



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 160

PROCOLES DE SOINS EN REANIMATION

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/05/2018

PAR

Mlle. Hadda IMEHOU

Née le 05 Janvier 1992 à Imilchil Midelt

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Protocoles-soins-réanimation-qualité-sécurité-événements indésirables

JURY

Mr.	M. BOUGHALEM Professeur d'Anesthésie-Réanimation	PRESIDENT
Mr.	R. SEDDIKI Professeur agrégé d'Anesthésie-Réanimation	RAPPORTEUR
Mr.	N. ZEMRAOUI Professeur agrégé de Néphrologie	} JUGES
Mr.	A.EL KHADER Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
Mr.	Y. NADER Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ
عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

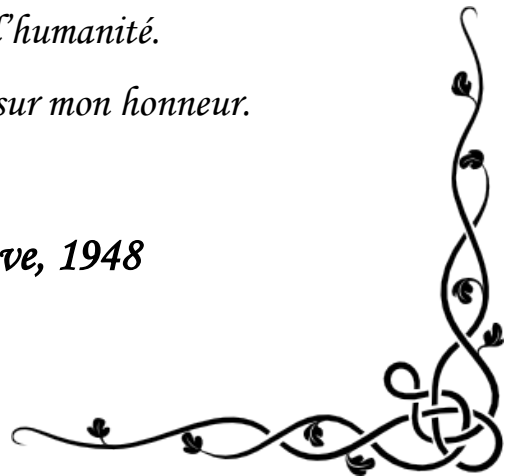
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



**LISTE
DES PROFESSEURS**

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. BadieAzzaman MEHADJI
 : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr.Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale

ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOUAÏTY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurmaxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirmaxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique

ABOUSSAIR Nistrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nistrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE FadlMrabihrabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne

BOURRAHOUEAT Aïcha	Pédiatrie B	QAMOISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Noureddine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirmaxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses

ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie –Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie

ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-Vasculaire



DEDICACES

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
L'amour, le respect, et la reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...
Je dédie cette thèse à...*

***A ma très chère mère Hedda IMEHOUI, mes très chers
parents HENNOU OUADDI et Ali IMEHOUI,***

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond respect,
mon grand amour et toute ma gratitude pour les immenses sacrifices
que vous avez consenti. Vous m'avez donné toute l'attention et tout
l'amour qu'un être puisse espérer. Sans votre présence et vos
encouragements, je ne serai pas devenue ce que je suis. Vos prières et
vos conseils m'ont toujours accompagné et ont éclairé mon chemin.*

*Aucun de mes mots ne saurait exprimer l'ampleur de ma
reconnaissance et mon amour. Ce modeste travail qui est avant tout le
vôtre, n'est que la consécration de vos grands efforts et vos immenses
sacrifices. Puisse le tout puissant vous accorder meilleure santé et
longue vie. Je vous aime beaucoup !*

***A mes très chers frères et sœurs Rabha, Aicha, Saïd,
Fatima, Mohamed, Souad, Lahcen, Mustapha et Benaceur***

*J'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon
amour, ma sympathie et ma grande gratitude. Je suis très
reconnaissante pour le bonheur que vous m'apportez, pour votre aide et
vos encouragements. Je vous remercie infiniment. J'implore Dieu qu'il
vous apporte tout le bonheur et toute la réussite et vous aide à réaliser
tous vos rêves. Je vous adore !*

*A La mémoire de mes grands-parents maternels et
paternels*

*Je sais que si vous étiez parmi nous, vous aurez été heureux et
fiers. Que vos âmes reposent en paix. Que Dieu tout puissant vous
accorde sa clémence et sa miséricorde.*

*A mes très chères amies Asmaa, hanae, Ilham, Fatima,
Fatima-zahra*

*A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs !
Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de
prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma
reconnaissance et de mon respect.*

Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.

A toute ma famille, mes tantes et mes oncles.

A mes amis et collègues. A tous mes enseignants :

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de
mon respect et je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et
de prospérité.*

*A tous ceux et celles qui me sont chers et que j'ai
involontairement omis de citer.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à
l'élaboration de ce travail.*



REMERCIEMENTS

***A mon maître et présidente de thèse Monsieur le
Professeur Mohamed BOUGHALEM,***

*Professeur d'enseignement supérieur en Anesthésie et
Réanimation chef de pôle de réanimation l'hôpital militaire Avicenne*

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger à la présidence
de notre jury de thèse. Vos grandes qualités humaines et
professionnelles, la richesse et la clarté de vos connaissances ainsi que
votre compréhension à l'égard des étudiants m'inspirent une grande
admiration. Veuillez recevoir chère Maître, l'expression de mon respect
et de ma considération.*

***A Mon Maître et Rapporteur de thèse Monsieur le
Professeur Rachid SEDDIKI,***

*Professeur agrégé en d'Anesthésie et Réanimation et
Chef de service de réanimation médicale de l'hôpital militaire
Avicenne*

*Vous m'avez fait l'honneur de me confier le sujet de cette thèse. Je
vous remercie vivement d'avoir dirigé ce travail sans ne jamais
épargner aucun effort pour me guider dans le chemin sinueux de la
recherche. Je n'oublierai jamais la gentillesse, l'honnêteté et la
disponibilité dont vous avez fait preuve en m'accueillant en toutes
circonstances. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance,
de mon profond respect et de ma vive gratitude.*

*A mon maître et juge de thèse Monsieur le Professeur
Nadir ZEMRAOUI,*

Professeur agrégé en Néphrologie

*Chef de service de néphrologie-hémodialyse à l'hôpital militaire
Avicenne*

*C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de
siéger parmi notre honorable jury. Vos compétences professionnelles et
vos qualités humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de la
profession. Recevez cher maître l'expression de notre profond respect et
l'assurance de notre grande admiration.*

*A mon maître et juge de thèse monsieur le professeur
Ahmed EL KHADER,*

Professeur agrégé en chirurgie générale à l'hôpital militaire

Avicenne

*C'est un très grand honneur que vous ayez accepté de siéger
parmi notre honorable jury. L'ampleur de vos connaissances, votre
gentillesse et votre disponibilité ont toujours suscité mon admiration.*

*Veillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de mon
estime et de ma considération.*

A mon maître et juge de thèse monsieur le professeur

Youssef NADER,

*Professeur agrégé en traumatologie-orthopédie à l'hôpital
militaire Avicenne*

*Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de
siéger parmi notre jury de thèse.*

Nous vous somme infiniment reconnaissants

*Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse
considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités
scientifiques et humaines.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner de notre
profonde gratitude*

A tout le personnel du service de réanimation de l'hôpital

militaire Avicenne Marrakech

*Je suis reconnaissante de l'aide apportée tout au long de ce
travail.*

*Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus
distingués.*

A toute personne qui a contribué à la réalisation de ce

travail...



ABREVIATIONS

Liste des abréviations :

Amp : Ampoule

AVC : Accidents Vasculaires Cérébraux

BAVU :Ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle

BMR : Bactérie multi-résistante.

BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

CVC : Cathéter veineux central..

DAC : Décompensation acidocétosique

DMS : Durée moyenne de séjour

HTA : Hypertension Artérielle.

EI : Événement indésirable.

IAS : Infection associée aux soins.

IN: infection nosocomiale.

IRA : Insuffisance rénale aigue

KCl : Chlorure de potassium

KT : Cathéter

KTA : cathéter artériel

MTE: Maladie thromboembolique

NaCl: Chlorure de sodium

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

P1 : Première période

P2 : Deuxième période

PAVM : Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique

PI : Pathologie iatrogène

PS : Protocole de soins

RC : Renseignements Cliniques

SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigue.

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SNG : Sondage nasogastrique

TCG : Traumatisme crânien grave

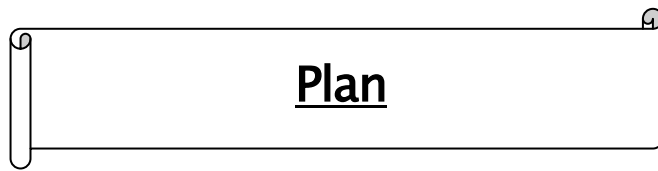
VAS : Voies aériennes supérieures

VM : Ventilation mécanique

VNI : Ventilation non invasive.

VVP : Voie veineuse périphérique.

VVC : Voie veineuse centrale.



Plan

INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES.....	4
I. Nature, lieu et durée de l'étude :	5
II. Objectifs de l'étude :	5
III. Critères d'inclusion :	5
IV. Critères d'exclusion :	5
V. Méthodes :	5
VI. Recueil des données :	6
VII. Etude statistique :	6
VIII. Critères de jugement	7
RESULTATS.....	8
I. Données épidémiologiques :	9
1. Caractéristiques démographiques :	9
a) Effectif :	9
b) L'âge :	9
c) Le sexe :	10
2. Comorbidités :	11
3. La pathologie cause de l'admission:	12
II. Les gestes réalisés :	15
III. Les évènements indésirables :	19
1. L'infection nosocomiale :	20
a) Les PAVM :	20
b) Les infections urinaires :	20
c) L'inflammation des points d'insertion des KT :	21
IV. Ratio soignant/patient :	21
V. Critères de jugement :	21
1. Les journées d'hospitalisation (JH):	21
2. La durée moyenne de séjour (DMS) :	22
3. Taux de mortalité :	22
4. Le tux d'occupation moyen (TOM)	22

DISCUSSION.....	24
I. Présentation du service de réanimation :	25
1. Implantation :	25
2. Conception architecturale :	25
3. Moyens humains :	28
II. Implémentation des protocoles de soins :	28
1. Les gestes réalisés :	28
2. Les évènements indésirables :	29
III. L'impact de l'organisation protocolisée :	32
IV. Impact de l'implémentation des protocoles : sur la DMS, les JH et la mortalité :	34
1. Impact sur la DMS :	34
2. Impact sur les journées d'hospitalisation :	35
3. Impact sur la mortalité :	36
V. Protocoles, évènement indésirable et qualité de soins :	38
1. L'erreur : approche analytique	38
a) Approche individuelle :	39
b) Approche systémique	39
2. Principes de qualilogie :	42
a) Roue de qualité : Roue de Deming – Modèle PDCA [55]	42
b) Applications médicales de la roue de qualité :	42
CONCLUSION.....	44
ANNEXES.....	47
ANNEXE 1 : Les Protocoles de Soins.....	48
Annexe 2 : Fiche d'Exploitation :	95
RESUME.....	96
BIBLIOGRAPHIE	96



INTRODUCTION

Un protocole de soins (PS) est un document médical attestant d'une bonne pratique d'un acte médical ou paramédical, selon une bibliographie, une expérience clinique partagée, ou encore des recommandations d'un consensus professionnel.

Il est rédigé par une autorité médicale ou institutionnelle, établissant les modalités d'une conduite à tenir ou d'actes à mettre en œuvre dans certaines situations précises, elle même clairement définie dans le protocole.

Pour être applicable, le protocole doit être écrit, argumenté, daté, signé, et accessible à tout le personnel soignant.

Les unités de réanimation ont vocation d'admettre les patients présentant ou susceptibles de présenter une ou plusieurs défaillances d'organes [1] mettant en jeu le pronostic vital à cours terme. Ils y bénéficient d'une surveillance constante et continue des fonctions vitales, et le cas échéant à la mise en œuvre de techniques de suppléances.

Les démarches diagnostiques et thérapeutiques font que les patients de réanimation bénéficient depuis leur admission, et tout le long de leur séjour, d'une multitude d'actes souvent invasifs, réalisés sous la contrainte de temps, ainsi que niveau de charge de soins est élevé, ce qui expose à un défaut de qualité de soins et à la survenue des événements indésirables (la transmission croisée de l'infection, des erreurs l'administration des médicaments, Gaspillage (augmentation du cout)..) qui engendrent une augmentation de la morbidité, la mortalité et des durées de séjours [2] .

Cette activité génère une charge de travail importante qui ne doit en aucun cas se faire aux dépens de la qualité des soins qui s'exprimera sous forme d'une augmentation de morbidité et des couts. Ceci est d autant plus vrai qu'il s'agit de :

- Patients âgés, poly-pathologiques, ayant plusieurs facteurs de risque.

□ Les infirmières de réanimation sont souvent de jeunes diplômées et le taux de renouvellement du personnel dans ces unités est particulièrement élevé rendant la qualité et la sécurité des soins d'autant plus difficile à assurer.

La réalisation de ce travail consiste en, d'abord étudier l'activité du service de réanimation de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, puis l'élaboration de protocoles des soins, en fonction des recommandations des sociétés savantes et des spécificités locales, facilement accessibles. La deuxième partie de ce travail évalue l'impact de l'implémentation de ces protocoles sur la qualité des soins.



MATERIELS ET METHODES

I. Nature, lieu et durée de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale descriptive et comparative réalisée au service de réanimation de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, portant sur deux ans, allant du premier janvier 2016 au 31 décembre 2017.

II. Objectifs de l'étude :

Notre objectif est double :

- ◆ D'abord l'élaboration des protocoles de soins en réanimation standardisés selon les recommandations des sociétés savantes (annexe 1). Elle a impliqué tout le personnel soignant ; médecins, infirmiers, aides soignants et secrétaires.
- ◆ Puis, ce travail évalue l'impact de l'implémentation de ces protocoles de soins standardisés sur la morbidité et la mortalité chez le patient de réanimation.

Cette implémentation a été précédée d'une sensibilisation du personnel et une prise de conscience de la nécessité de prétendre à une qualité supérieure de soins.

III. Critères d'inclusion :

Cette enquête a inclus tous les malades admis en réanimation pour la prise en charge d'une pathologie médicale ou chirurgicale ou une surveillance armée.

IV. Critères d'exclusion :

Sont exclus de cette étude :

- Le non-respect des protocoles de soins
- Dossiers insuffisamment renseignés.

V. Méthodes :

Deux périodes différentes ont été comparées dans le même service de réanimation de l'hôpital militaire Avicenne (HMA) :

P1 : correspond à une période d'un an allant du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2016 où la prise en charge de l'ensemble des admissions en service de réanimation se fait avant l'élaboration des protocoles de soins standardisés

P2 : correspond à la deuxième période étalée elle aussi sur un an, allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2017 où la prise en charge de l'ensemble des admissions en service de réanimation se fait en tenant compte de l'implémentation de ces protocoles de soins validés par l'ensemble de l'équipe soignante.

VI. Recueil des données :

Le recueil des données a été réalisé à partir de la consultation et l'exploitation :

- Des registres du service réanimation
- Des dossiers des malades.

Pour chaque patient, une fiche d'exploitation été établie (annexe 2), elle comportait sur les données :

- Anamnestiques ;
- Épidémiologiques ;
- Le diagnostic ;
- Les gestes réalisés ;
- Les évènements indésirables.

VII. Etude statistique :

L'analyse statistique des données a été réalisée avec le logiciel SPSS V21.0

- Les données quantitatives sont exprimées en moyenne \pm écart type et en distribution gaussienne et médianes et quartiles lorsque la distribution n'était pas uniforme.
- Les données qualitatives sont comparées par teste exact de Fischer.

La comparaison de la moyenne des paramètres dans les deux groupes P1 et P2 a été effectuée par le test de Student.

VIII. Critères de jugement

La comparaison de ces deux périodes a été faite en se basant sur les indicateurs suivants :

- La morbidité par recensement des évènements indésirables ;
- Taux mortalité ;
- Durée moyenne de séjour (DMS) ;
- Taux d'occupation moyenne (TOM).



RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

1. Caractéristiques démographiques :

a) Effectif :

Durant cette période de deux ans, le nombre de malades inclus dans cette étude est de 863 cas. Ils sont répartis comme suit :

- 429 patients ont été admis durant la période P1 ;
- 434 admissions lors de la période P2.

Durant la période P1, avec 44 admissions, le mois aout correspond au recrutement maximal. La moyenne des admissions annuelle est de 35,9%.

Pour la période P2, le recrutement maximal est observé en mois de janvier avec 46 admissions. La moyenne des admissions annuelle est de 36,3%.

La figure n°1 montre la répartition mensuelle des admissions durant les deux périodes P1 et P2.

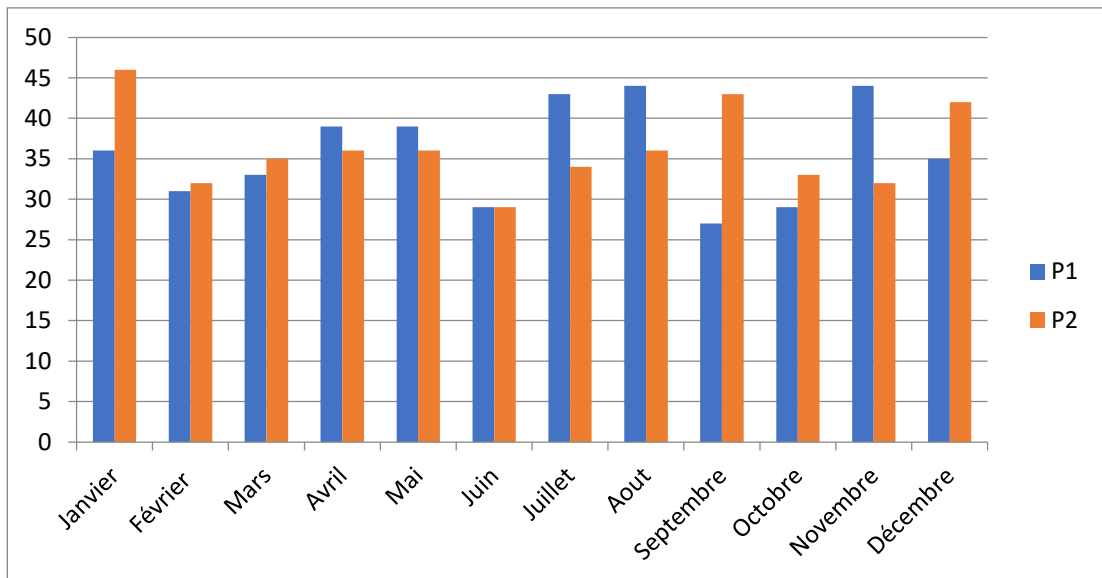


Figure 1: Représentation graphique des admissions mensuelles pendant les périodes P1 et P2.

b) L'âge :

Les patients hospitalisés en réanimation de l'hôpital militaire Avicenne sont plutôt jeunes, avec une moyenne d'âge de 38 ± 13 ans, avec des extrêmes entre 15 et 73ans en P1 et de 39 ± 16 ans avec des extrêmes entre 16 et 81ans en P2.

La répartition par tranche d'âge montre un pic pour la tranche d'âge 20–40 ans.

Tableau I: Répartition des deux groupe P1 et P2 par tranche d'âge.

Tranche d'âge	<20 ans	20- 40 ans	40-60 ans	60-80 ans	>80 ans
P1 (2016)	12%	43%	23%	14%	10%
P2 (2017)	11%	44%	23%	13%	9%

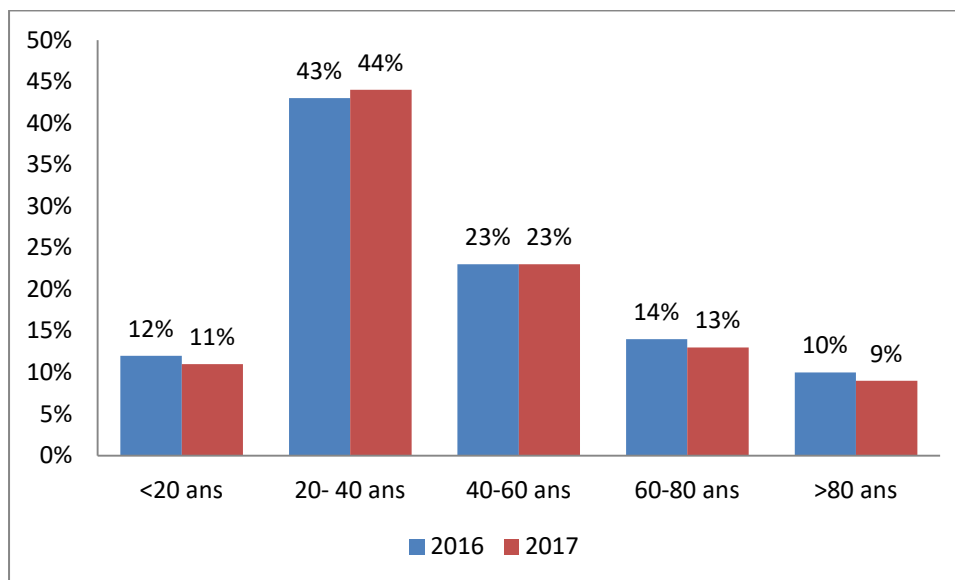


Figure 2: Répartition par tranche d'âge.

c) **Le sexe :**

Dans notre étude on note une prédominance du sexe masculin dans les deux groupes avec :

- 62% des patients étaient de sexe masculin en P1 et 63% en P2
- Le sex-ratio est de :
 - 1,63 en P1 ;
 - 1,73 en P2.

Tableau II : Répartition des admissions selon le sexe.

Sexe	P1		P1	
	Nombre	%	Nombre	%
Homme	266	62	274	63
Femme	163	38	160	37
Sex-ratio	1,63		1,73	

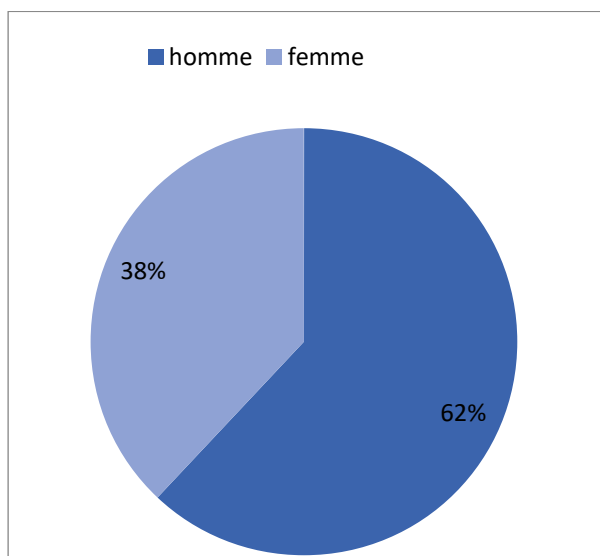


Figure 3: Répartition des admissions selon le sexe en P1.

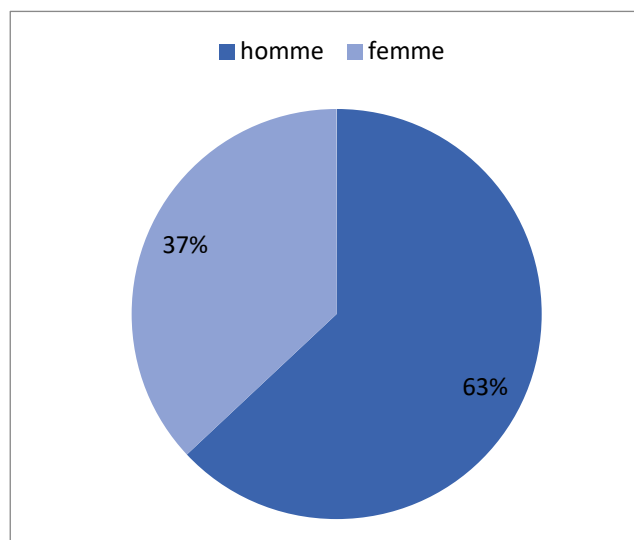


Figure 4: Répartition des admissions selon le sexe en P2.

2. Comorbidités :

Malgré le jeune âge de nos patients, les pathologies cardio et neurovasculaires représentent de loin l'antécédent le plus fréquemment rencontré aussi bien dans le groupe P1 que le groupe P2.

Leurs incidences respectives sont 41% dans le groupe P1 et de 54% dans le groupe P2.

Il s'agit de donc de deux groupes homogènes.

Tableau III : Répartition des admissions selon les antécédents.

ATDC	P1 (2016)		P2 (2017)	
	Nombre	%	Nombre	%
Cardiopathie	90	21	117	27
AVC	64	14,9	87	20
BPCO	60	14	22	5
Diabète	52	12,1	43	9,9
néphropathie	26	6,1	22	5
HTA	22	5,1	32	7,3
Tuberculose	9	2,1	2	0,5

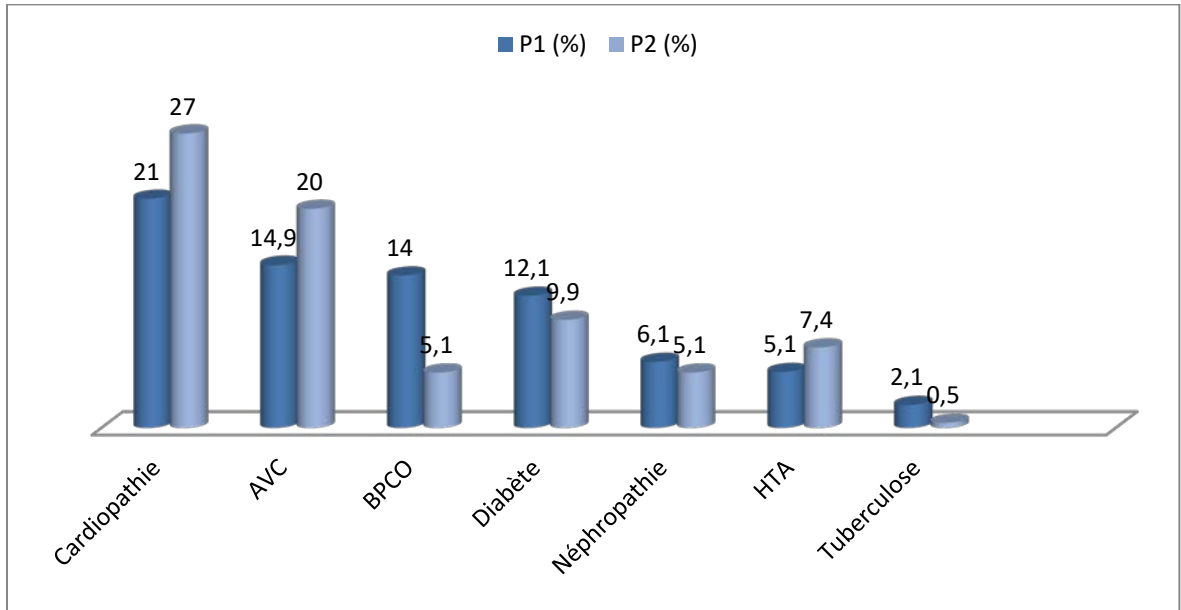


Figure 5: Répartition des patients en fonctions des antécédents.

