

# Les facteurs pronostiques des PAVM en unités de soins intensifs d'Oran.

Dr K, DAHO

Pr M ,A BENHAMED

Service anesthésie réanimation CHU ORAN





# Introduction

- La PAVM est l'infection nosocomiale la plus fréquente en unités de soins intensifs
- groupe des infections pulmonaires nommés PAS.
- Acquis à partir de 48 heures de ventilation mécanique ou moins de 48 heures de déventilation .
- Grevée d'un lourde la morbidité
- **C' est un processus dynamique : un index de qualité de soins en unités de soins intensifs**



# Unité de soins intensifs

- ▶ Ainsi son incidence pour 1000 jours de ventilation mécanique était estimée à 28.5 en chine ,27.3 en Australie ,24 .3 en France , 13.3 au Canada , 27 à Oran
- ▶ La mortalité des patients compliqués de PAVM est de 30 à 70%.
- ▶ Elle serait responsable d'une prolongation de la durée de séjour de 32,6 jours versus 19,5 jours et de la durée de ventilation mécanique de 21.8 jours versus 10.3 jours

# Pneumonie associée aux soins(PAS)

- ▶ Leur survenue après **48 h** d'hospitalisation est évoquée devant
- ▶ une fièvre, une altération des paramètres d'oxygénation et des sécrétions purulentes.
- ▶ Microbiologiquement confirmée : microorganisme isolé au sein d'échantillons respiratoires ou dans des hémocultures.
- ▶ Elles ne sont ni présentes ni en incubation en début d'hospitalisation .



# Matériel et méthode



## Type de l'étude :

Étude prospective analytique des facteurs pronostiques de survenue de décès des patients compliqués de PAVM en réanimation :

## Lieu de recrutement :

Unité de réanimation polyvalente service d'anesthésie réanimation B CHUO .

Unité de réanimation chirurgicale service d'anesthésie réanimation chirurgicale EHUO.

## Période de recrutement :

2 ans : Mai 2016 - Février 2018

# Matériel et méthodes

## critères d'inclusion :

Dgc PAVM posé sur

- Critères clinique, biologique et /ou radiologique (score CPIS ) , VM 48 h ou sevré respirateur  $\leq$ 48 h.
- Confirmation microbiologique :
  - Prélèvement distal protégé (PDP) positif.
  - Hémoculture positive avec un PDP négatif et absence d'autres portes d'entrée infectieuse.

## Critères d'exclusion

PDP + à l'admission

Cancer du poumon

## Critères de jugement :

Survenue du Décès chez les patients compliqués de PAVM

# Techniques d'exploitation des résultats

- Logiciel SPSS 20,0
- **Une analyse univariée**
  - pour mesurer la force d'association entre patients PAVM décédés (variable dépendante à expliquer)
  - et patients PAVM non décédés.
  - Les variables indépendantes explicatives (facteurs pronostiques potentiels) ont été étudiées également une à une. Les résultats ont été exprimés sous forme d'ODDS RATIO (OR) avec intervalle de confiance de 95% et un seuil de significativité à 5%.
- **Une analyse multivariée** selon la régression logistique descendante de WALD a suivi en introduisant les facteurs pronostiques discernés en théorie au début (âge, score de gravité, traumatisme), puis en introduisant à chaque fois une variable d'intérêt principal, représentée par les facteurs pronostiques analysés dans notre étude. Les résultats ont été exprimés sous forme d'ODDS RATIO (OR) avec intervalle de confiance de 95% et seuil de significativité à 5%.

# Pathologie d'admission

Sexe ration :1,2  
Scor de gravité  
75,6% ± 23%

Pathologies	PAVM+
	Effectif (pourcentage)
Neurologiques	32(28%)
Obstétricales	21(19%)
Traumatologiques	9(8%)
Médicales	23(20%)
Pulmonaires	9 (8%)
Chirurgicales	12(10%)
Cardiovasculaires	8(7%)
Total	114(100%)

# Descriptions des caractéristiques des PAVM

## Délai de survenue des PAVM

Délai diagnostic PAVM	de des jours	Moyenne des jours	Médiane des jours	Minimum des jours	Maximum des jours	Ecart type
Jours d'hospitalisation		10	8	3	33	22
Jours de ventilation mécanique		10	8	4	33	28

Tableau : Interface de VM des Patients PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran , Mai 2016 – Avril 2018.

