



HAL
open science

Épidémiologie des Urgences Vitales Intra-Hospitalières : une étude rétrospective de l'activité de l'équipe de la chaîne de survie intra-hospitalière

Guillaume Pepin

► **To cite this version:**

Guillaume Pepin. Épidémiologie des Urgences Vitales Intra-Hospitalières : une étude rétrospective de l'activité de l'équipe de la chaîne de survie intra-hospitalière. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02272822

HAL Id: dumas-02272822

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02272822v1>

Submitted on 28 Aug 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Epidémiologie des Urgences Vitales Intra-Hospitalières :
une étude rétrospective de l'activité de l'équipe de la chaîne
de survie intra-hospitalière**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 7 Mai 2019

Par Monsieur Guillaume PEPIN

Né le 12 octobre 1989 à Saint-Martin-D'heres (38)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ALBANÈSE Jacques

Président

Monsieur le Professeur GAINNIER Marc

Assesseur

Monsieur le Professeur VELLY Lionel

Assesseur

Monsieur le Docteur BLASCO Valéry

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Administrateur provisoire: Georges LEONETTI

Affaires Générales : Patrick DESSI
Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- aux Etudes : Jean-Michel VITON
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Sclolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

| | | | |
|----|--|----|---|
| MM | <p>AGOSTINI Serge ALDIGHERI René ALESSANDRINI Pierre ALLIEZ Bernard AQUARON Robert ARGEME Maxime ASSADOURIAN Robert AUFFRAY Jean-Pierre AUTILLO-TOUATI Amapola AZORIN Jean-Michel BAILLE Yves BARDOT Jacques BARDOT André BERARD Pierre BERGOIN Maurice BERNARD Dominique BERNARD Jean-Louis BERNARD Pierre-Marie BERTRAND Edmond BISSET Jean-Pierre BLANC Bernard BLANC Jean-Louis BOLLINI Gérard BONGRAND Pierre BONNEAU Henri BONNOIT Jean BORY Michel BOTTA Alain BOURGEADE Augustin BOUVENOT Gilles BOUYALA Jean-Marie BREMOND Georges BRICOT René BRUNET Christian BUREAU Henri CAMBOULIVES Jean CANNONI Maurice CARTOUZOU Guy CAU Pierre CHABOT Jean-Michel CHAMLIAN Albert CHARREL Michel CHAUVEL Patrick CHOUX Maurice CIANFARANI François CLEMENT Robert COMBALBERT André CONTE-DEVOLX Bernard CORRIOL Jacques COULANGE Christian DALMAS Henri DE MICO Philippe DESSEIN Alain DELARQUE Alain DEVIN Robert DEVRED Philippe DJIANE Pierre DONNET Vincent DUCASSOU Jacques DUFOUR Michel DUMON Henri ENJALBERT Alain</p> | MM | <p>FAVRE Roger FIECHI Marius FARNARIER Georges FIGARELLA Jacques FONTES Michel FRANCOIS Georges FUENTES Pierre GABRIEL Bernard GALINIER Louis GALLAIS Hervé GAMERRE Marc GARCIN Michel GARNIER Jean-Marc GAUTHIER André GERARD Raymond GEROLAMI-SANTANDREA André GIUDICELLI Roger GIUDICELLI Sébastien GOUDARD Alain GOUIN François GRILLO Jean-Marie GRISOLI François GROULIER Pierre HADIDA/SAYAG Jacqueline HASSOUN Jacques HEIM Marc HOUEL Jean HUGUET Jean-François JAQUET Philippe JAMMES Yves JOUVE Paulette JUHAN Claude JUIN Pierre KAPHAN Gérard KASBARIAN Michel KLEISBAUER Jean-Pierre LACHARD Jean LAFFARGUE Pierre LAUGIER René LE TREUT Yves LEVY Samuel LOUCHET Edmond LOUIS René LUCIANI Jean-Marie MAGALON Guy MAGNAN Jacques MALLAN- MANCINI Josette MALMEJAC Claude MARANINCHI Dominique MARTIN Claude MATTEI Jean François MERCIER Claude METGE Paul MICHOTÉY Georges MILLET Yves MIRANDA François MONFORT Gérard MONGES André MONGIN Maurice MONTIES Jean-Raoul NAZARIAN Serge NICOLI René</p> |
|----|--|----|---|

MM NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990
MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991
MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992
MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994
MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995
MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997
MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998
MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999
MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000
MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001
MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002
MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003
M. le Professeur T. MARRIE (Canada)
Sir G.K. RADDA (Grande Bretagne)

2004
M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)

2005
M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006
M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007
M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS EMERITE

2008

| | | |
|-------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | LEVY Samuel | 31/08/2011 |
| Mme le Professeur | JUHAN-VAGUE Irène | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | PONCET Michel | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | KASBARIAN Michel | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | ROBERTOUX Pierre | 31/08/2011 |

2009

| | | |
|------------------|-----------------|------------|
| M. le Professeur | DJIANE Pierre | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2012 |

2010

| | | |
|------------------|----------------|------------|
| M. le Professeur | MAGNAN Jacques | 31/12/2014 |
|------------------|----------------|------------|

2011

| | | |
|------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | DI MARINO Vincent | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | MARTIN Pierre | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | METRAS Dominique | 31/08/2015 |

2012

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | AUBANIAC Jean-Manuel | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | CAMBOULIVES Jean | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | MATTEI Jean-François | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2015 |

2013

| | | |
|------------------|----------------------------|------------|
| M. le Professeur | BRANCHEREAU Alain | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | CARAYON Pierre | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | HENRY Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | LE GUICHAOUA Marie-Roberte | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | RUFO Marcel | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2016 |

2014

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| M. le Professeur | FUENTES Pierre | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | GAMERRE Marc | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | MAGALON Guy | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | PERAGUT Jean-Claude | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | WEILLER Pierre-Jean | 31/08/2017 |

2015

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | COULANGE Christian | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | COURAND François | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | MATTEI Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2016 |

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| 2016 | | |
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | BRUNET Christian | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | CAU Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | JAMMES Yves | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | POITOUT Dominique | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | VIALETTES Bernard | 31/08/2019 |
| 2017 | | |
| M. le Professeur | ALESSANDRINI Pierre | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | CHAUVEL Patrick | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | COZZONE Pierre | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | SEBBAHOUN Gérard | 31/08/2018 |
| 2018 | | |
| M. le Professeur | MARANINCHI Dominique | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | COZZONE Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2019 |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| AGOSTINI FERRANDES Aubert | CHINOT Olivier | GRIMAUD Jean-Charles |
| ALBANESE Jacques | CHOSSEGROS Cyrille | GROB Jean-Jacques |
| ALIMI Yves | <i>CLAVERIE Jean-Michel Surnombre</i> | GUEDJ Eric |
| AMABILE Philippe | COLLART Frédéric | GUIEU Régis |
| AMBROSI Pierre | COSTELLO Régis | GUIS Sandrine |
| ANDRE Nicolas | COURBIERE Blandine | GUYE Maxime |
| ARGENSON Jean-Noël | COWEN Didier | GUYOT Laurent |
| ASTOUL Philippe | CRAVELLO Ludovic | GUYS Jean-Michel |
| ATTARIAN Shahram | CUISSET Thomas | HABIB Gilbert |
| AUDOUIN Bertrand | CURVALE Georges | HARDWIGSEN Jean |
| AUQUIER Pascal | DA FONSECA David | HARLE Jean-Robert |
| AVIERINOS Jean-François | DAHAN-ALCARAZ Laetitia | <i>HOFFART Louis Disponibilité</i> |
| AZULAY Jean-Philippe | DANIEL Laurent | HOUVENAEGHEL Gilles |
| BAILLY Daniel | DARMON Patrice | JACQUIER Alexis |
| BARLESI Fabrice | D'ERCOLE Claude | JOURDE-CHICHE Noémie |
| BARLIER-SETTI Anne | D'JOURNO Xavier | JOUVE Jean-Luc |
| BARTHET Marc | DEHARO Jean-Claude | KAPLANSKI Gilles |
| BARTOLI Christophe | DELAPORTE Emmanuel | KARSENTY Gilles |
| BARTOLI Jean-Michel | DELPERO Jean-Robert | KERBAUL François |
| BARTOLI Michel | DENIS Danièle | KRAHN Martin |
| BARTOLOMEI Fabrice | DISDIER Patrick | LAFFORGUE Pierre |
| BASTIDE Cyrille | DODDOLI Christophe | LAGIER Jean-Christophe |
| BENSOUSSAN Laurent | DRANCOURT Michel | LAMBAUDIE Eric |
| BERBIS Philippe | DUBUS Jean-Christophe | LANCON Christophe |
| BERDAH Stéphane | DUFFAUD Florence | LA SCOLA Bernard |
| <i>BERLAND Yvon Surnombre</i> | DUFOUR Henry | LAUNAY Franck |
| BERNARD Jean-Paul | DURAND Jean-Marc | LAVIEILLE Jean-Pierre |
| BEROUD Christophe | DUSSOL Bertrand | LE CORROLLER Thomas |
| BERTUCCI François | EUSEBIO Alexandre | LECHEVALLIER Eric |
| BLAISE Didier | FAKHRY Nicolas | LEGRE Régis |
| BLIN Olivier | <i>FAUGERE Gérard Surnombre</i> | LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale |
| BLONDEL Benjamin | FELICIAN Olivier | LEONE Marc |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie | FENOLLAR Florence | LEONETTI Georges |
| BONELLO Laurent | FIGARELLA/BRANGER Dominique | LEPIDI Hubert |
| BONNET Jean-Louis | FLECHER Xavier | LEVY Nicolas |
| <i>BOTTA/FRI DLUND Danielle Surnom</i> | FOURNIER Pierre-Edouard | MACE Loïc |
| BOUBLI Léon | <i>FRANCES Yves Surnombre</i> | MAGNAN Pierre-Edouard |
| BOUFI Mourad | FRANCESCHI Frédéric | <i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i> |
| BOYER Laurent | FUENTES Stéphane | MEGE Jean-Louis |
| BREGEON Fabienne | GABERT Jean | MERROT Thierry |
| BRETELLE Florence | GABORIT Bénédicte | METZLER/GUILLEMAIN Catherine |
| BROUQUI Philippe | GAINNIER Marc | MEYER/DUTOUR Anne |
| BRUDER Nicolas | GARCIA Stéphane | MICCALEF/ROLL Joëlle |
| BRUE Thierry | GARIBOLDI Vlad | MICHEL Fabrice |
| BRUNET Philippe | GAUDART Jean | MICHEL Gérard |
| BURTEY Stéphane | GAUDY-MARQUESTE Caroline | MICHEL Justin |
| CARCOPINO-TUSOLI Xavier | GENTILE Stéphanie | MICHELET Pierre |
| CASANOVA Dominique | GERBEAUX Patrick | MILH Mathieu |
| CASTINETTI Frédéric | GEROLAMI/SANTANDREA René | MOAL Valérie |
| CECCALDI Mathieu | GILBERT/ALESSI Marie-Christine | MONCLA Anne |
| CHAGNAUD Christophe | GIORGI Roch | MORANGE Pierre-Emmanuel |
| CHAMBOST Hervé | GIOVANNI Antoine | MOULIN Guy |
| CHAMPSAUR Pierre | GIRARD Nadine | MOUTARDIER Vincent |
| CHANEZ Pascal | GIRAUD/CHABROL Brigitte | <i>MUNDLER Olivier Surnombre</i> |
| CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle | GONCALVES Anthony | NAUDIN Jean |
| CHARREL Rémi | GORINCOUR Guillaume | NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier |
| <i>CHARPIN Denis Surnombre</i> | GRANEL/REY Brigitte | NICOLLAS Richard |
| CHAUMOITRE Kathia | GRANVAL Philippe | OLIVE Daniel |
| CHIARONI Jacques | GREILLIER Laurent | OOUAFIK L'Houcine |

| | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| PAGANELLI Franck | ROCHE Pierre-Hugues | THOMAS Pascal |
| PANUEL Michel | ROCH Antoine | THUNY Franck |
| PAPAZIAN Laurent | ROCHWERGER Richard | TREBUCHON-DA FONSECA Agnès |
| PAROLA Philippe | ROLL Patrice | TRIGLIA Jean-Michel |
| <i>PARFATTE Sébastien Disponibilité</i> | ROSSI Dominique | TROPIANO Patrick |
| PELISSIER-ALICOT Anne-Laure | ROSSI Pascal | TSIMARATOS Michel |
| PELLETIER Jean | ROUDIER Jean | TURRINI Olivier |
| PERRIN Jeanne | SALAS Sébastien | VALERO René |
| PETIT Philippe | <i>SAMBUC Roland Surnombre</i> | VAROQUAUX Arthur Damien |
| PHAM Thao | SARLES Jacques | VELLY Lionel |
| PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique | SARLES/PHILIP Nicole | VEY Norbert |
| PIQUET Philippe | SARLON-BARTOLI Gabrielle | VIDAL Vincent |
| PIRRO Nicolas | SCAVARDA Didier | VIENS Patrice |
| POINSO François | SCHLEINITZ Nicolas | VILLANI Patrick |
| RACCAH Denis | SEBAG Frédéric | VITON Jean-Michel |
| RANQUE Stéphane | SEITZ Jean-François | VITTON Véronique |
| RAOULT Didier | SIELEZNEFF Igor | VIEHWEGER Heide Elke |
| REGIS Jean | SIMON Nicolas | VIVIER Eric |
| REYNAUD/GAUBERT Martine | STEIN Andréas | XERRI Luc |
| REYNAUD Rachel | TAIEB David | |
| RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth | THIRION Xavier | |



PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
 AGHABABIAN Valérie
 BELIN Pascal
 CHABANNON Christian
 CHABRIERE Eric
 FERON François
 LE COZ Pierre
 LEVASSEUR Anthony
 RANJEVA Jean-Philippe
 SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
 FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

| | | |
|---|------------------------------------|-------------------------|
| <i>ACHARD Vincent (disponibilité)</i> | EBBO Mikael | NGUYEN PHONG Karine |
| AHERFI Sarah | FABRE Alexandre | NINOVE Laetitia |
| <i>ANGELAKIS Emmanouil (dispo oct 2018)</i> | FAURE Alice | NOUGAIREDE Antoine |
| <i>ATLAN Catherine (disponibilité)</i> | FOLETTI Jean- Marc | OLLIVIER Matthieu |
| BARTHELEMY Pierre | FOUILLOUX Virginie | OVAERT Caroline |
| BEGE Thierry | FROMNOT Julien | PAULMYER/LACROIX Odile |
| BELIARD Sophie | GASTALDI Marguerite | PESENTI Sébastien |
| BERBIS Julie | GELSI/BOYER Véronique | RESSEGUIER Noémie |
| BERGE-LEFRANC Jean-Louis | GIUSIANO Bernard | REY Marc |
| BERTRAND Baptiste | GIUSIANO COURCAMBECK Sophie | ROBERT Philippe |
| BEYER-BERJOT Laura | GONZALEZ Jean-Michel | SABATIER Renaud |
| BIRNBAUM David | GOURIET Frédérique | SARI-MINODIER Irène |
| BONINI Francesca | GRAILLON Thomas | SAVEANU Alexandru |
| BOUCRAUT Joseph | GRISOLI Dominique | SECQ Véronique |
| BOULAMERY Audrey | GUERIN Carole | SUCHON Pierre |
| BOULLU/CIOCCA Sandrine | GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné | TABOURET Emeline |
| BUFFAT Christophe | GUIDON Catherine | TOGA Caroline |
| CAMILLERI Serge | HAUTIER/KRAHN Aurélie | TOGA Isabelle |
| CARRON Romain | HRAIECH Sami | TOMASINI Pascale |
| CASSAGNE Carole | KASPI-PEZZOLI Elise | TOSELLO Barthélémy |
| CHAUDET Hervé | L'OLLIVIER Coralie | TROUSSE Delphine |
| CHRETIEN Anne-Sophie | LABIT-BOUVIER Corinne | TUCHTAN-TORRENTS Lucile |
| COZE Carole | LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina | VELY Frédéric |
| CUNY Thomas | <i>LAGIER Aude (disponibilité)</i> | VION-DURY Jean |
| <i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i> | LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude | ZATTARA/CANNONI Hélène |
| DALES Jean-Philippe | LEVY/MOZZICONACCI Annie | |
| DAUMAS Aurélie | LOOSVELD Marie | |
| DEGEORGES/VITTE Joëlle | MANCINI Julien | |
| DELLIAUX Stéphane | MARY Charles | |
| DESPLAT/JEGO Sophie | MASCAUX Céline | |
| DEVILLIER Raynier | MAUES DE PAULA André | |
| DUBOURG Grégory | MILLION Matthieu | |
| DUFOUR Jean-Charles | MOTTOLA GHIGO Giovanna | |

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
(mono-appartenants)**

| | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------|
| ABU ZAINEH Mohammad | DEGIOANNI/SALLE Anna | RUEL Jérôme |
| BARBACARU/PERLES T. A. | DESNUES Benoît | THOLLON Lionel |
| BERLAND/BENHAÏM Caroline | MARANINCHI Marie | THIRION Sylvie |
| BOUCAULT/GARROUSTE Françoise | MERHEJ/CHAUVEAU Vicky | VERNA Emeline |
| BOYER Sylvie | MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte | |
| COLSON Sébastien | POGGI Marjorie | |

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

| ANATOMIE 4201 | ANTHROPOLOGIE 20 |
|---|--|
| <p>CHAMPSAUR Pierre (PU-PH) LE CORROLLER Thomas (PU-PH) PIRRO Nicolas (PU-PH)</p> <p>GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH) <i>LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité</i></p> <p>THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)</p> | <p>ADALIAN Pascal (PR)</p> <p>DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF) VERNA Emeline (MCF)</p> |
| ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203 | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501 |
| <p>CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH) DANIEL Laurent (PU-PH) FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH) GARCIA Stéphane (PU-PH) XERRI Luc (PU-PH)</p> <p>DALES Jean-Philippe (MCU-PH) GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH) LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH) MAUES DE PAULA André (MCU-PH) SECQ Véronique (MCU-PH)</p> | <p>CHARREL Rémi (PU PH) DRANCOURT Michel (PU-PH) FENOLLAR Florence (PU-PH) FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH) NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH) LA SCOLA Bernard (PU-PH) RAOULT Didier (PU-PH)</p> <p>AHERFI Sarah (MCU-PH) <i>ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018</i> DUBOURG Grégory (MCU-PH) GOURIET Frédérique (MCU-PH) NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH) NINOVE Laetitia (MCU-PH)</p> <p>CHABRIERE Eric (PR) (64ème section) LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section) DESNUES Benoit (MCF) (65ème section) MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)</p> |
| ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801 | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401 |
| <p>ALBANESE Jacques (PU-PH) BRUDER Nicolas (PU-PH) LEONE Marc (PU-PH) MICHEL Fabrice (PU-PH) VELLY Lionel (PU-PH)</p> <p>GUIDON Catherine (MCU-PH)</p> | <p>BARLIER/SETTI Anne (PU-PH) GABERT Jean (PU-PH) GUIEU Régis (PU-PH) OUAFIK L'Houcine (PU-PH)</p> <p>BUFFAT Christophe (MCU-PH) FROMNOT Julien (MCU-PH) MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH) SAVEANU Alexandru (MCU-PH)</p> |
| ANGLAIS 11 | BIOLOGIE CELLULAIRE 4403 |
| <p>BRANDENBURGER Chantal (PRCE)</p> | <p>ROLL Patrice (PU-PH)</p> <p>GASTALDI Marguerite (MCU-PH) KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH) LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)</p> |
| BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405 | |
| <p>METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH) PERRIN Jeanne (PU-PH)</p> | |
| BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301 | CARDIOLOGIE 5102 |
| <p>GUEDJ Eric (PU-PH) GUYE Maxime (PU-PH) <i>MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre</i> TAIEB David (PU-PH)</p> <p>BELIN Pascal (PR) (69ème section) RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)</p> <p>CAMMILLERI Serge (MCU-PH) VION-DURY Jean (MCU-PH)</p> <p>BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)</p> | <p>AVIERINOS Jean-François (PU-PH) BONELLO Laurent (PU PH) BONNET Jean-Louis (PU-PH) CUISSET Thomas (PU-PH) DEHARO Jean-Claude (PU-PH) FRANCESCHI Frédéric (PU-PH) HABIB Gilbert (PU-PH) PAGANELLI Franck (PU-PH) THUNY Franck (PU-PH)</p> |
| BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604 | CHIRURGIE DIGESTIVE 5202 |
| <p><i>CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre</i> GAUDART Jean (PU-PH) GIORGI Roch (PU-PH)</p> <p>CHAUDET Hervé (MCU-PH) DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH) GIUSIANO Bernard (MCU-PH) MANCINI Julien (MCU-PH)</p> <p>ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section) BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)</p> | <p>BERDAH Stéphane (PU-PH) HARDWIGSEN Jean (PU-PH) SIELEZNEFF Igor (PU-PH)</p> <p>BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)</p> |
| | CHIRURGIE GENERALE 5302 |
| | <p>DELPERO Jean-Robert (PU-PH) MOUTARDIER Vincent (PU-PH) SEBAG Frédéric (PU-PH) TURRINI Olivier (PU-PH)</p> <p>BEGE Thierry (MCU-PH) BIRNBAUM David (MCU-PH)</p> |

| | |
|--|---|
| CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002 | GUERIN Carole (MCU PH) |
| ARGENSON Jean-Noël (PU-PH) BLONDEL Benjamin (PU-PH) CURVALE Georges (PU-PH) FLECHER Xavier (PU-PH) <i>PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité</i> ROCHWERGER Richard (PU-PH) TROIPIANO Patrick (PU-PH) OLLIVIER Matthieu (MCU-PH) | CHIRURGIE INFANTILE 5402 GUY S Jean-Michel (PU-PH) JOUVE Jean-Luc (PU-PH) LAUNAY Franck (PU-PH) MERROT Thierry (PU-PH) VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) FAURE Alice (MCU PH) PESENTI Sébastien (MCU-PH) |
| CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702 | CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503 |
| BERTUCCI François (PU-PH) CHINOT Olivier (PU-PH) COWEN Didier (PU-PH) DUFFAUD Florence (PU-PH) GONCALVES Anthony (PU-PH) HOUVENAEHEL Gilles (PU-PH) LAMBAUDIE Eric (PU-PH) SALAS Sébastien (PU-PH) VIENS Patrice (PU-PH) SABATIER Renaud (MCU-PH) TABOURET Emeline (MCU-PH) | CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH) GUYOT Laurent (PU-PH) FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH) |
| CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103 | CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004 |
| COLLART Frédéric (PU-PH) D'JOURNO Xavier (PU-PH) DODDOLI Christophe (PU-PH) GARIBOLDI Vlad (PU-PH) MACE Loïc (PU-PH) THOMAS Pascal (PU-PH) FOUILLOUX Virginie (MCU-PH) GRISOLI Dominique (MCU-PH) TROUSSE Delphine (MCU-PH) | CASANOVA Dominique (PU-PH) LEGRE Régis (PU-PH) BERTRAND Baptiste (MCU-PH) HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH) |
| CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104 | GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201 |
| ALIMI Yves (PU-PH) AMABILE Philippe (PU-PH) BARTOLI Michel (PU-PH) BOUFI Mourad (PU-PH) MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH) PIQUET Philippe (PU-PH) SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU-PH) | BARTHET Marc (PU-PH) BERNARD Jean-Paul (PU-PH) <i>BOTTA-FRDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre</i> DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH) GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH) GRANDVAL Philippe (PU-PH) GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH) SEITZ Jean-François (PU-PH) VITTON Véronique (PU-PH) GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH) |
| HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202 | GENETIQUE 4704 |
| LEPIDI Hubert (PU-PH) <i>ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité</i> PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH) | |
| DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003 | BEROUD Christophe (PU-PH) KRAHN Martin (PU-PH) LEVY Nicolas (PU-PH) MONCLA Anne (PU-PH) SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH) NGYUEN Karine (MCU-PH) TOGA Caroline (MCU-PH) ZATTARA/CANNONI Héléne (MCU-PH) |
| DUSI | |
| COLSON Sébastien (MCF) | |
| ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404 | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403 |
| BRUE Thierry (PU-PH) CASTINETTI Frédéric (PU-PH) CUNY Thomas (MCU PH) | |
| EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601 | AGOSTINI Aubert (PU-PH) BOUBLI Léon (PU-PH) BRETTELLE Florence (PU-PH) CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH) COURBIERE Blandine (PU-PH) CRAVELLO Ludovic (PU-PH) D'ERCOLE Claude (PU-PH) |
| AUQUIER Pascal (PU-PH) BOYER Laurent (PU-PH) GENTILE Stéphanie (PU-PH) <i>SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre</i> THIRION Xavier (PU-PH) BERBIS Julie (MCU-PH) LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH) RESSEGUIER Noémie (MCU-PH) MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section) TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAE) | |

