMMISSARIAT DES PLANS. Les personnes âgées au Maroc : Profil, santé et rapports sociaux. [en ligne].
- [4] Delarue, J., Desport, J. C., Dubern, B., Joly, F., Mas, E., Pitard, A., ... & Fontaine, E. (2020). Diagnostic de la dénutrition de l'adulte de moins de 70 ans: recommandation de bonne pratique HAS-FFN 2019. *Pratiques en Nutrition: santé et alimentation*, 16(63), 28-33.
- [5] de Santé, H. A. (2019). Diagnostic de la Dénutrition de L'enfant et de L'adulte. Saint-Denis La Plaine. HAS.
- [6] Bréchat, P., Vogel, T., Bérard, A., Lonsdorfer, J., Kaltenbach, G. & Berthel, M. (2008). Quelles actions de prévention et quelles organisations pour un vieillissement réussi ?. *Santé Publique*, 20, 475-487. <https://doi.org/10.3917/spub.085.0475>
- [7] Djaiani G, Ridley S. Outcome of intensive care in the elderly. *Anaesthesia*. 1997 Dec;52(12):1130-6. doi: 10.1111/j.1365-2044.1997.237-az0369.x. PMID: 9485964.
- [8] Kaarlola, A., Tallgren, M., & Pettilä, V. (2006). Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Critical care medicine*, 34(8), 2120-2126.

- [9] Vallet, H., Riou, B., & Boddaert, J. (2017). Réanimation du sujet âgé : revue de la littérature et point de vue du gériatre. *La Revue de Médecine Interne*, 38(11), 760-765.
- [10] Fried, L. P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(3), M255-M263.
- [11] Parmentier-Decrucq, E. (2013). Critères d'admission en réanimation des personnes âgées de plus de 80 ans. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 13(78), 327-330.
- [12] Recommendations for intensive care unit admission and discharge criteria. Task Force on Guidelines. Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med*. 1988 Aug;16(8):807-8. doi: 10.1097/00003246-198808000-00015. PMID: 3396376.
- [13] E. Azoulay et al., « Compliance with triage to intensive care recommendations », *Crit. Care Med.*, vol. 29, no 11, p. 2132-2136, nov. 2001, doi: 10.1097/00003246-200111000-00014.
- [14] Joynt GM, Gomersall CD, Tan P, Lee A, Cheng CA, Wong EL. Prospective evaluation of patients refused admission to an intensive care unit: triage, futility and outcome. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1459-65
- [15] Garrouste-Orgeas, M., Timsit, JF., Montuclard, L. et al. Decision-making process, outcome, and 1-year quality of life of octogenarians referred for intensive care unit admission. *Intensive Care Med* 32, 1045–1051 (2006). <https://doi.org/10.1007/s00134-006-0169-7>

- [16] Boumendil A, Maury E, Reinhard I, Luquel L, Offenstadt G, Guidet B. Prognosis of patients aged 80 years and over admitted in medical intensive care unit. *Intensive Care Med* 2004; 30: 647-54
- [17] Roch A, Wiramus S, Pauly V, Forel JM, Guervilly C, Gainnier M, Papazian L. Long-term outcome in medical patients aged 80 or over following admission to an intensive care unit. *Crit Care* 2011; 15: R36
- [18] Admission et devenir du sujet âgé en réanimation. Philippe SEGUIN*, Yvonnick MALLEDANT Service d'Anesthésie-Réanimation 1, réanimation chirurgicale, Hôpital Pontchaillou, 2 rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes Cedex 9, France.2017
- [19] Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013; 381: 752-762.
- [20] Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005 Aug 30;173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051. PMID: 16129869; PMCID: PMC1188185.
- [21] Le Maguet P, Roquilly A, Lasocki S, Asehnoune K, Carise E, Saint Martin M, Mimos O, Le Gac G, Somme D, Cattenoz C, Feuillet F, Malledant Y, Seguin P. Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study. *Intensive Care Med* 2014; 40: 674-82
- [22] Ghizlane EZZAHHAR, Y .QAMOSSI, I.SERGHINI, M.AIT AMEUR,N.ZEMRAOUI ; facteurs prédictifs de mortalité chez le sujet âgé en réanimation : Expérience Hôpital militaire Avicenne Marrakech 2019
- [23] R. B. Nechba, M. E. M. Kadiri, A. A. Zeggwagh, et A. Mesfioui, « Epidemiology of Elderly Patients Hospitalized in Intensive Care Unit for Severs

Medical Illnesses », *Sci. J. Public Health*, vol. 1, no 5, Art. no 5, janv. 2014, doi: 10.11648/j.sjph.20130105.15.