## Caractère précoce et tardive des PAVM

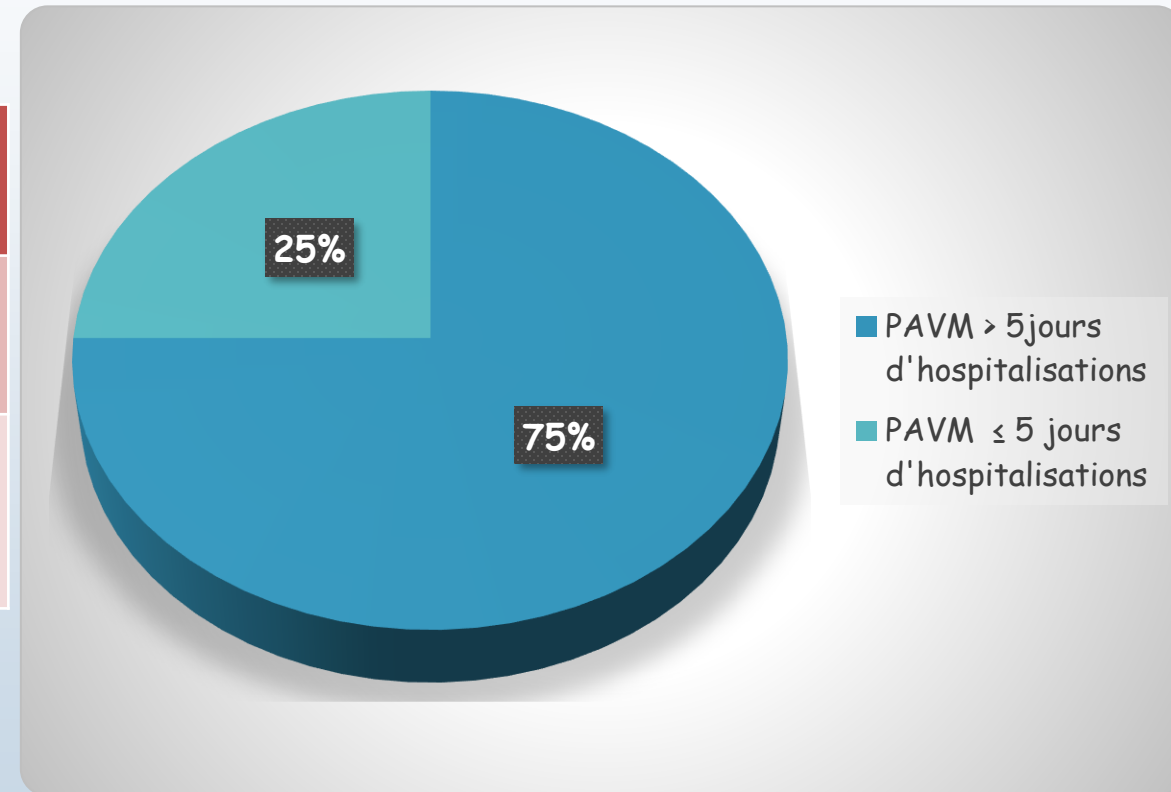


Figure : Patients pavm en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran , Mai 2016 – Avril 2018.