3. La pathologie cause de l'admission:

Le service de réanimation de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, accueille des malades porteurs de pathologies diverses durant les deux période P1 et P2, comme le montre les deux tableaux suivants.

- Dans la période P1 :

Tableau IV : les causes d'admissions en réanimation durant P1.

Cause d'admission en réanimation		Nombre		Pourcentage %	
Pathologie Traumatique	Polytraumatisme	30	87	6.77	20.27
	TCG	35		8.15	
	Choc hémorragique	22		5.12	
Pathologie Neurologique	AVC	47	64	10.95	14.9
	Hémorragie méningée	13		3.03	
	Polyradiculonevrite	04		0.92	
Pathologie Respiratoire	SDRA	35	86	8.15	20
	Pneumopathie hypoxémiante grave	51		11.88	
Pathologie Infectieuse	Exacerbation de BPCO	30	110	6.99	25.64
	Pancréatite grave	14		3.26	
	Choc septique	56		13.05	
	Péritonites secondairesou tertiaires	10		2.33	
Pathologie Cardiaque	Insuffisance cardiaque	43	43	10.02	10.02
Cause Métabolique	Cirrhose décompensée	04	29	0.93	6.75
	Insuffisance rénale aigue	21		4.89	
	Décompensation acidocétosique	04		0.93	
Intoxications		5	5	1.16	1.16
Autres		5	5	1.16	1.16

- Dans la période P2:

Tableau V : les causes d'admissions en réanimation durant P2.

Cause d'admission en réanimation		Nombre		Pourcentage %	
Pathologie Traumatologique	Polytraumatisme	48	100	11.05	23.03
	TCG	39		8.98	
	Choc hémorragique	13		03	
Pathologie Neurologique	AVC	56	74	12.90	17.05
	Hémorragie méningée	18		4.14	
	Polyradiculonévrite	0		0	
Pathologie Respiratoire	SDRA	48	83	11.05	19.12
	Pneumopathie hypoxémiante grave	35		8.06	
Pathologie Infectieuse	Exacerbation de BPCO	36	81	8.29	18.66
	Pancréatite grave	03		0.69	
	Choc septique	38		8.75	
	Péritonites secondaires ou tertiaire	04		0.92	
Pathologie cardiaque	Insuffisance cardiaque	35	35	8.06	8.06
Cause Métabolique	Cirrhose décompensée	02	33	0.46	7.60
	Insuffisance rénale aigue	28		6.45	
	Décompensation acidocétosique	03		0.61	
Intoxication		04	04	0.92	0.92
Autres		24	24	4.60	4.60

Durant la période P1, les causes d'admissions en réanimation les plus fréquentes sont représentées par les pathologies infectieuses et traumatiques qui représentent respectivement 25,77% et 20,27% des admissions.

Durant la deuxième période P2, et avec 100 admissions, la pathologie traumatique (traumatismes crâniens graves, polytraumatismes...) est le motif le plus fréquent d'admission en réanimation (23,03%). Elle est volontiers en rapport avec l'accidentologie routière.

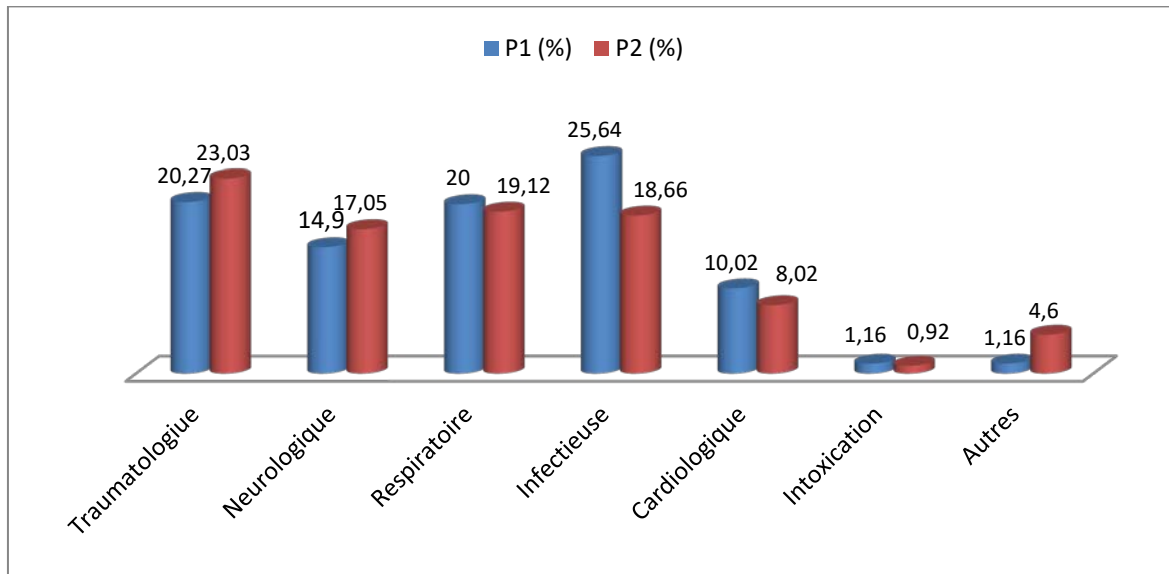


Figure 6: Répartition des pathologies selon les admissions durant les périodes P1 et P2.

II. Les gestes réalisés :

Les évaluations clinique et paraclinique déterminent le degré de prise en charge et orientent la mise en condition initiale.

Outre l'instauration d'un monitoring non invasif de :

- La fréquence cardiaque et du rythme par électrocardiogramme à 5 branches.
- L'oxygénation tissulaire par oxymétrie pulsée ;
- La pression artérielle(PA) par dispositif de la mesure automatique de la PA ;

Différents gestes peuvent compléter ce monitoring. Le tableau n° VI rassemble ceux communément réalisés.

Tableau VI : répartition des gestes réalisés durant les deux périodes P1 et P2.

Procédures et Gestes	P1 (2016)		P2 (2017)	
	Nombre	%	Nombre	%
Voie veineuse périphérique(VVP)	440	26,44	626	34,18
Cathéter veineux central (CVC)	141	8,45	168	9,17
Cathéter artériel (KTA)	140	8,41	157	8,57
Sonde nasogastrique (SNG)	250	15,02	181	9,88
Sonde vésicale	227	13,64	202	11,03
Sédation	140	8,42	157	8,57
Intubation trachéale	136	8,17	150	8,19
Drainage thoracique	21	1,26	23	1,25
Ponction pleurale	49	2,94	29	1,58
Ponction Lombaire	66	3,96	65	3,54
Ponction péricardique	4	0,24	6	0,32
Autres	50	3	67	3,66
TOTAL	1664	100	1831	100

La figure 7 montre la représentation graphique de ces résultats :

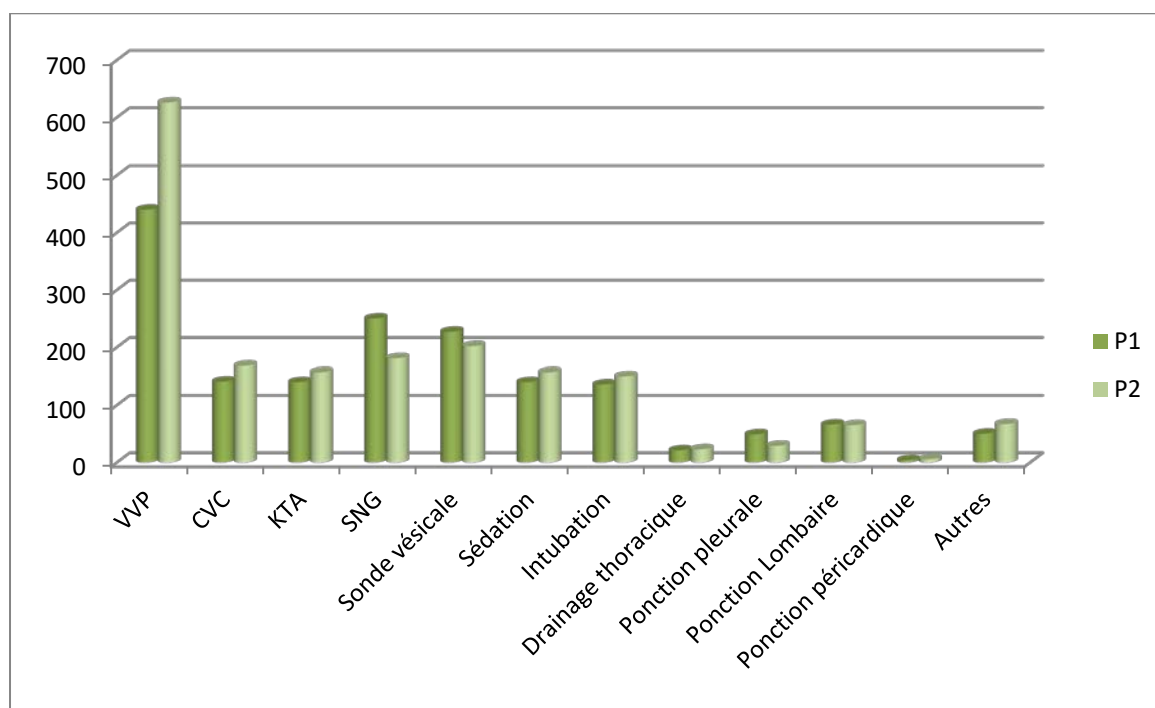


Figure 7: Nombre de procédures et gestes réalisées.

- Nous constatons que dans le groupe P1, un total de 1664 gestes ont été réalisés avec une moyenne de $3,87 \pm 0,3$ gestes/patient. Dans le groupe P2, avec 1831 gestes réalisés, ce rapport devient $4,21 \pm 0,4$ gestes/patient.

- La voie veineuse périphérique constitue le geste le plus fréquemment effectué. En P1 elle est réalisée 440 fois, soit $1 \pm 0,2$ abord veineux périphérique par patient. Ce chiffre, avec 625 abords veineux dans le groupe P2 devient $1,63 \pm 0,17$.

- Les sondages gastrique et vésical représentent respectivement 15 % et 13,64% en P1, 9,88% et 11,3% en P2.

- La voie veineuse centrale a été réalisée chez 8,48% en P1 et 9,17% des patients en P2.

- Le cathétérisme artériel et la sédation représentent chacune 8,41 % des gestes réalisés en P1 et 8,57 en P2.

- L'intubation endotrachéale a été instaurée chez 136 patients soit 8,17 % des admissions en P1 alors que durant P2, elle a été réalisée chez 150 admissions, soit 8,19%.

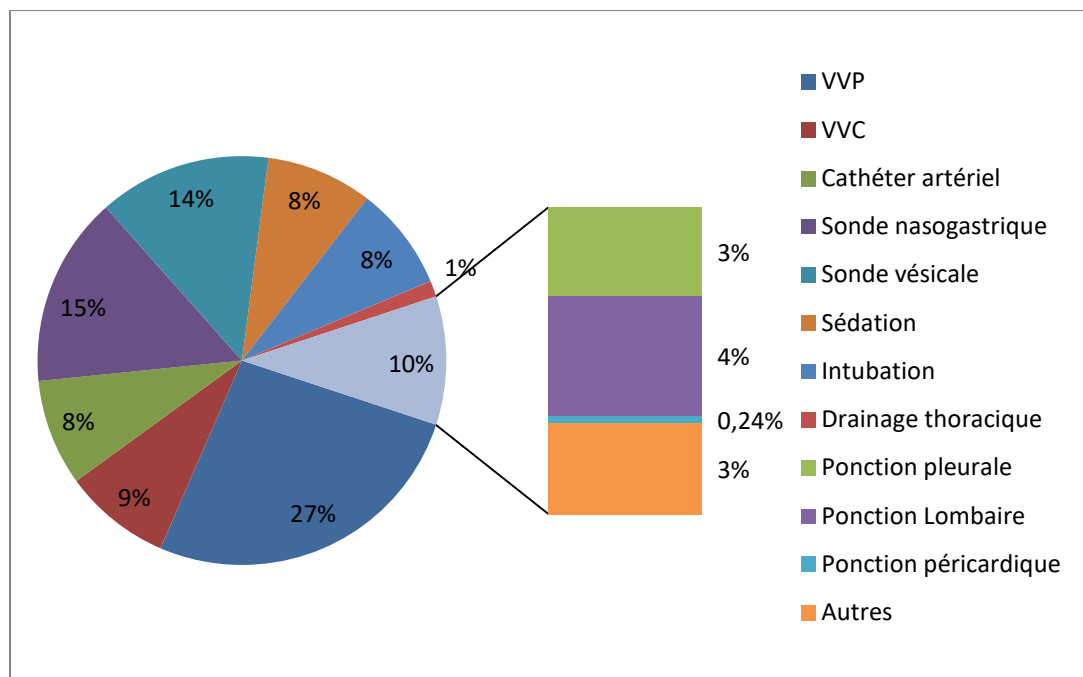


Figure 8: Fréquence des gestes réalisés en P1 en fonction du nombre des gestes réalisés.

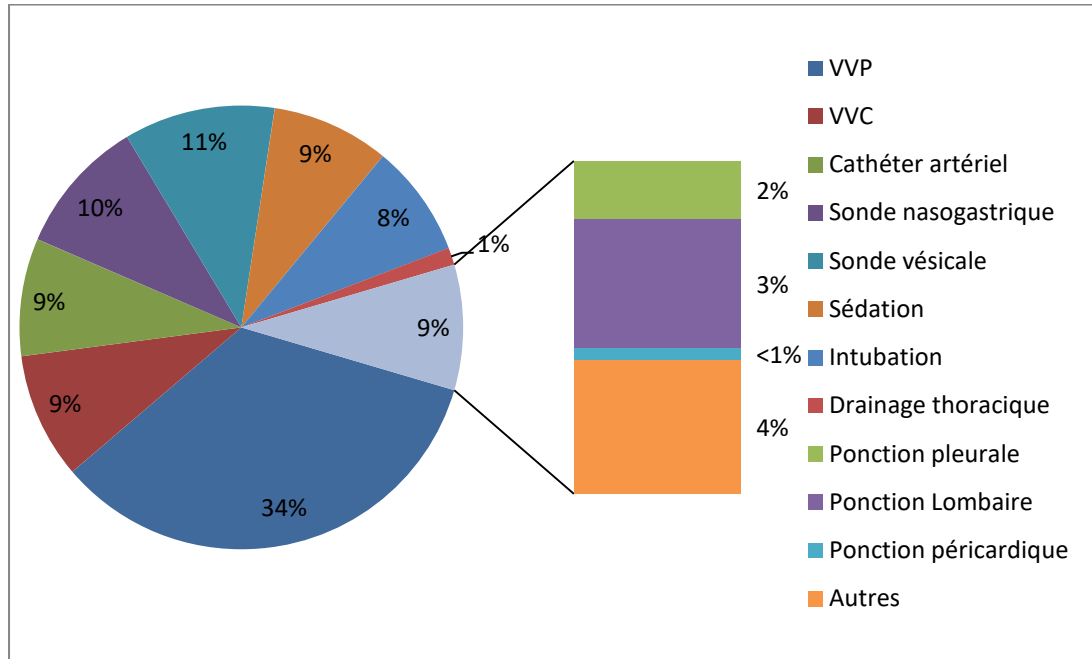


Figure 9: Fréquence des gestes réalisés en P2 en fonction du nombre des gestes réalisés.

Le nombre de gestes réalisés pour chaque patient varie d'un geste à 6 gestes voire plus.

On constate que le nombre de gestes réalisés dans le groupe P2 est supérieur à celui de P1, soit un accroissement de 9%. Cette majoration porte essentiellement sur la VVP qui est remplacée systématiquement toutes les 72h dans la population P2.

Les sondages vésical et gastrique sont moindres dans la population P2 du fait de Fast-tracking.

Tableau VII : Nombre de gestes réalisés par patient.

Population	1 geste	2 gestes	3 gestes	4 gestes	5 gestes	≥ 6 gestes
P1 (%)	4	29	40	15	10	2
P2 (%)	1	4	15	38	26	15

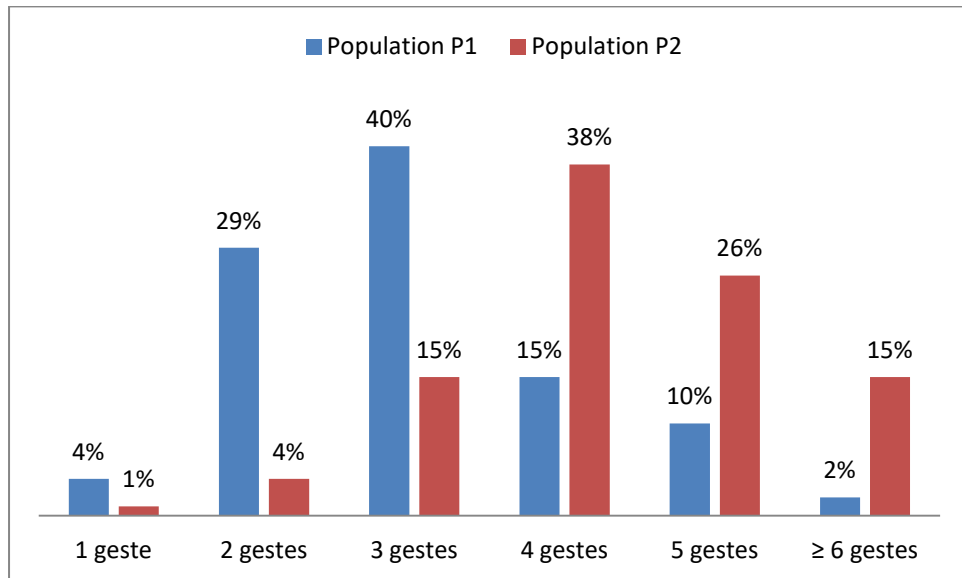


Figure 10 : Représentation graphique de la répartition des gestes par patient.

Durant la période P1, 162 patients ont bénéficié de 3 gestes/patients, ce chiffre représente 40% des admissions.

Durant la 2eme période P2, 165 patients ont bénéficié de 4 gestes en moyenne, soit 38%.

III. Les évènements indésirables :

Durant la période P1, 227 EI ont été relevés, avec une incidence globale de 51,51%. Cependant, 177 EI ont été notés durant la deuxième période P2, soit 40,78%.

L'infection nosocomiale constitue l'évènement indésirable le plus fréquemment recensé, avec une incidence de 41,72% en P1 alors qu'elle est de 34,79 en P2.

Elle est suivie par la pathologie iatrogénique avec 5,36% en P1 et 2,76 % en P2.

La maladie thromboembolique et les troubles trophiques occupaient le dernier rang et présentaient respectivement 3,73% 0,7% en P1, alors qu'elle est de 3% et 0,23% en P2.

On constate que la mise en œuvre de protocoles a permis une diminution de l'incidence des évènements indésirables en P2.

Tableau VIII : L'incidence des événements indésirables.

Evènement indésirable		P1 (2016)		P2 (2017)	
		Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage
Infection nosocomiale	PAVM	81	18,88	66	15,21
	Infection urinaire	70	16,32	65	14,97
	Inflammation du point d'insertion des KT	20	4,66	15	3,46
	ISO	5	1,16	2	0,46
	PPO	3	0,7	3	0,69
	Total	179	41,72%	151	34,79%
Maladie thrombo-embolique	Thrombophlébite	14	3,26	10	2,30
	Embolie pulmonaire	2	0,47	3	0,69
	Total	16	3,73%	13	3%
Pathologie iatrogène	Pneumothorax	4	0,93	2	0,46
	Traumatisme de l'uretère	5	1,16	3	0,69
	L'hématome	6	1,40	2	0,46
	Epistaxis	8	1,86	5	1,15
	Total	23	5,36%	12	2,76%
Troubles trophiques		3	0,7%	1	0,23%
TOTAL		221	51,51%	177	40,78%

1. L'infection nosocomiale :

a) Les PAVM :

L'incidence des PAVM était de 18,88% en P1 avec une densité d'incidence de 86 pour 1000 de jours de ventilation(1023j de ventilation), avec diminution de cette incidence en P2 qui était de 15,21% densité de 65 pour 10³ jours de ventilation(1012j de ventilation).

b) Les infections urinaires :

Durant la première période P1, l'incidence de l'infection urinaire est de 16,32% avec une densité de 40,67 pour 1000jours d'hospitalisation.

Durant P2, cette incidence est de 14,9 % avec une densité de 41,63 pour 10³ jours d'hospitalisation.

c) **L'inflammation des points d'insertion des KT :**

- En P1 :

L'incidence de l'inflammation des points d'insertion des KT était de 4,66% avec une densité d'incidence de 33,25 pour 10³ jours de cathétérisme (602 jr de cathétérisme), c'est surtout les VVP qui sont incriminés (47%), suivi par les CVC (30%), les KTA en dernier lieu (23%).

- En P2 :

L'incidence de l'inflammation des points d'insertion des KT était de 3,46% avec une densité d'incidence de 23,81 pour 1000 jours de cathétérisme (630jr de cathétérisme). Ce sont les CVC les plus incriminés (38%), suivi par les VVP (33%) et KTA 29% .

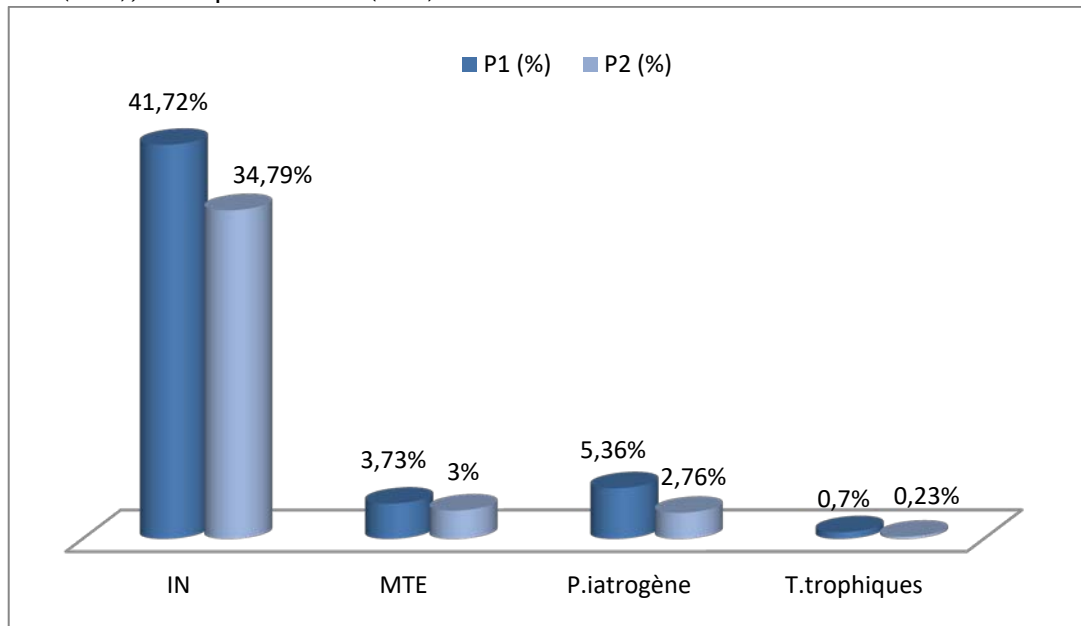


Figure 11: Répartition des évènements indésirables dans P1 et P2.

IV. Ratio soignant/patient :

Durant P1, avec 6 médecins, 16 infirmiers, 7 aides soignants et 429 admissions, le ratio patient-médecin est de 5,95 patients /médecin, le ratio patient-infirmier est de 2,23 et ratio patient-aides soignant est de 5,16.

Ces ratios n'ont pas changé durant la période P2.

V. Critères de jugement :

1. Les journées d'hospitalisation (JH):

Le service de réanimation de l'hôpital militaire Avicenne, a réalisé 1820 journées d'hospitalisation en P1 (2016), et 1561 JH en P2 (2017).

On note une diminution de 256 jrs de journées d'hospitalisation dans la période P2 par rapport à la période P1, soit une baisse de 15%.

2. La durée moyenne de séjour (DMS) :

La DMS était de 4,24 j en P1 et de 3,6 en P2, et elle varie fonction de la pathologie initiale et de l'évolution.

3. Taux de mortalité :

Durant la période P1, on constate une mortalité globale était de 33,33%. Un pic de mortalité est retrouvé aux mois de juillet-août, probablement par inadéquation du ratio soignant/patient fait d'une réduction des effectifs suite à des départs en congés.

Durant la période P2, la mortalité globale était de 28,3%. Avec un pic de mortalité en mois de janvier, probablement par l'adhésion encore imparfaite aux protocoles récemment introduits.