| IMMUNOLOGIE 4703 | HEMATOLOGIE : TRANSFUSION 4701 |
|---|---|
| <p>KAPLANSKI Gilles (PU-PH) MEGE Jean-Louis (PU-PH) OLIVE Daniel (PU-PH) VIVIER Eric (PU-PH)</p> <p>FERON François (PR) (69ème section)</p> <p>BOUCRAUT Joseph (MCU-PH) CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH) DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH) DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH) ROBERT Philippe (MCU-PH) VELY Frédéric (MCU-PH)</p> <p>BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)</p> | <p>BLAISE Didier (PU-PH) COSTELLO Régis (PU-PH) CHIARONI Jacques (PU-PH) GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH) MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH) VEY Norbert (PU-PH)</p> <p>DEVILLIER Raynier (MCU PH) GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH) LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH) LOOSVELD Marie (MCU-PH) SUCHON Pierre (MCU-PH)</p> <p>POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)</p> |
| MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503 | MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603 |
| <p>BROUQUI Philippe (PU-PH) LAGIER Jean-Christophe (PU-PH) PAROLA Philippe (PU-PH) STEIN Andréas (PU-PH)</p> <p>MILLION Matthieu (MCU-PH)</p> | <p>BARTOLI Christophe (PU-PH) LEONETTI Georges (PU-PH) PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH) PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)</p> <p>TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)</p> <p>BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)</p> |
| MEDECINE D'URGENCE 4805 | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905 |
| <p>KERBAUL François (PU-PH) MICHELET Pierre (PU-PH)</p> | <p>BENSOUSSAN Laurent (PU-PH) VITON Jean-Michel (PU-PH)</p> |
| MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301 | MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602 |
| <p>BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) DISDIER Patrick (PU-PH) DURAND Jean-Marc (PU-PH) <i>FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre</i> GRANEL/REY Brigitte (PU-PH) HARLE Jean-Robert (PU-PH) ROSSI Pascal (PU-PH) SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)</p> <p>EBBO Mikael (MCU-PH)</p> <p>GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)</p> <p>ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)</p> <p>BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps) CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein) GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps) JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)</p> | <p>LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)</p> <p>BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH) SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)</p> |
| NUTRITION 4404 | NEPHROLOGIE 5203 |
| <p>DARMON Patrice (PU-PH) RACCAH Denis (PU-PH) VALERO René (PU-PH)</p> <p><i>ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité</i> BELIARD Sophie (MCU-PH)</p> <p>MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)</p> | <p>BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre BRUNET Philippe (PU-PH) BURTEY Stéphanne (PU-PH) DUSSOL Bertrand (PU-PH) JOURDE CHICHE Noémie (PU PH) MOAL Valérie (PU-PH)</p> |
| ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE) | NEUROCHIRURGIE 4902 |
| <p>CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)</p> | <p>DUFOUR Henry (PU-PH) FUENTES Stéphane (PU-PH) REGIS Jean (PU-PH) ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH) SCAVARDA Didier (PU-PH)</p> <p>CARRON Romain (MCU PH) GRAILLON Thomas (MCU PH)</p> |
| ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE) | NEUROLOGIE 4901 |
| <p>CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)</p> | <p>ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH) FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH)</p> |

| | |
|--|---|
| OPHTALMOLOGIE 5502 | PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904 |
| DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) <i>Disponibilité</i> MATONTI Frédéric (PU-PH) <i>Disponibilité</i> | DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH) |
| OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501 | PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803 |
| DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) MICHEL Justin (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) <i>DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité</i> REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section) | BLIN Olivier (PU-PH) <i>FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre</i> MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH) |
| PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502 | PHILOSOPHIE 17 |
| RANQUE Stéphane (PU-PH) CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH) | LE COZ Pierre (PR) (17ème section) MATHIEU Marion (MAST) |
| PEDIATRIE 5401 | PHYSIOLOGIE 4402 |
| ANDRE Nicolas (PU-PH) CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH) TSIMARATOS Michel (PU-PH) COZE Carole (MCU-PH) FABRE Alexandre (MCU-PH) OVAERT Caroline (MCU-PH) TOSELLO Barthélémy (MCU-PH) | BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) GABORIT Bénédicte (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH) TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH) BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BONINI Francesca (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) <i>DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)</i> DELLIAUX Stéphane (MCU-PH) REY Marc (MCU-PH) RUEL Jérôme (MCF) (69ème section) THIRION Sylvie (MCF) (66ème section) |
| PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903 | |
| BAILLY Daniel (PU-PH) LANCON Christophe (PU-PH) NAUDIN Jean (PU-PH) | |
| PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16 | |
| AGHABABIAN Valérie (PR) | |
| RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302 | PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101 |
| BARTOLI Jean-Michel (PU-PH) CHAGNAUD Christophe (PU-PH) CHAUMOITRE Kathia (PU-PH) GIRARD Nadine (PU-PH) GORINCOUR Guillaume (PU-PH) JACQUIER Alexis (PU-PH) MOULIN Guy (PU-PH) PANUEL Michel (PU-PH) PETIT Philippe (PU-PH) VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH) VIDAL Vincent (PU-PH) | ASTOUL Philippe (PU-PH) BARLESI Fabrice (PU-PH) CHANEZ Pascal (PU-PH) <i>CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre</i> GREILLIER Laurent (PU-PH) REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH) MASCAUX Céline (MCU-PH) TOMASINI Pascale (MCU-PH) |
| REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802 | THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804 |
| GAINNIER Marc (PU-PH) GERBEAUX Patrick (PU-PH) PAPAZIAN Laurent (PU-PH) ROCH Antoine (PU-PH) HRAIECH Sami (MCU-PH) | AMBROSI Pierre (PU-PH) VILLANI Patrick (PU-PH) DAUMAS Aurélie (MCU-PH) |
| RHUMATOLOGIE 5001 | UROLOGIE 5204 |
| GUIS Sandrine (PU-PH) LAFFORGUE Pierre (PU-PH) PHAM Thao (PU-PH) ROUDIER Jean (PU-PH) | BASTIDE Cyrille (PU-PH) KARSENTY Gilles (PU-PH) LECHEVALLIER Eric (PU-PH) ROSSI Dominique (PU-PH) |

Remerciements

Je tiens à adresser mes sincères et respectueux remerciements,

A Monsieur le **Professeur Jacques ALBANESE** pour les conseils apportés et l'honneur qu'il me fait en jugeant cette thèse et en acceptant la présidence de ce jury,

A Monsieur le **Professeur Marc GAINNIER** pour sa participation à ce jury, sa bienveillance, et la confiance qu'il m'accorde dans l'intégration de son équipe,

A Monsieur le **Professeur Lionel VELLY** pour sa participation à ce jury, son accessibilité, son enseignement et sa participation scientifique,

A Monsieur le **Docteur Valéry BLASCO** qui m'a proposé ce sujet, fait l'honneur de diriger ce travail et de participer à ce jury, et dont l'aide et l'enseignement furent précieux lors de ce travail, et tout au long de ma formation,

A Monsieur le **Docteur François ANTONINI**, pour le temps consacré et la patience dont il a fait preuve dans l'analyse de ce travail.

A **Audrey**, mon épouse, qui a toujours été là pour moi, souvent au détriment d'elle-même, qui m'a accompagné et épaulé tout au long de ces études et à chaque instant de notre vie. Je, et nous n'en serions pas là sans toi. Je t'aime.

A **Mélissa**, ma fille, mon amour, mon rayon de soleil. Tes petits yeux, tes sourires, tes câlins sont une source inépuisable de lumière. Ton arrivée dans ce monde est la plus belle chose qu'il me soit arrivé. Tu ne peux t'imaginer tout l'amour que l'on te porte. J'espère que ces quelques mots sauront te le rappeler tout au long de ta vie.

A toute ma famille : **Maman, Papa, Eric, Stéphanie, Marie, Vincent, Quentin, Lucas, Pépé, Mameu, Marie, Jean et tous les autres**, qui par leur présence et l'amour qu'ils me portent, ont tous contribué à faire de moi la personne que je suis. Cet aboutissement est le fruit de votre travail, j'espère que vous en serez fiers.

A toute ma belle-famille, et tout particulièrement à **Antoine, Georgette et Pierre-Nicolas**, qui ont su m'accepter et m'aimer comme un des membres de leur famille, sans distinction, et dont l'aide et les conseils, sur quelque plan que ce soit, furent précieux à chaque instant.

A **tous mes (nos) amis**, pour tous les bons moments, passés ou futurs, que j'espère continuer à vivre avec vous le plus longtemps possible.

Un remerciement spécial à **Laurence**, pour le temps fourni et l'aide précieuse qu'elle m'a apportée dans la traduction de cette thèse.

SOMMAIRE

| | | |
|-------------|---|----------------|
| I. | Introduction | page 3 |
| II. | Matériels et Méthodes | page 5 |
| A. | Type de l'étude | page 6 |
| B. | Objectifs | page 6 |
| 1. | Objectif principal | page 6 |
| 2. | Objectifs secondaires | page 6 |
| C. | Population étudiée | page 7 |
| D. | Critères d'inclusion | page 8 |
| E. | Critères d'exclusion | page 9 |
| F. | Analyses statistiques | page 9 |
| G. | Aspects éthiques | page 9 |
| III. | Résultats | page 10 |
| A. | Caractéristiques principales de la population générale | page 11 |
| B. | Caractéristiques de la population ayant présenté une urgence vitale intra-hospitalière | page 11 |
| C. | Étude de la population ayant présenté un arrêt cardiaque intra-hospitalier | page 14 |
| D. | Caractéristiques de la population ayant présenté une détresse vitale intra-hospitalière | page 15 |
| E. | Étude des 3 niveaux d'engagement thérapeutique | page 17 |
| 1. | Étude des facteurs de risque de limitation de l'engagement thérapeutique : Niveau 1 | page 17 |
| 2. | Étude des facteurs de risque de mortalité des patients stabilisés et maintenus en service : Niveau 2 | page 19 |
| 3. | Étude des facteurs de risque de mortalité des patients admis en réanimation : Niveau 3 | page 21 |
| IV. | Discussion | page 23 |
| A. | Alerte tardive et incidence sur la mortalité | page 24 |
| B. | Sous-estimation de la gravité de certains patients maintenus en service et incidence sur la mortalité | page 25 |
| C. | Critères de limitation | page 26 |
| D. | Arrêts cardiaques intra-hospitaliers | page 26 |
| V. | Conclusion | page 28 |
| VI. | Références bibliographiques | page 30 |
| VII. | Abréviations | page 34 |

INTRODUCTION

Les urgences vitales sont représentées par la survenue d'une détresse pouvant conduire à tout instant à un arrêt cardiaque intra-hospitalier (ACIH). Elles doivent bénéficier de la prise en charge la plus précoce possible, qu'elles surviennent dans les services de soins, d'investigations ou dans tout autre secteur accessible au public au sein d'un établissement.

La prise en charge des urgences vitales intra-hospitalières (UVIH) est encadrée par des recommandations d'experts (1) et constitue la référence 33c du manuel d'accréditation des établissements de santé de l'ANAES. Elle repose sur la présence d'une équipe disponible 24h/24 et 7 jours sur 7. La création de ces équipes constitue le maillon fort de la Chaîne de Survie Intra-Hospitalière (CSIH) permettant une diminution du nombre d'ACIH et une baisse de la mortalité hospitalière (2).

Les données épidémiologiques concernant les UVIH en France sont inexistantes à notre connaissance. L'objectif de cette étude était de décrire l'épidémiologie des UVIH dans un hôpital universitaire français, en précisant l'incidence des ACIH et des Détresses Vitales Intra-hospitalières (DVIH) en particulier, avec leurs principales étiologies et leurs modalités de prise en charge ainsi que leurs impacts en termes de mortalité.