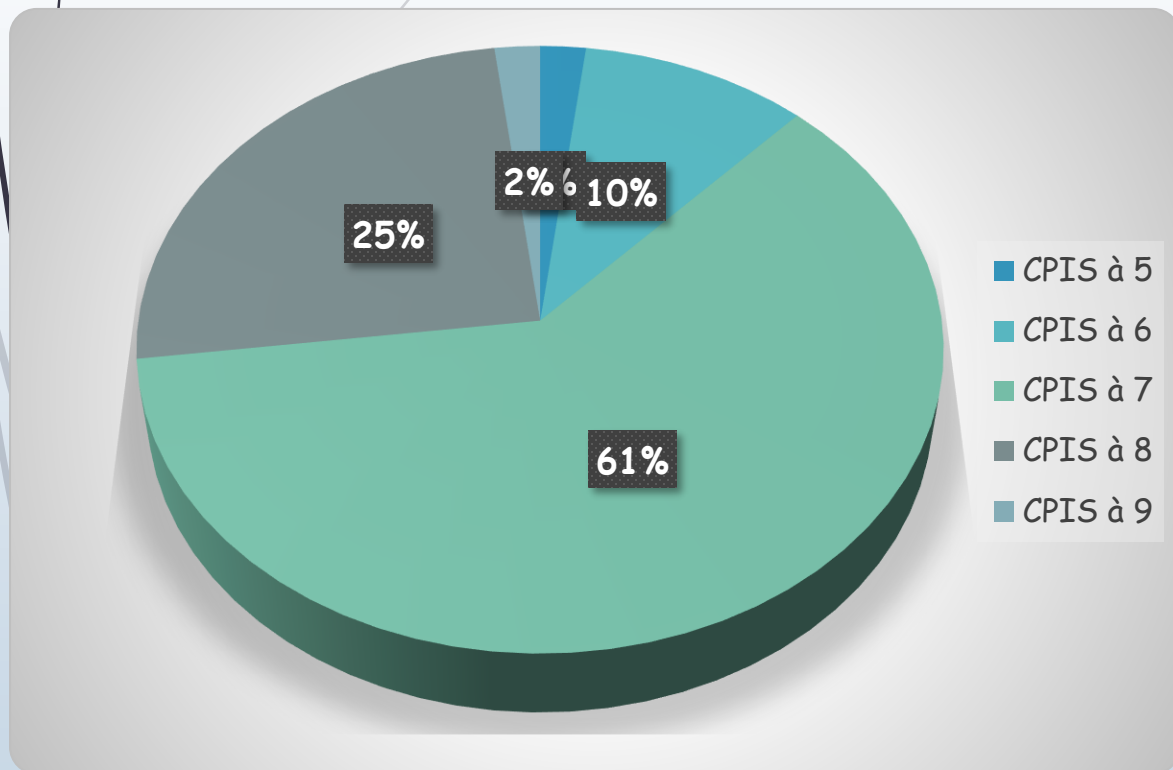
# L'interface de VM

Interface de VM	PAVM+Effectif (pourcentage)
Intubation	82(72%)
Intubation puis trachéotomie	24(21%)
Trachéotomie	8(7%)
Total	114(100%)

*Tableau : Patients en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran , Mai 2016 - Avril 2018.*