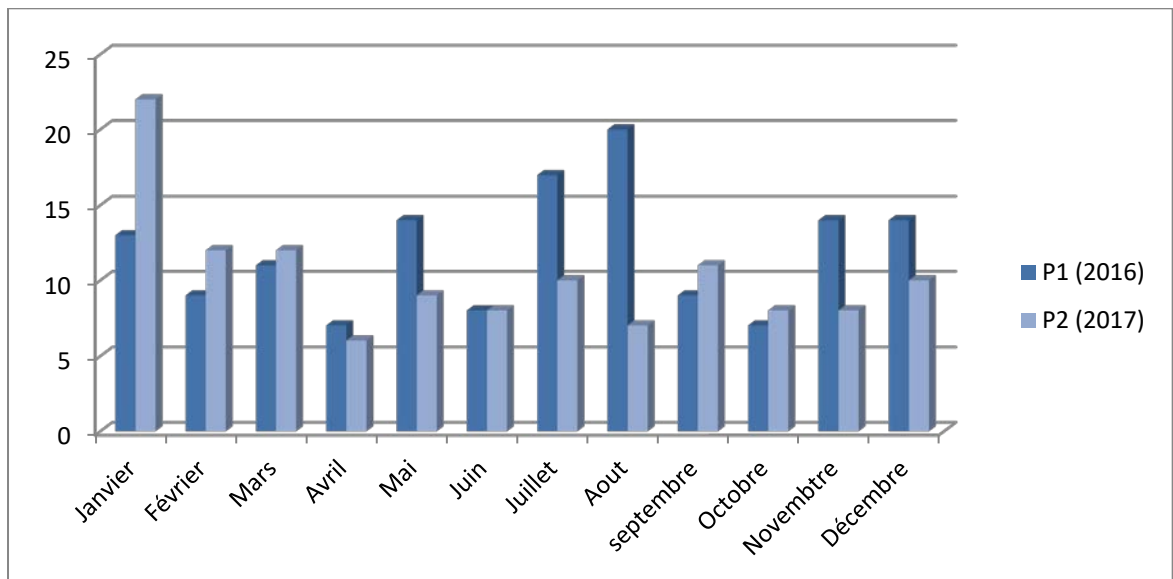


Figure 12 : Représentation graphique des décès mensuels dans les deux groupes P1 et P2.

- Durant P1, avec 45,5%, le mois de forte mortalité est représenté par août, alors que la mortalité la plus basse a été constatée en mois avril qui était de 17,9%.
- Durant P2, le taux de mortalité été de 47,8% en janvier avec une diminution de la mortalité en avril qui est de 16,6%.

4. Le taux d'occupation moyen (TOM)

C'est le taux d'occupation moyen d'un lit, il se calcule comme suit:

➤ TOM= somme des JH/ nombre de journées disponibles multiplié par 100.

Le TOM de lit en P1 est de 56,19%. EnP2, il est de 60,40%.

En termes d'économétrie, les lits de réanimation sont mieux « rentabilisés » dans la période P2 par rapport à la période P1.



DISCUSSION

I. Présentation du service de réanimation :

1. Implantation :

Service Pivot de l'hôpital militaire Avicenne, le service de réanimation – du fait de la nature de son recrutement – se trouve au centre d'interactions continues tant avec le service des urgences que des différentes unités de soins et d'imagerie. Il est situé au 1er étage jouxtant le bloc opératoire central et s'étend sur une superficie de 620 m².

2. Conception architecturale :

La réanimation est constituée d'une grande salle avec des cloisons. Sa capacité litière est de 08 lits :

Chaque box est d'une superficie de 24 m², de forme rectangulaire, permettant une circulation aisée autour du lit.

Les cloisons sont à moitié transparentes, les malades peuvent ainsi vu à tout moment du poste de soins, des box voisin et du couloir. Toute fois l'intimité du patient est préservée.

Chaque box bénéficie d'une source de la lumière naturelle avec disposition d'une protection du soleil. L'éclairage est commun à tout les box.

Chaque box est doté de :

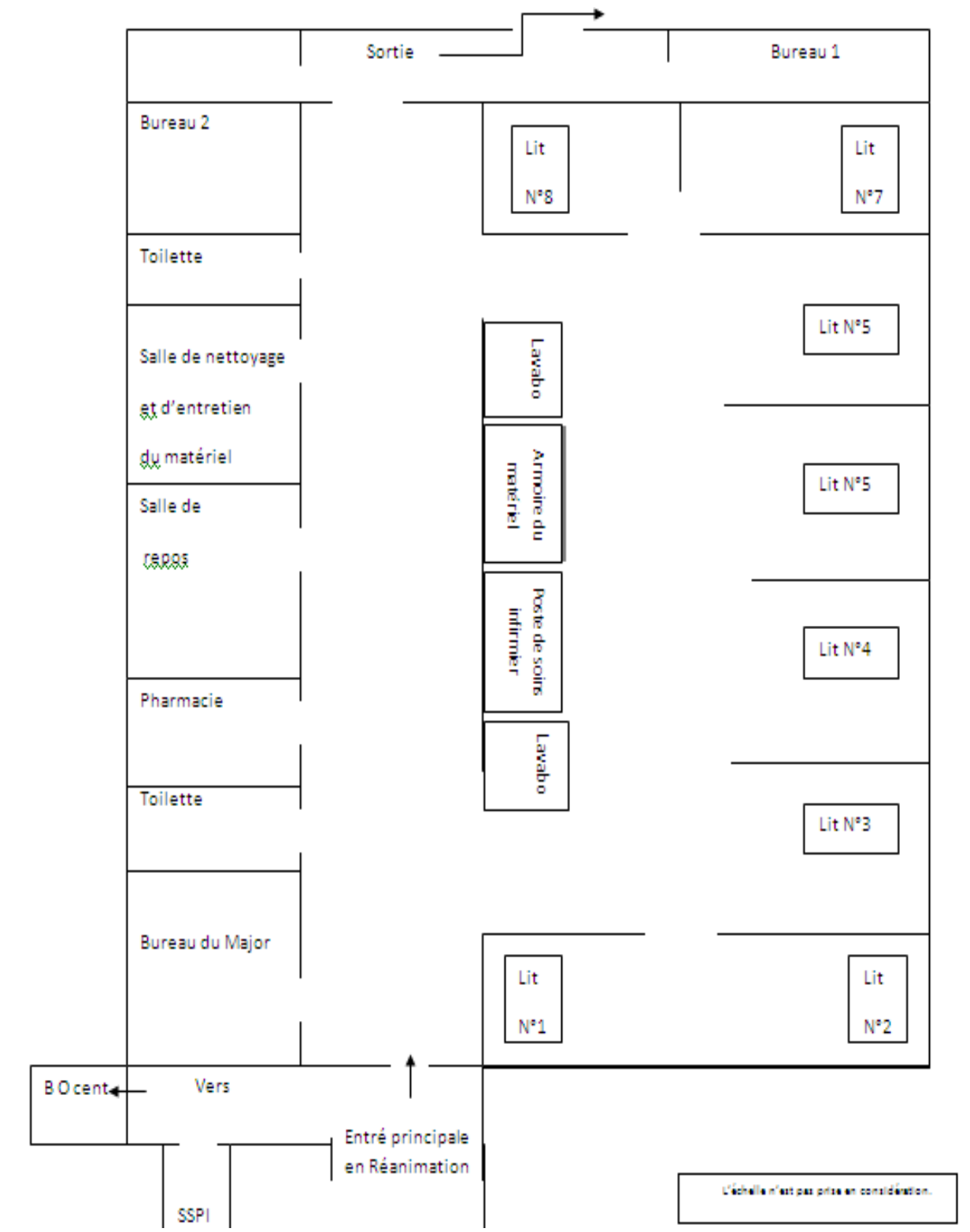
- Lit de réanimation ;
- Moniteur multiparamétrique ;
- Respirateur ;
- Prises murales d'O₂, air comprimé, de vide et 6prises électriques.

Tous les box se partagent en trois points d'eau et 3 points de distribution de solutés hydroalcoolique.

Le service par ailleurs comporte :

- 03 bureaux des médecins ;
- Une salle de médecin de garde ;
- Un bureau du major ;
- Un vestiaire ;
- 02 toilettes ;
- Une pharmacie ;
- Une salle de repos ;
- Une salle de nettoyage et de stockage du matériel.

Représentation architecturale du service de réanimation de l'HMA



3. Moyens humains :

➤ **Personnel médical :**

- 01 professeur agrégé : médecin chef du service anesthésie-réanimation ;
- 01 professeur assistant ;
- 01 médecin résident en réanimation-anesthésie ;
- 03 médecins internes du CHU.

➤ **Personnel paramédical :**

Le service de réanimation de l'hôpital militaire Avicenne dispose de 24 personnels infirmiers répartis comme suit :

- 01 infirmier major IDE ;
- 16 infirmiers (ères) et 07 infirmiers auxiliaires.

Ils sont répartis sur 4 équipes, chacune est formée de 03 IDE et 01 infirmier auxiliaire fonctionnant selon un rythme de 12 heures toutes les 48 heures.

L'hygiène des locaux (bureaux et unité de soin) est assurée par un personnel dédié, commun avec d'autres services.

II. Implémentation des protocoles de soins :

L'utilisation de référentiels ou guidelines, acceptés de façon consensuelle, devrait permettre de réduire des pratiques variables, sources d'actes souvent inutiles, coûteux et parfois dangereux. À côté de ces avantages sur le plan de la sécurité, la standardisation représente une avancée importante en matière de documentation [3].

1. Les gestes réalisés :

Après avoir établis des protocoles de soins en réanimation, nous avons procédé à l'évaluation de notre activité de soins, outre l'instauration d'un monitoring non invasive, 1664 gestes et procédures ont été réalisés en dans le groupe P1 avec une moyenne de 3,87gestes par patient, alors que dans le groupe P2 1831 gestes réalisé avec 4,21 gestes par patient en P2.

La protocolisation et l'organisation des soins permettent de réaliser plus de gestes avec moins de risques... Dans notre étude, on note une augmentation de gestes en P2 (+ 8,07 % par rapport à P1). Bien que les deux populations P1 et P2 sont homogènes, ceci peut être expliqué; avec l'implémentation de ces protocoles. Dans notre pratique quotidienne, en P2, la durée moyenne de séjour étant 3,6 jrs, la VVP a été changée systématiquement toute les 72h. Il est recommandé, chez l'adulte, de Changer toutes les 72-96 h le cathéter veineux périphérique. Chez le patient au capital veineux limité, sous réserve d'une surveillance attentive du site d'insertion et en l'absence de complications, il est possible de laisser en place le cathéter pour une durée plus longue [4].

Par contre, on note une diminution des sondages nasogastriques et urinaires en P2, du fait de limitation de ces gestes en dehors d'une formelle indication. Il est fortement recommandé de ne pas mettre en place un drainage vésical chez le patient ayant une miction spontanée et n'ayant pas de résidu post mictionnel, et de ne pas changer une sonde vésicale pour réaliser un ECBU [5]. Ce qui a contribué à une diminution de l'incidence de l'infection urinaire en P2 (14,97% vs 16,32 en P1).

Les protocoles sont réalisés par l'équipe à partir de référentiels ou de recommandations. La méthode d'élaboration locale de ces procédures opératoires standardisées doit être participative afin de favoriser le processus d'appropriation. Ces procédures opératoires standardisées doivent être régulièrement rappelées (reminders) et soutenus par les médecins seniors (leadership). Ils servent à la fois d'aide-mémoire et d'assurance qualité. Ils peuvent concerner des points d'organisation (protocoles d'admission et de sortie de patients de réanimation, la tenue de la pancarte, la tenue du dossier de soins) ou des processus de réalisation de soins. Différentes check-lists sont utiles surtout dans les situations d'urgence et de stress. Citons par exemple: préparation d'une chambre avant l'arrivée d'un patient ; préparation du matériel nécessaire à la réalisation d'un geste technique, chariot d'urgence [6]...

Une liste non exhaustive de ces protocoles est retrouvée en annexes (annexe II).

2. Les évènements indésirables :

D'après Shojania K et al. [7], Les procédures de sécurisation (safety practices) sont des procédures de soins et/ou des procédures structurelles/ organisationnelles qui préviennent, diminuent la fréquence de survenue ou atténuent les conséquences pour les patients des erreurs

et des événements indésirables (EI). Cette sécurité du patient est une des priorités essentielles du système de santé et particulièrement en anesthésie réanimation. Une attention toute particulière est donc apportée à la diminution de survenue des EI graves. Ce critère est considéré comme prioritaire par la Haute Autorité de Santé et particulièrement dans les objectifs de développement professionnel continu. La grande majorité des patients dont nous avons la charge ne conçoit plus l'erreur comme étant acceptable. La constatation qui peut paraître injuste aux yeux des professionnels que nous sommes est que l'obligation de moyen a fait place à l'obligation de résultat. Cet état de fait engendre une pression exacerbée dans notre pratique quotidienne [8].

Des services de réanimation font partie des secteurs à haut risque biologique. Ils sont caractérisés par la multiplicité des intervenants, des situations urgentes complexes et hétérogènes. Ces conditions exposent à des erreurs dont les conséquences peuvent être dramatiques en réanimation. Il convient donc de mettre en œuvre une politique de sécurité afin que l'organisation de la réanimation réduise au maximum le nombre d'erreurs et leurs conséquences [9].

Cette sécurisation des procédures à risques est une démarche qui permet d'identifier et de traiter les différentes sources de risques afin de réduire au minimum leur incidence et leurs conséquences pour le patient [10]. Selon C. Gervais, un EI patient est une complication directement liée aux soins (préventif diagnostique et thérapeutique) et non à la pathologie du patient. Cet événement « ne serait pas survenu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de sa survenue » (l'Organisation mondiale de la santé [OMS]). Un EI patient est inévitable lorsque les soins ont été délivrés conformément à l'état de l'art [11].

La surveillance des EI peut constituer une démarche pertinente dans l'évaluation des pratiques professionnelles, visant à améliorer la prise en charge des patients, notamment l'impact de l'implémentation des PS, visant à améliorer la prise en charge des patients en réanimation.

Les établissements de santé ont l'obligation d'assurer le recueil des événements indésirables liés aux soins (EILS) et doivent mettre à disposition des soignants une structure qui les recense. Ce recueil nécessite une sensibilisation et une information des soignants afin que leur déclaration tende vers l'exhaustivité et enrichisse une base de données disponible pour l'amélioration de la qualité [12].

Dans notre étude, avant l'implémentation de ces protocoles, l'incidence des EI durant P1 était de 51,51% (221 EI). Après, nous avons élaboré des PS avec implication de tout le personnel médical et paramédical du service, on note une diminution de l'incidence des EI, qui a passé à 40,78% (177 EI) durant la deuxième période. En réanimation, l'incidence des EI est plus importante avec un chiffre d'incidence qui varie de 7 à 62,4 % (Hassen MF, et al). Nos résultats sont moins que celle trouvé par Hassen MF, et al. [13] dont l'incidence EI était de 62,4 %, proche de celle trouvé par Garouste–Orgeas et al. [14], qui ont tenté d'évaluer l'impact des EI sur le pronostic des patients de réanimation à partir de la cohorte multicentrique OUTCOMEREA. 3611 patients hospitalisés en réanimation pour une durée supérieure à 48 heures ont été inclus dans l'analyse. 1415 (39,2 %) patients ont présenté au moins un EI.

Ce taux est plus élevé que celui trouvé dans l'étude the multinational Sentinel Events Evaluation study de Valentin et al [15] (20,4%) et dans une étude faite Au CHU HASSAN II DE Fès en 2007 qui est de 17,9 %.

Le taux élevé des EI enregistrés dans notre étude est lié, en partie, à l'inclusion des infections nosocomiales qui représentent 81,12% des EI survenus au cours de la période P1 et de 85,23% en P2. Alors que les autres EI représentaient seulement 18,88% en P1 et 14,77% des évènements indésirables durant P2, et d'autre partie à la sensibilisation du personnel pour le recueil des EI lors de la deuxième période P2.

Il est à noter une grande variabilité de l'incidence des EI observés. Ceci émane de l'absence de critères définitionnels précis de l'effet indésirable, la nature de l'étude (prospective, rétrospective...)

Tableau IX : principales études évaluant l'incidence des EI en réanimation.

Etude	Pays	Année	Type de l'étude	Incidence des EI
Hassen MF et al[13]	tunisie	2015	Prospective	62,4%
Garouste–Orgeas et al. [14]	France	2008	Prospective, multicentrique	39,2
CHU HASSAN II de Fès	Maroc	2007	Prospective	17,9%
Valentin et al[15]	Internationale multicentrique	2006	cohorte	20,4%
Notre étude	Maroc	2016 2017	Rétrospective	P1 : 51,51% P2 : 40,78%

Les EI sont fréquents et responsables d'une lourde morbidité en réanimation. Dans la majorité des cas, ils sont liés aux complications des procédures et ils semblent évitables dans la moitié des cas. [13], et par conséquent, ils entraînent en outre une prolongation de la durée de séjour hospitalier (à 1521 jours d'hospitalisations supplémentaires chez les patients hospitalisés dans un établissement de santé canadien [16]).

Bien que les deux populations soient différentes, notre étude met en évidence l'impact positif de la création de protocoles de soins en réanimation sur la morbidité notamment le taux des EI et de la mortalité. Une étude récente menée par E. Bautaric et al.[17] en 2013 portant sur l'impact d'un protocole de soins sur l'incidence des infections liées aux cathéters veineux épicutanéocaves chez le prématuré, il a constaté une amélioration après l'implémentation du PS avec une diminution significative du taux d'incidence des infections liées aux CVC. De même, une étude observationnelle monocentrique américaine en 2011 portant sur l'utilisation d'une check-list en réanimation. [18] Cette check-list comprend six points : (1) voie veineuse centrale, (2) antibiothérapie, (3) ventilation mécanique, (4) prophylaxie de thrombose veineuse, (5) prévention de l'ulcère de stress, (6) sonde urinaire. Les patients de l'étude ont été répartis en trois groupes : période pré-interventionnelle, groupe témoin (check-list mise à disposition dans une première unité de réanimation) et groupe d'intérêt (check-list rappelée tous les matins par un médecin extérieur dans une seconde unité de réanimation). L'utilisation de la check-list a permis d'améliorer la durée de séjour et la mortalité uniquement dans le groupe d'intérêt.

III. L'impact de l'organisation protocolisée :

Les protocoles sont réalisés par l'équipe soignante à partir de référentiels ou de recommandations. De nombreuses causes sont retrouvées par Cabana et al. [19] pour expliquer le défaut de mise en œuvre des recommandations, qu'il s'agisse de défaut d'attention, d'adhésion, de visibilité, d'appropriation, de motivation ou bien d'éléments extérieurs liés au patient ou à l'environnement.

La méthode d'élaboration locale de ces procédures opératoires standardisées (POS) doit être participative afin de favoriser le processus d'appropriation. Ces POS doivent être régulièrement rappelées (reminders) et soutenus par les médecins seniors (leadership). Ils servent à la fois d'aide-mémoire et d'assurance qualité. Ils peuvent concerner des points d'organisation (protocoles d'admission et de sortie de patients de réanimation, la tenue de la pancarte, la tenue

du dossier de soins) ou des processus de réalisation de soins. Différentes check-lists sont utiles surtout dans les situations d'urgence et de stress. Citons par exemple : préparation d'une chambre avant l'arrivée d'un patient ; préparation du matériel nécessaire à la réalisation d'un geste technique, chariot d'urgence, transport intrahospitalier d'un patient ventilé [20].

La phase de réflexion sur l'amélioration de nos pratiques avait sensibilisé le personnel médical et paramédical aux infections nosocomiales, or on sait que cette sensibilisation contribue à diminuer le taux d'incidence des infections [21].

❖ **Évitabilité des infections nosocomiales en réanimation :**

L'importance des procédures invasives, et un environnement contraint font que la fréquence des infections en réanimation ne pourra être sensiblement réduite que par la mise à disposition de moyens efficaces et suffisamment bien tolérés de renforcement immédiat des défenses des malades fragilisés contre l'infection, la substitution de procédures invasives par des procédures moins à risque chaque fois que possible [22], et par une organisation adaptée comportant des moyens appropriés, associé à la réduction de la durée d'exposition au risque (ablation aussi précoce que possible de tous les dispositifs étrangers court-circuitant les moyens de défense de l'organisme) et la diminution de la pression de sélection en faveur des germes multirésistants. [23]

Notre étude met en évidence la diminution du taux de l'IN durant la deuxième période (41,72% en P1 et 34,79% en p2), qui est expliquée par l'adhésion de l'équipe soignante aux PS standardisé. Selon Parienti JJ. et al. [24], Les recommandations pour le lavage des mains existent et devraient être rigoureusement appliquées comme mesure simple de prévention de l'infection nosocomiale.

Une approche préventive qui a permis de diminuer l'incidence des PAVM a été la désinfection de la cavité oropharyngée par des solutions à base de chlorexidine. Une récente méta-analyse démontre que la désinfection à la chlorexidine de la cavité buccale des patients intubés permettait d'obtenir une réduction de 27 % de l'incidence de PAVM [25].

L'implémentation de mesures de prévention en « paquet » permet d'additionner les effets bénéfiques des différentes mesures préventives individuelles et permet de gagner un temps précieux de mise en œuvre d'un programme. Une telle stratégie a permis dans différentes études de diminuer très significativement l'incidence des PAVM [25]. Dans l'étude française de Bouadma

et al., le programme comportait une série de mesures visant à diminuer les taux de PAVM, toutes implémentées en même temps à l'aide d'un protocole de soins : renforcement de la désinfection hydroalcoolique des mains, réduction de la prophylaxie de l'ulcère de stress, position semi-assise, maintien de la pression du ballonnet à > 20 cmH₂O, désinfection oropharyngée par une solution de chlorexidine 4 fois par jour, limitation des aspirations endotrachéales par les infirmières, favorisation des sondes oro-gastriques (par rapport aux SNG), limitation des changements de circuits du ventilateur, ainsi qu'une protocolisation du sevrage de la ventilation mécanique. Une étude similaire au Brésil montre un même effet de prévention de la PAVM en implémentant un protocole à facettes multiples [25].

Les recommandations d'expert suggèrent la surélévation de la tête à $>30^\circ$, le maintien des patients en position semi-assise, permettant ainsi la réduction des micro-inhalations [26]. Les aspirations sus-glottiques continues permettent de diminuer significativement les pneumopathies nosocomiales associées à la ventilation mécanique (PNAVM) précoces [27], Le non recours à l'intubation au profit de la ventilation «non invasive» conduit à une diminution du risque de pneumonie par non exposition au facteur de risque qu'est la présence d'une sonde trachéale [28].

La pose des sondes urinaires a été depuis longtemps prise en charge par les infirmières, les procédures sont habituellement écrites et souvent bien suivies.

Les méthodes de prévention des bactériémies liées au cathéter sont maintenant bien connues, En appliquant rigoureusement ces mesures, on peut obtenir un taux des bactériémies liées au cathéter proche de zéro comme rapporté dans l'étude de Pronovost et al. [29].

IV. Impact de l'implémentation des protocoles : sur la DMS, les JH et la mortalité :

1. Impact sur la DMS :

La culture de service est un élément probablement déterminant de la performance des organisations. L'hypothèse est la suivante, les dimensions culturelles comprises comme l'ensemble des valeurs normatives partagées par une même équipe serait un facteur de cohésion des équipes qui favorise la qualité de leur prestation. Shortell et al ont analysé la performance de 42 services de réanimation américains [30]. Dans ce travail, il est montré un impact positif du plateau technique et du degré de spécialisation sur la performance clinique ainsi que l'impact positif des modes de coordination et de culture entre les professionnels sur la diminution de la

durée de séjour [20]. De même, dans notre étude, on constate cette diminution de DMS, qui a passé de 4,24 j en P1 à 3,6j en P2.

2. Impact sur les journées d'hospitalisation :

H. Quintard et coll [31] ont confirmé que la mise en place de protocole de sédation est associée à une diminution de la durée de ventilation, également à un impact financier important du fait d'une économie pharmaceutique et de moyen avec une diminution. Cet effet ne peut être observé que grâce à une parfaite adhésion aux protocoles secondaire à un choix d'équipe.

Initialement, l'optimisation hémodynamique et respiratoire indispensable à la prise en charge précoce des patients de réanimation peut nécessiter une sédation [32]. Cependant, envisager de principe la réalisation de la kinésithérapie précocement dès le début de la prise en charge du patient, notamment en recherchant le plus tôt possible sa collaboration, permet de minimiser l'utilisation des sédatifs, en les arrêtant quotidiennement, voire même, pour certains auteurs, de ne plus utiliser de sédatifs. De manière plus générale, la charge en soin, en rapport avec la pathologie motivant l'admission du malade en réanimation, est le plus souvent maximale au début de la prise en charge, et diminue progressivement avec l'efficacité des traitements entrepris. C'est pourquoi la place de la kinésithérapie peut augmenter progressivement, au fur et à mesure de l'amélioration de l'état clinique du malade. Cette kinésithérapie devient ainsi de plus en plus « active », constituant même le cadre d'une réhabilitation cardiorespiratoire, après l'arrêt des sédatifs et des catécholamines. [32]

Selon la définition et les objectifs de la sédation, la rationalisation de la Sédation–Analgésie commence par la remise en question systématique de son indication. En 2000, Kress et al. [23] ont publié une étude randomisée menée chez 128 patients médicaux qui montrait qu'un arrêt quotidien de la sédation, évaluant la justification réelle de son maintien, permettait de diminuer la durée de la VM de 7 à 5 jours, de même que la durée d'hospitalisation en réanimation. Schweickert WD, Kress JP ont montré que l'arrêt quotidien de la sédation était associé au contraire à une tendance en faveur d'une réduction de l'incidence du syndrome de stress post-traumatique (SSPT), ce qui était probablement déterminé par une incidence moindre des complications observées en réanimation et qui étaient potentiellement liées à la sédation, (infections nosocomiales, événements thromboemboliques). [33]

En adaptant le même protocole de sédation (sédation légère et modérée (avec un arrêt quotidien de la sédation de 24h), Nos résultats rejoignent ceux de la littérature. Nous avons constaté une diminution des journées d'hospitalisation après un an d'implémentation de protocoles de soins (1720 jrs en P1 et 1561 jrs en P2).