MATERIELS ET METHODES

A. TYPE DE L'ETUDE

Nous avons réalisé une étude rétrospective mono-centrique sur les UVIH, s'étalant du 1^{er} Février 2015 au 31 Août 2017.

Elle concerne un Centre hospitalier Universitaire français, qui totalise 1148 lits. Notre étude ne s'intéresse qu'à l'activité du bâtiment principal qui totalise 675 lits (67% de lits de médecine et 33% de lits de chirurgie). Ce bâtiment comprend une réanimation polyvalente qui assure 24h/24 et 7 jours sur 7 la prise en charge des UVIH.

L'équipe de CSIH est composée d'un médecin diplômé en anesthésie et réanimation, d'un interne en anesthésie et réanimation, et d'un infirmier expérimenté en soins critiques en période diurne.

B. OBJECTIFS

1. Objectif principal

L'objectif principal était de décrire l'incidence et le taux de mortalité des UVIH et plus spécifiquement des DVIH et des ACIH.

2. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires de notre étude étaient :

- De décrire les principales caractéristiques des ACIH : taux de ressuscitation, taux de survie.
- De décrire plus précisément les 4 principaux diagnostics des DVIH (détresses respiratoires, détresses circulatoires, détresses neurologiques et troubles métaboliques) et les étiologies affiliées.
- De décrire 3 niveaux d'engagement thérapeutiques : le niveau 1 étant défini par une limitation de l'engagement thérapeutique en termes d'assistance d'organes. Le niveau 2 étant défini par un maintien en service des patients après stabilisation des

fonctions d'organes, et le niveau 3 étant défini par une admission des patients en réanimation.

Pour le niveau 1, nous avons souhaité déterminer les facteurs de risque qui conduisaient l'équipe de la CSIH à la limitation.

Pour les niveaux 2 et 3, nous avons voulu déterminer les facteurs de risque de mortalité hospitalière.

C. POPULATION ETUDIEE

Nous avons recensé l'ensemble des patients hospitalisés, au cours de ces 30 mois, dans notre hôpital grâce au service de l'information médicale qui nous a fourni les principales caractéristiques en rapport avec leurs séjours.

Les patients ayant présentés une UVIH ont été sélectionnés rétrospectivement à partir de la base de données recensant l'ensemble des interventions de l'équipe de la CSIH.

Pour chaque patient ont été recueillis :

- Dans le fichier des UVIH :
 - le type de détresse,
 - les caractéristiques démographiques (âge et sexe),
 - les caractéristiques chronologiques (heures d'appels : diurne de 08h à 18h, nocturne de 18h à 8h ; et la durée d'intervention),
 - le service source,
 - le niveau d'engagement thérapeutique,
 - les données physiologiques du patient au moment de la détresse avec calcul rétrospectif du National Early Warning Score (score NEWS), permettant d'appréhender le risque d'aggravation clinique (3),
 - et les traitements immédiats mis en œuvre.

- Dans le dossier médical informatisé :
 - l'étiologie de la détresse,

- les caractéristiques chronologiques (dates d'hospitalisation, d'hospitalisation en réanimation, de décès et de sortie de l'hôpital),
- le détail des comorbidités avec calcul du Score de Comorbidité de Charlson indexé à l'âge (ICC) (4),
- et le score de gravité clinico-biologique Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) (5).

D. CRITÈRES D'INCLUSION

Tous les appels engageant un déplacement de l'équipe de CSIH ont été inclus. Cela concernait les patients hospitalisés ou ambulatoires, les visiteurs de l'hôpital ou les soignants.

La limite d'âge inférieure est fixée à 15 ans et 3 mois, une équipe de CSIH spécialisée en pédiatrie étant contactée si l'âge du patient était inférieur à cette limite.

Les triggers d'appels sont résumés dans le tableau 1 (6). L'équipe de la CSIH pouvait être appelée sur la présence d'un seul de ces critères.

Tableau 1. Critères d'appel de l'équipe de la chaîne de survie intra-hospitalière

| |
|--|
| Détresse Respiratoire |
| Dyspnée FR < 8 ou FR > 30 (/min) SpO2 < 90% malgré ajout d'oxygène |
| Détresse Circulatoire |
| Fc < 40 ou Fc > 120 (bpm) PAS < 90 (mmHg) Oligurie < 50mL/4h |
| Détresse Neurologique |
| Modification soudaine de la conscience Chute du GCS > 2 points en moins d'une heure |
| Inquiétude du personnel en charge du patient |

FR : Fréquence Respiratoire ; SpO2 : Saturation artérielle pulsée en Oxygène ; Fc : Fréquence cardiaque ; PAS : Pression Artérielle Systolique ; GCS : Glasgow Coma Scale

E. CRITÈRES D'EXCLUSION

30 dossiers ne contenaient aucunes données et ont dû être exclus. En cas de visites multiples d'un même patient, seules les données du dernier appel ont été étudiées. Ainsi les résultats des patients n'ont pas pu être comptés plusieurs fois.

F. ANALYSES STATISTIQUES

Les statistiques ont été réalisées avec le logiciel R-Project 3.4.4 pour Linux Ubuntu.

Les données quantitatives ont été affichées en moyenne avec l'écart type ou en médiane avec les 1° et 3° quartile en fonction de la distribution des données.

Les comparaisons de moyennes ont été réalisées avec une anova (test-t de student) quand la distribution des données était normale ou avec un test de Kruskal-Wallis (ou Mann-Whitney) dans le cas contraire.

Les données qualitatives ont été affichées en pourcentages et valeurs absolues.

Les comparaisons de proportions ont été réalisées avec un test de Chi2 ou un test exact de Fisher.

Une valeur de $p < 0,05$ a été retenue comme seuil de significativité finale. Pour déterminer les variables importantes dans l'estimation du risque de décès précoce à 48h et tardif (hospitalier), et du risque de limitation dans le niveau d'engagement thérapeutique N1, une analyse multivariée par régression logistique a été réalisée.

Les variables pertinentes qui avaient un $p < 0,2$ en analyse univariée ont été intégrées à un modèle de sélections de variable pas à pas. Une valeur de $p < 0,05$ a été retenue comme seuil de significativité finale.

G. ASPECTS ETHIQUES

L'étude a été enregistrée à la Commission Nationale Informatique et Liberté sous la référence 2132865v0, et validée par le Comité Ethique de Recherche en Anesthésie et Réanimation sous la référence IRB 00010254-2019-032.

RESULTATS

A. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA POPULATION GENERALE

Sur la période étudiée de 30 mois, il y a eu 67909 séjours hospitaliers, 63,5% en médecine et 36,5% en chirurgie. Dans 54 % des cas les patients étaient des hommes. L'âge moyen était de 60 ± 19 ans, la durée moyenne de séjour était de $6,6 \pm 8,6$ jours. La mortalité hospitalière était de 1,5% (1,9% en médecine et 0,8% en chirurgie). Le décès survenait en moyenne dans les 15 ± 18 jours après le début de l'hospitalisation.

B. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION AYANT PRESENTE UNE UVIH

Au total, 1266 dossiers concernaient 1134 patients (17/1000 admissions) avec 997 DVIH (15/1000 admissions) et 137 ACIH (2/1000 admission). Ces données sont présentées dans la figure 1.

Il s'agissait d'hommes dans 60% des cas et l'âge médian était de 70 ans [59-80].

L'ICC avait pour médiane 6 [4-8] et le score NEWS avait pour médiane 8 [5-11].

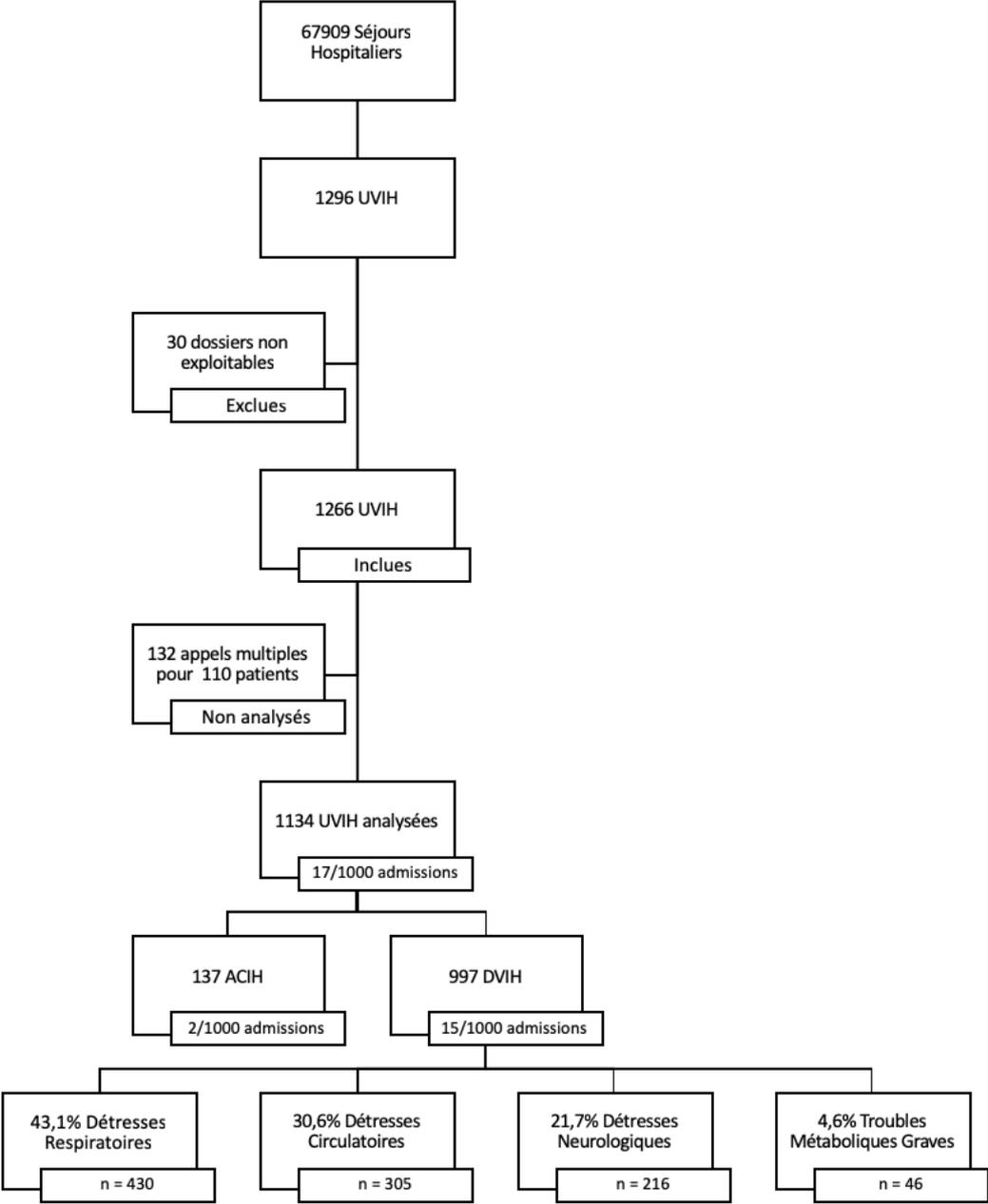
La médiane de survenue de l'UVIH était de 5 jours [2-11] après le début de l'hospitalisation.

Parmi les patients examinés par l'ECSIH, 7,9% décédaient immédiatement (n=89), 23,1% décédaient durant les premières 48h (n=262), et 41,8% durant leur séjour hospitalier (n=474). La médiane de survenue du décès était de 2 jours [0-8] et la durée de séjour à l'hôpital de 18 jours [9-32]. Un patient sur deux qui décède à l'hôpital, a été vu par l'équipe de la CSIH.

Les caractéristiques des patients ayant présentait une UVIH sont résumées dans le tableau 2.

Concernant les 110 patients qui ont été vus plusieurs fois par l'équipe de la CSIH, 24,5% (n=27) décédaient dans les 48h suivant la dernière intervention et la mortalité hospitalière était de 47,2% (n=52). Il n'existe pas de différence significative entre les patients vus une fois et les patients vus plusieurs fois en termes de mortalités précoce et tardive en analyse univariée (p=0,22).