[24] B. Jihane et al., « Factors predicting mortality in elderly patients admitted to a Moroccan medical intensive care unit », *South. Afr. J. Crit. Care*, vol. 28, no 1, p. 26-31, août 2012, doi: 10.7196/sajcc.122.

[25] Shum, H. P., Chan, K. C., Wong, H. Y., & Yan, W. W. (2015). Outcome of elderly patients who receive intensive care at a regional hospital in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 21(6), 490-498.

[26] Upparakadiyala, R., Singapati, S., Sarkar, M. K., & Swathi, U. (2022). Clinical Profile and Factors Affecting Outcomes in Elderly Patients Admitted to the Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Hospital. *Cureus*, 14(2).

[27] Van Den Noortgate, N., Vogelaers, D., Afschrift, M., & Colardyn, F. (1999). Intensive care for very elderly patients: outcome and risk factors for in-hospital mortality. *Age and ageing*, 28(3), 253-256.

[28] Knaus, W. A., Draper, E. A., Wagner, D. P., & Zimmerman, J. E. (1986). An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Annals of internal medicine*, 104(3), 410-418.

[29] Parno, J. R., Teres, D., Lemeshow, S., Brown, R. B., & Avrunin, J. S. (1984). Two-year outcome of adult intensive care patients. *Medical care*, 167-176.

[30] Potgieter, P. D., Rosenthal, E. R. I. C., & Benatar, S. R. (1985). Immediate and long-term survival in patients admitted to a respiratory ICU. *Critical care medicine*, 13(10), 798-802.

[31] Vallet, H., Riou, B., & Boddaert, J. (2017). Elderly patients and intensive care: Systematic review and geriatrician's point of view. *La Revue de Medecine Interne*, 38(11), 760-765.

- [32] Kass, J. E., Castriotta, R. J., & Malakoff, F. O. R. R. E. S. T. (1992). Intensive care unit outcome in the very elderly. *Critical care medicine*, 20(12), 1666-1671.
- [33] Ihra, G. C., Lehberger, J., Hochrieser, H., Bauer, P., Schmutz, R., Metnitz, B., & Metnitz, P. G. (2012). Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units. *Intensive care medicine*, 38(4), 620-626.
- [34] F. de C. Stein et al., « Prognostic factors in elderly patients admitted in the intensive care unit », *Rev. Bras. Ter. Intensiva*, vol. 21, no 3, p. 255-261, août 2009.
- [35] Sligl, W. I., Eurich, D. T., Marrie, T. J., & Majumdar, S. R. (2010). Age still matters: prognosticating short-and long-term mortality for critically ill patients with pneumonia. *Critical care medicine*, 38(11), 2126-2132.
- [36] Giannasi, S. E., Venuti, M. S., Midley, A. D., Roux, N., Kecskes, C., & San Román, E. (2018). Mortality risk factors in elderly patients in intensive care without limitation of therapeutic effort. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 42(8), 482-489.
- [37] Talizin, T. B., Bruscaim, A. V., Corrêa, A. C., Ferreira, V. P., Bortholazzi, H., Balsanelli, J. D., ... & Grion, C. M. C. (2019). Risk factors for mortality in geriatric patients admitted to the intensive care unit at a public hospital. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 13(2), 69-74.
- [38] Martin-Loeches, I., Guia, M. C., Vallecoccia, M. S., Suarez, D., Ibarz, M., Irazabal, M., ... & Artigas, A. (2019). Risk factors for mortality in elderly and very elderly critically ill patients with sepsis: a prospective, observational, multicenter cohort study. *Annals of intensive care*, 9(1), 1-9.

- [39] Çelikhisar, H., Daşdemir Ilkhan, G., & Arabaci, Ç. (2020). Prognostic factors in elderly patients admitted to the intensive care unit with community-acquired pneumonia. *The Aging Male*, 23(5), 1425-1431.
- [40] de Rooij, S. E., Govers, A., Korevaar, J. C., Abu-Hanna, A., Levi, M., & De Jonge, E. (2006). Short-term and long-term mortality in very elderly patients admitted to an intensive care unit. *Intensive care medicine*, 32(7), 1039-1044.
- [41] Shpata, V., Ohri, I., Nurka, T., & Prendushi, X. (2015). The prevalence and consequences of malnutrition risk in elderly Albanian intensive care unit patients. *Clinical interventions in aging*, 10, 481.
- [42] Erkinjuntti, T., Østbye, T., Steenhuis, R., & Hachinski, V. (1997). The effect of different diagnostic criteria on the prevalence of dementia. *New England Journal of Medicine*, 337(23), 1667-1674.
- [43] Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krähenbühl, L., Meier, R., & EuroOOPS Study Group. (2008). EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clinical nutrition*, 27(3), 340-349.