3. Impact sur la mortalité :

Bien que ce soit très difficile d'apprécier la mortalité en réanimation, cela reste un besoin fondamental pour évaluer l'efficacité des soins au service de réanimation. [34]

Dans la littérature, le taux de mortalité en réanimation avait une tendance à régresser dans les pays développés grâce aux progrès réalisés dans ce domaine. [35]

Dans notre contexte, ce taux reste relativement élevé en dépit des progrès réalisés dans la prise en charge des patients.

La mortalité dépend essentiellement du type de malades recrutés, de leurs caractéristiques physiologiques et démographiques, des pratiques propres à chaque service et des moyens en matériel et en personnel et de moment de la prise en charge.

Ceci explique la grande disparité constatée au niveau des chiffres rapportés.

Dans notre étude, durant la P1, la mortalité était de l'ordre de 33.33%, un taux qui reste élevé par rapport aux pays développés mais qui rejoint celui des séries des pays en voie de développement. Alors que ce taux a diminué en durant la deuxième période (28,3%). Dans le service de réanimation polyvalente de l'hôpital militaire Mohammed V de rabat, la mortalité globale retrouvée était de 32,7% . [36]

Toute fois, dans une étude gabonaise, Tchoua et Vemba rapportent une mortalité de 30% [37], chiffre comparable à celui rapporté par l'équipe de Sudarsanam et Jeyaseelam [38] en Inde avec un taux de 30.6%, et de l'équipe de Ouezini [39] dans une étude tunisienne (34.3%). Un taux de mortalité plus bas était observé par Chang et Al dans une étude menée en Arabie Saoudite (19.4%). [40]

Tableau X : Taux de mortalité en réanimation dans les pays en voie de développement.

Auteur	Pays	Année	Etude	Mortalité
Wazzani [36]	Maroc (Rabat)	2003/2005	Rétrospective sur 2003 et 2004, Prospective sur 2005	32,7%
Koukous [41]	Maroc(Fès)	2009	Prospective	25,8%
Tchoua et Vemba [37]	Gabon (Libreville)	1995	Prospective	30%
Sudarsanam et Jeyaseelam [38]	Inde de sud	1998	prospective	30.6%
Ouezini[39]	Tunisie	2006	Prospective	34.3%
Chang et Al [40]	Arabie Saoudite	1989	Prospective	19,4%
Notre étude	Maroc (Marrakech)	2016	Rétrospective	33.33%,
		2017	Rétrospective	28,3%

Dans les pays développés, l'incidence de la mortalité tends à régresser. Aux états unis, la mortalité en réanimation était de 18% en 1989 et de 16, 5% en 1990 selon une étude menée dans 42 services de réanimation [42] [43]. En Allemagne, 8,4% des patients admis en réanimation décèdent dans une étude conduite par Konrad et Marx en 1991 [44]. Une étude réalisée à Lyon en France par Giard et Januel entre 1995 et 2002 dans 11 services de réanimation a montré un taux de 23.9% [45]. Dans une étude menée dans un service de réanimation polyvalente à sens, Jungfer et Adande ont observé un taux de mortalité de 18% [46]. En Italie, cette mortalité était de l'ordre de 16,9% dans une étude incluant 180 services de réanimation en 2005 [47], elle était de 19,7% en Australie en 2006. [48]

Tableau XI : Taux de mortalité en réanimation dans les pays développés.

Auteur	Pays	Année	Etude	Taux de mortalité
KatzmanMcClish et Powell [42].	Etats unis	1989	Prospective	18%
William et knaus [43].	Etats unis	1990	Prospective	16,5%
Konrad et Marx [44].	Allemagne	1991	Prospective	15,6%
Giard et Januel [45]	France	1995-2002	Prospective	23,9%
Jungfer et Adande [46]	France	2007	Prospective	18%
Boffelli et Rossi [47].	Italie	2005	Prospective	16,9%
Mayr et al [48].	Australie	2006	Prospective	19,7%

V. Protocoles, évènement indésirable et qualité de soins :

Du fait de sa présence quasi permanente auprès du patient et de la surveillance clinique rapprochée qu'il exerce, l'infirmier de réanimation acquerra ; à travers la mise en place de protocoles de soins ; l'autonomie dans certaines décisions. Ces protocoles vont aussi permettre d'améliorer la qualité des soins avec des conséquences bénéfiques importantes et assurer la sécurité du patient. Pour autant, ils doivent [49] impliquer les différents professionnels de santé concernés, basés sur des recommandations des sociétés savantes, validés par la pratique et rester en perpétuelle évolution afin de les améliorer et les adapter aux nouvelles connaissances scientifiques. [50]

La qualité et la sécurité, indicateurs indissociables de la performance, doivent être les objectifs d'un processus dynamique d'amélioration de la qualité des soins et de la gestion du risque.

1. L'erreur : approche analytique

A l'image des approches développées dans le domaine de l'aéronautique ou de la défense, il convient d'opposer deux types d'analyse en cas de survenue d'un évènement indésirable : l'approche individuelle et l'approche systémique. De ces deux approches analytiques découlent les choix stratégiques de prévention des récives. [51]

a) **Approche individuelle :**

Reason [52] a proposé une analyse des fondements de l'approche individualiste de l'erreur humaine. Il estime cette approche fondée sur l'hypothèse du « monde juste », les mauvaises choses arrivant aux mauvaises personnes. Dès lors, l'erreur est assimilée à un processus mental aberrant, nécessairement basé sur un défaut (oubli, inattention, démotivation...) Partant du postulat que ces aberrations mentales conduisant à une erreur sont intrinsèquement liées à la variabilité du comportement humain, toute stratégie de prévention doit reposer sur l'encadrement (dans le sens de contrainte) et la limitation de la variabilité comportementale.

Utilisée isolément, l'approche individuelle de l'erreur est sans doute responsable d'un défaut de gestion et de prévention des erreurs, d'une culpabilisation délétère du corps médical et d'un grief du public contre les soignants. Cette mauvaise perception est, à son tour, responsable d'une culpabilisation des soignants qui enracine dans les pratiques l'absence de communication et le déni des incidents, formant ainsi un véritable cercle vicieux, là où les défenseurs de l'approche systémique proposent une approche vertueuse d'optimisation des pratiques collectives.

b) **Approche systémique**

« We cannot change the human condition but we can change the conditions under which humans work » [52].

L'approche systémique des accidents considère la survenue d'un incident comme la conséquence d'une succession de défaillances intervenues à différents niveaux de la chaîne de soins. Les deux représentations les plus classiques sont celles dite du « fromage suisse » et celle du « triangle des risques » (Fig13 et 14).

Le triangle des risques (« Pyramide de Bird ») présente les risques sous la forme d'un triangle dont les différentes sections sont proportionnelles à l'incidence des incidents et à leur gravité.

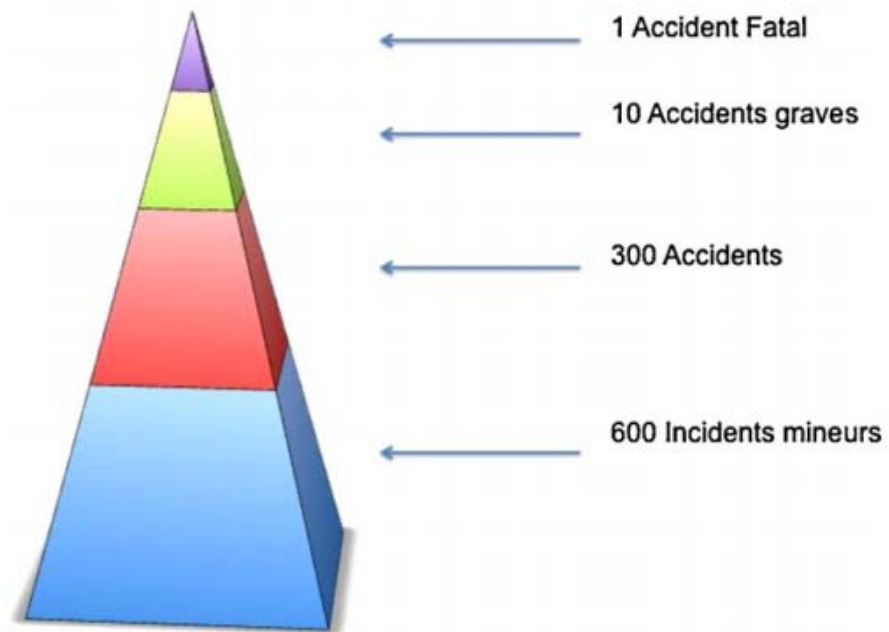


Figure 13: Pyramide des risques selon Bird. [53]

Cette représentation provient d'une étude nord-américaine réalisée en 1969 portant sur plus de 1,7 millions d'accidents dans tous les domaines [53]. Elle montre que dans tous les secteurs on retrouve un ratio entre non-accidents et accidents graves quasi constant. Ainsi les incidents les plus fréquents sont les moins graves et les plus graves sont les plus rares avec cette évolution schématique : 600 incidents pour 200 « presque-accidents », 30 dommages matériels, dix dommages corporels et un accident majeur. Cette représentation permet d'illustrer « géométriquement » le fait qu'en diminuant la survenue des incidents mineurs, la base du triangle est réduite et ainsi tous les risques même les plus graves voient leur incidence diminuer. Même si l'approche proposée par Bird fait encore de nos jours l'objet de discussions, les recommandations concernant la prévention des erreurs médicamenteuses en anesthésie émises par la Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar) vont dans ce sens: diminuer de façon globale les erreurs afin de limiter le faible pourcentage d'EIG). [51]

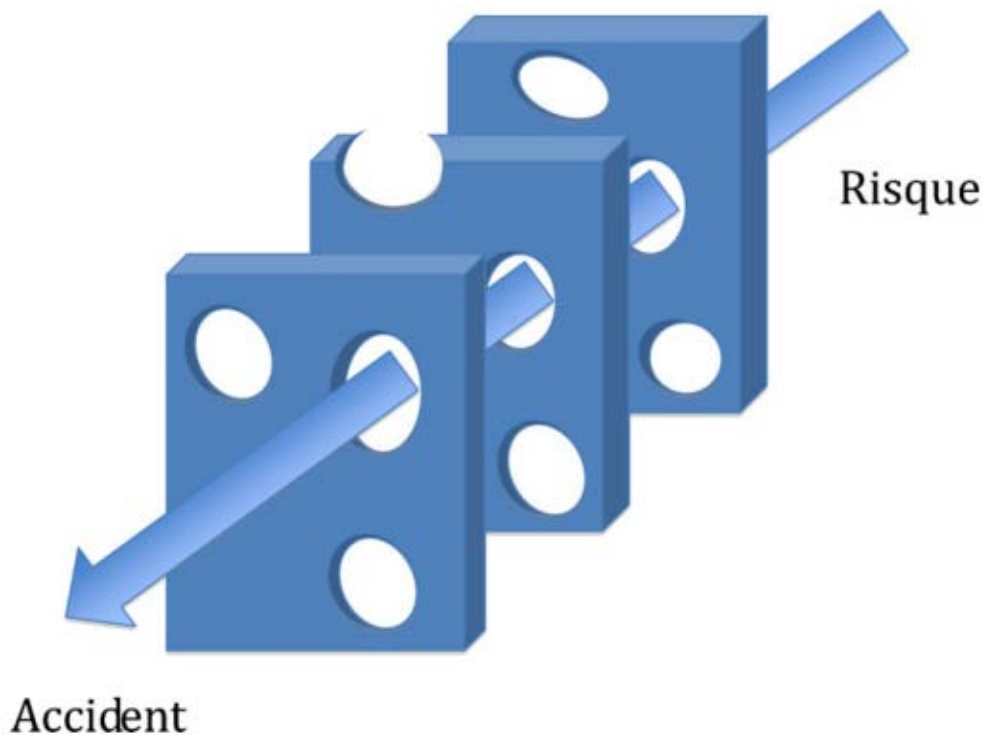


Figure 14 : SwissCheese model, Triangle model, d'après Reason et al. [52]

La présentation la plus célèbre est celle des plans à trous ou « Gruyère suisse ». Chaque acte possède ses failles représentées par des trous dans des tranches de gruyère et l'incident ne survient au final que lorsque tous les trous des différentes tranches sont alignés. La survenue de l'incident résulte ainsi de l'apparition d'une défaillance conjuguée à chaque étape. Selon ce modèle, les erreurs proviennent de la combinaison de défaillances actives qui ont un impact direct mais de courte durée (dont l'exemple même est l'erreur individuelle) et de défaillances latentes (failles dans les dispositifs de prévention) pouvant rester silencieuses très longtemps et dont seule l'identification permet une prise en charge proactive du risque de récurrence. Ainsi, alors que l'approche individuelle se cantonne à traiter les défaillances actives, l'approche systémique se propose d'accepter le risque permanent de défaillances actives (inhérent à l'infaillibilité humaine) tout en renforçant les mesures collectives de prévention afin d'éviter les défaillances latentes [51]. Il reste essentiel de réévaluer régulièrement les pratiques, à la recherche de nouveaux trous dans le fromage [51].

L'erreur médicale, selon F. Latil : « occupe une place centrale dans la hiérarchie des déficiences de l'organisation des soins [...]. L'objectif n'est pas nécessairement d'empêcher

l'erreur mais de traiter les circuits qui la favorisent et de mettre en place ceux qui la corrigent » [54].

2. Principes de qualité :

a) Roue de qualité : Roue de Deming – Modèle PDCA [55]

Les fondements de la qualité sont la prévention et l'amélioration permanente. Ainsi la qualité peut être représentée par un cycle d'actions correctives et préventives, appelé « roue de Deming », du nom de son promoteur. Ce cycle est la base des actions et des programmes d'EPP. Ce cycle est nommé également « modèle PDCA », qui désigne les quatre temps suivants (figure 15):

- ✓ **Plan** (Planifier): définition des objectifs à atteindre et mise en place d'un protocole;
- ✓ **Do** (Faire) : mise en œuvre pratique ;
- ✓ **Check** (Analyser) : comparaison entre la pratique constatée et la pratique attendue, analyse des écarts ;
- ✓ **Act**(Améliorer) : en fonction des résultats de la phase précédente, organisation d'un plan d'actions d'amélioration.

Le cycle se continue par une vérification de l'effet des actions d'amélioration.



Figure 15 : Modèle PDCA [P pour Plan (Planifier), D pour Do (Faire), C pour Check (Analyser), et A pour Act (Améliorer)].

b) Applications médicales de la roue de qualité :

Principe initialement introduit en aéronautique et en industrie nucléaire, la démarche qualité et de la gestion du risque se trouvent de plus en plus dans la pratique médicale : il permet de

formaliser et soutenir des démarches que tous les soignants avaient initiées, de les harmoniser, de les coordonner pour les rendre plus efficaces.

L'OMS définit la qualité comme « une démarche qui doit permettre de garantir à chaque patient l'assortiment d'actes diagnostiques et thérapeutiques qui lui assurera le meilleur résultat en terme de santé, conformément à l'état actuel de la science médicale, au meilleur coût pour un même résultat, au moindre risque iatrogène et pour sa plus grande satisfaction en terme de procédures, de résultats et de contacts humains à l'intérieur du système de soins. »

Il est admis, depuis les travaux de Donabedian [56], que la mesure de la qualité des soins doit se faire en analysant les structures, les processus et les résultats. Cette mesure peut s'appliquer à la sécurité des soins et s'inscrit dans une démarche globale de gestion du risque... ces procédures de sécurisation diminuent la fréquence et atténuent les conséquences les EI et des erreurs. [57]

Les services de réanimation semblent davantage concernés par l'erreur en raison du contexte d'urgence et de la gravité des pathologies, de l'importante coordination de moyens humains, de la complexité des moyens techniques et des procédures diagnostiques et thérapeutiques. [58]

C'est pourquoi La standardisation des conduites en fonction des recommandations par des protocoles établis permet d'assurer le déroulement du geste dans des conditions de qualité, de sécurité, et par conséquence diminuer l'incidence des EI.



CONCLUSION

L'application des PS s'inscrit dans une démarche qualité ainsi que dans une politique de gestion du risque en milieu hospitalier, particulièrement en unité de soins de réanimation.

Nos protocoles sont simples ; actualisés ; réalistes et adaptés à notre plateau technique. Nous attendons de leur mise en place effective une amélioration patente des pratiques en qualité et sécurité.

Les PS permettent de garantir un certain niveau de soins. Ils servent de lien dans le soin entre les différentes équipes et lors du renouvellement de personnel. Ils servent également de support dans le soin pour les plus jeunes infirmières permettant de diminuer le niveau de stress professionnel. Ils participent à améliorer la qualité des soins de façon importante en réduisant la durée de séjour en réanimation ou d'hospitalisation.

Après avoir établis et implémenté ces PS, l'évaluation de leur impacte sur la morbidité a permis de mettre en évidence une augmentation de nombre de gestes effectués après l'implémentation des PS, et une diminution de la morbidité, minime certes, mais qui reste importante.

Les EI sont fréquents et responsables d'une lourde morbidité en réanimation. Dans la majorité des cas, ils sont liés aux complications des procédures et ils semblent évitables dans la moitié des cas [13].

Dans notre étude, certes, l'incidence des EI reste importante dans les deux périodes, mais elle a diminué après l'adhésion des équipes soignantes aux protocoles de soins établis, ainsi que les JH et DMS et la mortalité ont diminué.

Une prise de conscience de la possibilité d'erreurs humaines a permis de mieux comprendre les mécanismes de ces erreurs et l'importance des défauts d'organisation souvent découverts à l'origine d'événements indésirables.

Une bonne organisation du service (coopération et communication au sein de l'équipe) réduit le stress professionnel, améliore la satisfaction au travail et renforce l'appréciation subjective de la performance de l'équipe [59].

La protocolisation des soins s'avère indispensable dans chaque structure, afin de promouvoir la sécurité et la qualité des soins. C'est une démarche collective qui nécessite l'adhésion de toute l'équipe soignante. Elle prouve que ces progrès sont importants mais, restent à améliorer, et que la volonté de lutte contre le stress professionnel, les erreurs médicales et les événements indésirables doit être permanente pour espérer de pérenniser les améliorations

obtenues. Il reste, donc, essentiel de réévaluer régulièrement les pratiques, à la recherche de nouveaux trous dans le fromage.



ANNEXES

ANNEXE 1 : Les Protocoles de Soins

Les protocoles de soins en réanimation

La prise en charge des patients en réanimation nécessite une maîtrise des gestes les plus fréquents, permettant l'assistance des différentes fonctions ; hémodynamiques, respiratoires et neurologiques ; vu la fréquence des situations mettant en péril dans l'immédiat ou à court terme le pronostic vital du patient,

Il existe une multitude de protocoles de soins. Ils représentent un excellent outil pédagogique mis à la disposition de du personnel et des étudiants. Nous avons élaboré une liste non exhaustive des protocoles de soins selon les recommandations de bonne pratique médicale. Ils ont été validés et signés par notre hiérarchie. Ils sont mis à la disposition de tous les intervenants, et sont affichés et consultables.

Ils représentent un guide et un support dans la prise en charge quotidienne des personnes accueillies dans notre unité. Ils répondent à la volonté de "bien-traitance" physique et psychologique.

Ils ne doivent pas limiter tout fois l'épanouissement professionnel du personnel médical et paramédical.

Les principaux protocoles élaborés concernent :

I. Hygiène et asepsie

1. **Lavage des mains**Fiche 1
2. **Désinfection de box de réanimation** :.....Fiche 2
3. **Nettoyage et stérilisation de l'AMBU** :.....Fiche 3
4. **Nettoyage et désinfection des surfaces**.....Fiche 4
5. **Protocoles de désinfection de fibroscope**..... Fiche 4
6. **Soins de bouche en réanimation**..... Fiche 6

II. Hémodynamiques

1. Abords vasculaires

- a) **Voie veineuse périphérique**Fiche 8
- b) **Voie veineuse centrale**..... Fiche 9

c) Cathéter artériel.....	Fiche 10
2. Dossier transfusionnel	Fiche 11
III. Préparation de médicaments en SAP :	
1. Amines vasoactives:	Fiche12
• Noradrénaline	
• Dobutamine	
• Adrénaline	
2. Insuline en continue.....	Fiche13
3. Antibiotiques et antiparasitaire :	
a) Vancomycine,	Fiche14
b) Ceftazidime.....	Fiche15
c) Traitement antipaludique.....	Fiche16
4. Traitement antihypertenseur :	
a) Nicardipine	Fiche 17
b) Urapidil.....	Fiche 18
IV. Métabolique :	
1. Correction de l'hypokaliémie.....	Fiche 19
2. Correction Hyperkaliémie.....	Fiche 20
3. Fiche de prescription d'une séance d'hémodialyse.....	Fiche21
V. Sédation :	
1. Protocoles d'analgésie et sédation légère en réanimation.....	Fiche22
2. Protocoles d'analgésie et sédation modérée en réanimation.....	Fiche23
3. Evaluation de la qualité de l'analgésie et de la sédation.....	Fiche24
4. Protocole de sédation par dexmedetomidine.....	Fiche25
VI. Contrôle des voies aériennes supérieures :	
Intubation.....	Fiche26
VII. Autres gestes	
1. Sondage gastrique.....	Fiche 27
2. Sondage vésicale	Fiche 28
3. Drainage thoracique.....	Fiche 29

- 4. Ponction pleurale.....Fiche 30
- 5. Ponction lombaire.....Fiche 31
- 6. Ponction péricardique.....Fiche 32

VIII. Les escarres en réanimation

- 1. Evaluation du risque des escarres.....Fiche 33
- 2. Prévention et traitement.....Fiche 34

I. Hygiène et asepsie

Fiche 01

1. Lavage des mains

Définitions :

4 types de lavages des mains :

- ✓ **Lavage simple des mains : durée 15 à 30 secondes**
Lavage éliminant salissures et une partie de germes (flore transitoire) par action mécanique. Lavage avec eau et savon doux, uniquement nettoyant (non désinfectant)
- ✓ **Lavage hygiénique des mains : durée 30 à 60 secondes**
Lavage précédant mais associé à un **désinfectant** (pour éliminer la flore transitoire). Cette élimination ne dure pas longtemps et n'est pas complète.
- ✓ **Lavage hygiénique sur des mains propres par gel hydroalcoolique - durée 30 à 60 secondes**
Utilisation d'un gel hydroalcoolique par frictions. Désinfection rapide sur mains propres (Sinon lavage hygiénique classique peut remplacer le lavage simple ou hygiénique MAIS sur des mains propres).
- ✓ **Lavage chirurgical, non indiqué à domicile sauf exception : durée 3 à 5 mn**
Identique au précédent mais l'élimination de la flore est prolongée, ceci par l'utilisation de produits désinfectants puissants.

Les indications du type de lavage sont fonction des situations

Niveau de risque infectieux	Type de lavage	indications
BAS	Lavage simple	Mains sales et retrait de gants - prise ou fin de service - gestes de la vie courante, activités hôtelières - contact avec la peau saine
BAS mains propres	Lavage hygiénique Gel hydroalcoolique	Mains propres et retrait de gants - prise ou fin de service - gestes de la vie courante, activités hôtelières - contact avec la peau saine
MOYEN	Lavage hygiénique	Mains sales ou contact avec du sang, de liquides biologiques - contact avec peau malade - entre deux patients

- ⇒ Les gants ne remplacent pas le lavage des mains, mais ils sont indispensables dans la plupart des cas
- ⇒ Il ne faut pas porter de bijoux (ils peuvent héberger des germes et diminuent l'efficacité du lavage)
- ⇒ En cas d'utilisation de gel hydro alcoolique, après trois utilisations, il est nécessaire de se laver les mains (lavage simple).

Comment/Moyens

Par l'utilisation d'une procédure efficace, basée sur les recommandations

Lavage simple des mains	Savon non désinfectant Eau du réseau Essuie mains à usage unique non stérile	Mouiller les mains Savonner plus de 15 secondes Rincer et sécher
Lavage hygiénique de mains	Savon désinfectant Eau du réseau Essuie mains à usage unique non stérile	Mouiller les mains Savonner 30 à 40 secondes Rincer et sécher
Traitement hygiénique des mains par frictions	Produit adapté, type gel hydroalcoolique.	Frictionner jusqu'à séchage complet des mains ceci pendant 30 à 60 secondes.
Lavage chirurgical	idem antiseptique mais de façon prolongée et plus "poussée". avant tout pansement ou acte invasif	> 5 minutes : 1/ (1 à 2 mn) - mouiller les mains - application de détergent bactéricide - faire mousser en gardant les mains au dessus du niveau des coudes - frictions allant des doigts vers les coudes - broser les ongles - rincer à l'eau filtrée 2/ (2 à 3 mn) - idem premier - sécher minutieusement avec serviette stérile - ne plus rien toucher

Tableau: Les précautions standard à respecter lors de soins à tout patient.

Lavage et/ou désinfection des mains	<ul style="list-style-type: none"> - Après le retrait des gants, entre deux patients, entre deux activités. - Des fiches techniques doivent décrire la technique à utiliser dans chaque cas.
Port de gants : les gants doivent être changés entre deux patients, deux activités	<ul style="list-style-type: none"> - Si risque de contact avec du sang, ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment à l'occasion de soins à risque de piqûre (hémoculture, pose et dépose de voie veineuse, chambres implantables, prélèvements sanguins...) et lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, linge et matériels souillés... ET - Lors de tout soin lorsque les mains du soignant comportent des lésions.

2. Désinfection et rangement d'un box de réanimation

- ❖ Désinfection au quotidienne ;
- ❖ Domaine d'application : Chambre du service de réanimation.