Figure 1. Diagramme de Flux



UVIH : Urgences Vitales Intra-Hospitalières, ACIH : Arrêts Cardiaques Intra-Hospitaliers, DVIH : Détresses Vitales Intra-Hospitalières

Tableau 2. Caractéristiques de la population des UVIH

| | Total des UVIH | Patients médicaux | Patients chirurgicaux | Valeur P |
|--|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Nombre de patients; n (%) | 1134 (100) | 819 (72,2) | 315 (27,8) | |
| Genre (mâle); n (%) | 686 (60,5) | 497 (60,7) | 189 (60) | 0,886 |
| Age, médiane (IQR) | 70 (59-80) | 69 (58-79) | 73 (63-83) | < 0,001 |
| Scores | | | | |
| SAPS II, médiane (IQR) | 49 (36-64) | 51 (37-64) | 45 (34-64) | 0,407 |
| NEWS, médiane (IQR) | 8 (5-11) | 8 (5-11) | 8 (5-10) | 0,642 |
| ICC, médiane (IQR) | 6 (4-8) | 6 (4-8) | 6 (4-8) | 0,381 |
| Timing de la prise en charge, n (%) | | | | |
| Période diurne | 639 (56,4) | 446 (54,5) | 193 (61,3) | 0,044 |
| Week-ends et jours fériés | 320 (28,2) | 242 (29,6) | 78 (24,8) | 0,126 |
| Durée de l'urgence (min), médiane (IQR) | 35 (30-50) | 35 (30-50) | 31 (30-50) | 0,294 |
| Durée entre l'hospitalisation et la survenue de l'urgence (jrs), médiane (IQR) | | | | |
| | 5 (2-11) | 4 (1-10) | 7 (3-14) | < 0,001 |
| Durée entre la survenue de l'urgence et le décès (jrs), médiane (IQR) | | | | |
| | 2 (0-8) | 2 (0-8) | 1 (0-7) | 0,382 |
| Durée de séjour en réanimation (jrs), médiane (IQR) | 4 (2-9) | 4 (2-9) | 4 (2-9) | 0,989 |
| Durée de séjour à l'hôpital (jrs), médiane (IQR) | 18 (9-32) | 18 (8-31) | 20 (11-35) | 0,048 |
| Nombre de transfert en réanimation; n (%) | 537 (47,4) | 382 (46,6) | 155 (49,2) | 0,465 |
| Nombre de maintient en service; n (%) | 404 (35,6) | 290 (35,4) | 114 (36,2) | 0,806 |
| Type de détresse vitale; n (%) | | | | |
| Détresses circulatoires | 305 (26,9) | 201 (24,5) | 104 (33) | 0,005 |
| Etats de choc septiques | 172 (15,2) | 109 (13,3) | 63 (20) | 0,006 |
| Etats de choc hypovolémiques | 94 (8,3) | 58 (7,1) | 36 (11,4) | 0,024 |
| Etats de choc cardiogéniques | 39 (3,4) | 34 (4,2) | 5 (1,6) | 0,052 |
| Détresses respiratoires | 430 (37,9) | 311 (38) | 119 (37,8) | 0,999 |
| Détresses neurologiques | 216 (19) | 173 (21,1) | 43 (13,7) | 0,005 |
| Troubles métaboliques graves | 46 (4,1) | 31 (3,8) | 15 (4,8) | 0,562 |
| Arrêt cardiaque intra-hospitaliers | 137 (12,1) | 103 (12,6) | 34 (10,8) | 0,469 |
| Nombre de mise en limitation thérapeutique; n (%) | | | | |
| | 193 (17) | 147 (18) | 46 (14,6) | 0,209 |
| Thérapeutiques immédiates; n (%) | | | | |
| Oxygène | 831 (73,3) | 594 (72,5) | 237 (75,2) | 0,396 |
| Expansion volémique | 326 (28,8) | 212 (25,9) | 114 (36,2) | 0,001 |
| Catécholamines | 163 (14,4) | 119 (14,5) | 44 (14) | 0,883 |
| Intubation trachéale | 143 (12,6) | 110 (13,4) | 33 (10,5) | 0,214 |
| Abords veineux | 242 (21,3) | 163 (19,9) | 79 (25,1) | 0,068 |
| Transfusion | 48 (4,2) | 30 (3,7) | 18 (5,7) | 0,166 |
| Antagonisation | 20 (1,8) | 19 (2,3) | 1 (0,3) | 0,041 |
| Mortalité; n (%) | | | | |
| Immédiate | 89 (7,9) | 61 (7,5) | 28 (8,9) | 0,493 |
| < 48h | 262 (23,1) | 193 (25,6) | 69 (21,9) | 0,134 |
| Hospitalière | 474 (41,8) | 356 (43,5) | 118 (37,5) | 0,076 |

UVIH : Urgences Vitales Intra-Hospitalières, SAPS II : Simplified Acute Physiology Score II, NEWS : National Early Warning Score, ICC : Score de Comorbidité de Charlson indexé à l'âge, IQR : Interquartile Range.

C. ETUDE DE LA POPULATION AYANT PRESENTE UN ACIH

Concernant les 137 ACIH, le taux de Reprise d'une Activité Circulatoire Spontanée (RACS) était de 37% (n=51). Parmi ces patients, 43% (n=22) sont sortis vivants de l'hôpital (cf. figure 2). Cela représente une survie hospitalière de 16,1%.

40% des ACIH survenaient en service de cardiologie dont étaient issus 77% (n=17) des survivants. Le taux de survie à 1 mois de la sortie de l'hôpital était de 13%, à 6 mois de 10%, à 1 an de 8% et à 2 ans de 8%.

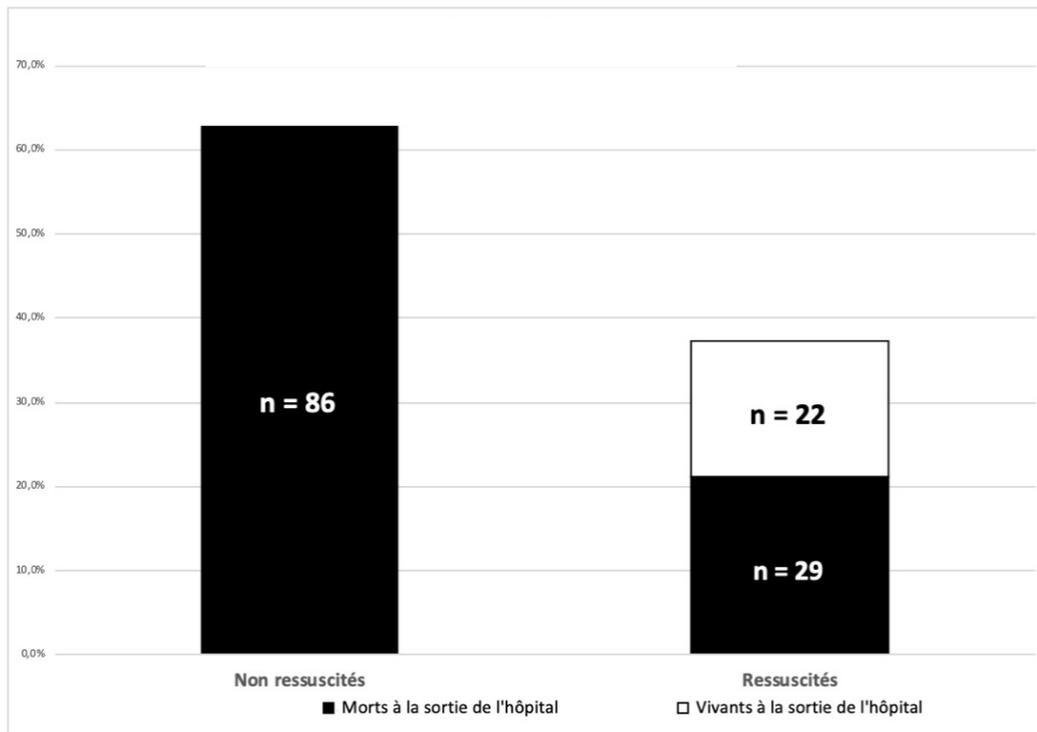
La qualité de vie à la sortie de l'hôpital était évaluée par le Glasgow Outcome Scale (GOS). Ainsi, 73% (n = 16) des survivants avaient de bons résultats neurologiques (GOS 4 ou 5) et 9% (n=2) de mauvais résultats neurologiques (GOS 2 ou 3). Ces derniers sont décédés dans les 6 mois qui suivaient leur sortie de l'hôpital. 4 patients ont été perdus de vue après leur sortie de l'hôpital.

La régression logistique a identifié 2 facteurs indépendants associés à une RACS : la durée de l'intervention de l'équipe de la CSIH OR=0,98 (IC95% [0,96-0,99] ; p=0,02) et la survenue diurne de l'ACIH OR=0,23 (IC95% [0,09-0,55] ; p=0,001). L'âge est retrouvé comme un facteur indépendant de mortalité immédiate des ACIH avec un OR=1,07 (IC 95% [1,04-1,11] ; p<0,001).

Les patients qui étaient hospitalisés en service de cardiologie, qui présentaient une insuffisance cardiaque ou un diabète compliqué étaient associés à une plus grande chance de survie hospitalière avec respectivement un OR=0,29 (IC95% [0,07-0,96] ; p=0,049), un OR=0,16 (IC95% [0,04-0,62] ; p=0,01), et un OR=0,08 (IC95% [0,01-0,37] ; p=0,002).

Un facteur indépendant est associé au décès hospitalier : la complexité clinique des patients évaluée par l'ICC avec un OR=1,77 (IC95% [1,28-2,61] ; p=0,001).

Figure 2. Taux de mortalité des ACIH

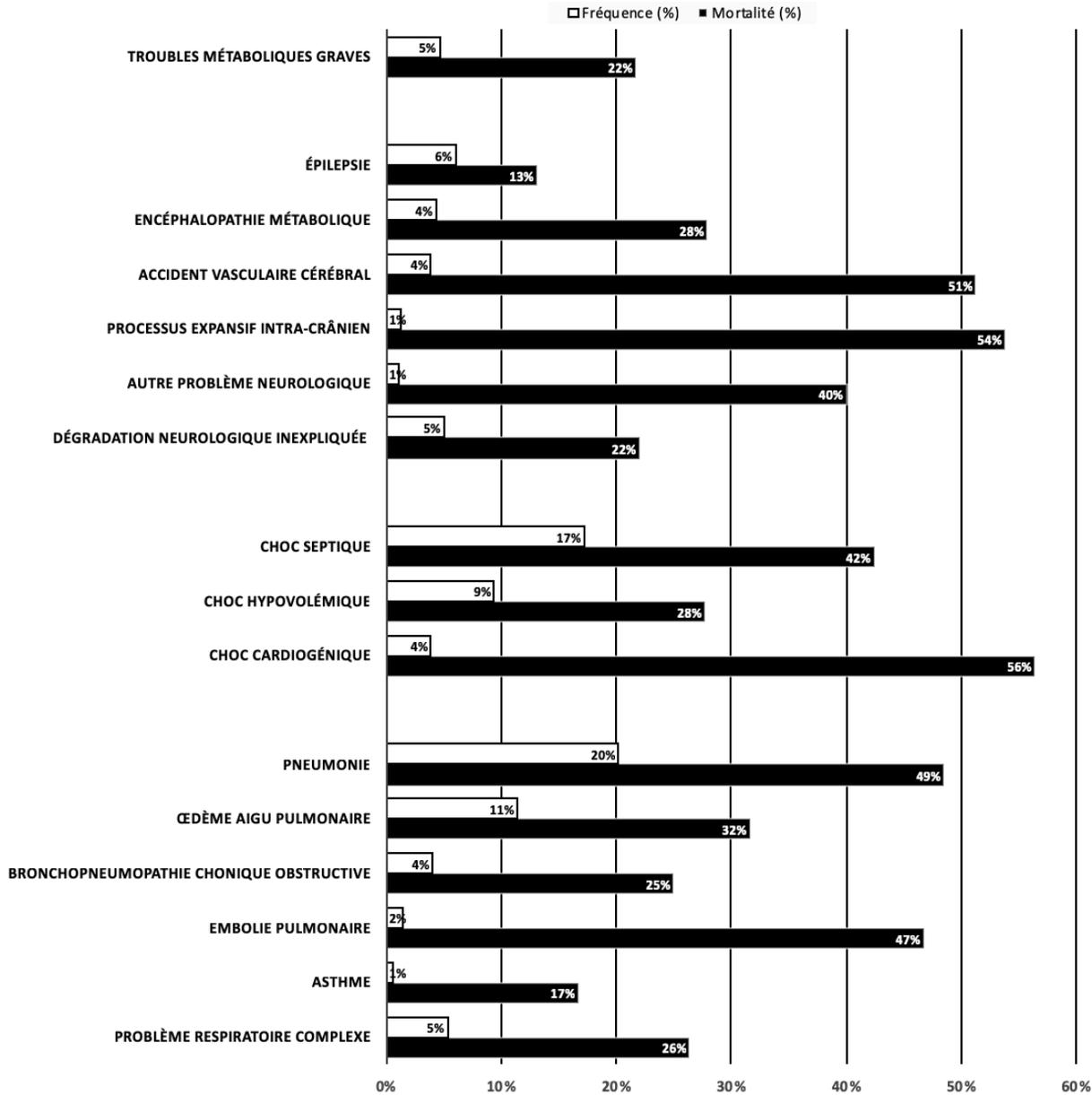


Ressuscité = patients ayant repris une activité circulatoire spontanée (RACS) après RCP. Les non ressuscités correspondent aux patients n'ayant pas repris une activité circulatoire spontanée après RCP.

D. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION AYANT PRESENTE UNE DVIH

Concernant les 997 patients ayant présenté une DVIH, 43% présentaient une détresse respiratoire (mortalité hospitalière de 39%), 31% une détresse circulatoire (mortalité hospitalière de 40%), 22% une détresse neurologique (mortalité hospitalière de 29%) et 5% des troubles métaboliques (mortalité hospitalière de 22%). La figure 3 détaille les principaux diagnostics à l'origine des détresses et leur taux de mortalité hospitalière.

Figure 3. Principaux diagnostics à l'origine des détresses et leur mortalité hospitalière respective



La fréquence est exprimée en pourcentage de la population totale des DVIH (n=997). Le taux mortalité est exprimé en pourcentage de la population concernée.

E. ETUDE DES 3 NIVEAUX D'ENGAGEMENT THERAPEUTIQUE

Tableau 3. Résumé de la répartition des patients en fonction du niveau d'engagement thérapeutique, ainsi que les mortalités précoce et tardive correspondantes.

| | Population générale | Mortalité à J2 | Mortalité hospitalière |
|----------------|---------------------|----------------|------------------------|
| Population | | | |
| DVIH; n(%) | 997 (100) | 153 (15,3) | 359 (36) |
| Niveau 1; n(%) | 158 (15,8) | 70 (44,3) | 119 (75,3) |
| Niveau 2; n(%) | 337 (33,8) | 26 (7,7) | 66 (19,6) |
| Niveau 3; n(%) | 502 (50,4) | 57 (11,4) | 176 (35,1) |

DVIH : Détresses Vitales Intra-Hospitalières

1. Étude des facteurs de risque de limitation de l'engagement thérapeutique : Niveau 1

Une limitation de soins était posée chez 16 % des patients présentant une DVIH.

Ces patients étaient âgés (médiane à 81 ans), de sexe masculin (60%), hospitalisés principalement dans des services de médecine (80%). L'ICC était élevé avec une médiane à 7. Ces patients présentaient des cancers (39%), une insuffisance cardiaque (30%), des troubles cognitifs (20%) et moteurs (12%).

Le score NEWS était élevé avec une médiane à 9.

Le délai entre admission et la DVIH avait pour médiane 6 jours.

74% des patients décédaient lors de leur séjour hospitalier, dont 45% dans les 2 jours qui suivaient la DVIH.

Les caractéristiques des patients et les 7 facteurs indépendants associés à la limitation sont résumés dans le tableau 4.

Tableau 4. Caractéristiques des patients et facteurs associés à la limitation de l'engagement thérapeutique

| | patients sans limitations | patients avec limitations | Valeur P univariée | Valeur P multivariée | Odds ratio (IC95) |
|--|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| Nombre de patients; n (%) | 839 (84,2)) | 158 (15,8) | | | |
| Patients médicaux; n (%) | 589 (70,2) | 127 (80,4) | 0,014 | <0,001 | 2,44 (1,54-3,97) |
| Genre (mâle); n (%) | 503 (60) | 93 (58,9) | 0,896 | | |
| Age, médiane (IQR) | 68 (57-77) | 81 (70-86) | <0,001 | <0,001 | 1,07 (1,05-1,10) |
| Timing de la prise en charge; n (%) | | | | | |
| Période diurne | 480 (57,2) | 87 (55,1) | 0,720 | | |
| Week-ends et jours fériés | 237 (28,4) | 49 (30,4) | 0,660 | | |
| Durée de l'urgence (min), médiane (IQR) | 35 (30-50) | 30 (30-45) | 0,255 | | |
| Durée entre l'hospitalisation et la survenue de l'urgence (jrs), Médiane (IQR) | 5 (2-11) | 6 (3-13) | 0,020 | 0,012 | 1,01 (1,01-1,02) |
| Type de détresse vitale; n (%) | | | | | |
| Détrences circulatoires | 265 (31,6) | 40 (25,3) | 0,148 | | |
| Etats de choc septiques | 147 (17,5) | 25 (15,8) | 0,771 | | |
| Etats de choc hypovolémiques | 87 (10,4) | 7 (4,4) | 0,024 | 0,026 | 0,38 (0,15-0,84) |
| Etats de choc cardiogéniques | 31 (3,71) | 8 (5) | 0,594 | | |
| Détrences respiratoires | 344 (41) | 86 (54,4) | 0,002 | 0,093 | |
| Détrences neurologiques | 191 (22,9) | 25 (15,5) | 0,050 | 0,052 | |
| Troubles métaboliques graves | 39 (4,7) | 7 (4,4) | 0,999 | | |
| Scores | | | | | |
| NEWS, médiane (IQR) | 7 (5-11) | 9 (7-12) | <0,001 | 0,005 | 1,08 (1,02-1,13) |
| ICC, médiane (IQR) | 5 (3-7) | 7 (6-9) | <0,001 | 0,138 | |
| Comorbidités | | | | | |
| Tumeur solide métastatique | 71 (8,5) | 30 (18,6) | <0,001 | <0,001 | 3,91 (2,16-7,09) |
| Hémiplégie | 42 (5) | 20 (12,4) | <0,001 | 0,003 | 2,73 (1,38-5,31) |
| Insuffisance cardiaque | 180 (21,5) | 49 (30,4) | 0,018 | 0,447 | |
| Démence | 40 (4,8) | 32 (19,9) | <0,001 | <0,001 | 2,87 (1,62-5,07) |

NEWS : National Early Warning Score, ICC : Score de Comorbidité de Charlson indexé à l'âge, IQR : Interquartile Range, IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

2. Étude des facteurs de risque de mortalité des patients stabilisés et maintenus en service : Niveau 2

34% des DVIH étaient maintenues en service après stabilisation des fonctions d'organe.

Les patients avaient un âge médian de 70 ans [60-82], ils étaient dans un peu plus de la moitié des cas de sexe masculin (53%), hospitalisés principalement dans des services de médecine (70%).

Les scores étaient intermédiaires, avec un ICC médian à 6 [4-7] et un score NEWS médian à 5 [3-8].

Le délai entre admission et la DVIH avait pour médiane 4 jours [2-10]. 20% (n=66) des patients sont décédés lors de leur séjour hospitalier, dont 8% (n=26) dans les 2 jours qui suivirent la survenue de la DVIH.

Les caractéristiques des patients maintenus en service et les 7 facteurs indépendants associés à la mortalité hospitalière sont résumés dans le tableau 5.

Tableau 5. Caractéristiques et facteurs associés à la mortalité hospitalière des patients maintenus en service après stabilisation

| | Vivants à la sortie de l'hôpital | Morts à la sortie de l'hôpital | Valeur P univariée | Valeur P multivariée | Odds ratio (IC95) |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|
| Nombre de patients; n (%) | 271 (80,4) | 66 (19,6) | | | |
| Patients médicaux; n (%) | 186 (68,6) | 50 (75,8) | 0,326 | | |
| Genre (mâle); n (%) | 138 (50,9) | 43 (65,2) | 0,052 | 0,024 | 2,18 (1,12-4,38) |
| Age, médiane (IQR) | 70 (58-80) | 75 (63-85) | 0,008 | 0,004 | 1,03 (1,01-1,07) |
| Timing de la prise en charge; n (%) | | | | | |
| Période diurne | 156 (57,6) | 34 (51,5) | 0,453 | | |
| Week-ends et jours fériés | 72 (26,8) | 19 (28,8) | 0,834 | | |
| Durée de l'urgence (min), médiane (IQR) | 30 (22-45) | 40 (30-60) | 0,003 | 0,306 | |
| Durée entre l'hospitalisation et la survenue de l'urgence (jrs), médiane (IQR) | 4 (2-10) | 6 (2-12) | 0,603 | | |
| Type de détresse vitale; n (%) | | | | | |
| Détresses circulatoires | 61 (22,5) | 20 (30,3) | 0,242 | | |
| Etats de choc septiques | 40 (14,8) | 9 (13,6) | 0,970 | | |
| Etats de choc hypovolémiques | 18 (6,6) | 7 (10,6) | 0,401 | | |
| Etats de choc cardiogéniques | 3 (1,1) | 4 (6,1) | 0,040 | 0,006 | 11,28 (1,98-71,01) |
| Détresses respiratoires | 104 (38,4) | 31 (47) | 0,255 | | |
| Détresses neurologiques | 81 (29,9) | 12 (18,2) | 0,079 | 0,537 | |
| Troubles métaboliques graves | 25 (9,2) | 3 (4,6) | 0,324 | | |
| Thérapeutiques immédiates; n (%) | | | | | |
| Oxygène | 144 (53,1) | 48 (72,7) | 0,006 | 0,686 | |
| Remplissage vasculaire | 59 (21,8) | 16 (24,2) | 0,789 | | |
| Catécholamines | 3 (1,1) | 4 (6,1) | 0,040 | 0,842 | |
| Scores | | | | | |
| NEWS, médiane (IQR) | 5 (3-8) | 9 (6-11) | <0,001 | 0,983 | |
| ICC, médiane (IQR) | 5 (3-7) | 6 (5-8) | 0,004 | 0,288 | |
| Items scores NEWS | | | | | |
| Nombre d'items rouges, médiane (IQR) | 1 (0-1) | 2 (1-3) | <0,001 | <0,001 | 2,22 (1,68-3,00) |
| Comorbidités | | | | | |
| Pathologie hépatique sévère | 23 (8,5) | 12 (18,2) | 0,037 | 0,012 | 3,36 (1,29-8,65) |
| Tumeur solide métastatique | 18 (6,6) | 17 (25,8) | <0,001 | 0,001 | 5,93 (2,39-15,20) |
| AVC/AIT | 52 (19,2) | 5 (7,6) | 0,038 | 0,023 | 0,29 (0,09-0,77) |

NEWS : National Early Warning Score, ICC : Score de Comorbidité de Charlson indexé à l'âge, AVC : Accident Vasculaire Cérébral, AIT : Accident Ischémique Temporaire, IQR : Interquartile Range, IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

3. Étude des facteurs de risque de mortalité des patients admis en réanimation : niveau 3

La moitié des patients pris en charge pour une DVIH ont été transférés en réanimation.

Ces patients avaient un âge médian de 66 ans [56-75], 64% étaient de sexe masculin, hospitalisés principalement dans des services de médecine (70%).

L'ICC médian était de 5 [3-7], le score NEWS de 9 [6-12] et le score SAPS II de 47 [35-62], correspondant à une mortalité prédite de 39%.

Le délai entre admission et DVIH avait pour médiane 5 jours [2-12].

35% des patients sont décédés lors de leur séjour hospitalier, dont 11% dans les 2 jours qui suivirent leur admission en réanimation. La durée de séjour en réanimation avait pour médiane 4 jours [2-9].

Les caractéristiques des patients transférés en réanimation et les 6 facteurs indépendants associés à la mortalité hospitalière sont résumés dans le tableau 6.

Tableau 6. Caractéristiques et facteurs associés à la mortalité hospitalière des patients admis en réanimation

| | Vivants à la sortie de l'hôpital | Morts à la sortie de l'hôpital | Valeur P univariée | Valeur P multivariée | Odds ratio (IC95) |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| Nombre de patients; n (%) | 326 (64,9) | 176 (35,1) | | | |
| Patients médicaux; n (%) | 221 (67,8) | 132 (75) | 0,113 | 0,068 | |
| Genre (mâle); n (%) | 210 (64,4) | 112 (63,6) | 0,939 | | |
| Age, médiane (IQR) | 65 (54-74) | 68 (61-76) | 0,002 | 0,963 | |
| Timing de la prise en charge; n (%) | | | | | |
| Période diurne | 191 (58,6) | 99 (56,3) | 0,681 | | |
| Week-ends et jours fériés | 98 (30,1) | 49 (27,8) | 0,675 | | |
| Durée de l'urgence (min), médiane (IQR) | 40 (30-60) | 40 (30-60) | 0,635 | | |
| Durée entre l'hospitalisation et la survenue de l'urgence (jrs), médiane (IQR) | | | | | |
| médiane (IQR) | 4 (1-11) | 6 (2-13) | 0,891 | | |
| Type de détresse vitale; n (%) | | | | | |
| Détresses circulatoires | 114 (35) | 70 (39,8) | 0,333 | | |
| Etats de choc septiques | 54 (16,6) | 44 (25) | 0,031 | 0,892 | 0,34 (0,15-0,72) |
| Etats de choc hypovolémiques | 47 (14,4) | 15 (8,5) | 0,076 | 0,007 | |
| Etats de choc cardiogéniques | 13 (4) | 11 (6,3) | 0,361 | | |
| Détresses respiratoires | 140 (42,9) | 69 (39,2) | 0,474 | | |
| Détresses neurologiques | 63 (19,3) | 35 (19,9) | 0,973 | | |
| Troubles métaboliques graves | 9 (2,8) | 2 (1,1) | 0,386 | | |
| Thérapeutiques immédiates; n (%) | | | | | |
| Oxygène | 256 (78,5) | 152 (86,4) | 0,042 | 0,757 | |
| Intubation trachéale | 23 (7,1) | 35 (19,9) | < 0,001 | 0,089 | |
| Remplissage vasculaire | 105 (32,2) | 67 (38,1) | 0,230 | | |
| Catécholamines | 25 (7,7) | 32 (18,2) | < 0,001 | 0,143 | |
| Scores | | | | | |
| SAPS II, médiane (IQR) | 42 (32-52) | 60 (48-79) | < 0,001 | < 0,001 | 1,05 (1,04-1,07) |
| NEWS, médiane (IQR) | 8 (5-11) | 10 (7-13) | < 0,001 | 0,023 | 1,07 (1,01-1,14) |
| ICC, médiane (IQR) | 4 (3-6) | 6 (4-8) | < 0,001 | 0,012 | 1,13 (1,02-1,25) |
| Items scores NEWS | | | | | |
| Nombre d'items rouges, médiane (IQR) | 2 (1-2) | 2 (1-3) | < 0,001 | 0,239 | |
| Comorbidités | | | | | |
| Tumeur solide métastatique | 16 (4,9) | 23 (12,1) | 0,002 | 0,036 | 2,43 (1,06-5,65) |
| Coronaropathie | 71 (21,8) | 28 (15,9) | 0,144 | 0,010 | 0,43 (0,23-0,81) |

SAPS II : Simplified Acute Physiology Score II, NEWS : National Early Warning Score, ICC : Score de Comorbidité de Charlson indexé à l'âge, IQR : Interquartile Range, IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

DISCUSSION

Cette étude propose une vision globale de la prise en charge des DVIH en termes diagnostic et thérapeutique. Elle fournit des données épidémiologiques sur les étiologies des DVIH, sur leur prise en charge et leur mortalité ainsi que sur l'ACIH qui en est l'évolution ultime.

Parmi les DVIH, 95% des interventions étaient en rapport avec une détresse respiratoire, une détresse circulatoire ou une détresse neurologique. Deux tiers des interventions relevaient de la prise en charge de pathologies réversibles : pneumonie, OAP, choc septique, choc hypovolémique ou convulsions.

Elle identifie un certain nombre de facteurs de risques de mortalité en fonction du niveau d'engagement thérapeutique et elle détermine les facteurs qui ont pu favoriser la limitation en termes de soutien d'organes.

Peu de données sont disponibles sur les diagnostics rattachés aux DVIH. Nous pouvons rapprocher nos résultats de ceux d'une étude multicentrique Américaine qui retrouve 36 à 44% de défaillances respiratoires, 30 à 34% de défaillances neurologiques et 38% de défaillances cardio-vasculaires (7).

A. ALERTE TARDIVE ET INCIDENCE SUR LA MORTALITE

Dans notre étude, l'incidence des DVIH (15/1000 admissions) est nettement inférieure à celles rapportées dans la littérature qui propose des chiffres compris entre 20 à 40/1000 admissions dans les hôpitaux comparables au nôtre (6,8).

Nous rapportons une mortalité hospitalière des DVIH de 36%. Ce chiffre est plus élevé que ceux retrouvés dans une méta-analyse, dans laquelle la mortalité hospitalière médiane était de 26% (9). Dans notre étude, l'incidence plus faible des DVIH associée à une mortalité plus élevée pourrait être le témoin d'une prise en charge retardée de la DVIH comme en témoigne le délai de survenu à 5 jours et le score NEWS élevé à 8 (10).

Cet élément de chronologie est capital car une intervention précoce chez des patients moins graves est à l'origine d'un meilleur pronostic. En effet, Smith et al. démontrent qu'une prise en charge après 7 jours d'hospitalisation était associée à une mortalité de 30% et qu'une prise en charge avant 48h d'hospitalisation était associée à une mortalité de 13% (11). Dans l'étude de Mullins et al. l'incidence des DVIH est de 37/1000admissions, le délai médian

entre l'hospitalisation et la survenue de la DVIH de 2 jours avec seulement 22% des patients présentant un score NEWS supérieur ou égale à 8 (12).

L'ensemble de ces éléments suggèrent qu'une détection plus précoce de ces patients permettrait de diminuer la mortalité tout en augmentant la sollicitation de l'équipe de la CSIH. Pour cela, les cut-offs doivent être révisés et le personnel, médical et paramédical, des services doit être mieux formé afin que l'alerte soit plus précoce.

De ce fait, dans notre étude, un plus grand nombre de patients en état critique est admis en réanimation (50%). Le phénomène inverse est observé dans la littérature avec des prises en charge plus précoces et un taux d'admission en réanimation plus faible de l'ordre de 20%, pour une mortalité comparable, comprise entre 30 et 35% (13).

B. SOUS-ESTIMATION DE LA GRAVITE DE CERTAINS PATIENTS MAINTENUS EN SERVICE ET INCIDENCE SUR LA MORTALITE

De façon inattendue, la mortalité des patients maintenus en service après stabilisation des fonctions vitales nous est apparue élevée, de l'ordre de 20%.

Chez ces patients, le score NEWS d'aggravation clinique était significativement plus élevé en analyse univariée (9 chez les décédés versus 5 chez les survivants). Cependant il n'était pas retenu en analyse multivariée. Par contre, l'association de plusieurs items rouges est apparue comme un facteur indépendant de mortalité témoignant de la sommation des défaillances. Ce résultat est fondamental témoignant d'une probable sous-évaluation de certains patients et de l'intérêt de ce score en termes de triage (3). Ce score calculé rétrospectivement pour les besoins de l'étude n'était pas disponible pour le clinicien qui n'a pas pu s'en servir comme une aide à la décision et qui a maintenu en service des patients dont la gravité a été vraisemblablement sous-estimée.

Cependant nos résultats sont à relativiser par rapport aux données de la littérature, qui retrouve jusqu'à 80% de patients maintenus en service avec une mortalité de l'ordre de 40% (10).

L'ensemble de ces éléments témoignent de la vulnérabilité de ces patients qui doivent faire l'objet d'une surveillance toute particulière. Une solution pourrait consister à favoriser la présence d'un accompagnant en élargissant les horaires de visite (14).

C. CRITERES DE LIMITATION

Par rapport aux données de la littérature, notre étude retrouve une proportion moindre de patients en limitation (16%) mais les caractéristiques globales sont similaires en termes d'âge, de comorbidité et de mortalité.

En effet dans une étude Néo-Zélandaise, un tiers des appels concernaient des patients en fin de vie. Ces patients étaient âgés (médiane 77 ans), admis pour raison médicale (70%) et un tiers avaient un cancer. 52% avaient un ordre de non réanimation préexistant et 80% sont décédés lors de leur séjour hospitalier (15).

La plus faible proportion de limitation dans notre étude peut être expliquée par l'absence quasi-systématique de directives anticipées chez ces patients (16).

L'âge ressort comme un facteur décisionnel déterminant. Dans une étude française randomisée les auteurs démontrent l'inutilité de la surmédicalisation et du sur-traitement des patients d'un âge médian de 85 ans [81-89], exempts de cancer, ayant un statut fonctionnel et nutritionnel préservé. En effet, l'admission systématique de ces patients a augmenté l'utilisation des lits de réanimation mais n'a pas réduit la mortalité à 6 mois (17).

Un certain nombre d'études soulèvent la nécessaire discussion de la proportionnalité des soins en gériatrie et de l'utilité des soins de réanimation dans cette population (18).

Au vu de nos résultats, certains patients clairement identifiés ne nécessitent pas l'expertise de l'équipe de la CSIH, du fait de leur âge avancé et des comorbidités en rapport avec la senescence (19,20).

D. ARRÊTS CARDIAQUES INTRA-HOSPITALIERS

Nos résultats en termes d'incidence des ACIH, du taux de RACS, de la survie hospitalière et des résultats neurologiques sont à rapprocher d'une étude italienne multicentrique (21). On retrouve des résultats similaires au niveau des hôpitaux britanniques dans lesquels

l'incidence des ACIH avait pour médiane 1,5/1000 admissions et où la survie était de 18% (22).

Dans notre étude, 53% des ACIH survenaient en période diurne avec un taux de RACS à 73%, mais la survie hospitalière n'était pas affectée par cette chronologie. L'Impact majeur de l'heure de survenue sur le pronostic est bien documenté dans la littérature et témoigne d'une plus grande vulnérabilité des patients la nuit (23,24).

L'élément causal majeur semble être l'absence de témoin lors de l'évènement de par l'absence de visiteurs et d'une dotation en personnel plus faible la nuit (25–28).

Enfin, il a été démontré que le travail posté de nuit avait un impact sur les aptitudes, telles que la réanimation cardiopulmonaire (29–33). Une mesure simple pourrait être d'élargir les horaires de visite.

Notre étude suggère une association positive entre l'origine cardiaque de l'ACIH et la survie en identifiant 3 facteurs indépendants de survie (la survenue en service de cardiologie, les comorbidités à type d'insuffisance cardiaque et de diabète). Ces 3 éléments témoignent d'une cause cardiaque et donc d'un possible meilleur pronostic dans ce cas.

Cette association est retrouvée dans une méta analyse, dans laquelle les patients ayant présenté un ACIH et initialement hospitalisés pour un motif cardiaque, avaient une survie supérieure par rapport à ceux hospitalisés pour un motif non cardiaque (39% versus 10%) (34). De plus, la survenue de l'ACIH semble plus précoce quand l'origine est cardiaque, avec une médiane de 1 à 2 jours après le début de l'hospitalisation, similaire à celle de nos survivants (35).