# Descriptions des caractéristiques des PAVM

Score CPIS : diagnostic des PAVM



Défaillances d'organes au moment diagnostic des PAVM

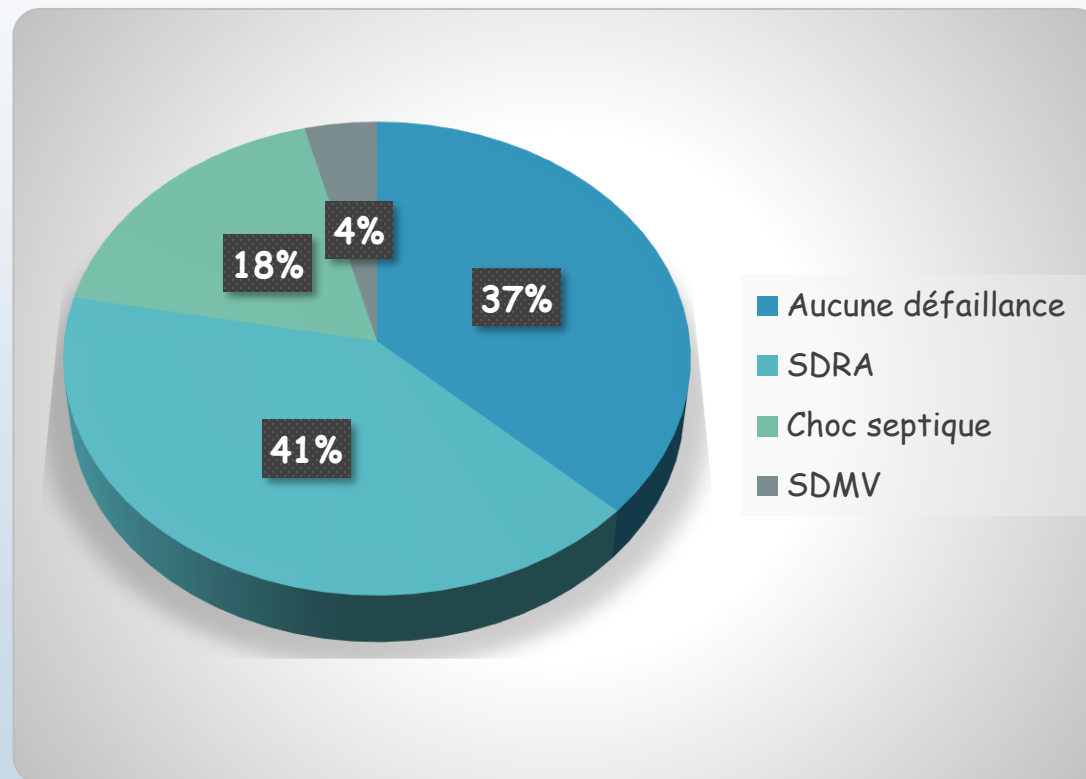


Figure : Patient compliqués PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018.

Figure : Patient compliqués PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018 .

# Microbiologie PAVM

Tableau : Germe identifié des patients avec PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018.

Identification microbiologique	PAVM		PAVM ≤5 j	PAVM >5 j
	Effectif	Pourcentage		
<b>BGN Pseudomonaceae</b>		<b>52,6%</b>		
Acinetobacter	32	28%	5(4.3%)	27(23.6%)
Pseudomonas	27	23,7%	5(4.3%)	22(19.2%)
Stenotrophomonas	1	0,9%	0	1(0.9%)
<b>Enterobactériaceae</b>		<b>38,6%</b>		
Escherichia coli	9	8%	4(3.5%)	5(4.5%)
Enterobacter	8	7%	2(1.7%)	6(5.3%)
Klebsiella	11	9,2%	2(1.7%)	9(7.5%)
Proteus	7	6%	3(2.6%)	4(3.4%)
Morganella	3	2,8%	1(0.9%)	2(1.9%)
Serratia	3	2,8%	1(0.9%)	2(1.9%)
Streptococcus	3	2,8%	1(0.9%)	2(1.9%)
<b>Cocci Gram +</b>		<b>7,9%</b>		
Staphylocoque	8	7%	3(2.6%)	5(4.4%)
Enterococcus	1	0,9%	1(0.9%)	0
<b>Levures</b>		<b>0,9%</b>		
Candida	1	0,9%	0	1(0.9%)
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>		

# L'antibiothérapie PAVM

## Association ATB

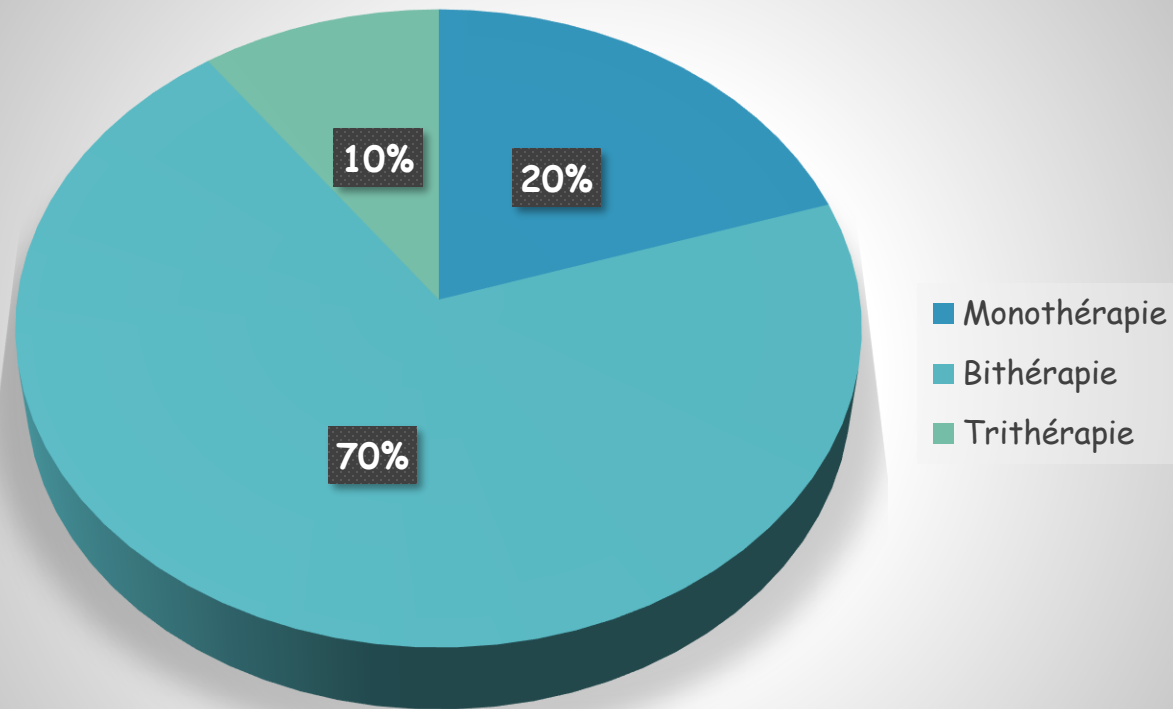
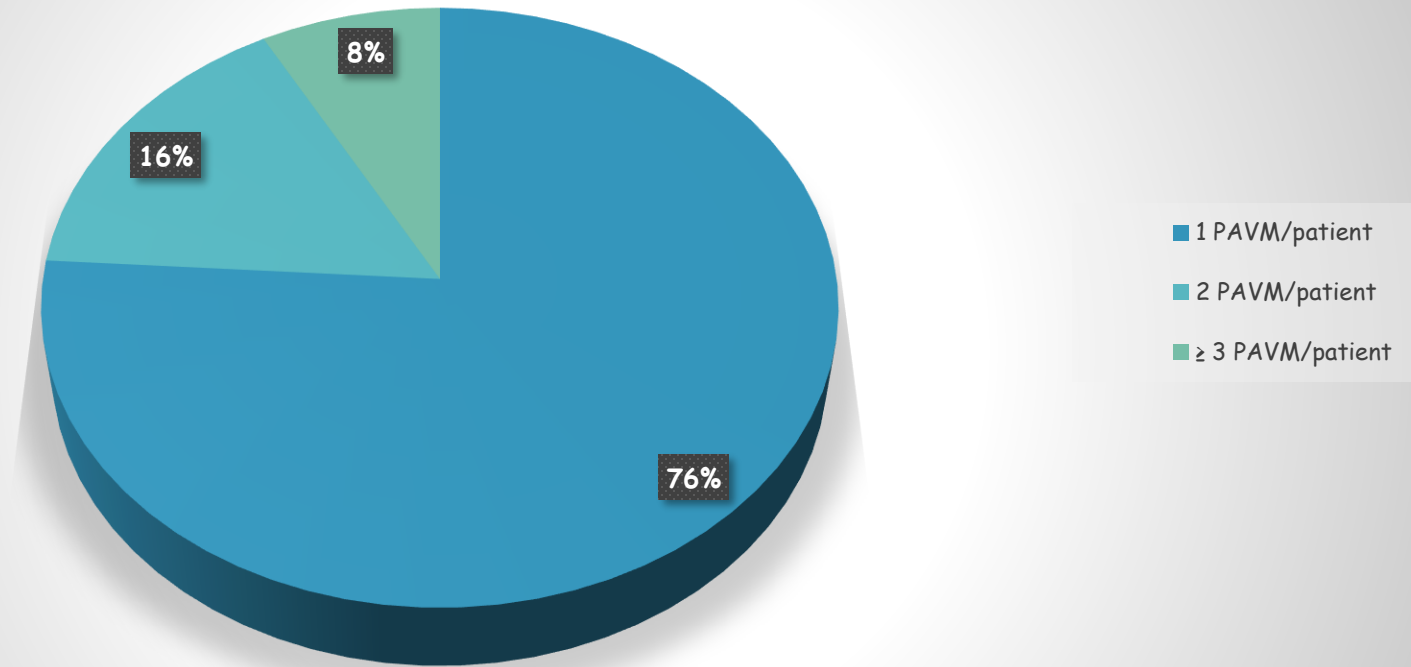


Figure : Patients PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018.

L'antibiotique prescrit	Nombre de	Molécules	
	Traitement PAVM	A l'admission PAVM +	A l'admission PAVM -
Imipenème	52	7	8
Amikacine	52	13	7
Céfotaxime	44	36	79
Ciprofloxacine	22	7	6
Colimycine	19	1	2
Ceftazidime	10	2	2
Ertapénème	6	0	0
Vancomycine	4	3	0
Téicoplanine	3	3	0
Céfazoline	2	39	3
Le nombre total des molécules d'antibiotiques prescrits	214	111	107

Tableau : Répartition selon l'antibiothérapie documentée des patients PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018.

# Nombre de PAVM /malade



**Figure : Patients PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018.**

# Durée d'hospitalisation / VM

Durée d'hospitalisation	Effectif	Moyenne des jours	Minimum des jours	Maximum des jours	Somme des jours	Ecart type
Patients PAVM+	114	31	4	149	3564	28
Durée de VM						
Patients PAVM+	<b>114</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>149</b>	<b>2811</b>	<b>24</b>

Figure : Patients PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 – Avril 2018

**Devenir**

**des patients:**

**Facteurs pronostiques**



Paramètres	décédés 64	Evolution favorable 50	OR	IC 95%	P
<b>PAVM choc septique</b>					
Oui	14	7	<b>3,61</b>	[1,13-11,52]	<b>0,018</b>
Non	50	43			
<b>PAVM défaillance respiratoire</b>					
Oui	26	21	1,17	[0,50-2,70]	0,706
Non	38	29			
<b>PAVM Acinetobacter</b>					
Oui	17	15	0.84	[0,37-1,91]	0.127
Non	47	35			
<b>PAVM Pseudomonas</b>					
Oui	11	16	0.44	[0,18-1,06]	0.084
Non	53	34			
<b>Néoplasie</b>					
Oui	7	10	<b>3,19</b>	[1,10-9,18]	<b>0,028</b>
Non	57	40			

Tableau : Analyse univariée des facteurs pronostiques de survenue de décès des PAVM liés aux défaillances d'organes ,au germe et à la prise en charge en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 - Avril 2018 .

Facteur pronostique		OR	IC 95%	P
Age	≥65 ans	9,52	[6,90-13,12]	<0,001
	<65 ans	Référence		
Diabète	oui	5,28	[1,44-19,35]	0,012
	Non	Référence		
Score >=50% <50%	IGSII	4,83	[1,27-18,39]	0,021
		Référence		
Chirurgie	Oui	1.74	[1.10-2.87]	0.031
	Non	Référence		
Adrénaline	Oui	6,92	[2,35-20,38]	<0,001
	Non	Référence		
PAVM choc septique	Oui	3,82	[1,10-13,22]	0,034
	Non	Référence		

Tableau : Analyse multivariée des facteurs pronostiques de survenue de décès des PAVM en unités de réanimation polyvalente CHU Oran et réanimation chirurgicale EHU Oran, Mai 2016 - Avril 2018 .

# Discussion

Age			
Etudes	OR	IC95%	P
Notre étude 2016-2018 Algérie 114 PAVM	≥ 60 ans	9 (6.92 -13.12)	< 0.001
Etude F.TUON 2010 - 2014 Brésil 112 PAVM	> 50 ans	3.39 (1.27-9.17)	< 0.016

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature



The Brazilian Journal of Infectious Diseases

Volume 21, Issue 1, January–February 2017, Pages 1-6



# Diabète



Etudes	Antécédents diabète	
	OR	P
Notre étude 2016-2018 Algérie 114 PAVM	5.28(1.44 -19.35)	0.012
Etude M. ROUYER France 59 PAVM post COVID	>1	0.08
Etude I. J TRUJILLO 2010-2014 Espagne 7952 admissions	Incidence, characteristic and outcomes of ventilator-associated pneumonia among type 2 diabetes patients: An observational population-based study in Spain	
Etude M.CAREY 2010 -2015 Angleterre 85312 diabétiques	Diabète type 1 1.72 (1.47 - 2.10)	< 0.05
	Diabète type 2 1.92 (1.75 - 2.10)	

Source d'immunodépression

Complications vasculaires.

Une surmortalité est notée chez les patients diabétiques

- âgés
- diagnostic primaire d'artériopathie,
- atteinte pulmonaire
- cancer.

Trujillo JI et al. European journal of internal medicine. 2017;40:72-8.

Rouyer M et al . Infectious Diseases Now. 2021;51(5, Supplement):S70.

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature



# Néoplasie

Etudes	OR IC 95%	P
<b>Notre étude 114 PAVM Algérie 2016-2018</b>	3.19 (1.10 -9.18)	0.028
<b>Etude J.INCHAI 621 Japon 2005-2011 PAVM</b>	2.14 (1,60-2.90)	< 0.001

*Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature*

VM : facteur majeur aggravant pronostic .