1. Nettoyage et désinfection du matériel médicochirurgical

Produit utilisé :

HEXANIOS ou SALVANIOS

Préparation du produit:

Diluer une dose dans la boîte "ANIOS" prévue à cet effet

Utilisation :

Immerger tout le matériel utilisé dans la journée :

- thermomètre
- ciseau, pince à clamper
- garrot
- pinces à pansement
- lame de laryngoscope

3. Rangement de la chambre

- ⇒ Sortir de la chambre tout le matériel non utilisé

Nettoyage et désinfection des sols et

murs

- ⇒ Effectué par l'agent

Matériel

- ✓ Hexanios ou Salvanios
- ✓ Surfanios
- ✓ Lavette
- ✓ Boite à désinfection
- ✓ Bidon de 8 litres

2. Nettoyage et désinfection des surfaces

Produit utilisé :

- ✓SURFANIOS

Préparation du produit :

- Diluer une dose dans 8 litres d'eau ;
Faire cette dilution en salle de stérilisation (bidon prévu à cet effet) ;
- Dilution valable pour 24 heures ;
- Remplir un pulvérisateur (prevu à cet effet, un par chambre).

Utilisation :

- ✓Utiliser la lavette (stockée dans la chamre et changée tous les jours par l'agent)

✓Nettoyer :

- bras articulés, scope, seringue
- lit
- paillasse, adaptable
- chariot
- poubelle
- supports (receptal, manomètre...)
- mangeoire
- tableau

3. Nettoyage et stérilisation d'un BAVU

Fiche 03

Rappel

Chaque box et le chariot d'urgence doivent disposer en permanence d'un BAVU stérile sous sachet (exemple AMBU(R)).

Objectif

Prévenir la transmission de microorganismes aux patients et au personnel lors des manoeuvres de ventilation manuelle.

Indications :

Le nettoyage et la stérilisation du BAVU et de ses composantes doivent être effectués après chaque patient.

Matériel :

- ✓ masque,
- ✓ gants à usage unique non stériles,
- ✓ ablier à usage unique
- ✓ brosse souple,
- ✓ solution d'Alkazyme (1 sachet pour 4 litres d'eau de ville tiède).

Technique :

La procédure doit être réalisée dans un local aéré prévu à cet effet

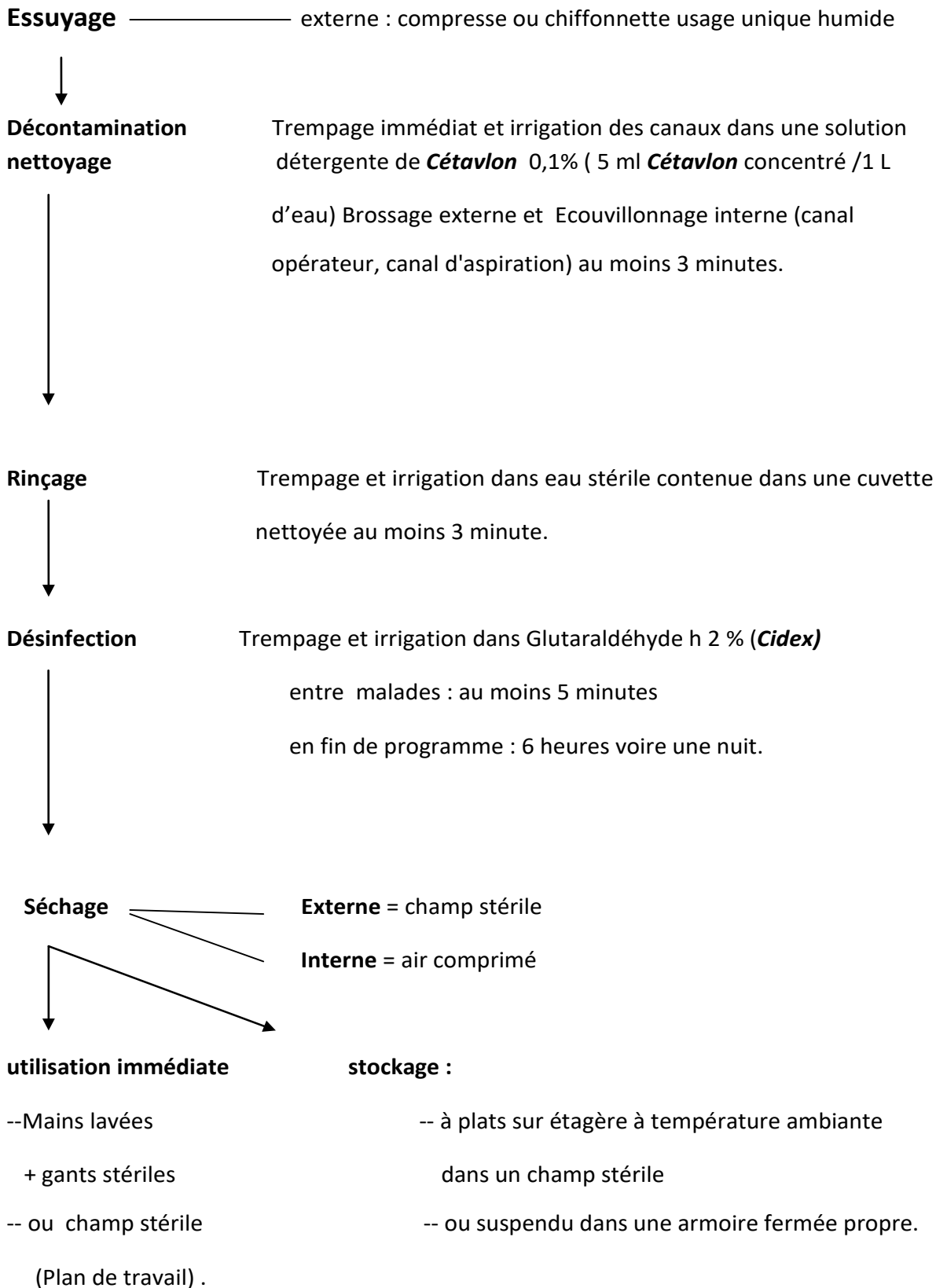
Les étapes :

- Se laver les mains (lavage antiseptique)
- Mettre gants, masque et tablier;
- Démonter la valve patient et le(s) masque(s) facial comme suit
- Valve : dévisser les raccords d'admission et de sortie puis enlever les clapets.
- Masque : séparer le bourrelet du masque de la coquille.
- Immerger tous les composants dans la solution d'alkazyme et les brosser laisser immergé 15 minutes
- Rincer abondamment à l'eau de ville
- Sécher à l'air médical comprimé.
- Passer le matériel non remonté à l'autoclave à 120°C (étape faite en stérilisation centrale).

Au moment de l'utilisation

- ⇒ Remonter la valve patient et le masque facial.

4. Protocoles de désinfection de fibroscope :



5. Protocole de recherche de BMR :

Les patients porteurs de BMR constituent un réservoir à partir duquel ces bactéries peuvent disséminer. C'est pourquoi une stratégie de dépistage des patients doit toujours être envisagée.

Techniques et méthodes :

Il s'agit d'un dépistage systématique chez tout patient nouvellement admis en réanimation.

Il doit être régulièrement refait guettant l'émergence de BMR . (par exemple tous les lundis)

Quelles BMR rechercher ?

- ⇒ Staphylococcus aureus résistant à la méticilline (**SARM**) +++
- ⇒ Entérobactéries résistantes aux céphalosporines de 3ème génération (**BLSE**)+++
- ⇒ Entérocoques résistants la vancomycine (**ECRV**)

Déroulement :

- ⇒ Se désinfecter les mains avant et après le prélèvement
- ⇒ Prélever les muqueuses avant toute toilette ou antisepsie avec des écouvillons à utiliser suivant la notice du fabricant (certains écouvillons contiennent un milieu de transport qui nécessite de casser une ampoule
 - Ecouvillonnage nasal : recherche de Staphylococcus aureus résistant à la méticilline.
 - Ecouvillonnage rectal : recherche des BLSE.
 - Ecouvillonnage axillaire : recherche des ECRV.
- ⇒ Placer le prélèvement dans un sac en plastique.
- ⇒ Remplir la feuille de demande d'examen en précisant exactement le site de prélèvement et la recherche demandée.
- ⇒ Acheminer le prélèvement au laboratoire accompagné de la feuille de demande d'examen.

6.CAT face à des bactéries multirésistantes : (BLSE – Staphylocoques) :

Objectif:

Éviter la transmission des bactéries multi résistantes aux antibiotiques

Indications:

Concerne essentiellement, les entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre élargi (BLSE). Il s'agit essentiellement (Klesbsielles, acinetobacter et xanthomonas) et les staphylocoques aureus résistant à la méthicilline (SARM).

Isolement géographique

- chambre individuelle si possible ou,
- regroupement dans une chambre et/ou un secteur de malades infectés ou colonisés par la même bactérie multirésistante.

Prophylaxie de la transmission manuportée

Excreta et materiel souillé

A éliminer le plus rapidement possible soit en utilisant :

- Les sanitaires du malade: nettoyer-désinfecter à l'eau de javel entre chaque usage bassin et cuvette.
- Le lave-bassin, à désinfecter à l'eau de javel après nettoyage.

Thermomètre

- Individuel, à nettoyer et désinfecter après chaque utilisation ou à usage unique.

Linges et déchets

- Se conformer aux filières habituelles
- Ne pas stocker dans la chambre
- Fermer les sacs avant de les sortir de la chambre puis les doubler en dehors.

Tenue de protection

- Vêtement : Tablier ou surblouse pour les soins directs
- Masque : Port pour les malades et le personnel si portage naso-pharyngé de SAMR
- Gants : Non stériles, port obligatoire pour tous les soins et actes contaminants.

Mains

- Lavage antiseptique obligatoire dans la chambre à l'entrée et à la sortie ;
- Pour les soins directs ;
- Entre chaque soins même si port de gants.

Alimentation enterale

Pour les infections à klebsielles : utiliser du matériel à usage unique ; Conservé le système clos comme la perfusion iv

Alimentation orale

La vaisselle doit être sortie et lavée à part dans les plus brefs délais.

Dossier

- Ne pas le rentrer dans la chambre ou ne pas l'en sortir.

Materiel de soins

- Utiliser de préférence du matériel à usage unique (ex : antiseptiques monodose)
- Individualiser le matériel réutilisable (stéthoscope, tensiomètre, petit matériel)
- Limiter l'utilisation du matériel pluripatient
- > dans ces cas nettoyer et désinfecter le matériel après chaque utilisation

Materiel de toilette

Gant + serviette de toilette à usage unique

Entretien des locaux

Pendant le séjour et après la sortie nettoyer-désinfecter selon procédure habituelle. A la sortie du patient nettoyage-désinfection de toutes les surfaces et du mobilier.

Transport du malade

Lors d'examen radiologie ou chirurgie indiquer :

Programmer l'examen radiologique ou le geste chirurgical en dernier au bloc Réveil au BO sur table sans passage au salle de réveil.

Retour directement au service original.

Visiteurs

Informers des précautions à prendre et limiter le nombre de visiteurs.

Nb : ne pas conserver les urines, l'évacuation des déchets souillés se fait par emballage clos et imperméable --> stockage le plus court possible.

7. Soins de bouche en réanimation

Buts

Confort du patient. Intégrité de la cavité buccale chez les personnes ne pouvant assurer leur hygiène seule, calmer certaine douleur.

Matériel

- Abaisse langue
- Compresse
- 3 verres (un pour la solution, un pour la prothèse dentaire s'il y a lieu et un pour le rinçage)
- Serviette de toilette
- Haricot
- Parfois un ouvre bouche.

Technique

- Prévenir le patient
- Faire deux à trois fois à distance des repas
- Installation du patient (1 / 2 assis, serviette sur le thorax)
- Enrouler la compresse autour de l'abaisse langue à son extrémité
- Imbibber la compresse de solution de lavage en éliminant le surplus de liquide pour éviter les fausses routes.
- Nettoyer toutes les faces de la cavité buccale
- Changer de compresses à chaque face.
- Faire rincer la bouche si la personne le peut, sinon même technique
- Hydrater les lèvres avec de la vaseline ou de la glycérine.
- Noter l'état buccal dans les transmissions (dents, langue, odeur...).

1. Abords vasculaires

a) Voie veineuse périphérique :

Objectifs :

Poser et entretenir une perfusion dans des conditions d'asepsie optimales pour éviter la survenue d'une infection iatrogène.

Indications:

- Hydratation;
- Transfusion;
- Administration de médicaments.

Matériel :

- ✓ Plateau propre
- ✓ Garrot veineux
- ✓ Gants non stériles
- ✓ Tubulures de perfusion +/- robinet trois voies
- ✓ Cathéters périphériques courts
- ✓ Soluté
- ✓ Pied à perfusion
- ✓ Conteneur pour évacuation du matériel piquant ou tranchant
- ✓ Sac à déchets
- ✓ Compresse et opsité
- ✓ Antiseptique.

Technique :

- ✓ lavage des mains
- ✓ préparation de la perfusion
- ✓ purger la tubulure avec le robinet trois voies
- ✓ se laver les mains
- ✓ nettoyer largement la zone à ponctionner au savon
- ✓ désinfection avec un antiseptique
- ✓ laisser en contact pendant 30 secondes
- ✓ repérer la veine
- ✓ mettre des gants à usage unique
- ✓ mettre le garrot
- ✓ introduire le cathéter dans la veine
- ✓ jeter l'aiguille dans le container
- ✓ connecter la perfusion purgée
- ✓ vérifier le retour veineux
- ✓ fixer le cathéter avec un pansement transparent
- ✓ régler le débit de la perfusion
- ✓ marquer la date sur l'opsité
- ✓ lavage des mains
- ✓ transmissions.

La voie veineuse périphérique doit être changée toute les 72h de sa pose.

b) Voie veineuse centrale

Objectif :

-Administration de solutés hypertoniques, alimentation parentérale, médicaments (potassium, cordarone, vancomycine ...) , d'amines pressives : Noradrénaline...

-Monitoring de la PVC.

Site de ponction : veine jugulaire interne, sous clavière ou fémorale.

La technique : -Ponction vasculaire par une aiguille métallique externe d'un diamètre supérieur à celui du cathéter par technique de Seldinger. La progression doit se faire librement, sans effort.

Posé dans le territoire cave supérieur, sa bonne position doit être contrôlée par une radiographie thoracique.

-la pose de voie veineuse peut être assistée d'un système de guidage par échographie.

Matériel

Pour la pose du cathéter

- ⇒ Un flacon de perfusion de sérum physiologique (glucosé à 5 % ou salé à 0,9 %).
- ⇒ Une tubulure de perfusion.
- ⇒ Un robinet à trois voies et prolongateur
- ⇒ Un cathéter central (kit comprenant le cathéter, un guide, une aiguille, une seringue, un dilatateur de paroi veineuse) à une ou plusieurs voies (jusqu'à trois si besoin).
- ⇒ Une aiguille verte.
- ⇒ Une aiguille orange.
- ⇒ Une seringue de 20 ml
- ⇒ Un flacon de produit anesthésiant locale : lidocaïne 2%(Xylocaïne®)

Unbistouri.

Pour l'asepsie Une tondeuse chirurgicale.

- Un haricot.
- Un conteneur à objet piquants, coupants, tranchants
- Des compresses stériles.
- solution antiseptique
- Un champ stérile fondu de taille moyenne.
- Des pansements adhésifs stériles.
- Un masque pour l'infirmier et un autre pour le patient.

Pour l'habillage stérile du médecin

- Un calot Un masque.
- Une casaque stérile.
- Lavage chirurgical des mains
- Des essuie-mains stériles.

Technique de mise en place :

- habillage chirurgical,
- Désinfection large de la peau,
- Le cathéter, la tubulure les compresses sont servies de manière aseptique.
- Repérage anatomiques ou sonographiques,
- infiltration de la peau par la Xylocaïne®
- ponction cutanée et progression 'vide à la main', le reflux sanguin brutal mais sans pression signe la ponction de la veine ;
- Enlever la seringue tout en maintenant solidement l'aiguille dont un doigt vient obturer fermement l'embout ;
- Introduire le guide en profitant d'une phase expiratoire ;
- retirer l'aiguille
- Utilisation du perforateur
- Purger la tubulure stérile en donnant son extrémité à l'aide, l'opérateur conservant en mains quelques dizaines de centimètres du bas de la ligne ;
- Raccorder la perfusion au cathéter ; un reflux sanguin est recherché en plaçant le flacon de perfusion au dessous de l'oreillette ;
- Fixer le cathéter par le fil chirurgical et un pansement stérile pour protéger son orifice d'entrée.

c) Cathéter artériel

L'usage du cathétérisme artériel se justifie en anesthésie et en réanimation en raison des avantages essentiels que représentent les possibilités de monitorer la pression artérielle de manière invasive et de réaliser facilement des prélèvements artériels sanguins.

Préparation du patient :

- ❖ Le bilan de crase :
 - Un taux de plaquettes > 50 000/mm³
 - TP correct
 - Les anticoagulants et antiagrégants plaquettaires doivent être arrêtés avant le geste en l'absence de contre indication à l'arrêt du traitement.
- ❖ Choix du site de ponction

Matériel :

- ✓ Bonnet, masque, gants stériles et champ stérile fendu, Une blouse stérile
- ✓ Désinfectant, polyvidone iodée (Bétadine)
- ✓ Des compresses stériles
- ✓ Fils de suture
- ✓ Un flacon de La lidocaïne (Xylocaïne)
- ✓ Bandelettes adhésives stériles transparentes
- ✓ **Le cathéter** : cathéters en Téflon ou en polyuréthane, de 18 Gauges pour les artères fémorale et axillaire et d'un diamètre maximum de 20 Gauges pour les autres artères.
- ✓ **Le système de purge** :
 - ✓ un système permettant un débit continu de 2 ml/h incluant la possibilité de purge manuelle discontinue et de n'utiliser que du sérum salé isotonique pour le système de purge.
- ✓ **Le circuit** : L'utilisation d'un circuit pré-monté est préférable
- ✓ **Le montage du circuit nécessite** :
 - Un sérum physiologique de 500ml (le bénéfice de l'anticoagulation systématique n'a pas été démontré)
 - Une tête de pression
 - Une poche à pression
 - Un support de tête de pression
 - Un pied à perfusion
 - Un câble et un module de pression.

Site de ponction :

- ✓ **Artère radiale** : La pratique du test d'Allen évaluant la présence et l'état du réseau collatéral
- ✓ **Artère fémorale** : Ausculter a la recherche d'un souffle avant la ponction
- ✓ **Artère axillaire** : Elle peut être utilisée lors des artériopathies des membres supérieurs ou inférieurs ou lorsque l'artère fémorale n'est pas accessible

Technique : Artère radiale

- Ajuster la position du malade
- Asepsie chirurgicale
- Rincer la seringue par une solution héparinée afin de faciliter le retour de sang dans le témoin une fois l'aiguille en place.
- La désinfection du site de ponction par Bétadine
- L'anesthésie locale incluant les zones de fixation du cathéter.
- Perforer la peau par une aiguille pour éviter que le cathéter ne soit endommagé à son extrémité lors de la pénétration du plan cutané.
- La ponction directe de l'artère se fait de dehors en dedans, ceci permet à l'artère de reposer contre le tendon du fléchisseur radial du carpe.
- La canulation du vaisseau par l'utilisation de la technique de Seldinger
- En introduisant le cathéter à travers un introducteur, 2 mm après avoir injecté du sérum salé, afin de s'assurer que le cathéter est en place.
- Quand l'avancement du cathéter vers la lumière de l'artère est difficile, utiliser la méthode de « liquid stylet » : remplir la seringue de 10 ml par 5 ml de sérum salé, attacher la seringue à l'aiguille et aspirer 1–2 ml de sang, puis injecter lentement le contenu de la seringue dans le vaisseau, en avançant le cathéter dans le vaisseau.
- Interrompre la manœuvre devant toute résistance à son introduction afin de ne pas créer de lésions intimes
- Fixer le cathéter soigneusement à la peau par des bandelettes adhésives stériles ou suturé en réalisant un pansement sec et transparent.
- Si saignement au point de ponction : inclure une compresse absorbante dans le 1^{er} pansement.

Pansement : doit être renouvelé dans des conditions d'asepsie chirurgicale, au moins tous les 4 jours. La peau est désinfectée par application de chlorhexidine ou de polyvidone iodée.

2 .Le dossier transfusionnel

- Toute transfusion réalisée conduit à l'ouverture d'un dossier transfusionnel.
- Il fait partie du dossier médical du patient. Il regroupe les informations indispensables à la sécurité transfusionnelle. C'est la véritable pièce maîtresse de toute stratégie transfusionnelle (la prescription, la réalisation et le suivi).
- Il doit faire partie du dossier médical du patient. Il doit comprendre :
 - Identification du patient ;
 - Ordonnance de produit sanguin labile dûment renseignée signée et datée ;
 - Information pré-transfusionnelle du patient ;
 - Groupage : dans les systèmes Kell Duffy et Lewis quand il s'agit de sang phénotypé ;
 - Control ultime au lit du malade (crosse match) ;
 - Fiche de distribution nominative (FDN) ;
 - Fiche Transfusionnelle ;
 - Ordonnance de suivi post-transfusionnel ;
 - Information post-transfusionnelle ;
 - Fiche d'incident transfusionnel.

III. Préparation des médicaments en SAP :

La pousse seringue électrique permet d'administrer des fluides et des médicaments en continu, avec un débit stable permettant l'obtention des taux plasmatiques stables sur la durée d'administration [Antibiotiques (vancomycine,...), insuline,..] ou des médicaments ayant une demi-vie courte (noradrénaline=1.5min).

1. Préparation de quelques drogues pour l'administration au pousse-seringue électrique : Amines vasopressine

Produit	PRESENTATION	Dilution Préparation de la seringue	Posologie
Dobutamine	Flacon de 250mg= 20ml	Poids du patient×3 ramené a 50 ml Vitesse d'administration= nombre de gamma prescrits	<u>8γ/kg/mn patient</u> <u>de 60kg</u> 60×3=180mg/50ml=14ml de Dobutamine dilué avec 36ml du sérum physiologique <u>Vitesse</u> : 8ml/heure
Noradrénaline	Amp : 8mg/4ml	Dilution de 16mg (2amp) dans volume totale de 32 ml du SG5% =>0,5 mg/ml (500μg/ml)	Débuter par 0.5mg/h PSE et augmenter par palier de 0.5 mg jusqu'à augmentation de la PA <u>Entretien</u> : 0.1 – 0.2 μg/Kg/min et paliers 0.2 μg/Kg/min
Adrénaline	Amp : 1 mg/ml 5mg/5ml	20mg dans 40ml du NaCl 0,9 % =>0,5mg/ml	ARRET CARDIAQUE :IVD FLASH : Pas de dilution : 5 mg dans 5 ml, soit 1 mg/ml

2. Insuline en continue

⇒ **Matériel :**

- 1 flacon d'insuline ordinaire (Actrapid®) (100UI/ml) (10 ml) ;
- 1 seringue à insuline stérile vide 50 UI = 0.5 ml ;
- 1 étiquette à coller sur la seringue de 50 ml « Insuline rapide :1 UI/mL »

⇒ **Préparation du pousse-seringue de 50 mL :**

- Prélever 50 UI (= 0.5 ml) d'insuline rapide au moyen de la seringue à insuline stérile ;
- Transférer le volume prélevé dans une seringue de 50 ml ;
- Compléter par 49.5 du NaCl 0.9% (volume total 50m ;))
- Agiter légèrement la seringue (stable 24h) ;
- Etiqueter la seringue ;
 - ⇒ Vitesse : 1UI/h => 1ml/h.

3.Les Antibiotiques :

a) Vancomycine :

Présentation :

Ampoule de 1gramme de poudre pour perfusion en IV

Ampoule 500 mg

Ampoule de 250 mg

Ampoule de 125 mg

Dilution :

La concentration recommandée est de 5 mg/ml (pas plus de 10 mg/ml)

Administration :

Dose de charge : 15 mg/kg sur une heure (avec pour vitesse maximale 1 g/h),

Injection veineuse continue à la posologie de 40 à 60 mg/kg chaque 24 heures.

Adapter secondairement ces posologies en fonction de la vancomycémie résiduelle, réalisées 24 heures après le début de l'administration.

b) Céfotazidime :

Présentation :

- Flacon 1 g, poudre pour solution injectable (IM, IV),
- Flacon 2 g, poudre pour solution injectable (IV),
- Flacon 250 mg, poudre pour solution injectable (IM, IV),
- Flacon 500 mg Enfants et nourrissons, poudre pour solution injectable (IM, IV)
- Flacon 1 g, poudre pour solution pour perfusion (IV),
- Flacon 2 g, poudre pour solution pour perfusion (IV)

Préparation et dilution :

- Flacon de 1g à diluer par
- ⇒ IVD : 10 ml de NaCl0,9% , G5% ou eau PPI
- ⇒ IV perfusion : 25 ml (concentration Max : 80mg/ml)
- Bien agiter pour avoir une solution limpide
- Dégagement gazeux

Adminitration :

- IV perfusion discontinue (20–30min)
- IV perfusion continue sur 8h toutes les 8h (sur 6h/6h si $\geq 8g/j$)
- IVD (3–5min)

Voie IM ou IV

diluer la ceftazidime avec de l'eau pour préparations injectables (eau PPI): 3 ml pour 1 g de ceftazidime.

Si nécessaire, des volumes plus importants peuvent être utilisés pour la voie intraveineuse.

Perfusion IV:

25 ml pour 1 g de ceftazidime.

c) Traitement antipaludique:

1. Quinine base :

Action thérapeutique :

Antipaludique de référence.