CONCLUSION

Cette étude décrit l'incidence des UVIH en général, des ACIH et des DVIH en particuliers en précisant les principales étiologies et les modalités de prise en charge avec leur impact en termes de mortalité. Les DVIH doivent faire l'objet d'une attention toute particulière en termes de formation, de détection, de prise en charge et d'évaluation. C'est à travers cette approche que l'incidence des ACIH diminuera et par là même, une part de la mortalité hospitalière. Des améliorations pourraient être apportées notamment dans la mise en place d'une formation initiale du personnel plus robuste concernant les DVIH, et la mise en place d'outils de formations continus tels que le E-learning. Cette amélioration passe également par l'utilisation de scores de détection précoce tel que le score NEWS. Son calcul pouvant être réalisé manuellement ou automatisé par un monitoring non filaire. Dans l'attente de telles mesures, l'extension des horaires de visites chez les patients à risque et le retour d'éléments d'expériences au sein des équipes de soins semblent être des mesures simples à mettre en place.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Recommandations pour l'organisation de la prise en charge des urgences vitales intra hospitalières. *Réanimation*. déc 2005;14(8):671 - 9.
2. MERIT study investigators. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *The Lancet*. juin 2005;365(9477):2091 - 7.
3. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*. avr 2013;84(4):465 - 70.
4. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. nov 1994;47(11):1245 - 51.
5. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 22 déc 1993;270(24):2957 - 63.
6. Jones DA, Bellomo R. Rapid-Response Teams. *N Engl J Med*. 2011;8.
7. Churpek MM, Edelson DP, Lee JY, Carey K, Snyder A. Association Between Survival and Time of Day for Rapid Response Team Calls in a National Registry: *Crit Care Med*. oct 2017;45(10):1677 - 82.
8. ANZICS-CORE MET dose investigators. Mortality of rapid response team patients in Australia: a multicentre study. *Crit Care Resusc J Australas Acad Crit Care Med*. déc 2013;15(4):273 - 8.
9. Tirkkonen J, Tamminen T, Skrifvars MB. Outcome of adult patients attended by rapid response teams: A systematic review of the literature. *Resuscitation*. mars 2017;112:43 - 52.
10. Silva R, Saraiva M, Cardoso T, Aragão IC. Medical Emergency Team: How do we play when we stay? Characterization of MET actions at the scene. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2016 Mar 22;24:33
11. Smith RJ, Santamaria JD, Faraone EE, Holmes JA, Reid DA, Tobin AE. The duration of hospitalization before review by the rapid response team: A retrospective cohort study. *J Crit Care*. août 2015;30(4):692 - 7.
12. Mullins CF, Psirides A. Activities of a Medical Emergency Team: a prospective observational study of 795 calls. *Anaesth Intensive Care*. 2016;44(1):34–43.
13. Le Guen MP, Tobin AE, Reid D. Intensive care unit admission in patients following rapid response team activation: call factors, patient characteristics and hospital outcomes. *Anaesth Intensive Care*. 2015;43(2).
14. Albutt AK, O'Hara JK, Conner MT, Fletcher SJ, Lawton RJ. Is there a role for patients and their relatives in escalating clinical deterioration in hospital? A systematic review. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy*. 2017;20(5):818 - 25.
15. Coombs MA, Nelson K, Psirides AJ, Suter N, Pedersen A. Characteristics and dying trajectories of adult hospital patients from acute care wards who die following review by the rapid response team. *Anaesth Intensive Care*. 2016;44(2).

16. Jones DA, Bagshaw SM, Barrett J, Bellomo R, Bhatia G, Bucknall TK, et al. The role of the medical emergency team in end-of-life care: A multicenter, prospective, observational study. *Crit Care Med.* janv 2012;40(1):98- 103.
17. Guidet B, Leblanc G, Simon T, Woimant M, Quenot J-P, Ganansia O, et al. Effect of Systematic Intensive Care Unit Triage on Long-term Mortality Among Critically Ill Elderly Patients in France: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 17 2017;318(15):1450- 9.
18. Somogyi-Zalud E, Zhong Z, Hamel MB, Lynn J. The use of life-sustaining treatments in hospitalized persons aged 80 and older. *J Am Geriatr Soc.* mai 2002;50(5):930- 4.
19. Ediboğlu Ö, Kıraklı SC, Yazıcıoğlu Moçin Ö, Güngör G, Anar C, Çimen P, et al. Predictors of mortality in cancer patients who need intensive care unit support: a two center cohort study. *Turk J Med Sci.* 16 août 2018;48(4):744- 9.
20. Sulistio M, Franco M, Vo A, Poon P, William L. Hospital rapid response team and patients with life-limiting illness: a multicentre retrospective cohort study. *Palliat Med.* avr 2015;29(4):302- 9.
21. Radeschi G, Mina A, Berta G, Fassiola A, Roasio A, Urso F, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in Italy: a multicentre observational study in the Piedmont Region. *Resuscitation.* 2017;119:48- 55.
22. Nolan JP, Soar J, Smith GB, Gwinnutt C, Parrott F, Power S, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit. *Resuscitation.* août 2014;85(8):987- 92.
23. Jones-Crawford JL, Parish DC, Smith BE, Dane FC. Resuscitation in the hospital: circadian variation of cardiopulmonary arrest. *Am J Med.* févr 2007;120(2):158- 64.
24. Ofoma UR, Basnet S, Berger A, Kirchner HL, Girotra S, American Heart Association Get With the Guidelines – Resuscitation Investigators. Trends in Survival After In-Hospital Cardiac Arrest During Nights and Weekends. *J Am Coll Cardiol.* 30 janv 2018;71(4):402- 11.
25. Needleman J, Buerhaus P, Pankratz VS, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *N Engl J Med.* 17 mars 2011;364(11):1037- 45.
26. Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailler F, et al. Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med.* août 2015;43(8):1587- 94.
27. Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA, Dremsizov TT, Young TL. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *JAMA.* 6 nov 2002;288(17):2151- 62.
28. Wallace DJ, Angus DC, Barnato AE, Kramer AA, Kahn JM. Nighttime intensivists staffing and mortality among critically ill patients. *N Engl J Med.* 31 mai 2012;366(22):2093- 101.
29. Barger LK, Ayas NT, Cade BE, Cronin JW, Rosner B, Speizer FE, et al. Impact of extended-duration shifts on medical errors, adverse events, and attentional failures. *PLoS Med.* déc 2006;3(12):e487.

30. Kuhn G. Circadian rhythm, shift work, and emergency medicine. *Ann Emerg Med.* janv 2001;37(1):88- 98.
31. Rollinson DC, Rathlev NK, Moss M, Killiany R, Sassower KC, Auerbach S, et al. The effects of consecutive night shifts on neuropsychological performance of interns in the emergency department: a pilot study. *Ann Emerg Med.* mars 2003;41(3):400- 6.
32. Scott LD, Rogers AE, Hwang W-T, Zhang Y. Effects of critical care nurses' work hours on vigilance and patients' safety. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses.* janv 2006;15(1):30- 7.
33. Parish DC, Dane FC, Montgomery M, Wynn LJ, Durham MD. Resuscitation in the hospital: differential relationships between age and survival across rhythms. *Crit Care Med.* oct 1999;27(10):2137- 41.
34. Schluep M, Gravesteijn BY, Stolker RJ, Endeman H, Hoeks SE. One-year survival after in-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation.* nov 2018;132:90- 100.
35. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *JAMA.* 26 mars 2019;321(12):1200- 10.

ABREVIATIONS UTILISEES AU COURS DE CE TRAVAIL

A. Dans le résumé :

ACIH : Arrêt Cardiaque Intra-Hospitalier

CSIH : Chaine de Survie Intra-Hospitalière

DVIH : Détresses Vitales Intra-Hospitalières

FRI : Facteurs de Risques Indépendants

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

ICC : Index de Comorbidité de Charlson

IQR : Interquartile Range

MH : Mortalité Hospitalière

NEWS : National Early Warning Score

SAPS II : Simplified Acute Physiology Score II

UVIH : Urgences Vitales Intra-Hospitalières

B. Dans le texte :

ACIH : Arrêt Cardiaque Intra-Hospitalier

CSIH : Chaine de Survie Intra-Hospitalière

DVIH : Détresses Vitales Intra-Hospitalières

GOS : Glasgow Outcome Scale

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

ICC : Index de Comorbidité de Charlson

IQR : Interquartile Range

NEWS : National Early Warning Score

OAP : Œdème Aigu du Poumon

RACS : Reprise d'une Activité Circulatoire Spontanée

SAPS II : Simplified Acute Physiology Score II

UVIH : Urgences Vitales Intra-Hospitalières

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Introduction : La création des équipes de la chaîne de survie intra-hospitalière (CSIH) a fait ses preuves en termes de diminution de la mortalité des arrêts cardiaques intra-hospitaliers (ACIH). Alors que l'épidémiologie des ACIH est bien connue, celle des détresses vitales intra-hospitalières (DVIH) reste floue. Les ACIH étant souvent l'évolution ultime des DVIH, ce n'est qu'à travers la connaissance des DVIH, leur détection et leur prise en charge précoce que l'on diminuera l'incidence des ACIH et de la mortalité hospitalière (MH).

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective mono-centrique des DVIH survenues sur une période de 30 mois. 4 DVIH ont été définies (respiratoire, circulatoire, neurologique, et métabolique) et pour chacune d'elles, les principales étiologies ont été rapportées. Concernant les DVIH, 3 niveaux d'engagement thérapeutiques ont été étudiés : la limitation en termes d'assistance d'organes, le maintien en service des patients après stabilisation, et le transfert en réanimation. L'objectif était de préciser l'épidémiologie des urgences vitales intra-hospitalières (UVIH) en déterminant l'incidence et le taux de mortalité des ACIH et des DVIH, et de déterminer les facteurs de risque indépendants (FRI) qui conduisaient à la limitation pour le niveau 1, et les FRI de mortalité pour le niveau 2 et 3.

Résultats : Il y a eu sur cette période 67 909 admissions (MH de 1,5%). L'incidence des ACIH était de 2/1000 admissions (MH 84%), et celle des DVIH de 15/1000 admissions (MH 36%). Parmi les 997 DVIH, les détresses étaient à 43% respiratoires, à 31 % circulatoires et à 22 % neurologiques. 50% des patients sont admis en réanimation (MH 35%) et 34% sont maintenus en service (MH 20%). 2/3 des interventions concernaient des pathologies réversibles : pneumonie (20% des DVIH), choc septique (17% des DVIH), OAP (11% des DVIH), choc hypovolémique (9% des DVIH), ou convulsions (6% des DVIH). 7 FRI étaient associés à la limitation (16% des patients, MH 74 %) : l'hospitalisation en service de médecine OR 2,44 IC 1,54-3,97 p<0,001, l'âge OR=1,07 IC95% 1,05-1,10 p<0,001, la durée d'hospitalisation avant DVIH OR=1,01 IC95% 1,01-1,02 p=0,01, le score NEWS OR=1,08 IC 1,02-1,13 p=0,005, les cancers métastatiques OR 3,9 IC 2,16-7,09 p<0,001, l'hémiplégie OR 2,73 IC 1,38-5,31 p=0,003, la démence OR=2,87 IC 1,62-5,07 p<0,001. 6 FRI étaient associés à la MH pour les patients maintenus en service : le sexe masculin OR=2,18 IC 95% 1,12-4,38 p=0,02, l'âge OR=1,03 IC 1,01-1,07 p=0,004, DVIH à type de choc cardiogénique OR=11,28 IC 1,98-71,01 p=0,006, le nombre d'items rouges du score NEWS OR =2,22 IC 95% 1,68-3,00 p<0,001, la cirrhose OR=3,36 IC 1,29-8,6 p=0,01, les cancers métastatiques OR=5,93 IC 2,39-15,2 p=0,001. 4 FRI étaient associés à la MH pour les patients transférés en réanimation : le score SAPS 2 OR=1,05 IC 1,04-1,07 p<0,001, le score NEWS OR=1,07 IC 1,01-1,14 p=0,02, l'ICC OR=1,13 IC 1,02-1,25 p=0,01, les tumeurs métastatiques OR=2,43 IC 1,06-5,65 p=0,03.

Conclusion : Les DVIH sont fréquentes et de mauvais pronostic. Les critères d'appels doivent être revus à fin que l'alerte de l'équipe de la CSIH soit moins tardive. L'utilisation du score NEWS pourrait être utile pour donner une alerte plus précoce et pourrait également aider l'équipe de la CSIH au triage des patients. Dans une démarche d'amélioration de la qualité des soins, ces résultats pourraient éclairer les instituts de formation afin de sensibiliser les acteurs médicaux et paramédicaux aux situations cliniques favorisant la survenue des DVIH. En proposant des outils de détection précoce, les centres hospitaliers pourraient améliorer leurs prises en charge et diminuer la MH.

Mots clefs : chaîne de survie intra-hospitalière, arrêt cardiaque intra-hospitalier, mortalité hospitalière, détérioration clinique, score de détection précoce, ordre de ressuscitation.