Cancéreux ventilés : mortalité 63% , 82% .

Scores prédiction mortalité prennent le fait d'avoir un cancer (IGSII, SAPSII, APACHE III) .

# IGSII

Etudes	OR	IC 95%	P
Notre étude 2 016-2018 114 PAVM Algérie	IGSII $\geq 52$	4.83 (1.27 -18.39)	< 0.021
Etude J.INCHAI 2005-2011 621 PAVMJapon	SAPS II > 45	1,62 (1,03-2,56)	0.041
Etude Z. KARAKUZU 2002- 2011 167 PAVM Turquie	SOFA >6	1.40 (1.20 - 1.60)	< 0.001

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature

Score de gravité : objectif  $\longrightarrow$  établir probabilité décès à l'admission

Probabilité proportionnelle à l'augmentation du score.

# Choc septique

PAVM en choc septique		
Etudes	OR IC 95%	P
Notre étude 2016-2018 114 PAVM Algérie	3.82 (1.10 -13.22)	0.034
Etude J.INCHAI 2005-2011 621 PAVM Japon	2.51 (1,60-4.00)	< 0.001

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature

Sepsis motif fréquent admission

Choc septique  lourde morbi-mortalité.

Recommandations formalisées d'experts identifient le choc septique comme facteur de risque élevé de mortalité .

# Chirurgie

Chirurgie		
Etudes	OR IC 95%	P
Notre étude 2016-2018 114 PAVM Algérie	1.73 (1.05 -2.87)	0.031
Méta- analyse de <i>G. MELSON</i>	2.97 (2.24-3.94)	< 0.05

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature

Chirurgies à risque de compliquer de PAVM :

Chirurgie cardiaque.

Neurochirurgie.

Chirurgie thoracique .

# Adrénaline

Catécholamines			
Etudes	IC 95%	OR	P
Notre étude 2016-2018 114 PAVM Algérie	Adrénaline	6.92 (2.35- 20.38)	< 0.001
Etude M.BAHLOUL 2012 226 patients (réanimation) Tunis	Catécholamines	16.8 (16.4-49.2)	< 0.05
Etude J.RELLO 1997	Inotropes +	>1	0.001

Gravité patients nécessitant un support hémodynamique  $\longrightarrow$  sur mortalité.

Pathologies grevées d'une lourde morbidité : l'arrêt cardiocirculatoire, la défaillance cardiaque, le choc septique, la dysautonomie neurovégétative la défaillance multi- viscérale.

# Taux de décès des PAVM

PAVM+/-	Mortalité
Notre étude Algérie 2016-2018	56 %
Etude X.SONG Réanimation médicale	56%
Etude K.WATSON Australie 2013-2016	19%
Etude M.BEKAERT(685/3794) France 1997-2008	34.6%

Tableau : Comparaisons des données entre notre étude et la littérature

Watson K et al Australian Critical Care. 2021;4(5)122-6.

[Song X et al The Clinical Respiratory Journal. 2014;8(3):262-8.

[9] Bekaert M et al . American journal of respiratory and critical care medicine. 2011;184(10):1133-9

# Devenir DES PAVM

- Vulnérabilité de nos patients .
- Il est admis que le rapport mortalité **observée / prédite** par un score comme l'IGS II pourrait être un indicateur de performance d'un service de réanimation **< 1** .
- Le cas de notre étude .



# Devenir des patients

- ➔ En matière de disposition techniques : nos unités restent sous équipés par rapport aux référentiels publiés par le groupe de recommandation de la SRLF 2012,
- ➔ En matière de Ressources humaines le ratio de 2 soignants pour 5 patients (2/5) est rarement atteint dans nos hôpitaux .



# Conclusion

- Les facteurs de mauvais pronostic de décès identifiés et la sur mortalité sont liée à des facteurs non modifiables diabète, l'IGSII  $\geq 50\%$ , la chirurgie , le recours à l'adrénaline et le choc septique.
- Un Réseau de surveillance à l'échelle national de cette complication demeure urgent .
- La généralisation d'un protocole de prévention national harmonieux en accord avec les différentes recommandations émises par les sociétés savantes
- la mobilisation des ressources humaines et techniques disponibles dans un bon rapport coût /bénéfice serait indispensable.



**« LESS IS BETTER »**

Merci