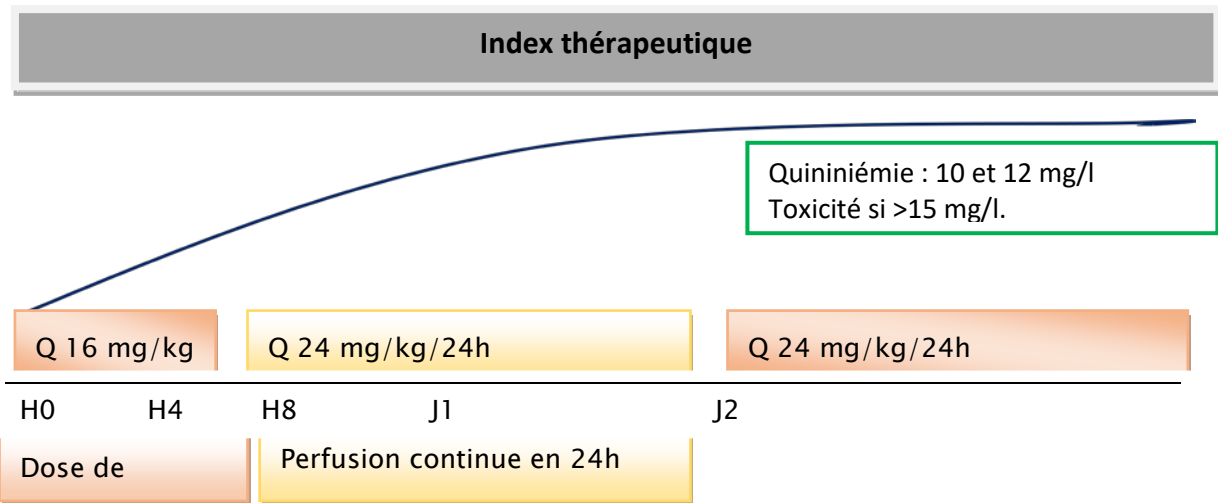
Présentation :

Ampoule à 600 mg (300 mg/ml, 2 ml) de dichlorhydrate de quinine.

Préparation :

A diluer dans du glucose à 10% pour perfusion lente. JAMAIS EN IV DIRECTE.

Protocole administration de Quinine :



Surveillance :

- ◆ Quininémie/j x 3j => Quininiémie efficace obtenue en plusieurs heures.
- ◆ Parasitémie: J3, J7, J10 =>surveillance parasitémie jusqu'à négativation
- ◆ Glycémie/4h => Solution vectrice: Glucose G10%
- ◆ Surveillance ECG (QTc)

ATTENTION :

- ⇒ Chez les patients en insuffisance rénale aiguë, réduire la dose d'un tiers si le traitement parentéral se prolonge au-delà de 48 heures.
- ⇒ Ne pas associer avec chloroquine ou halofantrine

2) Artisunate :

Action thérapeutique : Schizonticide ; Clairance parasitaire plus rapide ; Mieux supportés.

Indications :

- ◆ Allergie à la quinine
- ◆ ATCDs de de fièvre bilieuse hémoglobinurique
- ◆ Troubles de la conduction
- ◆ Retour d'une zone de résistance.

Dose : 2,4 mg/kg à H0, H12, H24 puis /j x 7 j

Préparation et administration: Artésunate 60 mg est diluée ds 1 ml de bicarbonate, puis ds 5 ml de SG% → 60mg dans 6 ml injection de 3ml/minute en IV

NB : risque Anémie hémolytique.

4. Traitement antihypertenseur :

L'hypertension artérielle (HTA) sévère est fréquemment rencontrée en réanimation. Les urgences hypertensives doivent être prises en charge en réanimation, où les patients bénéficieront d'un traitement antihypertenseur intraveineux et d'un monitoring de la pression artérielle .

a) Nicardipine :

La nicardipine est un inhibiteur des canaux calciques, avec une sélectivité vasculaire élevée et de fortes activités vasodilatatrices cérébrales et coronariennes. Il est 100 fois plus soluble dans l'eau que la nifédipine et, par conséquent,

Voie d'administration :

- ✓ administré par voie intraveineuse,
- ✓ début de l'action : 5 et 15 minutes avec une durée d'action de 4-6 heures

Présentation :

- ✓ Ampoule de 10 mg/10 ml

Préparation et dilution : G5 % possible.

- ✓ **IVD :** Pas de dilution, 1 mg/ml. Administration sur 2 minutes.
- ✓ **PSE :** Une à trois ampoules de nicardipine 10 ml/10 mg, soit 1 mg/ml.

Dose à administrée :

Le dosage approprié de nicardipine est indépendant du poids du patient ;

- **Débit de perfusion initial :** 5 mg / heure,

Augmentant de 2,5 mg /heure toutes les 5 minutes jusqu'à un maximum de 30 mg/heure jusqu'à ce que la réduction de pression sanguine souhaitée soit atteinte.

b) Urapidil :

L'urapidil est un antagoniste des récepteurs 1 postsynaptiques et un agoniste des récepteurs centraux 5 hydroxy-tryptamine 1A. Il a une action vasodilatatrice, sans tachycardie réflexe ni modification du système rénine-angiotensine. Il diminue la précharge cardiaque et la postcharge.

Ses indications courantes :

les urgences hypertensives et l'HTA périopératoire.

Contre indication : sténose aortique.

Ses effets secondaires:

céphalées, vertiges, sudation, asthénie..

Présentation : Amp 25mg/5ml

Préparation et mode d'administration :

- **seringue électrique:** 2 ampoules d'urapidil 50 mg dans 50 ml de solution(1 mg/1ml)
- **perfusions intraveineuse:** ajouter 5 ampoules d'urapidil 50 mg dans 500 ml de solution

Initiation du traitement

- **Injection intraveineuse.**

Une ampoule de 25 mg d'urapidil injectée en bolus. En cas de réduction suffisante après 5 minutes, le traitement sera administré à la dose d'entretien.

Si la réduction n'est pas suffisante, le traitement sera renouvelé (injection d'une ampoule de 25 mg en 20 secondes).

- En cas de réduction suffisante après 5 minutes, le traitement sera administré à la dose d'entretien.
- Si la réduction reste insuffisante 5 minutes après, une ampoule de 50 mg d'urapidil sera injectée en bolus. Si la réduction de la pression artérielle après 5 minutes est suffisante, le traitement sera administré à la dose d'entretien.

- **A la seringue électrique :**

Le débit d'administration sera de 2 mg/min (1 ml/min). Si la réduction de la pression artérielle est suffisante, passer à la dose d'entretien.

Dans le traitement de l'urgence hypertensive, la dose sera adaptée de manière à ce que la baisse de pression artérielle ne dépasse pas 25 % du niveau initial dans l'heure suivant l'institution du traitement injectable.

Traitement d'entretien :

Administration à la seringue électrique :

Le débit sera de 9 à 30 mg/h (en moyenne de 15) soit 4,5 à 15 ml/h (en moyenne 7,5).

VI. Métabolique

1. Correction de l'hypokaliémie :

Chlorure de potassium (KCl) :

Présentation :

- Ampoule à 10 % : 1g /10ml

Préparation de la solution:

Diluée à partir d'une ampoule de 10mL de KCl hypertonique à 10% :

- Avant préparation, lire toutes les mentions figurant sur l'ampoule de 10mL de KCl hypertonique à 10%
- Diluer dans du chlorure de sodium (NaCl) isotonique à 0,9 % ou dans du glucose 5% (G5%)
- Homogénéiser le mélange
- L'étiquetage de la solution préparée, en particulier la conformité de la concentration en KCl et la vitesse de perfusion par rapport à la prescription

Prescription et administration:

- Perfusion lente intraveineuse stricte : voie veineuse de gros calibre.
- La posologie exprimée en g de chlorure de potassium (KCl) à perfuser
- La concentration de la solution diluée à perfuser, ne doit pas dépasser 4 g/L de chlorure de potassium
- La vitesse de perfusion (intraveineuse lente) ne doit pas dépasser 1 g/heure de chlorure de potassium

Traitement des hypokaliémies Traitement d'une hypokaliémie sévère :

But : augmenter rapidement la kaliémie au-dessus de 3mmol/l

Le débit de perfusion 10 à 20 mmol/h

- ⇒ 0.75 g à 1,5 g/h

Des débits de 100mmol /2h ont pu être préconisés lors de situations critiques

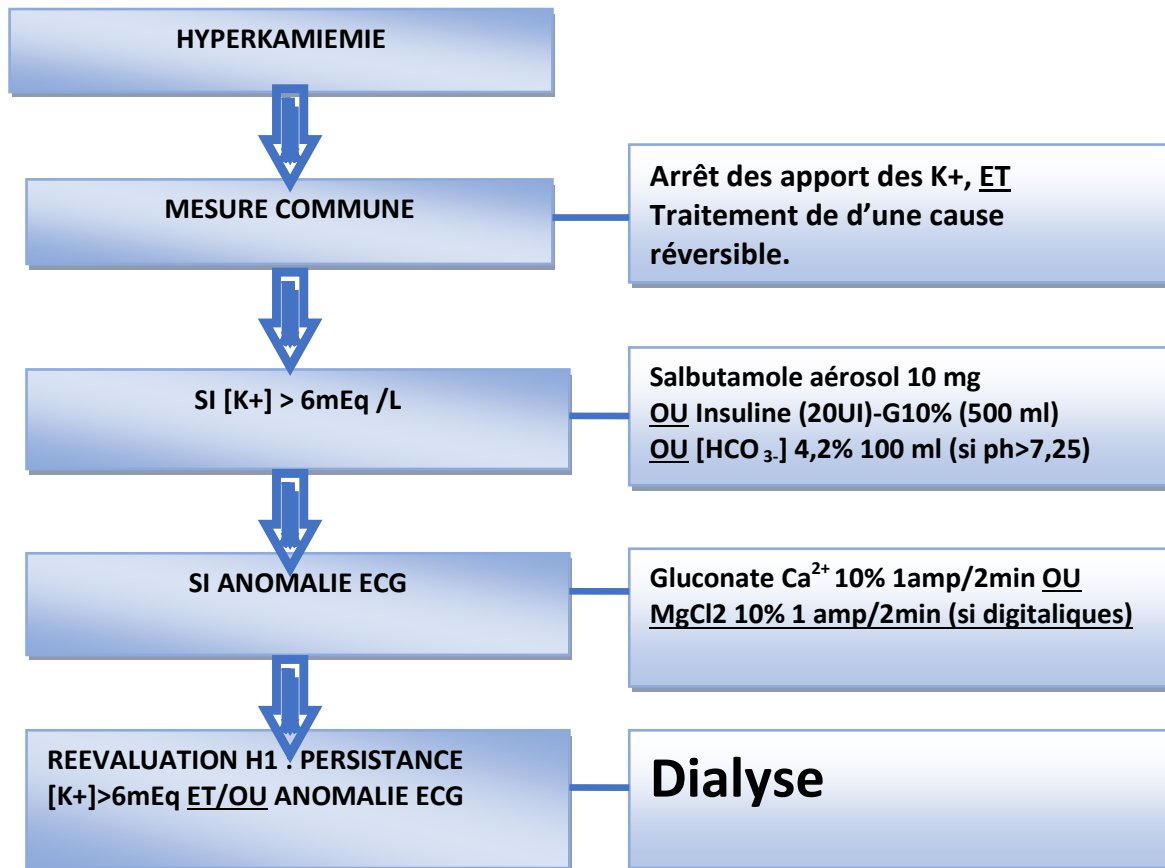
- ⇒ 7,5 g/2h

Surveillance

- Contrôle électrocardioscopique.
- Dosages répétés de la kaliémie.

2. Correction d'hyperkaliémie :

Fiche 20



- ✓ **Antagonisation des troubles du rythme : effet immédiat**
 - Gluconate ou chlorure de calcium : 10 ml en 10' IV lent : effet dans les 3', peut être répété si absence d'effet, durée d'action 30-60'.
- ✓ **Diminution rapide de la kaliémie par redistribution**
 - Glucose + insuline : 100 ml de G30 % en bolus et insuline 10 U IV : diminution de 0,6 mEq/l de K+ en 15', effet maximum en 30-60'. Après bolus, action d'une perfusion discutée.
 - Agoniste β_2 : (salbutamol), effet additif avec insuline-glucose. en perfusion continue : 0,5 mg sur 15', diminution de K+ d'1 mEq/l après 1 h. Action sur 50 % des patients.
 - Bicarbonates : aucune modification de K+ n'est démontrée.
- ✓ **Diminution lente de la kaliémie : augmenter l'élimination**
 - Diurétiques : diurétiques de l'anse (furosémide) ou acetazolamide.
 - Résines échangeuses d'ions : kayexalate per os (30 g) ou lavement. Délai d'action 2 h. Effet max 6 h, attention : risque de nécrose colique (1,8 %).
- ✓ **Dialyse** : méthode de choix, diminution de kaliémie de 2 mEq/l en 3 h. Attention rebond de K+ à l'arrêt de la dialyse.

Figure: algorithme de traitement de l'hyperkaliémie en urgence

Fiche de prescription d'une séance d'hémodialyse

Fiche 21

Nom et Prénom :

Date : .. /.../....

NE :

RC : Age :ans

Poids :kg

ATCDs:

.....

Autre:.....

FAV

KT

Durée :h

Débit sanguinml/min

Débit dialysat :.....ml/min

Bain de dialyse :

- K⁺ : 2mEq /l 3 mEq / 4 mEq /l
- Bicarbonat: 33 36
- Na⁺: 140 145

Anticoagulation:.....

.....

UF:ml/h

Total UF:

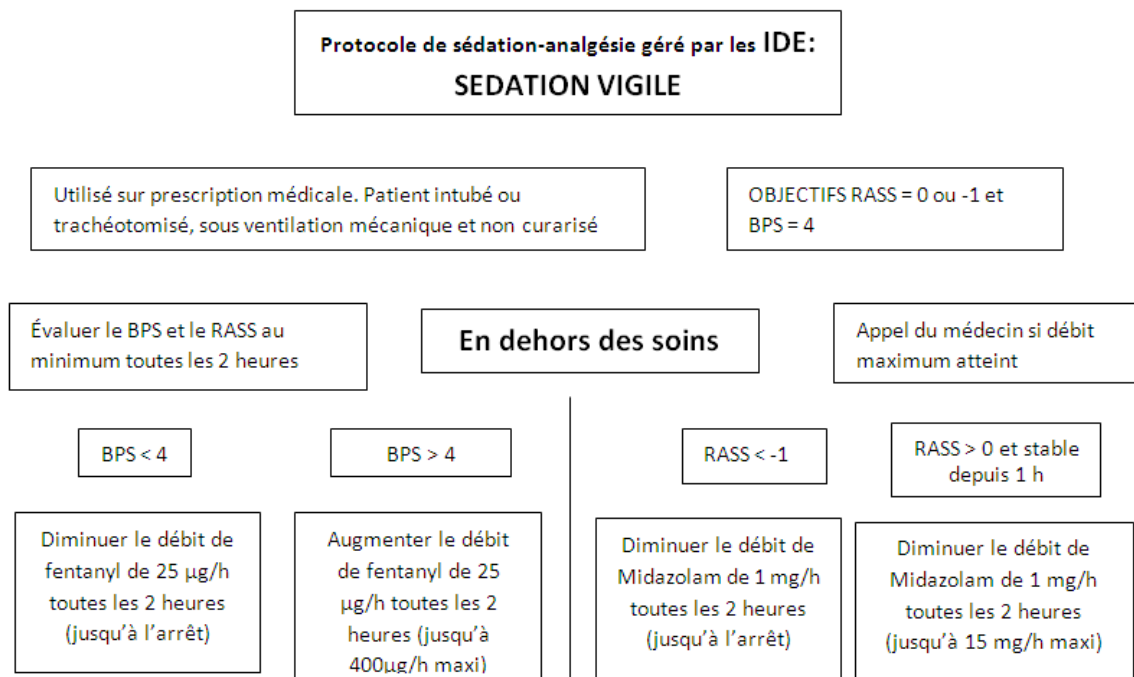
Médecin prescripteur :

V.Sédation

1. Protocoles d'analgésie sédation légère en réanimation

Pour la sédation l'objectif est un score RASS , avec un objectif de 0:

- ✓ En cas de RASS < 0: diminuer le débit de Midazolam de 1 mg/h toutes les deux heures (jusqu'à l'arrêt)
- ✓ En cas de RASS >1 et stable depuis 1 heure, augmenter le débit de Midazolam de 1 mg/h toutes les deux heures (jusqu'à 10 mg/h maximum) et discuter la prescription de neuroleptique avec le médecin
- ✓ Pendant les soins, un bolus de Midazolam pourra être administré en IVD en cas de RASS >0, et sera de 1 mg en l'absence de précision médicale. Lors des soins suivants, le médicament sera injecté cinq minutes avant.
- ✓ En l'absence de débit continu de Midazolam ou fentanyl, ces médicaments ne sont repris que sur accord du médecin.



**2. Protocoles d'analgésie sédation
modérée en réanimation**

Fiche 23

Pour la sédation l'objectif est un score RASS entre -2 et -3:

- ✓ En cas de RASS < -3: diminuer le débit de Midazolam de 1 mg/h toutes les deux heures (jusqu'à l'arrêt)
- ✓ En cas de RASS > -2 et stable depuis 1 heure, augmenter le débit de Midazolam de 1 mg/h toutes les deux heures (jusqu'à 15 mg/h maximum)
- ✓ Pendant les soins, un bolus de Midazolam pourra être administré en IVD en cas de RASS > -2, et sera de 2 mg en l'absence de précision médicale. Lors des soins suivants, le médicament sera injecté cinq minutes avant.

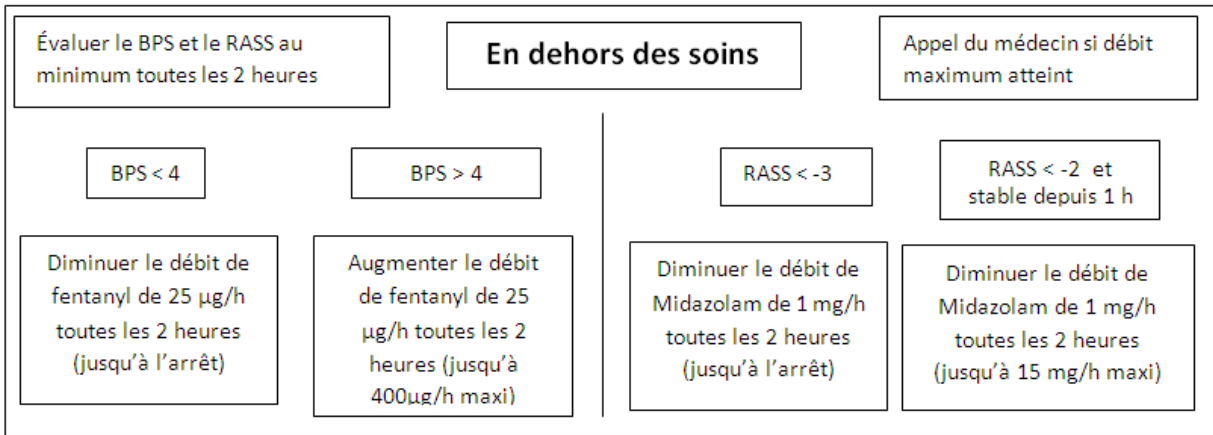
Pour l'analgésie une cible BPS = 4 est recherchée:

- ✓ En cas de BPS ≤ 4 : Diminuer le débit de fentanyl de 50 µg/h toutes les deux heures (jusqu'à l'arrêt)
- ✓ En cas de BPS ≥ 4 et stable depuis 1 heure, augmenter le débit de fentanyl de 25 µg/h toutes les deux heures (jusqu'à 400 µg/h maximum)
- ✓ Pendant les soins, un bolus de fentanyl peut être administré en IVD, et est de 50 µg en l'absence de précision médicale.

**Protocole de sédation-analgésie géré par les IDE:
SEDATION MODEREE**

Utilisé sur prescription médicale. Patient intubé ou trachéotomisé, sous ventilation mécanique et non curarisé

OBJECTIFS RASS = -2 ou -3 et BPS = 4



3.Évaluation de la qualité de l'analgésie et sédation en réanimation

L'analgésie sédation en réanimation a pour but de soulager les patients de la douleur et de l'inconfort induits par la maladie et les techniques de soins. Cependant, la sédation peut également être source de morbidité et notamment de prolongation des durées de ventilation mécanique et de séjour en réanimation. Une procédure écrite de gestion de la sédation et de l'analgésie a été progressivement mise en place pendant l'année 2014. Pour se faire, une démarche collective, impliquant tous les acteurs de soin, médicaux et para médicaux a été réalisée.

A.Évaluation de la qualité de la sédation :

Le consensus SFAR/SRLF, organisé en 2007 a souligné l'obligation d'une évaluation chiffrée, lors de la mise en place et du suivi d'une sédation analgésie. Cependant, il a laissé le libre choix de l'outil d'évaluation. Le Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) est une cotation symétrique, avec des valeurs positives pour l'agitation, et des valeurs négatives pour le niveau de conscience autour d'un point 0 correspondant à un patient calme et éveillé, qui rend cette échelle beaucoup plus précise dans l'évaluation du malade. C'est cette échelle qui sera adoptée dans notre service. Elle est réalisable en 20 secondes et 20 secondes avec une excellente reproductibilité inter-observatrice.

Échelle RASS (Richmond agitation sedation scale)

NIVEAU	DESCRIPTION	DÉFINITION
+4	Combatif	Combatif, danger immédiat envers l'équipe
+3	Très agité	Tire, arrache tuyaux ou cathéters e/ou agressif
+2	Agité	Mouvements fréquents sans but précis et/ou désadaptation au respirateur
+1	Ne tient pas en place	Anxieux u craintif, mais mouvements orientés peu fréquents, non vigoureux, peu agressif
0	Éveillé et calme	
-1	Somnolent	Pas complètement éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel (>10 s)
-2	Diminution légère de la vigilance	reste éveillé avec contact visuel à l'appel (<10 s)
-3	Diminution modérée de la vigilance	N'importe quel mouvement à l'appel, mais pas de contact visuel
-4	Diminution profonde de la vigilance	Aucun mouvement à l'appel, n'importe quel mouvement à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)
-5	Non réveillable	Aucun mouvement ni à l'appel, ni à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)

Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Verdier R, Henriette K, Lefrant JY, Eledjam J-J. Validation de l'échelle de vigilance-agitation de Richmond traduite en langue française. Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation.

B.Évaluation de la qualité de l'analgésie

L'évaluation de la douleur chez patient pouvant communiquer repose sur des échelles unidimensionnelles, telles que l'échelle verbale simple (EVS), l'échelle numérique (EN), et l'échelle visuelle analogique (EVA) qui sont maintenant de pratique courante, l'évaluation de la douleur est rendue plus difficile chez patient inconscient.

Chez les malades de réanimation l'Echelle Behavioral Pain Scale (BPS) est la plus utilisée, et c'est elle que nous adopterons.

Échelle comportementale de la douleur (BPS)

criteres	Aspect	score
Expression du visage	Detendu	1
	Plissement du front	2
	Fermeture des yeux	3
	Grimace	4
Tonus des membres supérieurs	Aucun	1
	Flexion partielle	2
	Flexion complète	3
	rétraction	4
Adaptation au respirateur	Adapté	1
	Trigger ponctuellement	2
	Lutte contre le ventilateur	3
	Non ventlable	4

Crit Care Med 2001 ;29 : 2285-63

Limites de ces évaluations :

La limite principale de l'ensemble de ces moyens d'évaluation est liée au comportement moteur du patient, or il arrive que ceux-ci sous l'action de drogues myorelaxantes comme les curares puissent ne pas avoir de réponses, rendant l'utilisation de ces échelles impossibles.

4. Dexmedetomidine :

Indications thérapeutiques :

Sédation en USI (Unité de Soins Intensifs) chez l'adulte nécessitant un état de sédation pas plus profond que celui permettant une réponse à un stimulus verbal (correspondant à un score de 0 à -3 sur l'échelle de vigilance-agitation de Richmond (RASS))

Présentation : -Amp 100µg/ml
-Amp 200µg/2ml
-Flacon 400µg/2ml
-Flacon 400µg/4ml
-Flacon 1000µg/10ml

Dilution :

2 ampoules de 200 µg dans 40 ml, soit 10 µg/ml . A cette dilution, pour un homme de 70 kg, une vitesse de la vitesse de perfusion de 7 ml/h indique une posologie de 0.1 µg/kg/h. La posologie d'attaque est de 0.7µg/kg/h et peut être titrée entre 0.2 et 1.4 µg/kg/h en fonction du score RASS.

Dose :

- ✓ dose de charge de 0,4 à 1 µg.kg⁻¹ administrée en 10 à 20 minutes (non recommandée : du fait d'une augmentation des effets indésirable) .
- ✓ puis en perfusion continue avec des doses maximales de 0,7 à 1,5 µg.kg⁻¹.h⁻¹. la dose moyenne 0,5 à 0,8 µg.kg⁻¹.h⁻¹.
- ✓ Le propofol ou le midazolam peuvent être administrés si nécessaire jusqu'à ce que les effets du dexmedetomidine apparaissent.

Population à risque :

- ◆ **Patient âgé, sujet insuffisant rénal :** aucun ajustement de dose n'est nécessaire
- ◆ **Patient insuffisant hépatique :** Dexmedetomidine est métabolisé au niveau hépatique et devrait être utilisé avec précaution chez les insuffisants hépatiques. Une dose d'entretien réduite pourra être envisagée.

Contre- indications :

- Bloc cardiaque avancé (niveau 2 ou 3) sauf si pacemaker.
- Hypotension non-contrôlée.
- Pathologies cérébrovasculaires aiguës
- Hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients.

VI. Contrôle des voies aériennes supérieures:

Intubation :

Définition :

Introduction d'une sonde dans la trachée afin d'assurer une ventilation mécanique efficace.

Indications :

Défaillance respiratoire, défaillance neurologique, défaillance multiviscérale.

En période préopératoire

Matériel

Habillage de l'opérateur : masque, lunettes (ou masque à visière), callot et gants propre.

Matériel d'intubation :

- Lame de laryngoscope adaptée (droite ou courbe) ;
- Manche de laryngoscope ;
- Pince de Magyll ;
- Sonde d'intubation trachéale (SIT) adaptée à la taille du patient et à l'objectif de ventilation ;
- Ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) branché sur l'oxygène et masque adapté ;
- Stéthoscope, capteur de CO₂ expiré ;
- Système d'aspiration fonctionnel et sonde adaptée ;
- Canule de Guédel si intubation orale ;
- Respirateur branché et testé ;
- Manomètre si sonde à ballonnet ;
- Système de maintien de la sonde : lacette ou adhésif ;
- Seringue ;
- Raccord annelé ;
- Spray lubrifiant si nécessaire.

La technique et déroulement du soin :

- ❖ Avant l'intubation:
 - Préoxygénation ;
 - Préparer les médicaments pour la sédation selon la prescription médicale
 - Installer le patient en décubitus dorsal strict avec un accès facilité à la tête
 - vérifier le ballonnet de la SIT et la lubrifie si nécessaire
- ❖ Pendant l'intubation:
 - Surveillance des constantes hémodynamiques et respiratoires
- ❖ Noter le geste dans le dossier de soin ainsi que le repère de la SIT (en cm).

a. L'induction à séquence rapide (ISR) :

Les techniques d'intubation en séquence rapide associant une préoxygénation, l'injection d'un hypnotique d'action rapide avec curare d'action brève et la manœuvre de Sellick.

La mise en œuvre d'une ISR suit un ordre chronologique bien précis :

- Préparation
- Préoxygénation
- Aspiration du contenu gastrique par une sonde gastrique
- Induction anesthésique :
 - ✓ Hypnotique : L'étomidate est un hypnotique intraveineux d'action rapide et brève. A la dose de 0,3 mg/kg . (Les autres hypnotiques utilisés sont la kétamine et le propofol)
 - ✓ Curare à action rapide : la succinylcholine à la dose de 1 mg/kg, (si succinylcholine CI le deuxième curare utilisé dans lors de cette technique est le rocuronium à la dose de 1 à 1,2 mg/kg ((si succinylcholine CI))
- Manœuvre de Sellick
- Intubation trachéale le plus rapidement possible
- Vérification du bon positionnement de la sonde d'intubation

b. Intubation orotrachéale sous laryngoscopie directe :

- La position de la tête du patient en hyperextension,
- L'intubation orotrachéale se fait le plus souvent avec une lame de Macintosh
- tenir par la main gauche (pour un droitier) le manche du laryngoscope , la droite écarte les lèvres et un protège-dents
- Introduire la lame courbe par la droite, refoulant la langue à gauche.
- progresser dans un plan médian en gardant la luvette comme repère. L'épiglotte est repérée, l'extrémité de la lame se glisse dans le repli glossoépiglottique,
- soulever le laryngoscope, sans faire levier (ce qui ferait prendre appui sur les incisives supérieures, ouvrant le triangle glottique).
- Introduire la sonde d'intubation par la commissure labiale droite à l'inspiration, si besoin à l'aide d'un mandrin qui est retiré dès franchissement du plan glottique.
- Le tube est positionné pour que son extrémité distale soit à mi-distance des cordes vocales et de la carène. Puis le ballonnet est gonflé à une pression juste suffisante pour assurer l'étanchéité.
- Fixer la sonde et la protégée des morsures par une canule de Guedel ;

Contrôler immédiatement:

- le murmure vésiculaire qui doit être symétrique pour éliminer une intubation sélective.
- les signes de cyanose, sueurs, oxygénation périphérique
- le volume courant à la spirométrie
- la saturation à l'oxymètre de pouls
- la capnographie
- Effectuer une radio pulmonaire de contrôle.

Surveillance:

- S'assurer du maintien en place de la SIT
- Changer le système de fixation au moins une fois par jour, et plus si besoin
- Vérifier plusieurs fois par jour la pression du ballonnet interne de la SIT.

VII. AUTRES GESTES

1. Sondage gastrique :

Il s'agit de l'introduction d'une sonde directement dans l'estomac (ou le jéjunum) par voie nasale (ou éventuellement buccale si présence d'un traumatisme facial) afin de permettre la nutrition entérale, ou d'en évacuer le contenu.

Préparer le matériel :

- ✓ Le matériel nécessaire au soin du nez.
- ✓ Solution hydroalcoolique pour les mains.
- ✓ Des gants à usage unique non stériles.
- ✓ La sonde gastrique (selon l'indication) :
 - Les sondes en silicone et en polyuréthane : très souple : pour administration de médicaments et nutrition entérale.
 - Les sondes en PVC (Salem) : pour l'aspiration.
- ✓ Le matériel de fixation :
 - Un ruban adhésif
 - un fil est utilisé dans des indications spécifiques, notamment en ORL.
- ✓ Un lubrifiant
- ✓ Une seringue de 50 ml à embout conique ou seringue à usage orale
- ✓ Un Stéthoscope
- ✓ Système d'aspiration mural installé et prêt à l'emploi
- ✓ Matériel nécessaire à la nutrition entérale si besoin
- ✓ Un bassin réniforme.

Déroulement du geste :

- Se frictionner les mains avec la solution hydroalcoolique.
- Informer le patient.
- Installer de préférence le patient en position assise ou semi-assise.
- Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu.
- Faire moucher le patient et mettre la protection et le bassin réniforme devant lui.
- Se frictionner les mains avec la solution hydroalcoolique.
- Mettre les gants.
- Mesurer la longueur de la sonde : nez-oreille (1er repère) et oreille-appendice xiphoïde (2ème repère).
- Lubrifier la sonde avec la gelée.
- Vérifier la mobilité du mandrin dans la sonde.
- Si sonde avec mandrin vérifier le « glissage » du mandrin.
- Introduire la sonde dans la narine du patient (en maintenant la tête du patient légèrement inclinée vers l'avant) 2 cm en hauteur puis en direction du conduit auditif externe.
- En cas d'obstacle ou de résistance, ne pas insister et changer de narine.
- Faire déglutir le patient après avoir atteint le 1er repère et glisser la sonde en même temps.
- Faire progresser la sonde jusqu'au 2ème repère, en mouvements synchrones avec la déglutition du patient.
- **Contrôler la bonne mise en place de la sonde** : injection d'air par la sonde en contrôlant les «bruits» perçus au niveau de l'estomac avec le stéthoscope.
- En cas de doute, effectuer un contrôle radiologique.
- Enlever les gants.
- Se frictionner les mains avec la solution hydroalcoolique.
- Fixer la sonde sur l'aile du nez préalablement nettoyé ou sur la joue avec le pansement spécifique de fixation pour sonde nasogastrique.
- Se frictionner les mains avec la solution hydroalcoolique.

2. Sondage vésicale

Définition :

Introduction d'une sonde dans la vessie par le méat urinaire (prescription médicale).

Objectif :

Diminuer les facteurs de risque d'infection urinaire

Indications :

Rétention urinaire

Surveillance précise de la diurèse

Calculs des bilans entrées-sorties

Matériel :

- ✓ Habillage de l'opérateur :
- ✓ Un masque,
- ✓ Un calot et blouse non stérile,
- ✓ Des gants non stériles
- ✓ Des gants stériles
- ✓ Habillage de l'aide :
- ✓ gants non stériles
- ✓ Protection type alèse non stérile
- ✓ Savon liquide doux
- ✓ Gants de toilette à usage unique
- ✓ Une Serviette propre
- ✓ Des compresses stériles,
- ✓ Une cupule,
- ✓ Une seringue,
- ✓ Un champ fendu stérile
- ✓ Une sonde urinaire adaptée à la prescription et au patient
- ✓ Lidocaine hydrochloride gel stérile (xylocaïne[®])
- ✓ Une ampoule d'eau distillée
- ✓ Antiseptique (Bétadine[®])
- ✓ Sac collecteur adapté stérile

Technique :

- Se frictionner les mains avec une solution hydro alcoolique (SHA)
- Mettre masque, calot, gants non stériles
- Installer le patient sur une protection non stérile (+/- sur un bassin pour les femmes)
- Procéder à une toilette génitale
- Préparer le matériel sur le champ stérile
- Se frictionner les mains avec la SHA
- Mettre les gants stériles
- Vérifier l'étanchéité du ballonnet de la sonde (injecter et retirer la quantité d'eau notée sur la sonde)
- Connecter la sonde au sac de recueil
- Lubrifier la sonde avec la lidocaine gel
- Réaliser une petite toilette antiseptique
- Introduire la sonde dans le méat urinaire :
 - Pour la femme : pousser doucement la sonde d'environ 5 cm, jusqu'à l'écoulement d'urines
 - Pour l'homme : tenir la verge verticalement, pousser la sonde jusqu'à sentir une légère résistance, puis la maintenir horizontalement, en poussant la sonde d'environ 20cm, jusqu'au retour d'urines. **Ne jamais forcer**
- Gonfler le ballonnet
- Retirer la sonde jusqu'à ce qu'elle bute sur le col vésical
- Fixer la sonde :
 - Sur la cuisse pour la femme
 - Sur le ventre pour l'homme
- Maintenir le sac en proclive par rapport au patient
- Réinstaller le patient
- Noter le geste dans le dossier de soin : pose, taille de la sonde
- **Ne jamais ouvrir le système clos.** Des sites de prélèvement sont prévus sur le sac collecteur

Surveillance

- S'assurer de la solidité du système clos
- Surveiller la quantité et la qualité des urines recueillies

3. Drainage pleural :

Le drainage pleural est un geste courant en réanimation face à un pneumothorax (PNO) ou à un épanchement pleural liquidien (EPL).

Matériel nécessaire à la pose d'un drain de « gros calibre » (Monod ou Joly)

- Masque et calot
- Gants et casaque stériles
- Lidocaïne (Xylocaïne®) 2 %, seringue de 20 ml et aiguille de 20– 22 G pour l'anesthésie locale
- Compresse stériles
- Désinfectant cutané (Bétadine® ou chlorhexidine alcoolique)
- Champs stériles
- Scalpel (lame n° 11)
- Pince cochère ou Kelly stérile
- Trocart de Monod et drain de taille adaptée (numéro du trocart = taille du drain en French/3) ou drain de Joly
- Pince-clamp non vulnérant
- Deux fils de suture taille 0 ou supérieure (+porte aiguille si aiguilles courbes)
- Système d'aspiration à usage unique préalablement monté (« valisette »)
- Pansement stérile

NB : Le choix du diamètre du drain dépend de la nature de l'épanchement suspecté (20–24 F pour un pneumothorax, 28–36 F pour un hémithorax ou un empyème) ; la taille du trocart doit correspondre au drain utilisé.

Technique :

- S'assurer que le drain coulisse sans difficulté à l'intérieur du trocart avant l'incision
- L'anesthésie locale comprenant tous les plans sous-cutanés et musculaires jusqu'au feuillet pariétal de la plèvre et permettant de confirmer la présence de l'épanchement en traversant celui-ci.
- Effectuer une incision uniquement cutanée de 1 à 2 cm est réalisée horizontalement en suivant le bord supérieur de la côte inférieure afin d'éviter le paquet vasculo-nerveux siégeant sous le bord inférieur de la côte sus-jacente. Les plans graisseux et musculaires sont écartés à la pince jusqu'à la plèvre.
- Palpation de la plèvre pariétale au doigt permettant de s'assurer de l'absence d'adhérence pour limiter le risque de trajet intra-parenchymateux.
- Introduire le trocart de Monod perpendiculairement sans forcer puis orienté vers le haut et l'avant pour un pneumothorax ou vers le bas et l'arrière pour un épanchement liquidien.
- Glisser le drain ensuite sans effort à l'intérieur du trocart qui peut alors être retiré
- Relier le drain au système d'aspiration et suturé à la peau par un point en « U » classique (ou un point de Blair Donati) autour de l'orifice d'entrée.

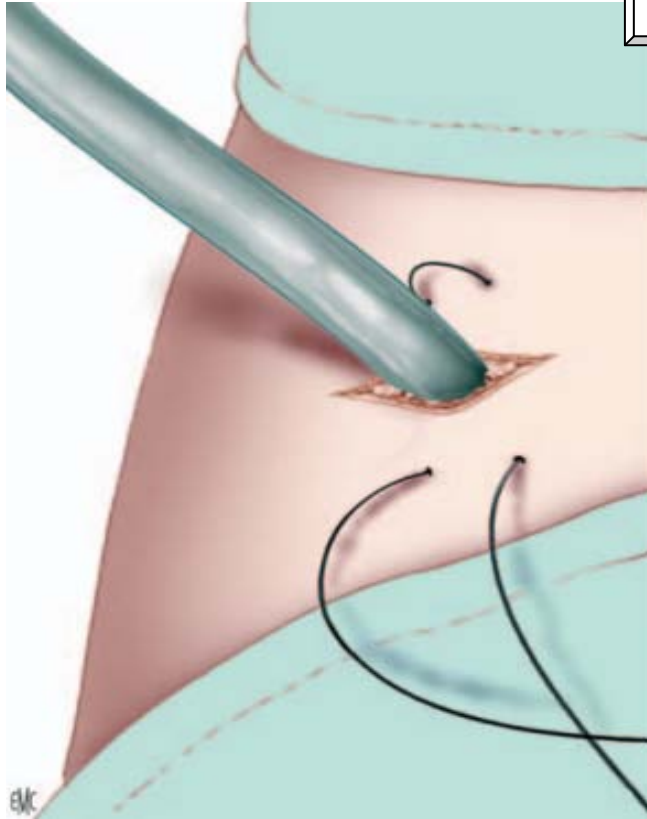


Figure: Point de suture en « U » autour du drain pleural

- Un pansement recouvrant le point d'insertion est confectionné stérilement.
- La présence d'un bullage ou de l'aspiration de l'épanchement pleural est un signe clinique d'efficacité du drain.
- Réaliser une radiographie de thorax de face de contrôle immédiatement après la pose du drain :
 - pour vérifier la position du drain,
 - le rétablissement de la vacuité pleurale,
 - et l'absence de complication.

Les causes les plus fréquentes d'inefficacité du drainage sont l'absence d'étanchéité autour du site d'insertion, l'obstruction et la position exclue du drain dans une scissure ou une adhérence pleural.

NB : Si la tolérance clinique le permet, effectuer cette suture avant la connexion du drain pour éviter que le poids des tuyaux d'aspiration ne le déplace. Dans ce cas, le drain doit être transitoirement clampé pour éviter l'entrée d'air dans le thorax en inspiration.

4. Ponction pleurale

Préparation du patient :

- ✓ Une radiographie thoracique de face et de profil est indispensable pour établir le repère de la ponction.
- ✓ Un bilan de coagulation doit écarter toute contre-indication due à un dysfonctionnement de la coagulation, tout traitement doit être arrêté avant la ponction, au terme du délai d'efficacité de l'anticoagulant (prescription médicale).
- ✓ Le taux des plaquettes doit être satisfaisant.
- ✓ Vérifier la présence du groupe sanguin et de l'ECG dans le dossier.
- ✓ Le patient est prévenu, organisé et confortablement installé en décubitus dorsal (ou latéral, selon l'endroit de ponction).

Matériel

❖ Pour l'anesthésie locale

- ✓ Pommade anesthésiante.
- ✓ Flacon d'anesthésiant type la lidocaïne 2% (Xylocaïne® à 2 %).
- ✓ Aiguille SC ou IM.
- ✓ Seringue de 10 ou de 20 ml.

❖ Pour la ponction diagnostique

- ✓ Deux aiguilles vertes IM (50 mm de longueur et 0,8 mm de diamètre), selon les pratiques, le médecin peut utiliser un matériel spécifique ou un cathéter veineux (de 18 G par exemple).
- ✓ Des tubes de prélèvements stériles pour examen (bactériologie, BK, cytologie, biochimie, sérologie, anatomopathologie...).

❖ Pour la surveillance

- ✓ Oxymètre de pouls.
- Appareil automatique de surveillance de la tension artérielle (*Dinamap*).
- ✓ Monitoring cardiaque, éventuellement.
- ✓ Chariot d'urgence (avec le matériel prévu pour le drainage pleural).

❖ Pour l'asepsie

- ✓ Gants stériles à usage unique.
- ✓ Casaque stérile, masque et calot.
- ✓ Compresses stériles.
- ✓ Champ stérile.
- ✓ Champ stérile de table.
- ✓ Produits décontaminants et désinfectants.
- ✓ Pansement adhésif.
- ✓ Collecteur d'aiguilles souillées.
- ✓ Réniforme.
- ✓ Sac poubelle.
- ✓ disposé le matériel au fur et à mesure du déroulement du soin sur une table recouverte d'un champ stérile.

Réalisation technique du geste et surveillance

- Contrôler la tension et le pouls avant que l'examen ne soit réalisé.
- Pratiquer un lavage chirurgical des mains,
- Repérer la zone à ponctionner.
- Réaliser une première asepsie (décontamination et désinfection).
- Réaliser une deuxième désinfection avec des gants stériles.
- Pratiquer l'anesthésie locale avec une aiguille courte (SC) puis la ponction à travers la plèvre avec une aiguille longue (type IM).
- Prélever le liquide à l'aide d'une seringue de 20 ml puis remplir les différents flacons d'examen.
- Retirer l'aiguille, comprimer une minute le point de ponction, appliquer un pansement.
- Le patient est prévenu qu'il ne doit pas bouger
- Surveiller régulièrement le pouls (monitoring, si besoin), la tension artérielle, la saturation en oxygène, le faciès, la coloration des extrémités, l'absence de dyspnée ou une toux particulièrement.
- Eliminer l'aiguille dans le collecteur d'aiguilles souillées.
- Envoyer les prélèvements au laboratoire, dans les conditions requises.
- Informer le patient qu'il doit se reposer au lit pendant au moins une heure
- Noter la couleur du liquide recueilli (est- il d'aspect hémorragique ? jaune citrin ?..) et sa quantité.
- Réaliser une radiographie pulmonaire à la fin de l'examen.



Surveillance hémodynamique sous monitoring (Dinamap, monitoring cardiaque, saturomètre à oxygène), chariot d'urgence avec matériel de pose de drainage pleural (☞ Fiche 29 , Drainage pleural).

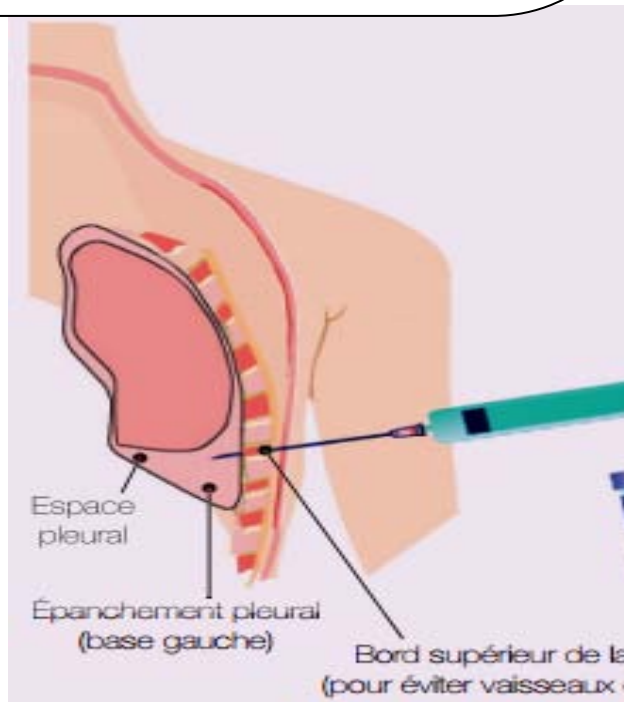


Figure: schéma du site de la ponction pleurale

5. Ponction lombaire :

- La ponction lombaire consiste à recueillir le Liquide Céphalo-rachidien.
- Effectuée en cas de suspicion d'atteinte méningée, (infectieuse, inflammatoire ou vasculaire).

Matériel :

❖ Pour l'asepsie

- ✓ Plateau et haricot non stériles.
- ✓ Compresses stériles.
- ✓ Gants stériles
- ✓ Solution antiseptique
- ✓ Container d'élimination des aiguilles souillées.

❖ Pour le soin

- ✓ Aiguilles et mandrin à ponction lombaire (calibre en général supérieur à 20 G).
- ✓ 3 Tubes de recueil:
 - Biochimie (glycorachie, protéinorachie...),
 - Numération de formule cytologique (lymphocytes),
 - Bactériologie (et antibiogramme), virologie.

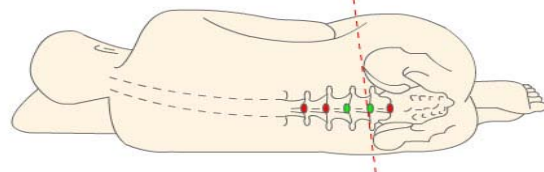
Le prélèvement comportera 1 ml de LCR par tube.

- ✓ Bons de laboratoire et sachets de transport.
- ✓ Matériel pour anesthésie locale (seringue, aiguille sous-cutanée, flacon de produit anesthésique local).

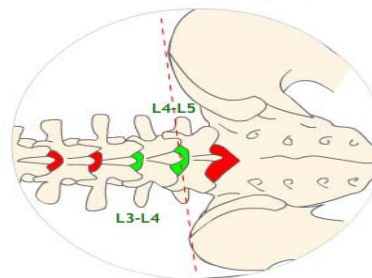
NB : Le médecin peut injecter des antibiotiques ou des produits anesthésiants : tendre les seringues préparées (la pression de LCR peut être mesurée à l'aide d'un

Réalisation technique du geste

- Essuyer la crème anesthésiante, décontaminer et désinfecter la région lombaire.
- Se laver les mains, enfiler les gants stériles, procéder à la désinfection du point de ponction.
- une anesthésie locale peut être pratiquée.
- ouvrir stérilement l'emballage de l'aiguille de ponction.
- vérifier l'aiguille et le mandrin, puis piquer horizontalement la peau entre L4 et L5 (ou entre L3 et L4 ou entre L5 et S1) jusqu'à l'espace sous-arachnoïdien.



ligne unissant les 2 crêtes iliaques postérieures



- retirer le mandrin : disposer le premier flacon de prélèvement avant que le LCR ne s'écoule. Recueillir environ 10 gouttes par flacon.
- Evaluer la douleur du patient, l'absence de paresthésies des membres inférieurs, l'absence de nausées ou de vertiges.
- À la fin du prélèvement, remettre le mandrin à l'intérieur de l'aiguille puis retire le tout.
- appliquer un pansement stérile.
- Eliminer l'aiguille souillée dans le container.
- installer le patient à plat dans son lit. Elle restera au moins 2 h strictement allongée, sans oreiller ; veiller à son confort (et à ce qu'elle puisse boire et éliminer sans avoir à se relever). Elle devra éviter de se laver pendant les 12 heures suivantes.
- Envoyer les examens rapidement au laboratoire, les analyses sont réalisées en urgence en cas de recherche d'une méningite.

6. Ponction péricardique :

Fiche 32

Indication :

Epanchement péricardique confirmée à l'échographie ou fortement suspecté (Chirurgie cardiaque ou pose d'un DAI récentes,...) responsable d'une détresse hémodynamique par tamponnade liquidienne après échec de remplissage vasculaire + amines, d'autant plus que le patient est intubé / ventilé Arrêt cardiaque sur tamponnade confirmée ou fortement suspectée

Matériel :

- ✓ Cathéter 16 G monté sur une seringue 20 ml ou cathéter central technique Seldinger ou kit de ponction péricardique spécifique
- ✓ Matériel pour anesthésie locale
- ✓ Eventuelle Champ stérile troué et matériel d'asepsie
- ✓ Atropine préparée (1 mg dans seringue 2 ml)

Technique :

Position demi assise, monitoring multiparamétrique, voie veineuse de gros calibre

Voie d'abord sous-xyphoïdienne :

- Ponction 3 – 5 cm sous la pointe de l'apophyse xyphoïde, 1 cm à gauche de l'axe du sternum.
- Progression vers le haut, en dehors et en arrière, à environ 20 ° – 30° d'inclinaison par rapport à la peau, en aspiration douce permanente et en visant le milieu de la clavicule G
- Péricarde atteint après un trajet d'environ 2 – 5 cm (perte de résistance et apparition de liquide citrin ou de sang incoagulable dans la seringue)
- Arrêt de la progression, retrait de l'aiguille ou introduction cathéter central sur guide à bout mousse – contact éventuel avec l'épicarde : surélévation de ST (contact ventricule droit), ondes P amples ou surélévation de PR (contact oreillette droite)
- Fixation par fil à la peau
- Vidange complète de l'épanchement sur cathéter central, limitée à 50 – 100 ml si ponction à l'aiguille(risque de ponction du ventricule droit)

Complications :

- Ponction ventricule droit ou lésion coronaire droite
- Choc vagal lors du passage du péricarde
- Arythmies

Important :

- ✓ Toujours prête à être réalisée car décompensation brutale possible à tout instant
- ✓ Eviter le décubitus dorsal strict qui favorise l'aggravation Si intubation nécessaire,
- ✓ Privilégier la ventilation spontanée ou assistée au ballon.

VIII. Les escarres en réanimation

1. Evaluation du risque des escarres :

Définition

C'est une plaie résultant d'un appui excessif et prolongé sur une partie du corps, appui bloquant la circulation sanguine. La zone privée de sang se nécrose en profondeur.

Pourquoi/Indications

Pour établir un plan de soins, il faut avoir un descriptif de départ, utilisant un langage commun, pour appliquer facilement le protocole de prise en charge (PS escarre, traitement). A appliquer systématiquement si le sujet est classé à risque par le PS escarre, prévention.

Comment/Moyens

L'échelle choisie est la NPHAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel modifiée ANAES, la plus communément utilisée).

- **Stade 0** : Risque d'escarre par l'utilisation du PS escarre prévention.
- **Stade 1** : Modification observable de la peau au niveau de l'appui excessif par rapport à la peau normale : chaleur ou froid, ferme ou mou, douleur, démangeaisons. Sur les peaux claires, rougeur persistante, sur les peaux pigmentées, aspect rouge, bleu ou violacé
- **Stade 2** : Atteinte superficielle de la peau, se présentant comme une bulle ou une abrasion peu profonde.
- **Stade 3** : Perte de l'épaisseur complète de la peau avec mort du tissu sous cutané (nécrose).Ulcération profonde, n'atteignant pas les muscles.
- **Stade 4** : Ulcération profonde avec atteinte musculaire, osseuse ou articulaire (atteinte des structures de soutien).

Alertes/Contre-indications :

L'escarre est une fragilisation du plan cutané par blocage de la circulation sanguine. Le massage aggrave ce phénomène, les soins locaux doivent être doux. Les zones les plus touchées sont le sacrum et les talons, et moins fréquemment les ischions et le trochanter. (Réalisez un schéma à intégrer dans le dossier médical patient, ou l'on placera les zones touchées).

2. Prévention et traitement des escarres :

La prévention et le traitement des escarres passe:

- l'utilisation de supports de redistribution des pressions pour décharger ou augmenter la surface d'appui et
- diminuer l'intensité des pressions. Le choix du support dépend de la mobilité et du risque d'escarre du patient
- Observer de manière régulière l'état cutané et les zones à risque (au moins quotidiennement, à chaque changement de position et lors des soins d'hygiène)
- Maintenir l'hygiène de la peau et éviter la macération par une toilette quotidienne et renouvelée si nécessaire. Le massage et la friction des zones à risque sont à proscrire
- Assurer un équilibre nutritionnel en évaluant quantitativement les prises alimentaires
- Favoriser la participation du patient et de son entourage à la prévention des escarres par une information et des actions éducatives ciblées en fonction du caractère temporaire ou permanent du risque d'escarre.

Prise en charge des escarres :

Débuter le soin d'escarre dès l'apparition d'une rougeur qui persiste après avoir levé la pression qui l'a provoquée.

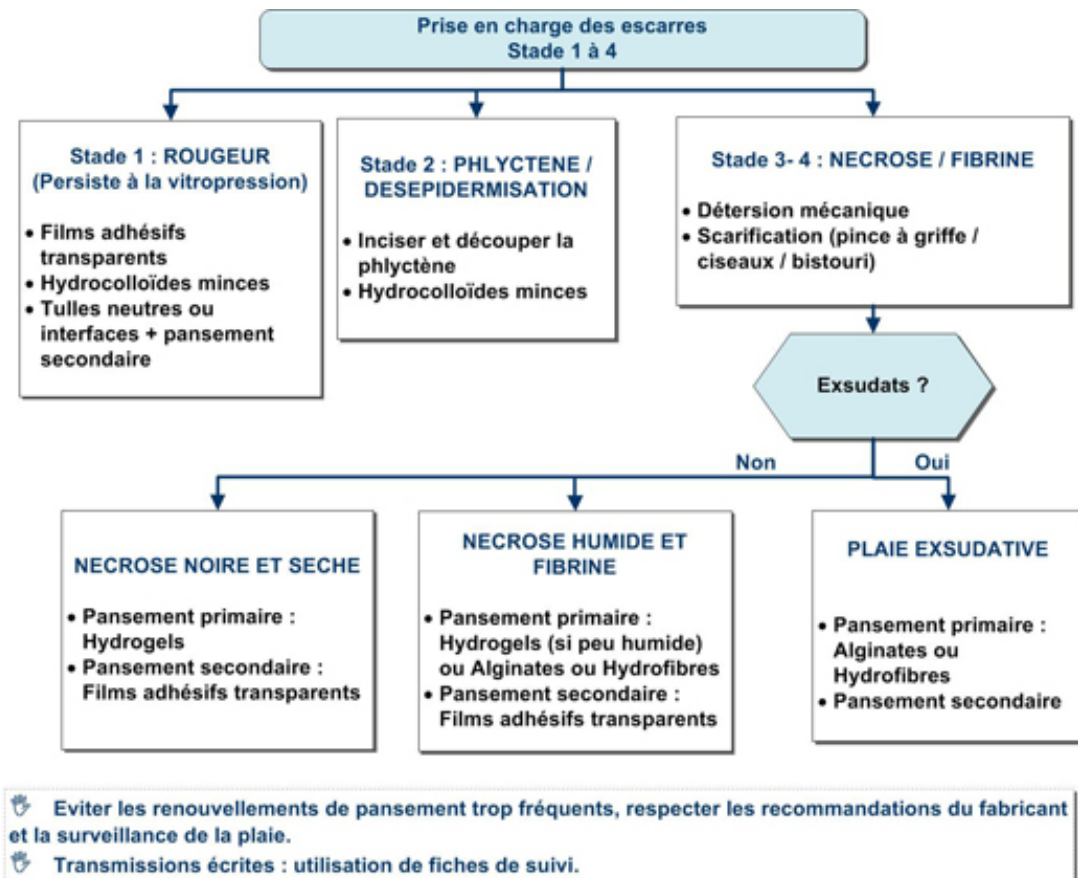


Figure : algorithme de prise en charge des escarres.

Annexe 2 : Fiche d'Exploitation :

HOPITAL MILITAIRE AVICENNE
MARRAKECH
SERVICE DE REANIMATION MEDICALE

Fiche d'exploitation

NE :	Nom :.....	Prénom :.....	Date de naissance :	Age :
---------------	---------------------	------------------------	------------------------------	----------------

Date d'entrée : .../.../....

Date de sortie : .../.../....

Séjour en Réa : ... jrs

Sexe : masculin féminin

Mode d'admission: service origine.....

Diagnostic d'admission :.....

Diagnostic de sortie :.....

- Transfer..... vers.....
- Sortie.....
- Décès.....

Antécédents :

- | | Oui | Non |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| ◆ HTA..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ AVC..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ Cardiopathie..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ Diabète..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ BPCO..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ Néphropathie..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ Tuberculose | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ◆ Autre : | | |

Procédures réalisés en réanimation :

La procédure mise en œuvre	Oui	Non	Durée du geste (jrs)
Voie veineuse périphérique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cathétérisme veineux central	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cathétérisme artériel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sondage naso-gastrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sondage vésical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sédation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intubation endotrachéale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ponction pleurale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drainage thoracique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ponction Lombaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ponction péricardique		
Autres		
		
Total des procédures réalisés au patient :	geste(s)	

Evénements indésirables :

Infection nosocomiale :

- ◆ PAVM :.....Oui Non
- ◆ Infection urinaire :.....Oui Non
- ◆ Bactériémie :.....Oui Non
- ◆ ISO :Oui Non
- ◆ PPO :.....Oui Non

Maladie thrombo-embolique :

- ◆ Thrombophlébite :..... Oui Non
- ◆ Embolie pulmonaire :..... Oui Non

Autre pathologie iatrogène :

- ◆ Pneumothorax :..... Oui Non
- ◆ Traumatisme de l'uretère :..... Oui Non
- ◆ L'hématome :..... Oui Non
- ◆ Epistaxis :..... Oui Non

Troubles trophiques :..... Oui Non



RESUME

Le patient en réanimation nécessite une prise en charge particulière, adéquate ne supporte pas de faute, d'où l'intérêt de la mise en place de protocoles de soins standardisés.

Ce travail a double objectif ; établir des PS puis évaluer l'impacte de l'implémentation des PS sur la morbidité en réanimation. Pour cela ; une étude transverse descriptive et comparative a été menée en réanimation à HMA-Marrakech, étalée sur 2 années en deux période P1(2016) et P2(2017). Ont été inclus toutes les admissions lors de ces deux périodes. Le recueil des données des patientes a été réalisé à l'aide du logiciel SPSS V21.0

Durant l'étude, les admissions étaient de 429 et 434 en P1 et P2 respectivement. L'âge moyen en P1 était de 38 ± 13 ans, avec des extrêmes entre 15 et 73 ans en P1 et de 39 ± 16 ans avec des extrêmes entre 16 et 81 ans en P2. 1664 gestes ont été réalisés en P1 et 1831 en P2. L'incidence globale des EI était de 51,51% en P1 avec une diminution en P2, qui est de 40,78%. On note une prédominance de l'IN de ces EI, qui représente respectivement 41,72% en P1 et 34,79% en P2. La DMS a passé de 4,24 jrs en P1 à 3,6 jrs en P2. Parmi les 429 admissions, la mortalité est de 33,33% en P1, et 28,3% en P2.

La protocolisation des soins permet de réduire la DMS, les JH, l'incidence des EI et par conséquent diminution des coûts par organisation et rationalisations des gestes. Egalement diminuer le stress pour des nouvellement affectés et des jeunes diplômés, surtout que la réanimation connaît un renouvellement important du personnel infirmier.

Qualité et sécurité, indicateurs indissociables de la performance, doivent être les objectifs d'un processus dynamique d'amélioration de la qualité des soins et de la gestion du risque. Décideurs, administrateurs et praticiens doivent intégrer cette culture commune de vigilance et de bienveillance. Le personnel médical de réanimation et paramédical occupe une place prépondérante dans cette perspective.

ABSTRACT

It is very necessary to set a standardized care protocol in intensive care units (ICU) in order that the patient in this area needs a special nursing out of any possible mistakes.

The purpose of this survey was twofold, first; establishing the clinical practice guidelines. second, evaluating the impact of their implementation on the morbid–mortality.

A cross sectional and comparative study in UCI of Avicenna military hospital Marrakech was made over two years; held on two periods P1 (2016) and P2(2017); which included all patients admitted during those periods. Data collection was made using SPSS V21.0 software.

Considering the 863 hospitalizations; (429 in P1 and 434 in P2), the average age was 38 ± 13 years for the first period and 39 ± 16 in P2 with boundary ages of 15–73 years in P1 and 16–81 in P2. 1664 acts were done in P1 and 1831 in P2. Overall impact of adverse events (AEs) was 51.51% in P1 and 40.78%. The nosocomial infection was the predominate AEs (41, 72% in P1 and 34.79%). A trend for a lower incidence of AEs was observed in the second period P2. Also, the average length of study was passed in 4.24 days in P1 to 3.6 days in P2.

The protocolisation of the care allows to reduce the average length of study, the incidence of the AEs consequently reduce the costs by organization and rationalizations of the gestures. It also decreases the stress for newly recent graduates, especially as resuscitation is experiencing a significant turnover of nurses.

Quality and safety are important indicators of performance; they must be the mean goals of a dynamic process of improving the quality of care and risk management. Leaders, administrators and practitioners must integrate this common culture of vigilance and kindness. The medical and paramedical staffs of UCI are playing a predominant role in this perspective.

ملخص

يعتبر مريض العناية المركزة حالة خاصة إذ يحتاج إلى عناية خاصة و ملائمة، وهو أمر لا يتحمل الخطأ. و بذلك، أهمية صياغة بروتوكولات الرعاية الصحية موحدة وفق المعايير العلمية.

هدف هذه الدراسة مزدوج ؛ إذ قمنا أولاً بصياغة البروتوكولات ثم أجرينا دراسة مقطعية وصفية ممتدة على مدى سنتين في فترتين ؛ الفترة الأولى P1 (2016) قبل إدراج البروتوكولات، و الفترة الثانية P2(2017) بعد إدراجها. تم تقييم تأثير تنفيذ هذه الإجراءات على معدلات الاعتلال و الوفيات. و ذلك بمصلحة الرعاية المركزة بالمستشفى العسكري "ابن سنا" بمراكش. و تم إدماج جميع الحالات التي تم استشفائها بالمصلحة خلال فترة الدراسة تم جمع بيانات المريض باستخدام برنامج SPSS V21.0.

خلال هذه الدراسة، تم استشفاء على التوالي 429 و 434 مريض. كان متوسط العمر في P1 هو 38 ± 13 سنة، حيث يتراوح بين 15 و 73 عامًا. بينما في الفترة P2 كان 39 ± 16 عامًا، حيث يتراوح بين 16 و 81 عامًا. تم إجراء 1664 إجراءات في P1 و 1831 في P2. كان معدل الإجمالي للأحداث السلبية 51.51 % في P1 مع انخفاض في P2 من 40.78 % . كما نلاحظ وجود غلبة عدوى المستشفيات في هذه الأحداث السلبية، والتي تمثل على التوالي 41.72 % في P1 و 34.79 % في P2. و عرف معدل متوسط الإقامة بالمصلحة انخفاضا من 4.24 يومًا في P1 إلى 3.6 يومًا في P2. كان معدل الوفيات 33.33 % في P1 و 28.3 % في P2.

يتبين أن بروتوكولات الرعاية و توحيدها يجعل من الممكن تقليل معدل متوسط الإقامة، أيام الاستشفاء، حدوث الأحداث الجانبية وبالتالي تقليل التكاليف نتيجة للتنظيم و ترشيد الإجراءات. كما أنها تساعد على تخفيف الإجهاد للخريجين المعينين حديثًا والخريجين حديثًا ، خاصةً وأن الإنعاش يعاني من معدل توالي و تجدد كبير للأطر التمريضية خاصةً. تعتبر الجودة و السلامة جزء لا يتجزأ من حسن الأداء، و بالتالي يجب أن يكون هدفنا في إطار دينامية التحسين من نوعية الرعاية و إدارة المخاطر. يجب على صانعي القرار، الإداريين و العاملين في المجال الصحي التشبع بثقافة اليقظة. كما تلعب الأطر الطبية و الشبه الطبية بالعناية دورا مهما و رئيسيا في هذا الموضوع.



BIBLIOGRAPHIE

[1] C. Roger et al.

Patient de réanimation, journées de réanimation ? Modélisation d'un fonctionnement optimisé des unités de réanimation, de soins intensifs et de surveillance continue et conséquences sur les suppléments tarifaires induits. Annales Françaises d'Anesthésie et Réanimation 32;2013:742-748.

[2] B. Guidet et B. Séroussi

Evaluation et qualité de soins : cas de la réanimation

[3] Clergue F, Sotirov N.

Gestion des événements indésirables et sentinelles. Réanimation 12;2003:49s-54s.

[4] Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques. Société française d'hygiène hospitalière SFHH-HAS.2005.

[5] Recommandations 2015 de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte. Association Française d'Urologie

[6] B. Guidet , C. Mc-Aree et J. Marty

Les procédures de sécurisation structurelles et managériales. Réanimation 17;2008:522-527

[7] Shojania K, Duncan B, McDonald K, Wachter RM,

Making health care safer: a critical analysis of patients safety practices. Rockville, MD: Agency for health care research and quality 2001. Evidence report/ technology assessment no 43; AHRQ publication 01-E058.

[8] Lana Zoric, Xavier Capdevila

La prise en charge adaptée du professionnel d'anesthésie-réanimation à l'origine d'un événement indésirable grave : une nécessité et un facteur d'amélioration de la sécurité du futur patient. AnesthReanim. 2;2016:275-276.

[9] B. Guidet , C. Mc-Aree et J. Marty

Les procédures de sécurisation structurelles et managériales. Réanimation 17;2008:522-527.

[10] Principes méthodologiques pour la gestion des risques en établissement de santé. Anaes janvier 2003.

[11] C. Gervais, A. Durocher

Sécurisation des procédures à risques en réanimation. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27;2008 :e53-e57

[12] S. Hays

Qualité des soins, évaluation des pratiques professionnelles et démarche qualité en réanimation néonatale. Réanimation et soins intensifs en néonatalogie ;2016:35-38. Doi.org/10.1016/B978-2-294-73997-2.00006-7

[13] Hassen MF, et al.

Les évènements iatrogènes en réanimation : incidence, facteurs de risques et impacts sur la morbi-mortalité. *AnesthReanim.* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.anrea.2014.10.001>.

[14] GarrousteOrgeas M, Timsit JF, Soufir L, Tafflet M, Adrie C,

Philippart F, et al. Impact of adverse events on outcomes in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2008;36:2041-7.

[15] Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, et al.

Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med* 32;2006:1591-8.

[16] N. Boufia et al.

Ampleur et impact des évènements indésirables graves liés aux soins : étude l'incidence dans un hôpital du centre-est tunisien. *Plan Africain Journal.*16;2013:68.

[17] E. Bautaric et al.

Impact d'un protocole de soins sur l'incidence des infections liées aux cathéters veineux épicutanéocaves chez le prématuré. *Archives de Pédiatrie* 20;2013:130-136.

[18] Idahosa O, Kahn JM

Beyond checklists: Using clinician prompts to achieve meaningful ICU quality improvement. *Critical Care* 16;2012:305. Doi:10.1186/cc11199

[19] Cabana M, Rand C, Powe N, Wu A, Wilson M, Abboud P, et al.

Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999;282:1458-65.

[20] B. Guidet, C. Mc-Aree et J. Marty

Les procédures de sécurisation structurelles et managériales. *Réanimation* 17;2008 :522-527.

[21] Leboucher B, Leblanc M, Berlie I, et al.

Prévention des septicémies nosocomiales sur cathéters veineux centraux dans une unité de réanimation néonatale : impact d'une procédure d'information. *Arch Pediatr* 13;2006:436-41.

[22] Girou E, Schortgen F, Delclaux C, Brun-Buisson C, Blot F, Lefort Y, et al.

Association of non-invasive ventilation with nosocomial infections and survival in critically ill patients. *JAMA* 284;2000:2361-7.

[23] C. Brun-Buisson et al .

Risques et maîtrise des infections nosocomiales en réanimation : texte d'orientation SRLF/SFAR. *Réanimation* 14;2005:463-471

[24] Parienti JJ, Thibon P, Heller R, Le Roux Y, Von Theobald P, BensadounH, et al.

Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical handscrubbing and 30-day surgical site infection rates: a randomized equivalence study. *JAMA* 2002;288:722-7.

[25] J. Pujin.

Prévention de la pneumopathie acquise sous ventilation mécanique. Quoi de neuf en 2012 ?. MAPAR ;2012:177-181

[26] Drakulovic B, Torres A, Bauer T, Nicolas J, Nogue S, Ferrer M.

Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. Lancet 354;2011:1851-8.

[27] neumatikos I, Koulouras V, Nathanail C, Goe D, Nakos G.

Selective decontamination of subglottic area in mechanically ventilated patients with multiple trauma. Intensive Care Med 2002;28:432-7

[28] Antonelli M, Conti G, Rocco M

A comparison of non-invasive positive pressure ventilation and conventional mechanical ventilation in patients with acute lung injury. N Engl J Med 2007;339:429-35.

[29] Carlet J.

Avancées récentes dans la lutte contre l'infection nosocomiale en France. Med. Mal. Infect. 23;1993:218-1391.

[30] Shortell SM, Rousseau DM, Gillies RR, et al.

Organizational assessment in intensive care units (ICUs): construct, development, reliability, and validity of the of the ICU nurse-physician questionnaire. Med Care 1991;29:709-23.

[31] H. Quintard , L. Tran-Marsalla , C. Esquirole , C. Ichai.

Impact clinique et économique d'une politique de contrôle de la sédation par protocole dans un service de réanimation médicochirurgicale 10;2012:778-782.

[32] P. Chevalier · L. Ducroux · V. Castelain.

Évaluation et réhabilitation précoce du patient ventilé – Place de la kinésithérapie après l'arrêt de la sédation et des catécholamines. Réanimation 20;2011:490-493

[33] G. Chanques · M. Conseil · Y. Coisel · J. Carr · B. Jung · S. Jaber

Sédation-analgésie en réanimation : arrêt quotidien par les médecins ou gestion continue par les infirmières Réanimation 21;2012:625-636. DOI 10.1007/s13546-012-0511-8

[34] Bouachour G, Six P, Gouello J P, et al.

Pronostic vital à un an et index de gravité simplifié. Réanimation Urgences 4;1995:169-174.

[35] Knaus WA, Wegner DP, Zimmerman JE.

Variations in mortality and long of stay in intensive care units. Annals of internalmedicine 118;1993:753-761.

[36] M. Ibrahimi.

Etude analytique et descriptive de la mortalité en réanimation durant une période de 33 mois sur un effectif de 559 patients. Thèse Doctorat Médecine, Rabat 2006;114.

[37] Tchoua R, Vemba A, Koumba C, Nsafu D. Tchoua R, Vemba A, Koumba C, Nsafu D.

Gravité des malades de réanimation à la fondation Jeanne Ebori de Libreville. Médecined'Afrique Noire 1999;46.

[38] Sudarsanam D, Jeyaseelan L, Thomas K, John G. Sudarsanam D, Jeyaseelan L, Thomas K, John G.

Predictors of mortality in mechanically ventilated patients. Postgrad Med J 8;2005:780-3

[39]Ouezini (La Marsa, Tunisie) ; Frikha (La Marsa, Tunisie) ; Koubaa (La Marsa, Tunisie) ; Mebazaa (La Marsa, Tunisie) ; Ben Ammar (La Marsa, Tunisie)

Comparaison de quatre scores dérivés du score SOFA : pouvoir discriminatif et calibration XXXVe congrès de la SRLF.

[40] Chang R, Lee B, Jacobs S. Chang R, Lee B, Jacobs S.

Accuracy of decision to withdraw therapy in critically ill patients: Clinical judgment versus a computer model. Crit Care Med 12;1989:1091-7.

[41]Koukous A.

Facteurs de mortalité en réanimation. Thèse pour obtention de doctorat en médecine Fès. 2010

[42]Katzman- Katzman-McClish D, Powell S. McClish D, Powell S. McClish D, Powell S.

How well can physicians estimate mortality in a medical intensive care unit? Med Decis Making 9;1989:125-32.

[43] William A, Wagner D, Jack E. William A, Wagner D, Jack E.

Variations in Mortality and Length of Stay in Intensive Care Unit. Copyright 2004 by the American College of Physicians.

[44]Konrad F, Marx T, Wiedeck H, Kilian J. Konrad F, Marx T, Wiedeck H, Kilian J.

Todesursachenoperativerintensivpatienten. Anaesthesist 40;1991:413-4.

[45]Giard M, Januel J, Lepape A, Allaouchiche B, Guerin C, Lehot J, et al. C, Lehot J, et al.

Mortalité attribuable à une pneumopathie acquise en réanimation chez les patients. XVIe congrès de la Société Française d'Hygiène Hospitalière 2 et 3 juin 2005.

[46] Jungfer F, Adande P, Gaillard C, Gizolme D, Malaca R, Nahila M, et al. R, Nahila M, et al.

Un exemple de dispositif multimodal d'analyse de la mortalité dans un service de Réanimation polyvalente. 10èmes Journées Internationales de la Qualité Hospitalière 8 et 9 décembre 2008.

[47] Boffelli S, Rossi C, Anghileri A, Giardino M, Carnevale L, Messina M, et al. vale L, Messina M, et al.

Continuous quality improvement in intensive care medicine The Giviti Margherita project Report 2005.

[48] Mayr V, Dünser M, Greil V, Jochberger S, Luckner G, Ulmer H, et al.

Ulmer H, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. Crit Care 2006;10:154.

[49] Hewitt-Taylor J.

Clinical guidelines and care protocols. Intensive Crit Care Nurs. 20;2004:45-52

[50] Fabrice Michel, Claude Martin

Infirmières ou protocoles, qui améliore la qualité des soins.
MAPAR 2008:303-308.

[51] B. Chousterman , R. Pirracchio

De l'iatrogénèse aux erreurs médicales : mise au point et approche analytique.
[Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 30;2011:914-922.](#)

[52] Reason J.

Human error : models and management. BMJ 320;2000:768-70.

[53] Bird F.

Management guide to loss control. Atlanta: Institute Press; 1974.

[54] organisation des soins. Haute Autorité de Santé Repère 2016

https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2586979/fr/reperes-pas-d-erreur-sur-l-erreur

[55] S. Traulle et al .

Évaluation des Pratiques Professionnelles et amélioration de la qualité des soins.
[Journal de Chirurgie 2007:203-208.](#)

[56] Donabedian A.

Evaluating the quality of medical care. Milbank Quarterly 2005;83:691-729.,

[57] C. Gervais, A. Durocher

Sécurisation des soins et indicateurs en réanimation: taxonomie générale
[Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27;2008:e53-e57.](#)

[58] Laurent, A., et al.

Vécu des situations à risque d'erreur en réanimation : une étude qualitative auprès des médecins et infirmiers. Psychol. fr. (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.psfr.2016.10.001>

[59] Minvielle E, Dervaux B, Retbi A, et al.

Évaluation de la culture et de l'organisation des services de réanimation. Reanimation 12;2003 :25s-30s.

قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال
بأذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.
وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، مسخرة كل رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم المسخر لنفع الإنسان .. لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أختا لكل زميل
في المهنة الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله و المؤمنين.

والله على ما أقول شهيد.

بروتوكولات الرعاية الصحية في العناية المركزة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2018 /05/23

من طرف

الآنسة حادة امهوي

المزادة في 05 يناير 1992 بإميلشيل ميدلت

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

بروتوكول- الرعاية-العناية المركزة- جودة- سلامة- أحداث سلبية

اللجنة

الرئيس	السيد م. بوغالم أستاذ في التخدير و الإنعاش
المشرف	السيد ر. الصديقي أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش
الحكام	السيد ن. زمراوي أستاذ مبرز في طب الكلي
	السيد أ. الخضر أستاذ مبرز في الجراحة العامة
	السيد ي. ناصر أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل