



HAL
open science

**La prise en charge analgésique des fractures de
l'extrémité supérieure du fémur aux urgences par le
Peng Block**
Camille Lenoir

► **To cite this version:**

Camille Lenoir. La prise en charge analgésique des fractures de l'extrémité supérieure du fémur aux urgences par le Peng Block. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04262167

HAL Id: dumas-04262167

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04262167v1>

Submitted on 27 Oct 2023

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

**La prise en charge analgésique des fractures de l'extrémité supérieure du
fémur aux urgences par le Peng Block**

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES
DE MARSEILLE**

Le 26 Octobre 2023

Par Madame Camille LENOIR

Née le 19 octobre 1995 à La Tronche (38)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Président

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre

Assesseur

Monsieur le Docteur CAUMON Laurent

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

Asseseurs :

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	---	------------------------------

Chargés de mission

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DELARQUE Alain
	ALBANESE Jacques		DEVIN Robert
	ALDIGHIERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		DURAND Jean-Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		ENJALBERT Alain
	AZORIN Jean-Michel		FAUGERE Gérard
	BAILLE Yves		FAVRE Roger
	BARDOT Jacques		FIECHI Marius
	BARDOT André		FARNARIER Georges
	BERARD Pierre		FIGARELLA Jacques
	BERGOIN Maurice		FIGARELLA-BRANGER Dominique
	BERLAND Yvon		FONTES Michel
	BERNARD Dominique		FRANCES Yves
	BERNARD Jean-Louis		FRANCOIS Georges
	BERNARD Pierre-Marie		FUENTES Pierre
	BERTRAND Edmond		GABRIEL Bernard
	BISSET Jean-Pierre		GALINIER Louis
	BLANC Bernard		GALLAIS Hervé
	BLANC Jean-Louis		GAMERRE Marc
	BOLLINI Gérard		GARCIN Michel
	BONGRAND Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BONNEAU Henri		GAUTHIER André
	BONNOIT Jean		GERARD Raymond
	BORY Michel		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BOTTA Alain		GIUDICELLI Sébastien
	BOTTA-FRIDLUND Daniëlle		GOUDARD Alain
	BOUBLI Léon		GOUIN François
	BOURGEADE Augustin		GRILLO Jean-Marie
	BOUVENOT Gilles		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUYALA Jean-Marie		GRISOLI François
	BREMOND Georges		GROULIER Pierre
	BRICOT René		GUYS Jean-Michel
	BRUNET Christian		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BUREAU Henri		HARLE Jean-Robert
	CAMBOULIVES Jean		HASSOUN Jacques
	CANNONI Maurice		HEIM Marc
	CARTOUZOU Guy		HOUEL Jean
	CAU Pierre		HUGUET Jean-François
	CHABOT Jean-Michel		JAQUET Philippe
	CHAMLIAN Albert		JAMMES Yves
	CHARPIN Denis		JOUBE Paulette
	CHARREL Michel		JUHAN Claude
	CHAUVEL Patrick		JUIN Pierre
	CHOUX Maurice		KAPHAN Gérard
	CIANFARANI François		KASBARIAN Michel
	CLAVERIE Jean-Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CLEMENT Robert		LACHARD Jean
	COMBALBERT André		LAFFARGUE Pierre
	CONTE-DEVOLX Bernard		LAUGIER René
	CORRIOL Jacques		LE TREUT Yves
	COULANGE Christian		LEGRE Régis
	CURVALE Georges		LEVY Samuel
	DALMAS Henri		LOUCHET Edmond
	DE MICO Philippe		LOUIS René
	DELPERO Jean-Robert		LUCIANI Jean-Marie
	DESSEIN Alain		MAGALON Guy

PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
MICHOTÉY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PANUEL Michel
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
RAOULT Didier
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
TRIGLIA Jean-Michel
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

EMERITAT

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

EMERITAT

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	VIALETTE 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
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021

EMERITAT

2020

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

2020

2022

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023

DOCTEURS 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		DOCTEURS HONORIS CAUSA
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 Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (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 DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	COSTELLO Régis	HABIB Gilbert
ALIMI Yves	COURBIERE Blandine	HARDWIGSEN Jean
AMABILE Philippe	CRAVELLO Ludovic	HOUVENAEGHEL Gilles
<i>AMBROSI Pierre Surnombre</i>	CUISSET Thomas	HRAIECH Sami
ANDRE Nicolas	DA FONSECA David	JACQUIER Alexis
ARGENSON Jean-Noël	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	JOURDE-CHICHE Noémie
ASTOUL Philippe	DANIEL Laurent	JOUVE Jean-Luc
ATTARIAN Shahram	DARMON Patrice	KAPLANSKI Gilles
AUDOUIN Bertrand	DAUMAS Aurélie	KARSENTY Gilles
AUQUIER Pascal	DAVID Thierry	<i>KERBAUL François détachement</i>
AVIERINOS Jean-François	D'ERCOLE Claude	KRAHN Martin
AZULAY Jean-Philippe	D'JOURNO Xavier	LAFFORGUE Pierre
<i>BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022</i>	DEHARO Jean-Claude	LAGIER Jean-Christophe
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	LAMBAUDIE Eric
BARLOGIS Vincent	<i>DENIS Danièle Surnombre</i>	LANCON Christophe
BARTHET Marc	DEVILLIER Raynier	LA SCOLA Bernard
BARTOLI Christophe	DISDIER Patrick	LAUNAY Franck
BARTOLI Jean-Michel	DODDOLI Christophe	LAVIELLE Jean-Pierre
BARTOLI Michel	DRANCOURT Michel	LE CORROLLER Thomas
BARTOLOMEI Fabrice	DUBUS Jean-Christophe	LECHEVALLIER Eric
BASTIDE Cyrille	DUFFAUD Florence	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUFOUR Henry	LEONE Marc
BENSOUSSAN Laurent	DUSSOL Bertrand	LEONETTI Georges
BERBIS Philippe	EBBO Mikaël	LEPIDI Hubert
BERBIS Julie	EUSEBIO Alexandre	<i>LEVY Nicolas disponibilité</i>
BERDAH Stéphane	FABRE Alexandre	LOOSVELD Marie
BEROUD Christophe	FAKHRY Nicolas	MACE Loïc
BERTRAND Baptiste	FAURE Alice	MAGNAN Pierre-Edouard
BERTUCCI François	FELICIAN Olivier	MANCINI Julien
BEYER-BERJOT Laura	FENOLLAR Florence	MEGE Jean-Louis
BLAISE Didier	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BLIN Olivier	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BLONDEL Benjamin	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOISSIER Romain	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BONELLO Laurent	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BONNET Jean-Louis	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
<i>BOUFI Mourad</i>	GAINNIER Marc	<i>MICHELET Pierre disponibilité</i>
BOYER Laurent	<i>GARCIA Stéphane disponibilité</i>	MILH Mathieu
BREGEON Fabienne	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRETELLE Florence	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BROUQUI Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
BRUDER Nicolas	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
BRUE Thierry	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
BRUNET Philippe	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
BURTEY Stéphane	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CASANOVA Dominique	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CASTINETTI Frédéric	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CECCALDI Mathieu	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CERMOLACCE Michel	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHAGNAUD Christophe	GONZALEZ Jean- Michel	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAMBOST Hervé	GRAILLON Thomas	PADOVANI Laetitia
CHAMPSAUR Pierre	GRANEL/REY Brigitte	PAGANELLI Franck
CHANEZ Pascal	GRANDVAL Philippe	PAPAZIAN Laurent
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GREILLIER Laurent	PAROLA Philippe
CHARREL Rémi	<i>GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022</i>	PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
CHAUMOITRE Kathia	GUEDJ Eric	PELLETIER Jean
CHIARONI Jacques	GUIEU Régis	PERRIN Jeanne
CHINOT Olivier	GUIS Sandrine	PESENTI Sébastien
CHOSSEGROS Cyrille	GUYE Maxime	PETIT Philippe
COLLART Frédéric	GUYOT Laurent	PHAM Thao

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	ROUDIER Jean	VALERO René
PIQUET Philippe	SALAS Sébastien	VAROQUAUX Arthur Damien
PIRRO Nicolas	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VELLY Lionel
POINSO François	SCAVARDA Didier	VEY Norbert
RACCAH Denis	SCHLEINITZ Nicolas	VIDAL Vincent
RADULESCO Thomas	SEBAG Frédéric	VIENS Patrice
RANQUE Stéphane	SIELEZNEFF Igor	VILLANI Patrick
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VITON Jean-Michel
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	VITTON Véronique
REYNAUD Rachel	SUISSA Laurent	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TAIEB David	VIVIER Eric
RICHERI Raphaëlle	THOMAS Pascal	XERRI Luc
ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck	ZIELESKIEWICZ Laurent
ROCH Antoine	TOSELLO Barthélémy	
ROCHWERGER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
ROLL Patrice	TROPIANO Patrick	
ROSSI Dominique	<i>TSIMARATOS Michel détachement</i>	
ROSSI Pascal	TURRINI Olivier	

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques
JANCZEWSKI Aurélie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	GAUDRY Marine	ROMANET Pauline
APPAY Romain	GELSI/BOYER Véronique	SABATIER Renaud
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GOURIET Frédérique	SAULTIER Paul
BENYAMINE Audrey	GUERIN Carole	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOBOT Mickael	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BONINI Francesca	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUCRAUT Joseph	HABERT Paul	TOGA Isabelle
BOULAMERY Audrey	HAUTIER Aurélie	TOMASINI Pascale
BOULLU/CIOCCA Sandrine	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
BOUSSEN Salah Michel	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
BUFFAT Christophe	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CARRON Romain	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CASSAGNE Carole	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
CHAUDET Hervé	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Héléne
CHRETIEN Anne-Sophie	LAGARDE Stanislas	
COZE Carole	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	
CUNY Thomas	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAMBERT Isabelle	
DALES Jean-Philippe	LENOIR Marien	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle (<i>disponibilité</i>)	MAAROUF Adil	
DEHARO Pierre	MACAGNO Nicolas	
DELLIAUX Stéphane	MALISSEN Nausicaa	
DELTEIL Clémence	MAUES DE PAULA André	
DESPLAT/JEGO Sophie	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MORAND-HUGGET Aurélie	
DUONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOUGAIREDE Antoine	
FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile	
FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie	
FROMNOT Julien	ROBERT Philippe	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	RUEL Jérôme
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	THIRION Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022	VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
JEGO SABLIER Maëva

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis	ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
FIERLING Thomas	THERY Didier
FORTE Jenny	
MITILIAN Eva	

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
MORIN-GALFOUT Sara
ROMAN Christophe

TRINQUET Laure
VILLA Milène

CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION

FORMATION ERGOTHERAPIE

BLANC Catheline
DESPRES Géraldine
GIRAUDIER Anaïs
PAVE Julien

FORMATION PODOLOGIE

GRIFFON Patricia
PETITJEAN Aurélie

FORMATION ORTHOPTIE

MONTICOLO Chloé

FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE

AUTHIER Guillaume
CAORS Béatrice
CHAULLET Karine
ERCOLANO Bruno
HENRY Joannie
HOUDANT Benjamin
MIRAPEIX Sébastien
MULLER Philippe
ROSTAGNO Stéphan

CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

CHAYS-AMANIA Audrey

CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS

GILSINN Amanda

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

SACHAU-CARCEL Géraldine

CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale
RIQUET Sébastien
ZAKARIAN Carole

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

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

APPAY Romain (MCU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
 ET Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (PU-PH)
 DUFFAUD Florence (PU-PH)
 GONCALVES Anthony (PU-PH)
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

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)

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

FAURE Alice (PU PH)
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 PESENTI Sébastien (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
JALOUX Charlotte (MCU PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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)

GAUDRY Marine (MCU PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GONZALEZ Jean-Michel (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité
NGYUEN Karine (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BRETELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 OLIVE Daniel (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 JARROT Pierre-André (MCU PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 DEVILLIER Raynier (PU PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 LOOSVELD Marie (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 SUCHON Pierre (MCU-PH)
 VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
 LEONETTI Georges (PU-PH)
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)
 TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
 MILLION Matthieu (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)
KERBAUL François (PU-PH) détachement
MICHELET Pierre (PU-PH) Disponibilité

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH)
 EBBO Mikael (PU-PH)
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

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)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

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)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903*BAILLY Daniel (PU-PH) Retraite au 2/11/2022*

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RHUMATOLOGIE 5001**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804*AMBROSI Pierre (PU-PH) Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
 HRAIECH Sami (PU-PH)
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
 BOISSIER Romain (PU-PH)
 KARSENTY Gilles (PU-PH)
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
 ROSSI Dominique (PU-PH)

SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume
 BLANC Catheline
 CAORS Béatrice
 CHAULLET Karine
 ERCOLANO Bruno
 GRIFFON Patricia
 GIRAUDIER Anaïs
 GRIFFON Patricia
 HENRY Joannie
 HOUDANT Benjamin
 MIRAPEIX Sébastien
 MONTICOLO Chloé
 MULLER Philippe
 PAVE Julien
 PETITJEAN Aurélie
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

MAÏEUTIQUE 90

CLADY Emilie
 FREMONDIERE Pierre
 MATTEO Caroline
 MONLEAU Sophie
 MUSSARD-HASSLER Pascale
 REPELLIN David
 RIQUET Sébastien
 ZAKARIAN Carole

SCIENCES INFIRMIERES 92

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 VILLA Milène (MAST)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01

CAMOIN Ariane (MCU-PH)
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02

FOTI Bruno (PU-PH)
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)
 LABORDE Gilles (MCU-PH)
 LAURENT Michel (MCU-PH)
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)

Remerciements

Aux membres du jury

A Monsieur le Professeur Patrick Gerbeaux,

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie pour la qualité de votre enseignement ainsi que pour la passion et la rigueur avec lesquelles vous transmettez votre savoir. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Pierre Michelet,

Je suis sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail. Soyez assuré de ma gratitude et de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Laurent Caumon,

*Grâce à qui ce travail à vue le jour,
Merci de m'avoir ouvert les portes de la médecine d'urgence, merci pour ton coaching lors de mes premiers déchocages et ta patience lors nos interventions SMUR. Merci pour ton implication tout au long de ce projet. Tu es pour moi un exemple de professionnalisme, de motivation et de bienveillance.*

A ceux rencontrés au cours de ma formation

Aux urgentistes de Hyères,

Merci de tout ce que vous avez pu m'apprendre durant mes premiers mois en tant qu'interne aux urgences, et surtout un grand merci pour votre implication dans ce travail, de votre formation à vos inclusions.

Aux urgentistes et internistes de Marseille, aux réanimateurs de Toulon, aux pédiatres de St-Pierre, aux urgentistes de Toulon,

Merci pour votre patience et votre pédagogie, je suis fier d'avoir pu me former à vos côtés et j'espère pouvoir continuer d'évoluer avec la plupart d'entre vous dans cette belle spécialité qu'est la médecine d'urgence.

A l'équipe de recherche du CHITS,

Merci de nous accompagner dans ce projet, ayant vu le jour à vos côtés, merci pour votre disponibilité, votre écoute, et votre travail.

A ma famille

A mes grands-parents,

Merci pour votre disponibilité sans failles au bout du fil et vos éternels encouragements tout au long du périple qu'ont été mes études de médecine. Merci pour tout ce que vous avez pu m'offrir et m'offrez encore à ce jour, je suis la petite-fille la plus comblée qui puisse exister grâce à vous. Vous formez à vous quatre mon idéal de vie, alliant la complexité scientifique de papy Jacques, la sensibilité artistique de mamie Maryse, le dynamisme sportif de papy Hubert, sans oublier la sublime générosité de mamie Michelle.

A mes parents,

Je ne saurais résumer la gratitude que je ressens en même un livre tout entier, alors en quelques lignes... « Être parents ça ne s'apprend pas », pourtant j'ai toujours cru que vous aviez suivi la meilleure des formations. Merci pour cette vie rêvée dans laquelle j'évolue depuis 28 ans. Vous nous avez permis, à Nicolas Remy et moi, de nous épanouir dans un havre de paix inestimable. De la pratique du ski, exclusivement hors-piste bien sûr, à celle de la randonnée, en passant par l'escalade, vous nous avez permis d'évoluer dans un milieu où la persévérance et l'humilité sont de rigueur. Vous nous avez offert une ouverture d'esprit grandeur nature à travers tous ces voyages aux quatre coins du monde. Vous avez cru en moi dès le premier jour et n'avez jamais cessé de m'encourager. Si vous vous dites aujourd'hui que vous êtes fier, je vous laisse vous retourner, car si j'en suis là c'est en grande partie grâce à vous. Vous avez su calmer mes ardeurs d'enfant sauvage, soutenir mes idées farfelues, transformer mes échecs en rebonds, tolérer et (j'espère un petit peu) transformer mes défauts, valoriser mes qualités. Je vous suis éternellement reconnaissante pour votre patience durant ces longues années, vous êtes les piliers de ma vie.

A mes frères, Nicolas,

Merci pour ton enthousiasme à toutes épreuves, ta bienveillance infaillible, et ton sourire d'ange permanent. Descendre les pistes de ski tout schuss avec toi c'est comme descendre une pinte à la Belle Electrique, des aventures pleines de challenge sans oublier de rigoler. L'adolescence à tes côtés m'a appris plus que tous mes bouquins de médecine confondus. Tu as su mener ton propre combat au milieu de cette famille assommante de médecins, et tu peux être fier de la personne que tu es devenu. Je souhaite à chacun d'avoir un soleil comme toi dans sa vie, merci d'avoir toujours été là pour moi et encore aujourd'hui, mon meilleur copain pour toujours.

Remy,

Petit aventurier rempli de complexité, tu sublimes de ta curiosité aussi débordante que ta sensibilité. Mon acolyte de montagne, merci pour ces excursions inoubliables sur des falaises d'escalade comme sous une aile de parapente. Aussi passionné par l'adrénaline que par la philosophie, tu es mon meilleur partenaire pour refaire le monde. Merci d'avoir été et d'être un confident sans égal. Tu te demandes tous les jours comment être la meilleure version de toi-même, n'oublies pas que tu l'es déjà et que nous t'aimons à l'infini. Rien ne pourra jamais nous séparer, mon autre meilleur copain pour toujours.

A mes oncles, tantes, cousins, cousines,

Merci pour vos messages et vos appels incontestables, merci pour votre soutien tout au long de ce long périple. Vous faites de cette famille un mélange de joie de vivre, de force et de bonté, le tout rempli d'humour et d'amour. Merci de répondre toujours présents pour des retrouvailles en folie.

A ma belle-famille, Didier, Marie-France, Marc, Julien, Charlotte, Antoine,

Merci de m'accueillir dans votre magnifique famille. Hôtes ensoleillés de qualité, vous nous recevez invariablement aux petits soins. Merci pour votre bienveillance familiale, votre écoute enthousiaste, et tous ces moments de partages ponctués d'éclats de rire. Merci de m'avoir permis de rencontrer quelqu'un comme Clément, il est à votre image, un équilibre parfait entre exigence, générosité, et tranquillité.

A mes amis d'enfance

Jonas, pour cette enfance à tes côtés, la proximité de nos maisons comme de nos familles qui font de toi mon troisième frangin,

Audrey, pour nos souvenirs d'une adolescence fouguese, pour ta présence sans failles au quotidien,

Theva, pour ton soutien inébranlable lors des pires moments de mes études, pour nos aventures aux quatre coins du monde,

Justine, pour ton énergie communicative qui nous remplit tous de joie,

Ben, pour nos discussions sur le monde toujours plus enrichissantes,

Floriane, pour ton soutien et ton humour me permettant de relativiser face aux plus grosses déceptions,

Antonin, pour ton énergie aussi débordante que ton intérêt, pour tes visites à l'impromptu au milieu de deux chapitres,

Bastien, pour ta curiosité et ton écoute, pour tous nos points communs qui font que chaque retrouvaille est une nouvelle aventure,

Et à tous les copains de la Poulatière, pour ces belles années pas très intelligentes vécues à vos côtés, et votre enthousiasme à chacune de nos réunions

A mes copains de la Faculté

Julie, un suprême exemple de générosité et de bienveillance,

Diane, une incarnation réussie de l'élégance et de la douceur,

Hélène, quand l'irrésistible sensualité rencontre le second degré hilarant,

Perrine, une merveilleuse explosion d'énergie et d'amour,

Clotilde, un parfait équilibre entre exigence et tranquillité,

Sybile, un extrême dynamisme de génie,

Pauline, une alliance de performance et de joie de vivre, parfaitement égal à ton **Corentin**,

Cyril, mon plus vieux compagnon de médecine, un personnage unique rempli d'attention,

Charly, du LGM à la triple C,

Olkan, de l'exotique courageux au sensible complexe,

Et à tous les copains de PB, pour tous ces souvenirs, à la BU comme à la Belle électrique, au WEI comme à l'international, pour tous ces moments difficiles et douloureux comme délicieusement faciles, qui font de nous ce que nous sommes aujourd'hui.

A mes pépites du Sud

Patrick, une rencontre unique autour de sessions de surf, de ski, d'escalade. Une envie commune de se former à la médecine d'urgence, pour aboutir quelques années plus tard à ce projet de thèse ensemble.

Je suis très fière d'être ton amie, d'évoluer dans cette spécialité et dans la vie, avec toi.

Sarah, colocatrice hors pair, toujours une écoute attentive et un mot doux, merci pour ta bienveillance.

Margaux et Romain, vous formez avec votre petit Marius un trio de bonheur, merci pour ces précieux moments aux Goudes.

Ola et Cécile, nos sœurs du Var, merci pour votre joyeuse présence au quotidien, pour un running potins comme un sunset au bord de l'eau.

Marion et Clément, parce que j'espère encore ce jour que la méditerranée gagnera vos cœurs de Bretons, avec vous c'est rosé et rire assurés !

Théoline, coup de cœur de la Réunion, ravie que notre amitié ai traversé les continents.

Solène et Lukas, une aventure inoubliable à vos côtés sur cette île intense, remplie de challenge et de Mojito.

Sylvain et Iris, vous êtes tellement parfait que même votre chat ne me rend pas allergique ! Quel plaisir d'évoluer à vos côtés autour de sessions de trail et de kitesurf.

A mon plus bel allié, Clément.

Les mots que je pourrai utiliser pour décrire ce que je ressens ne seraient que des euphémismes. Ton immense générosité, ton exigeante rigueur, ton humour hilarant, ton sourire ravageur, ton ouverture d'esprit, ton énergie dynamique, ta curiosité du nouveau, ton gout du défi, ta gigantesque tolérance, je pourrai écrire la page entière. Merci d'être ce partenaire idéal, merci pour les encouragements aux plus hauts des sommets, comme pour les mots doux sur l'oreiller, en passant par les taquineries qui me font exploser de rire. Mon quotidien est embelli chaque jour un peu plus à tes côtés, et grâce à toi, la vie à un gout encore plus délicieux que tout le chocolat que tu m'achètes chaque semaine. Tu es ma source d'inspiration, mon soutien, le soleil de ma vie. Tu es mon plus gros challenge et ma plus grande fierté. Je suis la plus heureuse de pouvoir partager ce moment avec toi, le début d'une belle aventure ensemble.

Liste des abréviations

ALR : Anesthésie Loco-Régionale
ARC : Attaché de Recherche Clinique
AIIS : **EIAI** : Anterior Inferior Iliac Spine
BIF : Bloc Ilio-Fascial
BF : Bloc Fémoral
BPC : Bonnes Pratiques Cliniques
CH : Centre Hospitalier
CHH : Centre Hospitalier de Hyères
e-CRF : Cahier d'observation électronique
EIAI : Epine Iliaque Antéro-Inférieure
EIP : **IPE** : Eminence Ilio-Pubienne
FESF : Fracture de l'extrémité supérieure du fémur
HAS : Haute Autorité de Santé
IOA : Infirmière Organisateur d'Accueil
IPE : Eminence Ilio-Pubienne
Kg : Kilogramme
IMC : Indice de Masse Corporelle
Mg : milligramme
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OR : Odds Ratio
PCA : Pompe Controlled Analgesia
PENG Block : Pericapsular Nerve Group Block
RR : Risque Relatif
SAU : Service d'Accueil des Urgences
SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
SCA : Syndrome Coronarien Aigu
SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
SNC : Système Nerveux Central

Tables des matières

Liste des abréviations	7
Tables des matières	8
INTRODUCTION	11
I. Epidémiologie des Fractures de l'Extrémité Supérieure du Fémur	11
II. Prise en charge des Fractures de l'Extrémité Supérieure du Fémur	11
III. Prise en charge de la douleur au Service d'Accueil des Urgences	12
IV. Anatomie nerveuse du membre inférieur	12
1. Structure nerveuse	12
2. Innervation de la hanche.....	13
3. Particularités du nerf fémoral	14
V. Analgésie Loco-Régionale du membre inférieur.....	15
VI. Le bloc nerveux péri-capsulaire (PENG Block)	16
1. Intérêt	16
2. Réalisation	17
VII. Analgésie multimodale	18
VIII. Intérêt du Peng Block.....	19
IX. Littérature existante	20
METHODES	21
I. Population de la recherche.....	21
1. Critères d'inclusion	21
2. Critères de non-inclusion	21
3. Justification du nombre de sujets nécessaires.....	22
II. Critères d'évaluation.....	22
1. Objectif principal.....	22
2. Critère d'évaluation principal.....	22
3. Objectifs secondaires	22
4. Critères d'évaluation secondaires	23
III. Recherche	24
1. Type de recherche	24
2. Randomisation	24
3. Nombre de centre participant	25
4. Calendrier de la recherche	25
5. Modalités de recrutement.....	25
6. Modalités d'information et de recueil du consentement	25
7. Arrêt prématuré de la recherche.....	26
8. Fin de la recherche	27
IV. Protocole	27

V. Aspects statistiques.....	30
1. Généralités.....	30
2. Analyses statistiques.....	30
3. Objectif principal.....	31
4. Objectifs secondaires.....	31
VI. Formation des urgentistes.....	31
1. Cadre règlementaire.....	31
2. Formation théorique.....	32
3. Formation pratique.....	33
4. Vérification des compétences.....	34
VII. Coordination du projet global.....	34
1. Comité de pilotage.....	34
2. Contrôle et assurance de qualité.....	34
3. Contrôle et gestion des données.....	35
VIII. Considérations éthiques et réglementaires.....	36
IX. Financement et assurance.....	37
RESULTATS.....	38
I. Population et caractéristiques.....	39
II. Randomisation.....	39
III. Analgésie par Peng Block.....	40
IV. Objectif principal.....	40
V. Objectifs secondaires.....	41
1. Echelle Visuelle Analogique.....	41
2. Tolérance aux Morphiniques.....	43
DISCUSSION.....	44
I. Contexte.....	44
II. Analyse des résultats.....	44
1. Population et caractéristiques.....	44
2. Objectif principal.....	45
3. Objectifs secondaires.....	45
III. Limites de l'étude.....	46
1. Biais de sélection.....	46
2. Biais de classement.....	46
3. Biais de confusion.....	47
IV. Forces de l'étude.....	47
1. Validité interne.....	47
2. Validité externe.....	47
3. Puissance.....	48
V. Perspectives.....	48
CONCLUSION.....	51
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	52

ANNEXES..... 56
RESUME.....

INTRODUCTION

I. Epidémiologie des Fractures de l'Extrémité Supérieure du Fémur

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) sont des affections très **fréquentes** aux urgences, avec environ 1.5 millions de cas dans le monde et 75000 cas par an recensés en France.

L'incidence de la pathologie est en **augmentation** depuis quinze ans en raison de la croissance de la population et de son vieillissement [39,40].

Ces fractures touchent principalement les femmes âgées et fragiles et sont associées à une morbidité et une mortalité importante, comparables à celles du syndrome coronaire aigu (SCA) [37].

Elles figurent ainsi parmi les dix principales causes d'**invalidité** à l'échelle mondiale. Les personnes âgées victimes d'une fracture de la hanche ont 3,5 fois plus de risques de décéder dans les 12 mois qui suivent que les personnes non blessées [38].

En outre, en raison de leur prise en charge thérapeutique et de leurs répercussions sur la vie des patients, les FESF posent un problème majeur en termes de **dépenses** de santé publique.

En effet, entre 10 et 20 % des patients ayant subi une FESF nécessitent par la suite une prise en charge en institution [37].

II. Prise en charge des Fractures de l'Extrémité Supérieure du Fémur

Le traitement de ces fractures nécessite souvent une intervention chirurgicale, dont les conséquences sont étroitement liées à l'analgésie initiale et à la rapidité de la prise en charge [38].

En effet, une intervention précoce (dans les 24-48 heures) favorise une récupération plus rapide et une meilleure rééducation, avec un impact significatif sur le pronostic fonctionnel et l'autonomie des patients, deux facteurs primordiaux pour leur suivi. Certaines études montrent d'ailleurs que seulement 40 à 60% des patients retrouvent leur autonomie antérieure [37].

Evidemment, cette optimisation thérapeutique n'est possible qu'avec une gestion irréprochable de l'**analgésie précoce**, dans le Service d'Accueil des Urgences.

Effectivement, les patients souffrant de douleurs intenses courent un risque accru d'avoir une expérience négative de leur hospitalisation, ce qui peut entraîner des séjours prolongés en chirurgie, et avoir un mauvais impact sur leur processus de récupération [38].

III. Prise en charge de la douleur au Service d'Accueil des Urgences

Les directives de la SFAR en 2011, réactualisées en 2017, recommandent l'utilisation d'une **analgésie multimodale** impliquant l'utilisation d'opioïdes systémiques, tels que la morphine pour ce type de pathologie [29,32].

Malheureusement, ces traitements sont parfois insuffisants pour soulager le patient, celui-ci restant en souffrance tout au long de la prise en charge, avec un réel impact psychologique par la suite.

De plus, ces thérapeutiques sont régulièrement à l'origine de nombreux effets secondaires : nausées, vomissements, constipation, rétention aiguë d'urine (RAU), confusions, hallucinations, troubles de l'équilibre, chutes. Ces complications sont particulièrement préoccupantes chez les personnes âgées et fragiles [31].

Une alternative possible pour le soulagement des patients sont les techniques d'**anesthésie loco-régionale (ALR)**.

Il s'agit d'injecter un produit anesthésiant à proximité d'une structure nerveuse, afin de bloquer la transmission de la douleur.

En 2004, des directives françaises ont été publiées recommandant l'utilisation de ces techniques, notamment dans le contexte des services d'urgence et lors d'interventions préhospitalières effectuées par le SMUR [34].

Ainsi les médecins urgentistes sont autorisés, après avoir satisfait une formation médicale initiale puis continue, à réaliser ces techniques.

IV. Anatomie nerveuse du membre inférieur

1. Structure nerveuse

Un nerf est composé de fibres sensibles et de fibres motrices, permettant de transmettre une information nerveuse.

- **Les fibres motrices** permettent d'induire un mouvement grâce à une commande du système nerveux central (SNC) jusqu'au muscle.
- **Les fibres sensibles** permettent de communiquer une information ressentie jusqu'au SNC, comme la nociception, communément appelée la douleur.

2. Innervation de la hanche

L'articulation de la hanche connaît une innervation complexe, celle-ci divisée en trois groupes en fonction de la zone anatomique :

- **Les dermatomes** : la sensibilité cutanée de la région de la hanche dépend de trois nerfs principaux : le nerf cutané latéral de la cuisse pour la face latérale, les nerfs propres pour la zone cutanée de la fesse, et la branche fémorale du nerf génito-fémoral pour la partie antérieure de la cuisse.
- **Les myotomes** : les muscles de la loge interne dépendent du nerf obturateur, ceux de la loge postérieure des nerfs glutéaux et plexus sacral, et ceux de la loge antérieure du nerf fémoral.
- **Les sclérotomes** : l'innervation de la paroi postérieure de l'acétabulum, de la région trochantérienne et de la paroi postérieure du col fémoral sont assurées par le nerf sciatique, tandis que celle de la paroi antérieure de l'acétabulum, de la tête et du col fémoral sont assurées par le nerf fémoral.

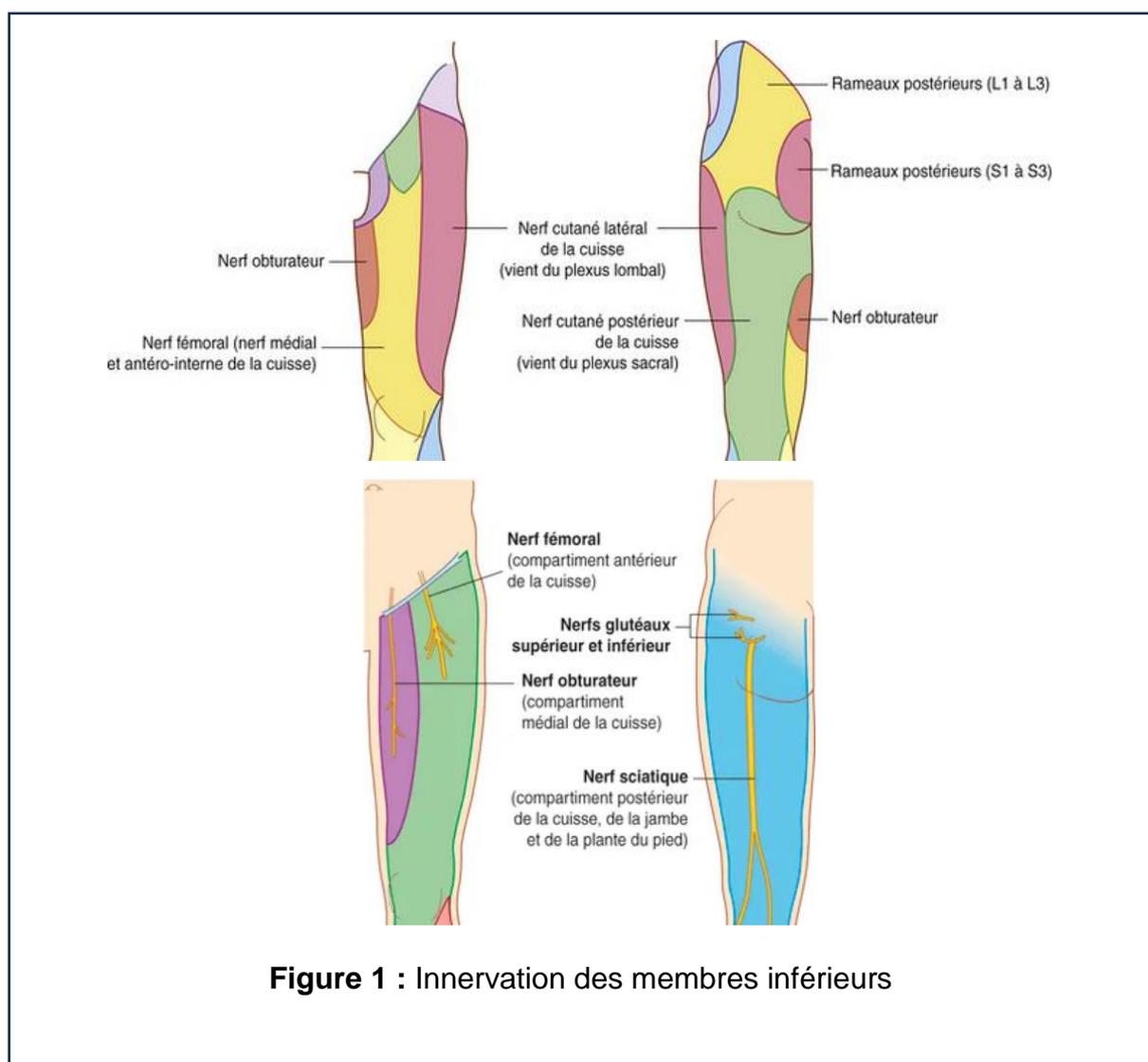


Figure 1 : Innervation des membres inférieurs

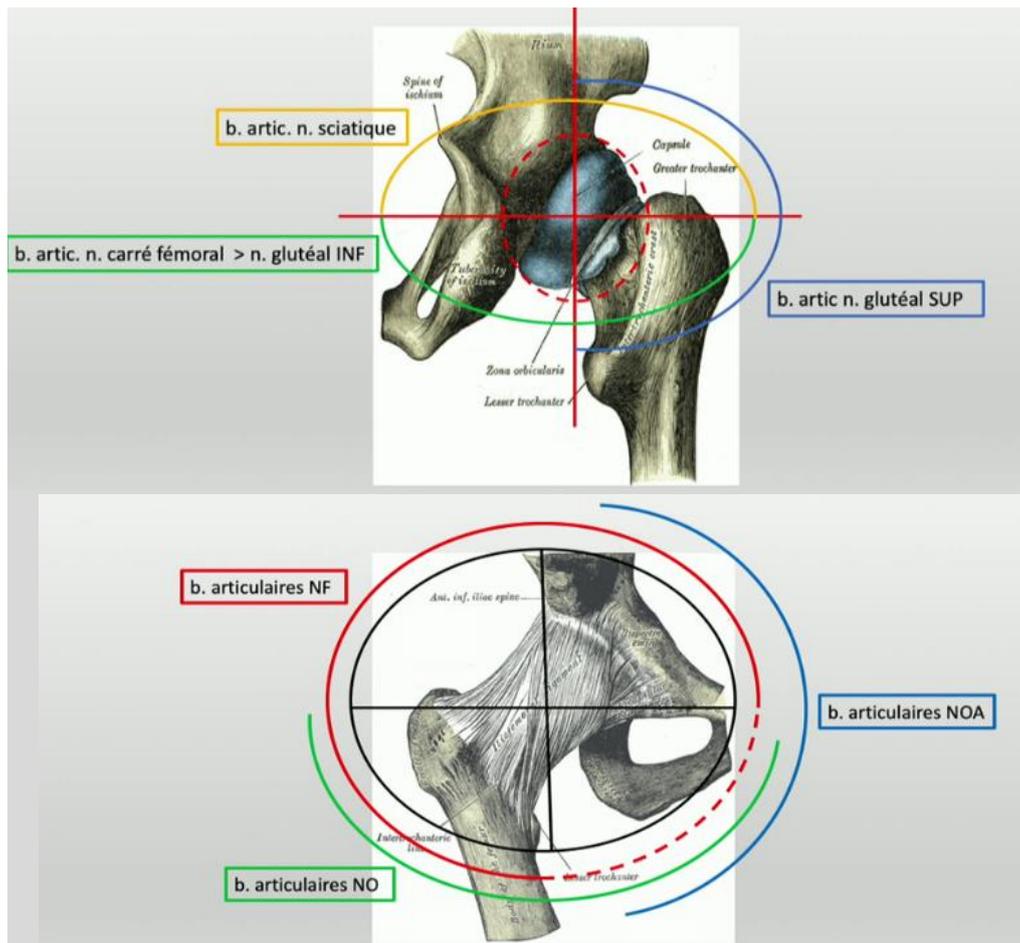


Figure 2 : Innervation du col fémoral

Grace à ces informations anatomiques nous comprenons que la région anatomique affectée par les FESF, également connue sous le nom de capsule articulaire de la hanche, est principalement innervée via le **nerf fémoral**.

3. Particularités du nerf fémoral

Le nerf fémoral connaît une ramification faisant naître des fibres nerveuses purement sensibles, les **branches articulaires**, prenant naissance au-dessus du ligament ilio-inguinal et venant par la suite se loger sous le tendon du muscle Ilio-Psoas, dans un espace délimité en arrière par une cupule osseuse rejoignant l'Épine Iliaque Antéro-Inférieure (EIAI) et l'Eminence Ilio-Pubienne.

Ces fibres nerveuses purement sensibles, situées dans une zone bien délimitée, constituent une cible idéale pour un geste d'ALR, facilitant ainsi des procédures spécifiques comme le PENG Block.

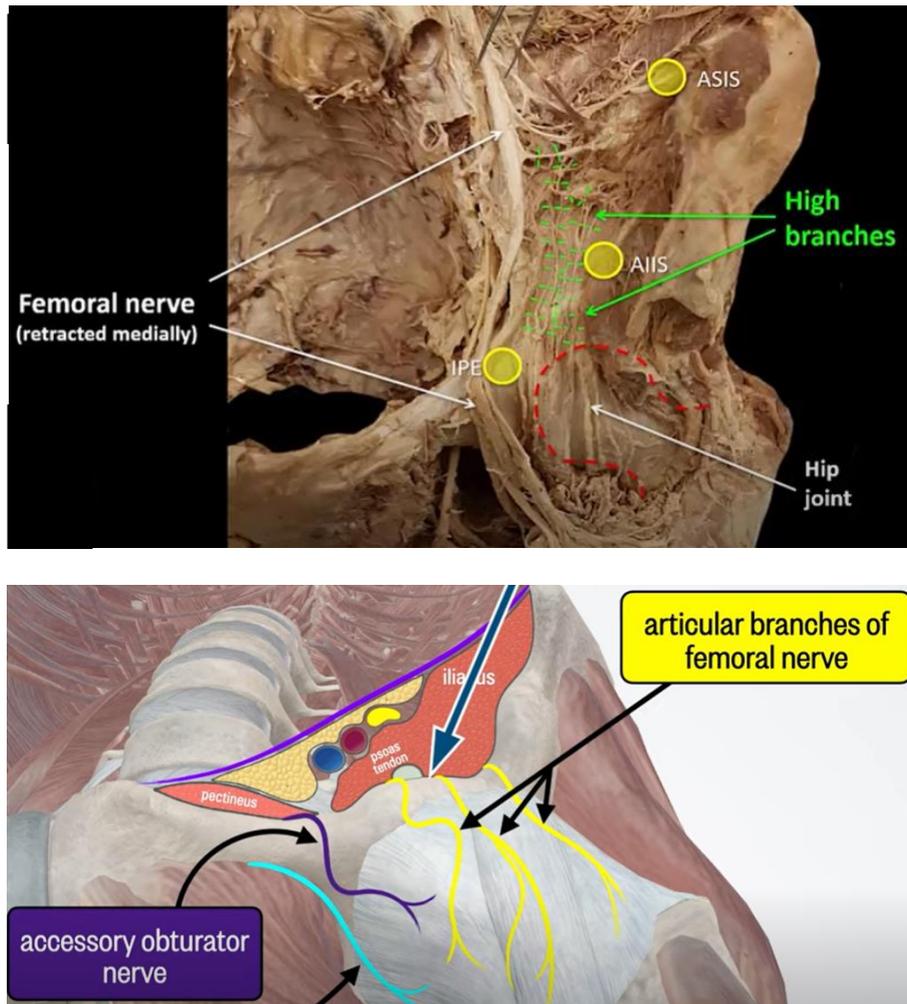


Figure 3 : Anatomie du nerf fémoral et des branches articulaires

V. Analgésie Loco-Régionale du membre inférieur

Comme évoqué précédemment, l'anesthésie loco-régionale (ALR) pratiquée dans le contexte des FESF vise généralement à anesthésier le nerf fémoral.

Les techniques de références habituellement préconisées sont le Bloc Ilio-Fascial ou le Bloc du Nerf Fémoral [34] :

- **Le Bloc Fémoral (BF)** consiste à injecter du produit anesthésiant au contact du nerf fémoral, sous échoguidage, en utilisant des repères anatomiques situés dans le pli de l'aîne.

- **Le Bloc Ilio-Fascial (BIF)** repose sur le principe de diffusion d'un produit anesthésique dans un compartiment spécifique, sans échoguidage, à savoir l'espace ilio-fascial.

Effectivement, bien que les techniques et les repères anatomiques diffèrent, le nerf visé reste le même : le nerf fémoral.

La transition du **BF** vers le **BIF** s'inscrit dans un schéma qui vise à introduire le **PENG Block**. Cette évolution nous permet de maintenir le ciblage du nerf fémoral tout en modifiant la technique, dans le but réaliser un geste plus sûr, en obtenant un résultat plus précis et ainsi plus efficace.

Grâce à leur formation spécialisée en médecine d'urgence, les médecins urgentistes sont formés et autorisés à utiliser des techniques d'anesthésie loco-régionale, y compris le PENG Block.

VI. Le bloc nerveux péri-capsulaire (PENG Block)

En 2018, une nouvelle technique nommée le PENG Block a été décrite, permettant de bloquer la transmission de l'information nociceptive associée aux FESF.

1. Intérêt

Cette technique d'ALR cible spécifiquement les fibres sensibles du nerf fémoral, y compris ses branches articulaires, d'où son nom de **bloc sensitif**.

Par conséquent les fibres motrices du nerf fémoral ne sont pas affectées, ce qui signifie que les muscles du patient continuent à recevoir les signaux de commande des fibres motrices. Ici notamment la contraction du quadriceps est préservée par la persistance de l'information motrice du nerf fémoral.

Cet aspect est crucial pour les patients car les membres inférieurs restant fonctionnels ceci va permettre en post opératoire immédiat une remise sur pied précoce et une reprise de la marche rapide. Ceci permettra une meilleure récupération avec par la suite une rééducation optimale.

Ce bloc sensitif a un impact significatif sur l'expérience des patients en termes de soulagement de la douleur, sur la gestion de leur pathologie orthopédique, ainsi que sur la durée et la qualité de leur hospitalisation [9].

L'ensemble de ces facteurs a également une incidence sur la morbidité et la mortalité des patients, ce qui en fait une question de grande importance en matière de santé publique [41].

2. Réalisation

Le PENG Block est réalisé avec le patient en position allongée sur le dos, en décubitus dorsal.

Cette procédure est effectuée sous guidage échographique, à l'aide d'une **sonde abdominale convexe**, en raison de la proximité de structures importantes comme l'artère et la veine fémorale.

Pour effectuer le geste, une sonde d'échographie est positionnée correctement en se basant sur différents repères anatomiques, notamment au niveau du pli de l'aîne, juste au-dessus du ligament inguinal.

Ensuite, il est nécessaire de rechercher les repères échographiques spécifiques qui délimitent la "logette" où se trouvent les branches articulaires du nerf fémoral :

- Au-dessus : le tendon du muscle Ilio-Psoas,
- En dessous : la cupule osseuse joignant l'EIAI et l'EIP,
- En dedans : les branches articulaires,
- Latéralement : l'artère fémorale.

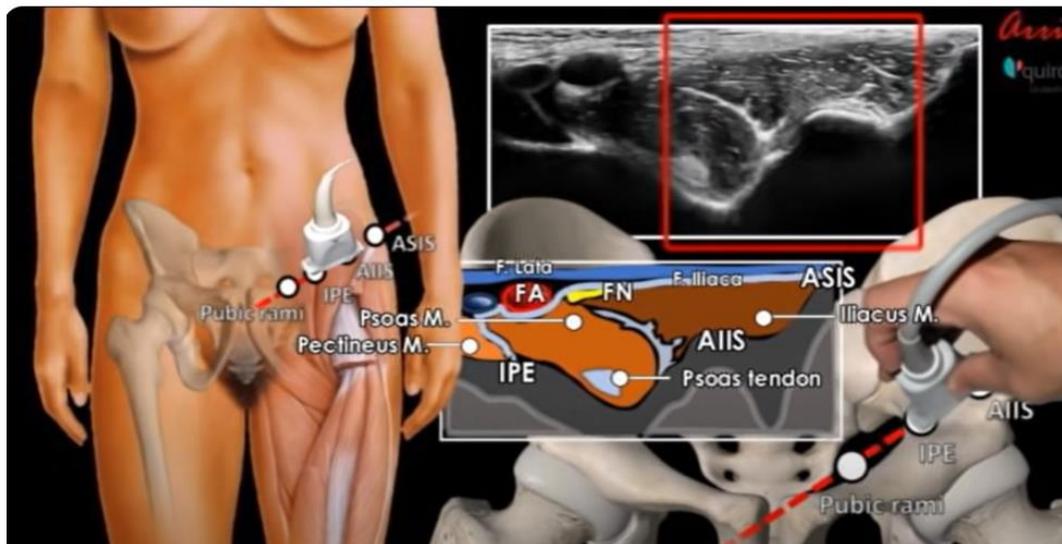


Figure 4 : Repères échographiques et anatomiques du PENG Block

Le geste est réalisé à l'aide d'une **aiguille à biseaux court**, dont la taille varie en fonction de la corpulence du patient, généralement entre 80 à 100mm (20-22 Gauge).

L'insertion de l'aiguille est assez technique, et consiste à piquer de latéral en médial, suivant un angle de 30-45° par rapport au plan cutané, puis à injecter le produit anesthésiant directement dans la « logette ». Le produit utilisé est généralement un **anesthésiant local de longue durée d'action**, comme la Ropivacaïne, qui reste efficace pendant 12 à 24 heures.

Le volume injecté est de 20 ml avec une concentration du produit de 5 à 7,5mg/ml [1-5].



Figure 5 : Insertion de l'aiguille sous échoguidage

VII. Analgésie multimodale

En général, les patients reçoivent une prise en charge de la douleur par une approche d'analgésie multimodale, également appelée analgésie conventionnelle.

Cette approche consiste en une association de médicaments, classés en paliers en fonction de leur efficacité, administrés par voie orale ou veineuse :

- Palier 1 : paracétamol, AINS par exemple
- Palier 2 : tramadol, opioïdes ...
- Palier 3 : morphine et ses dérivés

Le choix de l'association de médicaments dépendra de l'intensité de la douleur ressentie par le patient, permettant ainsi l'utilisation de médicaments de palier 1 seuls, ou d'une combinaison de médicaments de palier 1 + 2 ou de palier 3.

Dans le contexte des FESF, l'analgésie multimodale classiquement utilisée consiste en une association de médicaments de palier 1 + 3. Le patient bénéficie donc généralement d'un gramme de paracétamol puis d'une **titration morphinique**.

Titration de Morphine :

Méthode pharmacologique consistant à administrer successivement des bolus de morphine afin d'obtenir le soulagement du patient, tout en réduisant l'incidence des effets indésirables morphiniques dont la plupart sont dose-dépendants.

Les experts recommandent d'utiliser un protocole de titration IV en morphine avec des bolus de 2 mg (patient < 60 kg) à 3 mg (patient ≥ 60 kg) toutes les cinq minutes, car il est applicable à toutes les situations d'urgence, y compris chez les sujets âgés [29].

Cette approche vise à fournir un soulagement efficace de la douleur tout en minimisant les effets secondaires potentiellement indésirables des morphiniques.

VIII. Intérêt du Peng Block

Tout d'abord, la **fréquence** élevée de cette pathologie constitue notre premier argument. En effet, au centre hospitalier de Hyères, nous constatons qu'un patient consulte pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, **tous les deux jours**. Cette fréquence élevée nous offre une opportunité considérable de recueillir des données précieuses pour notre étude

Par ailleurs, l'analgésie multimodale ne permet malheureusement pas toujours un **soulagement complet** des patients.

Certains souffrent durant leur prise en charge, et conservent le souvenir de cette douleur, ce qui peut entraîner une appréhension préjudiciable pour leur rétablissement.

De plus, cette technique d'analgésie est à l'origine de nombreux **effets secondaires** [29,30]. Ces effets indésirables comprennent des nausées, vomissements, constipation, rétention aigue d'urine, confusion, sédation, troubles de l'équilibre et chutes, baisse de la fréquence respiratoire... en particulier chez les **personnes âgées plus fragiles** [32].

Étant donné que les conséquences de l'utilisation à long terme des morphiniques sont bien connues depuis de nombreuses années, l'ALR a pour objectif de **réduire les doses** de ces médicaments, ce qui permet de diminuer les conséquences de leur utilisation [35, 36].

Le PENG Block a également pour vocation d'optimiser la prise en charge de la douleur, en étant **plus spécifique et plus précis** que les autres ALR utilisées couramment. [27,28]

IX. Littérature existante

D'après les études existantes, il s'agit d'une technique avec un profil de sécurité **approprié, faisable et efficace** dans le cadre de la prise en charge analgésique des FESF [7].

Cependant très peu d'articles traitent de ce sujet au sein du service d'accueil des urgences (SAU), et nombreux se limitent à l'utilisation **per-opératoire** de cette technique par les anesthésistes [1,4].

Aussi, nous ne comptons qu'une dizaine d'**essais contrôlés randomisés** réalisés dans ce contexte.

La plupart des textes comparent le Bloc Ilio-Fascial ou le Bloc Fémoral aux techniques d'analgésie multimodale. D'autres encore évaluent les différentes techniques d'ALR existantes entre elles, y compris le PENG Block.

Cependant aucune n'a déjà réalisé un protocole similaire au notre, au sein d'une étude interventionnelle, en France.

Ainsi, devant l'efficacité apparente de cette technique, la fréquence de la pathologie concernée, et la pauvreté des études réalisées sur ce sujet, nous choisissons de promouvoir l'utilisation de l'anesthésie loco-régionale via l'utilisation du PENG Block au sein du Service d'Accueil de Urgences.

Nous faisons ainsi l'hypothèse que l'utilisation de cette technique aux urgences permet une meilleure prise en charge de la douleur des patients souffrant de FESF avec par ailleurs une moindre utilisation de morphiniques.

METHODES

I. Population de la recherche

1. Critères d'inclusion

- Patients **adultes** (≥ 18 ans) arrivés aux urgences pour FESF
- Douleur évaluée par **EVA ≥ 3** lors de la confirmation de la suspicion clinique de FESF par le médecin urgentiste ;
- Patients capables d'**exprimer un consentement** avant toute participation à l'étude ;
- Affiliés ou ayant droit d'un **régime de sécurité sociale**.

2. Critères de non-inclusion

- Patients chez qui il est **impossible de recueillir l'EVA de la douleur** : confus, dément, ...
- Patients présentant des **troubles de la coagulation connus ou suspectés** ;
- Antécédents personnels et familiaux de **symptômes hémorragiques** (spontanés ou provoqués)
 - Signes cliniques faisant penser à un trouble de l'hémostase
 - Patient sous anticoagulant à dose curative avec un risque de saignement très (INR labile, valve mécanique, IRA et traitement par AOD)
 - Trouble de la coagulation héréditaire (Hémophilie A, Hémophilie B, Maladie de Von Willebrand, Déficit en fibrinogène, Déficit en facteur XII)
 - Pathologies pouvant interférer avec l'hémostase : hépatopathie avancée, maladie hématologique décompensée, maladies du collagène comme la maladie d'Ehlers-Danlos.
- Patients chez qui il est impossible de réaliser le PENG Block : **Indice de Masse Corporelle (IMC) > 40, adénopathie (ADP) ou infection au site de ponction, allergie aux anesthésiques utilisés.**
- **Femmes enceintes**, parturiente ou femmes qui allaitent ;
- Patients **sous protection judiciaire** (tutelle, curatelle...) ou sauvegarde de justice

- Toute autre raison qui, selon l'investigateur, pourrait interférer avec l'évaluation des objectifs de l'étude.

3. Justification du nombre de sujets nécessaires

Afin d'obtenir un risque de première espèce à 5% et une puissance de 80%, il est nécessaire d'inclure un minimum de 16 patients par groupe, soit un total de 32 patients.

Cependant, en prenant en considération la possibilité d'exclure ultérieurement des patients de l'analyse en raison de l'absence de confirmation radiologique du diagnostic de FESF (estimée à 10%), il serait prudent d'inclure 2 patients supplémentaires par groupe, portant ainsi le total à 36 patients.

II. Critères d'évaluation

1. Objectif principal

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer l'effet de l'ALR par PENG-BLOCK combiné à l'analgésie multimodale conventionnelle en comparaison avec l'analgésie multimodale conventionnelle seule en termes de réduction de la consommation morphinique totale chez les patients admis aux urgences pour une FESF.

2. Critère d'évaluation principal

Le critère d'évaluation principal est la consommation morphinique totale en milligrammes/heure utilisée, jusqu'à 24h après la randomisation, ou jusqu'à la chirurgie si l'intervention a lieu avant 24h.

3. Objectifs secondaires

Un des objectifs sera d'évaluer si l'utilisation du PENG Block a une influence sur le soulagement du patient par rapport à une analgésie classique.

De plus, il sera intéressant de comparer l'effet du PENG Block par rapport à une analgésie classique en termes d'effets secondaires.

Enfin, nous détaillerons si l'utilisation du PENG Block a une influence sur la durée d'hospitalisation aux SAU par rapport à une analgésie classique.

4. Critères d'évaluation secondaires

Nous commencerons par évaluer le soulagement du patient en recueillant une échelle d'évaluation de la douleur (EVA) au début de la prise en charge.

L'échelle visuelle analogique (EVA) :

Il s'agit d'un outil couramment utilisé en médecine et en recherche pour évaluer subjectivement l'intensité ou la perception d'un symptôme, d'une sensation ou d'une expérience par un individu.

Elle se présente généralement sous la forme d'une ligne horizontale sur laquelle la personne note son ressenti en plaçant un marqueur à un endroit spécifique le long de la ligne, avec un point de référence, souvent à l'extrémité gauche (absence de symptôme ou intensité minimale) et à l'extrémité droite (intensité maximale ou très présente).

Cela permet de quantifier subjectivement des aspects tels que la douleur, l'anxiété, la satisfaction, etc., en fournissant une mesure numérique qui peut être utilisée dans les évaluations cliniques et les études de recherche.

Cette échelle permet d'obtenir un score de 0 à 10 (0 à 10 mm).

Ensuite, nous effectuerons des évaluations ultérieures à l'aide de l'EVA après le "début de l'analgésie". Cela signifie que si un geste est effectué, nous recueillerons une évaluation après 30 minutes, tandis que si une analgésie multimodale est administrée, nous le ferons après 5 minutes.

Nous procéderons à des évaluations supplémentaires toutes les 5 à 30 minutes en fonction du soulagement du patient, et ce, jusqu'à 24 heures après la randomisation, ou jusqu'à la chirurgie si cette dernière a lieu avant les 24 heures.

Enfin, nous surveillerons la **tolérance** du type d'analgésie en comparant le nombre d'effets secondaires, quelle que soit l'analgésie utilisée, sur une période allant jusqu'à 24 heures après la randomisation ou jusqu'à la chirurgie si elle a lieu avant les 24 heures :

- **Lors de l'utilisation des morphiniques :**
 - Confusion,
 - Bradypnée (évaluée à l'aide de la fréquence respiratoire),
 - Vomissements,
 - Rétention aigue d'urine,
 - Constipation.

- **Lors de l'utilisation du Peng Block :**
 - Saignements au point de ponction,
 - Douleurs au point de ponction,

- Réactions anaphylactiques,
- Syncope vagale,
- Toxicité systémique.

La durée totale de la prise en charge au SAU sera recueillie (en heures).

III. Recherche

1. Type de recherche

Il s'agit d'une étude de recherche prospective impliquant des participants humains de **catégorie 2**, conformément à l'Arrêté du 12 avril 2018 qui énumère les types de recherches visés par l'article L. 1121-1 du code de la santé publique.

En effet, les recherches interventionnelles comportant des risques et contraintes **minimes** sont classées niveau 2. Le PENG Block est une procédure couramment utilisée dans les Services d'Accueil des Urgences (SAU) par des professionnels formés. La seule modification apportée par la recherche est l'attribution aléatoire des prises en charge analgésiques, qui sont déjà courantes, aux patients participants.

2. Randomisation

Les patients ayant remplis l'ensemble des critères d'éligibilité, et ayant signé le consentement pour la participation à la recherche sont randomisées selon un ratio de 1 : 1 entre les deux groupes suivants :

- **Groupe 1** : ALR par PENG block + analgésie multimodale classique
- **Groupe 2** : Analgésie multimodale classique

La liste de randomisation est établie par le statisticien **avant le démarrage de la recherche et conservée de manière confidentielle**, dans un lieu sécurisé. La liste de randomisation est implémentée dans un e-CRF.

La randomisation est effectuée par **l'équipe du centre investigateur** via l'e-CRF lors de l'inclusion.

3. Nombre de centre participant

Cette étude est **monocentrique**, les patients sont inclus et suivis dans le service des urgences du Centre Hospitalier d'Hyères (CHH).

4. Calendrier de la recherche

Durée de la période d'inclusion : **10 mois**

Nombre total de visites : **1**

Durée de participation des sujets : **24 heures**

Durée de la recherche : **10 mois**

Durée totale du projet (analyse statistique comprise) : **13 mois**

5. Modalités de recrutement

Les patients sont identifiés lors de leur admission dans le service d'Urgences du Centre Hospitalier d'Hyères dans le cadre de la pratique courante. Le diagnostic étant suspecté par l'Infirmier d'Orientation et d'Accueil (IOA), il alerte le médecin qui propose alors l'étude et leur remet une note d'information.

6. Modalités d'information et de recueil du consentement

Conformément à l'article L1122-1-1 du Code de la santé publique, **aucune recherche interventionnelle impliquant la personne humaine ne peut être pratiquée sur une personne sans son consentement libre et éclairé**, recueilli par écrit après que lui a été délivrée l'information prévue à l'article L. 1122-1 du même code.

Dans le cadre de cette étude, une personne mandatée par l'investigateur principal (médecin, infirmière...), explique succinctement la nature de la recherche au volontaire, et vérifie les principaux critères d'éligibilité. Si le volontaire est potentiellement éligible et donne son consentement oral, il lui est ensuite remis la note d'information détaillée de la recherche.

Le médecin investigateur, inscrit à l'ordre des médecins, veille à ce que la personne dispose du temps nécessaire pour prendre sa décision en toute liberté et qu'elle ait l'opportunité de lire et de la comprendre.

La note d'information détaillée ainsi qu'une copie du formulaire de consentement, signé et daté par la personne participant à la recherche ainsi que par l'investigateur, sont remis à la personne avant qu'elle ne participe à la recherche.

En outre, l'investigateur consigne dans le dossier médical de la personne la participation de celle-ci, les modalités de recueil de son consentement, ainsi que les modalités de la communication de l'information préalable à l'obtention du consentement.

L'investigateur conserve l'exemplaire original du formulaire du recueil du consentement de la personne daté et signé.

Cas particulier : En cas d'impossibilité physique pour la personne sollicitée de consentir par écrit, le consentement est attesté par un tiers. Ce dernier doit être totalement indépendant de l'investigateur et du promoteur.

7. Arrêt prématuré de la recherche

a. Critères et modalités d'arrêt prématuré de la recherche

Tout sujet peut arrêter sa participation à la recherche, à n'importe quel moment et quelle qu'en soit la raison.

L'investigateur a le pouvoir d'interrompre la participation d'un participant à la recherche pour toute raison qui pourrait avoir un impact sur sa sécurité ou qui serait dans le meilleur intérêt du participant.

En cas d'arrêt prématuré de la recherche d'un sujet, ou de retrait du consentement, les données le concernant recueillies avant l'arrêt prématuré pourront être utilisées, sauf demande explicite du participant.

Le cahier d'observation doit lister les différentes raisons d'arrêt de participation à la recherche : Décision de l'investigateur, Décision du participant, Retrait explicite de consentement, FESF non confirmée à la radiologie.

b. Retrait de consentement

Un participant a le droit de retirer son consentement pour participer à la recherche à tout moment.

Lorsqu'un participant choisit de retirer son consentement, il ne sera plus suivi conformément au protocole de recherche, mais il continuera à bénéficier de la meilleure prise en charge possible en fonction de son état de santé et des connaissances médicales actuelles.

Lorsqu'un participant retire son consentement de participation à la recherche, l'investigateur doit également en informer le promoteur. À partir de la date de retrait du consentement, aucune donnée supplémentaire ne doit être collectée. Toutes les données concernant le participant qui ont été collectées après la date de retrait de consentement doivent être supprimées de manière définitive, conformément à la loi sur l'informatique et les libertés (loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, article 38).

La date du retrait de consentement doit être consignée dans le Cahier d'Observation Clinique (CRF) ainsi que dans le dossier source, et, si possible, les raisons du retrait doivent également être documentées.

8. Fin de la recherche

La fin de la recherche sera définie par la visite du dernier participant.

À la fin de la recherche ou en cas d'arrêt prématuré de l'étude, le participant sera pris en charge comme habituellement prévu dans le cadre du soin courant.

Aucune période d'exclusion (délai pendant lequel le patient ne peut pas participer à une autre recherche) n'est prévue à l'issue de la participation du patient à cette étude.

IV. Protocole

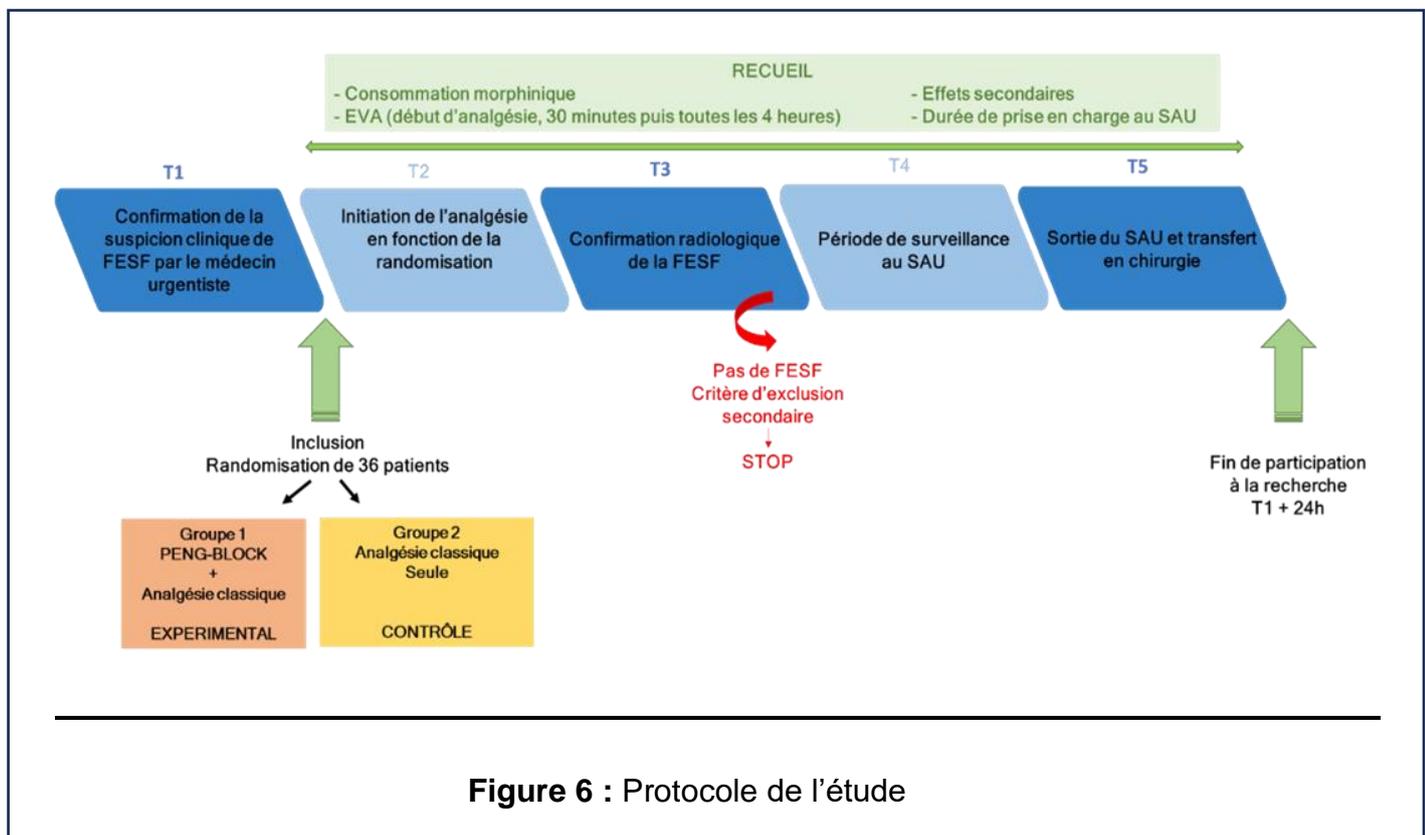


Figure 6 : Protocole de l'étude

Notre étude porte sur une visite par patient, de 24 heures maximum.

Les patients sont accueillis dans le Service d'Accueil des Urgences du Centre Hospitalier de Hyères pour une suspicion de Fracture de l'Extrémité Supérieure de Fémur. Ce diagnostic est la plupart du temps suspecté de manière clinique, le patient présentant une déformation du membre inférieur caractérisée par un raccourcissement et une rotation externe.

Au temps 0 (T0) :

L'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO), suspectant la fracture devant cette présentation clinique typique, initie l'analgésie de pallier 1 en administrant 1 gramme de Paracétamol et 20 milligrammes de Néfopam par voie orale.

Au temps 1 (T1) :

Les patients sont examinés en consultation par un médecin urgentiste, ayant reçu une formation conforme aux Bonnes Pratiques Cliniques, et dont le nom est enregistré sur la liste de délégation des tâches. Ce médecin va alors confirmer le diagnostic clinique suspecté de FESF, ouvrant ainsi la voie à l'inclusion du patient dans l'étude.

À ce stade, la possibilité de participer à la recherche est présentée au patient. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont examinés pour déterminer l'admissibilité. Toutes les informations pertinentes sont fournies au patient, et s'il est d'accord pour participer, son consentement éclairé est recueilli. Ensuite, un code participant est attribué.

L'investigateur procède à la randomisation du patient dans l'un des deux groupes via l'e-CRF.

Au temps 2 (T2) :

Le traitement antalgique est attribué en fonction de la répartition :

- **Groupe 1** : ALR par PENG block + 2-3 mg de Morphine
- **Groupe 2** : Analgésie multimodale classique seule

L'administration du bolus initial de morphine dépend du poids du patient : elle sera de deux mg s'il pèse moins de 60 kg et de trois mg s'il pèse plus de 60 kg.

Au temps 3 (T3) :

La confirmation radiologique de la FESF est faite dans un second temps, après le début de la prise en charge analgésique, permettant ainsi un brancardage et une manipulation en étant déjà partiellement soulagé.

Les patients pour lesquels la suspicion de FESF n'est pas confirmée à la radiographie seront exclus secondairement des analyses.

Au temps 4 (T4) :

Pendant cette période, la gestion de la douleur est mise en place, et les données suivantes sont collectées en fonction de la répartition des groupes :

- Si un geste est effectué, l'évaluation est effectuée **après 30 minutes**.
- Si une analgésie multimodale est administrée, l'évaluation est réalisée **après 5 minutes**.
- L'administration de doses supplémentaires de morphine est basée sur le soulagement ressenti par le patient, en suivant un protocole de titration morphinique établi.
- Une nouvelle dose de Paracétamol peut être administrée toutes les huit heures.
- Le suivi de la tolérance de la prise en charge est réalisé tout au long de cette période

Au temps 5 (T5) :

La participation du patient à la recherche se termine soit 24 heures après la randomisation, soit au moment transfert du patient au bloc opératoire, si la chirurgie a lieu avant 24 heures.

À la fin de la visite, le médecin ou un membre autorisé de l'équipe médicale complète le registre des inclusions, recueille les données pertinentes et remplit le Cahier d'Enregistrement des Données.

Si le patient est transféré en **chirurgie** la mise en place d'une pompe PCA de morphine est possible, permettant à celui-ci de s'administrer des doses d'antalgiques en fonction de sa douleur grâce à un réglage préalable de la pompe.

Réglages de la pompe de morphine PCA (Patient Controlled Analgesia) :

- < 60 kg : Bolus de **0,5 mg**
- 60 kg : Bolus de **1 mg**
- Période réfractaire : **10 minutes**
- Nombre de bolus maximum / 24 heures : **50**

V. Aspects statistiques

1. Généralités

L'ensemble des analyses statistiques sont effectuées à l'aide des logiciels SAS® statistical software version 9.4 (Cary, North Carolina, USA), et R version 4.0.2 ou supérieures.

La responsabilité de l'analyse statistique de cette étude incombe au promoteur. L'interprétation des résultats de l'étude est du ressort des investigateurs et du statisticien. Le promoteur et le statisticien sont également chargés de mener un examen interne approprié si cela est nécessaire pour le rapport final de l'étude ou pour toute communication ou publication préalablement autorisée par le promoteur.

Toutes les modifications apportées aux analyses statistiques prévues, décrites dans ce document, sont documentées et détaillées dans le rapport d'analyse statistique.

Aucune méthode d'imputation n'est utilisée dans cette étude.

2. Analyses statistiques

a. Caractéristiques des patients

Un descriptif des caractéristiques des patients inclus dans cette étude sera réalisé. Les analyses de données seront effectuées par groupe de traitement et pour tous les patients.

Les variables catégorielles seront résumées en utilisant le nombre de patient et la fréquence en pourcentages. Pour les variables continues, les statistiques récapitulatives incluront leur moyenne et écart-type, ainsi que leur médiane, minimum et maximum.

b. Populations d'analyse

Deux populations sont à considérer pour les analyses :

- Population en intention de traiter (ITT) : englobe tous les patients qui ont été randomisés dans cette étude, en maintenant leur répartition respective dans les différents groupes, quel que soit le déroulement ultérieur de l'étude. Cela signifie que tous les patients inclus dans l'ITT sont pris en compte dans l'analyse, quelle que soit la manière dont ils ont suivi le traitement ou s'ils ont respecté ou non le protocole de l'étude.
- Population Per-Protocol (PP) : comprend tous les patients qui ont été inclus et randomisés dans cette étude, à condition qu'ils remplissent les critères

d'inclusion et aient suivi l'essai depuis le début jusqu'à la fin tout en respectant scrupuleusement le protocole de l'étude.

3. Objectif principal

La consommation morphinique totale de chaque patient sera rapportée en mg/h. Les moyennes de ces consommations pour chacun des deux groupes seront comparées à l'aide d'un test non paramétrique de Wilcoxon Mann-Whitney.

4. Objectifs secondaires

La douleur de chaque patient sera recueillie à différents instants au cours de l'étude (maximum 24h). Une variation minimale et maximale de ces scores de la douleur seront dérivées à partir de la valeur initiale à T0. Des tests de Wilcoxon Mann-Whitney permettront ainsi de comparer ces valeurs entre les deux groupes de traitement.

La tolérance aux deux types d'analgésie sera décrite par le nombre d'effets indésirables ainsi que par le nombre de patients concernés. Les durées moyennes de prise en charge au SAU dans chacun des deux groupes de traitement seront également comparées par un test de Wilcoxon Mann-Whitney.

VI. Formation des urgentistes

1. Cadre réglementaire

Les gestes d'ALR peuvent être réalisés par des médecins non-anesthésistes à condition qu'ils aient suivi une formation médicale initiale et continue. Ceci est mentionné dans le texte de la conférence d'expert de 2002 concernant la pratique des ALR dans le cadre des urgences.

Dans ce contexte, les médecins spécialistes en médecine d'urgence sont formés à la pratique de l'anesthésie/analgésie locorégionale au sein du Diplôme d'Etudes Spécialisée à la Médecine d'Urgence (DESMU). Conformément à l'arrêté du 21 avril 2017 qui en découle, l'ALR de base fait partie des compétences à acquérir pendant l'internat du DESMU.

A ce jour, différentes techniques d'ALR sont pratiquées aux urgences de l'hôpital de Hyères.

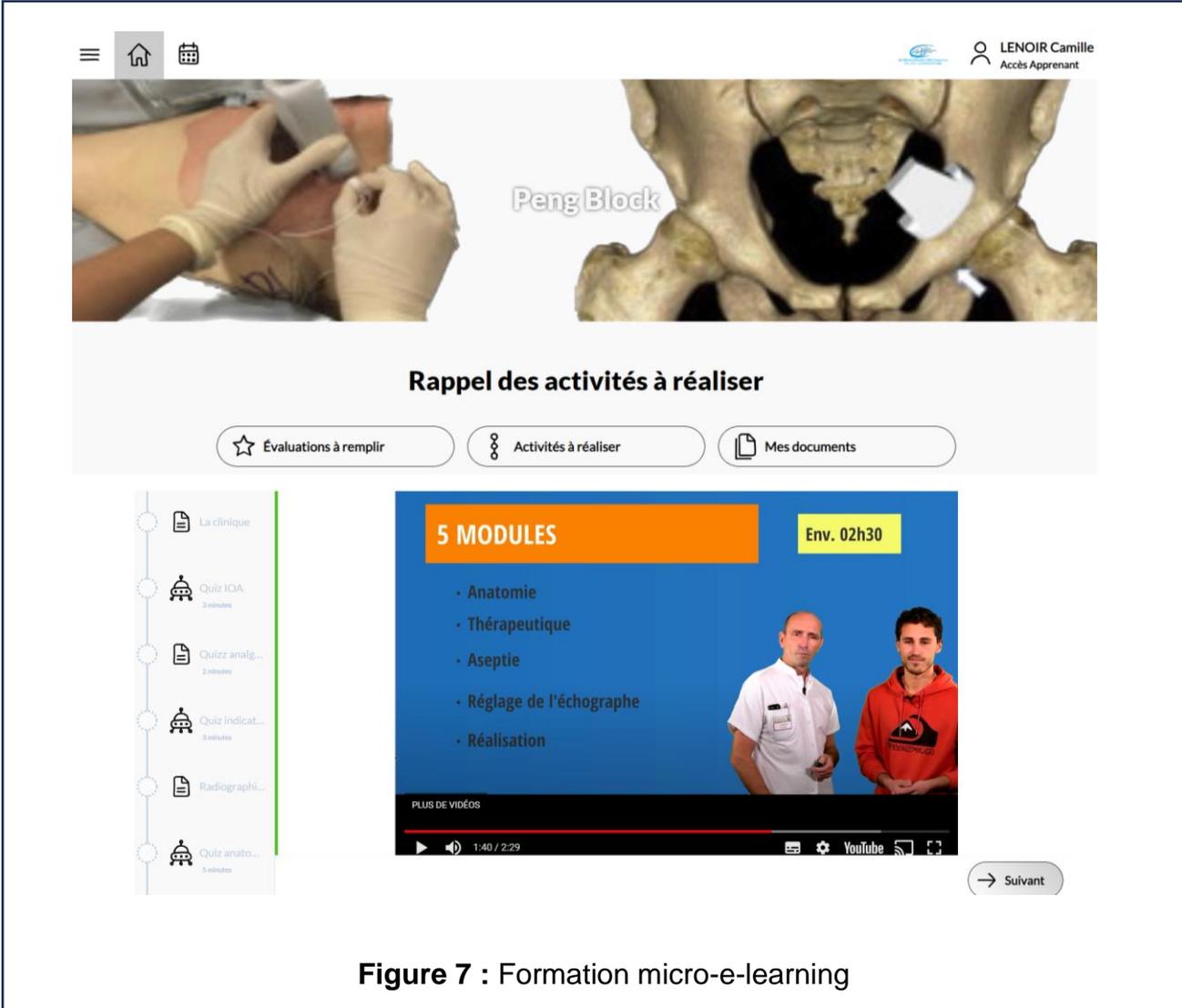
Néanmoins le PENG Block est une technique émergente restant peu connue et donc peu pratiquée pour le moment.

Il a donc été nécessaire d'organiser une formation médicale, proposée également aux équipes paramédicales, dans le contexte de notre étude. Au total, nous avons compté 25 participants, parmi lesquels figuraient des infirmières, des médecins et des internes.

2. Formation théorique

Une première partie permettant l'acquisition d'informations théoriques était mis en place, sous forme de micro-e-learning en ligne, via la plateforme de formation Digiforma, en partenariat avec le CESU 83.

Cette plateforme a été conçue et structurée de manière à favoriser une formation active et interactive, basée sur la réalisation de QCM et de cas cliniques.



The screenshot displays a user interface for a micro-e-learning course. At the top, there is a navigation bar with a home icon, a calendar icon, and a user profile for 'LENOIR Camille' with 'Accès Apprenant'. Below this is a banner image showing a person performing a procedure on a patient's back, with the text 'Peng Block' overlaid. Underneath the banner is a section titled 'Rappel des activités à réaliser' (Reminder of activities to be completed), which includes three buttons: 'Évaluations à remplir' (Evaluations to complete), 'Activités à réaliser' (Activities to be completed), and 'Mes documents' (My documents). The main content area features a video player. The video title is '5 MODULES' with a duration of 'Env. 02h30'. The video content lists five modules: Anatomie, Thérapeutique, Aseptie, Réglage de l'échographe, and Réalisation. The video player shows two men, one in a white lab coat and one in a red hoodie, standing in front of a blue background. Below the video player is a 'PLUS DE VIDÉOS' (More videos) section and a 'Suivant' (Next) button.

Figure 7 : Formation micro-e-learning

Les cours étaient organisés en 5 modules, selon la répartition suivante :

- **Anatomie** : Rappels anatomiques, spécificités d'anatomie ostéoarticulaire et de neuroanatomie nécessaires à la compréhension et à la réalisation du PENG Block : Innervation du membre inférieur, de la hanche et de sa capsule articulaire.

- **Thérapeutiques** : Présentation des caractéristiques pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des différents agents anesthésiques locaux, avec une attention particulière aux spécificités de la Ropivacaine. Présentation de précautions nécessaires, durée et type de surveillance. Présentation des possibles effets indésirables et de la conduite à tenir en cas de survenue.
- **Asepsie** : Présentation de règles d'asepsie pour un bloc nerveux : produits, lavage des mains et habillage de l'opérateur. Protocole d'utilisation du produit Chloraprep.
- **Echographie** : Sémiologie échographique, réglage de l'échographe pour l'acquisition de l'image cible, écho repérage et échoguidage.
- **Réalisation du geste** : Présentation du cadre réglementaire, indications de réalisation du PENG block. Contre-indications au geste et complications possibles. Particularité du PENG block par rapport aux autres blocs du membre inférieur réalisés en urgence.

A la fin de chaque module, des vidéos de synthèse de courte durée ainsi que des références bibliographiques ont été mises à disposition des apprenants.

En plus de cela, différentes ressources techniques et pédagogiques étaient accessibles, telles que des conférences de consensus, des référentiels métiers, des données du VIDAL et des revues de la littérature.

La durée estimée pour la réalisation complète de la formation e-learning était de 2 heures et 30 minutes.

3. Formation pratique

À la suite de la finalisation de la formation théorique, une deuxième phase pratique était nécessaire, s'organisant autour de l'acquisition de l'image correcte grâce à un échographe, puis à celle du geste d'anesthésie.

a. Atelier échographique

Cette formation s'est déroulée dans les locaux de simulation de l'hôpital de Hyères, autour de deux journées, avec des ateliers pratiques de 30 minutes chacun.

Le premier atelier consistait en une explication et une démonstration des repères anatomiques et échographiques sur une personne volontaire.

Le deuxième permettait de s'entraîner en apprenant à acquérir l'image cible.

L'échographe utilisé était celui habituellement en dotation aux urgences.

b. Réalisation du geste

La pratique du geste était réalisée directement sur le patient, au lit du malade, dans le service même des urgences de l'hôpital de Hyères.

Dans le souci de garantir la qualité du geste et la sécurité du patient, chaque participant devait réaliser au moins un PENG block sous la supervision du formateur avant d'être autorisé à procéder à la randomisation dans le cadre de l'étude PENG block.

4. Vérification des compétences

Afin d'assurer la qualité de la formation, chaque item devait être validé à l'aide d'un questionnaire afin de débloquent le suivant. Ceci était possible lorsque la note obtenue était supérieure à 75% des réponses correctes. En cas de note inférieure, le candidat était invité à répéter l'item jusqu'à obtenir la note requise pour progresser.

Concernant l'aptitude pratique, chaque participant devait effectuer au moins un PENG block sous l'encadrement du formateur, comme expliqué ci-dessus.

VII. Coordination du projet global

1. Comité de pilotage

Le comité se constitue de plusieurs membres avec l'investigateur principal (Dr Caumon), les responsables scientifiques, et le représentant du promoteur, dans notre cas le Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon La Seyne sur Mer (CHITS). Les autres investigateurs principaux sont deux internes spécialisés en médecine d'urgence, Lenoir Camille et Calati Patrick, ainsi que toutes les équipes d'urgentistes formés aux règles de bonnes pratiques.

Le comité de pilotage a pour mission de prendre toute décision importante à la demande de l'investigateur coordonnateur, en l'occurrence l'investigateur principal, concernant la bonne marche de l'étude, le respect du protocole. Il veille au respect de des normes éthique, et peut autoriser des modifications pertinentes du protocole si nécessaire pour poursuivre l'étude.

En cas d'inclusions insuffisantes, de violations graves du protocole ou pour des raisons médicales et administratives, il peut recommander de prolonger ou d'interrompre l'étude.

2. Contrôle et assurance de qualité

Le promoteur a la responsabilité de garantir la sécurité et le respect des personnes qui ont consenti à participer à la recherche. Pour ce faire, il établit un système d'assurance qualité visant à surveiller attentivement le déroulement de la recherche au sein des centres investigateurs.

Dans cette optique, le promoteur délègue des Attachés de Recherche Clinique (ARC) dont la mission est de maintenir l'intégrité et la qualité de la recherche clinique tout au long de son déroulement.

Les objectifs de ce suivi, tels que définis par les Bonnes Pratiques Cliniques (BPC), sont les suivants :

1. S'assurer que les droits, la sécurité et la protection des personnes participant à la recherche sont pleinement respectés.
2. Vérifier que les données collectées sont précises, complètes et concordent avec les documents sources.
3. Garantir que la recherche est menée conformément au protocole en vigueur, aux BPC et aux lois et réglementations applicables.

3. Contrôle et gestion des données

a. Confidentialité

Pendant la recherche, les données individuelles collectées auprès des participants sont transformées en données non identifiantes. Elles ne contiennent en aucun cas le nom des personnes, leurs adresses, ou toute autre élément permettant une identification directe. Ces données restent strictement confidentielles et sont pseudo-anonymisées.

Pour cela, chaque participant à la recherche reçoit un identifiant dans la recherche, composé de la façon suivante :

_ _ _	/	_	/	_
numéro d'inclusion (ordre chronologique)		1 ^{ère} lettre du nom		1 ^{ère} lettre du prénom

Cette référence est unique, et conservée pour toute la durée de la recherche.

Afin de respecter l'anonymat des personnes se prêtant à la recherche, seul ce code est reporté dans le cahier d'observation.

b. Modalité de recueil des données

Les données sont recueillies et validées sous la responsabilité de l'investigateur principal. Les informations requises dans le protocole de recherche sont collectées dans le cahier d'observation électronique (e-CRF). La base de données de la recherche est ensuite implémentée à partir des données recueillies, soit dans l'e-CRF soit directement des documents sources.

Toute donnée discordante fait l'objet d'une demande de vérification. Toute modification des données est tracée.

Le traitement des données à caractère personnel des personnes se prêtant à la présente recherche a pour seule finalité la réalisation de la recherche.

c. Archivage

Les données collectées dans le cadre de la recherche seront conservées pendant une période de 2 ans après la publication finale des résultats de la recherche ou, en l'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Cette politique de conservation vise à garantir la disponibilité des données pour une analyse ultérieure, tout en respectant les normes de confidentialité et de sécurité requises.

Les données recueillies sont ensuite archivées, que ce soit sur papier ou support informatique, pour une période de 15 ans, conformément aux réglementations en vigueur. Les investigateurs veillent à ce que les dossiers sources, y compris les dossiers médicaux, restent disponibles pendant toute la période d'archivage de la recherche. Cette mesure garantit la traçabilité et l'accès aux données nécessaires pour d'éventuelles vérifications ou futures analyses tout en respectant les exigences réglementaires.

VIII. Considérations éthiques et réglementaires

Cette recherche est menée dans le respect de la réglementation en vigueur, notamment des dispositions relatives aux recherches impliquant la personne humaine prévues aux articles L 1121-1 du Code de la Santé Publique, des lois de Bioéthique, et de la loi Informatique et Libertés. Elle est également en accord avec le Règlement Général sur la Protection des Données, ainsi que des Bonnes Pratiques Cliniques et du présent protocole.

Avant le début de la recherche, le CHITS a obtenu un avis favorable d'un comité de protection des personnes. Ce comité a été désigné de manière aléatoire conformément aux dispositions prévues à l'article L. 1123-14 du Code de la Santé Publique. Le CHITS a fourni au comité toutes les informations requises pour cette étude portant sur la personne humaine, qui ne concerne pas un produit de santé tel que spécifié à l'article L5311-1.

Le promoteur est propriétaire des données, et aucune utilisation ou transmission à un tiers ne peut être effectuée sans son accord préalable.

IX. Financement et assurance

Cette recherche est financée par un financement interne du promoteur.

Le CHITS, en tant que promoteur, a souscrit un contrat d'assurance sous le numéro 132.515 auprès de la Société Hospitalière d'Assurances Mutuelles, pour couvrir sa propre responsabilité civile ainsi que celle de tout médecin ou personnel impliqué dans la réalisation de l'étude.

Cette assurance garantit la couverture adéquate pour toute la durée de l'étude.

RESULTATS

I. Caractéristiques de la population

Test	Classes	Statistics	PENG BLOCK		
			All (n=13)	SEULE (n=7)	(n=6)
Age		n		7	6
		Mean (SD)	81.08 (11.33)	79.00 (9.75)	83.50 (13.46)
		Median [Q1 - Q3]	78.00 [72.00-94.00]	77.00 [72.00-89.00]	86.00 [69.00-95.00]
Sexe	Homme	n (%)	3 (23.08)	2 (28.57)	1 (16.67)
	Femme	n (%)	10 (76.92)	5 (71.43)	5 (83.33)
Poids(kg)		n	13	7	6
		Mean (SD)	60.54 (16.69)	63.71 (19.70)	56.83 (13.12)
		Median [Q1 - Q3]	52.00 [50.00-68.00]	63.00 [50.00-88.00]	51.00 [48.00-68.00]
Taille(cm)		n	13	7	6
		Mean (SD)	164.1 (9.41)	166.7 (9.25)	161.0 (9.42)
		Median [Q1 - Q3]	162.0 [156.0-172.0]	168.0 [157.0-174.0]	158.5 [155.0-170.0]
Score NRS/EVA		n	13	7	6
		Mean (SD)	7.85 (2.19)	7.43 (2.37)	8.33 (2.07)
		Median [Q1 - Q3]	8.00 [5.00-10.00]	8.00 [5.00-10.00]	9.00 [7.00-10.00]
	5	n (%)	4 (30.77)	3 (42.86)	1 (16.67)
	7	n (%)	1 (7.69)		1 (16.67)
	8	n (%)	2 (15.38)	1 (14.29)	1 (16.67)
	9	n (%)	1 (7.69)	1 (14.29)	
	10	n (%)	5 (38.46)	2 (28.57)	3 (50.00)
Traitements antalgiques administrés avant l'arrivée au SAU	Non	n (%)	10 (76.92)	6 (85.71)	4 (66.67)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population

Nous avons procédé à une analyse intermédiaire au cours de notre étude, couvrant la période du **31 mars 2023 au 3 juin 2023**.

Dans ce cadre-là, 15 patients ont été inclus et randomisés.

Parmi les participants, il y a eu 1 patient qui a été perdu de vue car celui-ci a finalement été pris en charge dans une clinique privée, et 1 autre patient qui a été exclu de l'étude car le diagnostic de FESF n'a pas été confirmé après l'examen radiographique.

Notre analyse porte donc sur **13 patients**.

L'âge moyen des participants retrouvé est de 81 ans, avec une médiane de 78 ans. Conformément à notre protocole, l'étude a porté sur des patients âgés de plus de 65 ans, avec une plage d'âge allant de 72 à 94 ans.

Il est notable que la majorité des patients sont de **sexe féminin**, soit un total de 10 patients. En ce qui concerne le poids, la moyenne est de 60,5 kilogrammes, avec une médiane de 52 kg. Cette information revêt une importance particulière, car notre protocole d'administration de morphine dépend du poids des patients.

Nous remarquons également que l'**échelle visuelle analogique moyenne est élevée** : 7,8/10, avec une médiane de 8/10.

Cette donnée indique une intensité notable de la douleur parmi les patients, avec une plage allant de 5 à 10.

II. Randomisation

<i>VISIT</i>	<i>Test</i>	<i>Classes</i>	<i>Statistics</i>	<i>All (n=13)</i>
Inclusion	Résultat de la randomisation	Analgsie classique seule	n (%)	7 (53.85)
		Peng-block + Analgsie classique	n (%)	6 (46.15)

Tableau 2 : Résultats de la randomisation

Chaque patient est aléatoirement attribué à l'un des deux groupes du protocole grâce à un processus de randomisation.

En conséquence, 7 patients reçoivent exclusivement une analgsie multimodale classique, tandis que 6 patients sont traités par avec une combinaison d'anesthésie loco-régionale par Peng Bloc et d'analgsie classique.

III. Analgésie par Peng Block

<i>Test</i>	<i>Classes</i>	<i>Statistics</i>	<i>All (n=13)</i>
Dose de ROPIVACAINE administrée (mg)	n		6
	Mean (SD)		100.0 (0.00)
	Median [Q1 - Q3]		100.0 [100.0-100.0]
	100	n (%)	6 (100.0)
Diagnostic de FESF confirme	Oui	n (%)	13 (100.0)
Fracture cervicale vraie	Non	n (%)	8 (61.54)
	Oui	n (%)	5 (38.46)
Fracture du massif trochantérien	Non	n (%)	5 (38.46)

Tableau 3 : Analgésie par Peng Block

Parmi tous les patients inclus, nous observons que 5 patients sont atteints de fractures cervicales vraies, et 8 patients sont atteints de fractures du massif trochantérien.

Parmi eux, 6 patients ont bénéficié d'une ALR par Peng Block et d'une injection de 100mg de Ropivacaïne comme prévu dans le protocole.

IV. Objectif principal

<i>Test</i>	<i>Classes</i>	<i>Statistics</i>	<i>All (n=13)</i>	<i>(n=7)</i>	<i>PENG BLOCK (n=6)</i>	<i>p-valeur (wilcoxon ou khi²)</i>
Morphine administrée	Non	n (%)	3 (23.08)	1 (14.29)	2 (33.33)	0.4164
	Oui	n (%)	10 (76.92)	6 (85.71)	4 (66.67)	
Critère de poids	2	n (%)	7 (53.85)	3 (42.86)	4 (66.67)	0.3906
	3	n (%)	6 (46.15)	4 (57.14)	2 (33.33)	
Dose totale de morphine administrée (mg)	n		10	6	4	0.745
	Mean (SD)		7.20 (3.05)	7.00 (3.85)	7.50 (1.73)	
	Median [Q1 - Q3]		8.00 [5.00-9.00]	7.00 [3.00-9.00]	8.00 [6.50-8.50]	
	Nb missing data		3	1	2	

Tableau 4 : Analyse de la consommation morphinique

Ce tableau représente la consommation morphinique des patients au cours de notre prise en charge.

Nous observons que parmi les 13 patients analysés, 10 au total ont eu besoin de morphine afin d'être soulagé.

Dans le groupe ayant bénéficié de l'ALR, 4/6 patients ont eu recours à la morphine tandis que dans le groupe ayant bénéficié d'analgésie multimodale, ils étaient 6/7 patients.

Nous lisons également que la dose totale de morphine consommée est élevée, de 7,20 milligrammes en moyenne, avec une médiane à 8 [5.00-9.00].

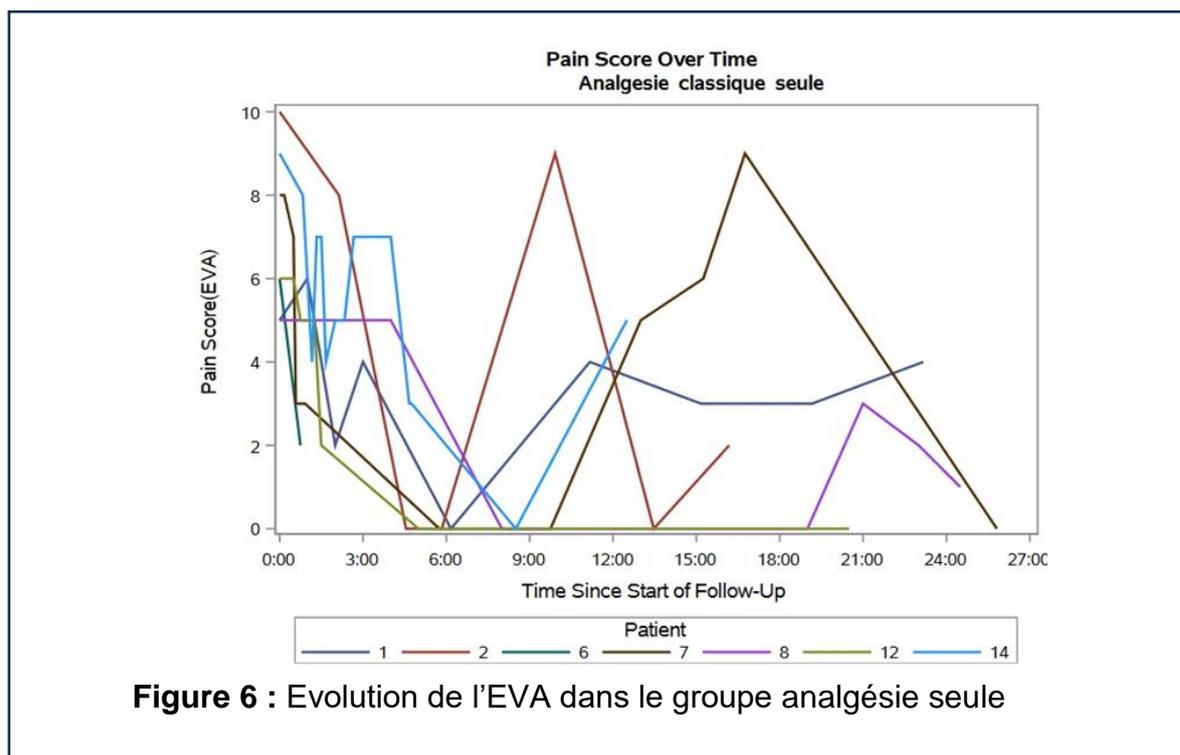
La moyenne de la consommation totale de morphine est quasi-similaire dans les deux groupes, mais elle est légèrement plus élevée dans le groupe ayant bénéficié de l'analgésie locorégionale.

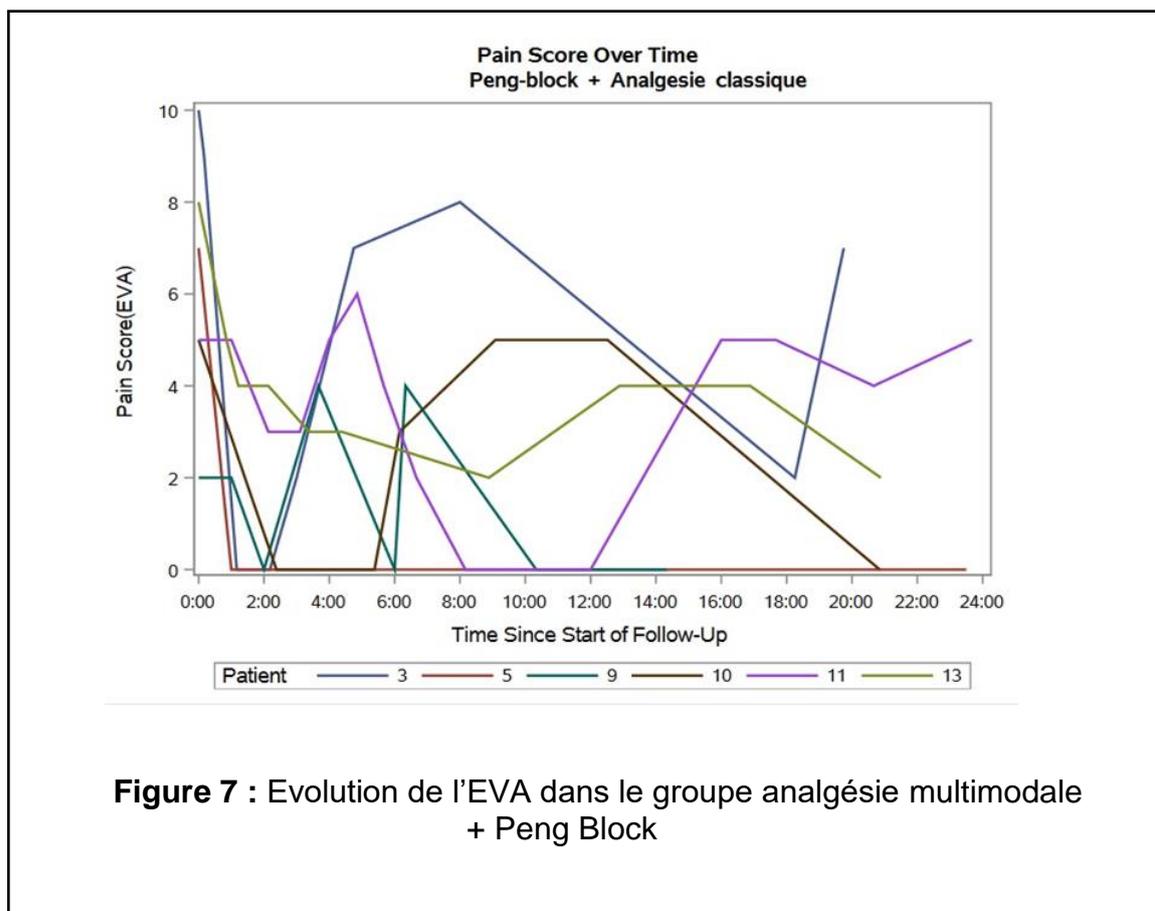
Effectivement, elle s'élève à 7 milligrammes avec une médiane à 7 [3.00-9.00] dans le groupe ayant bénéficié d'une analgésie multimodale, par rapport à une médiane à 8 [6.50-8.50] dans le groupe ayant bénéficié de l'ALR.

Ces différences observées ne sont toutefois pas statistiquement significatives (P-Value > 0.01).

V. Objectifs secondaires

1. Echelle Visuelle Analogique





L'évolution de l'EVA semble indiquer un soulagement des patients dans les deux groupes. En effet, l'EVA moyenne du groupe bénéficiant d'une analgésie classique évolue de 7,43/10 à 2/10, tandis que celle du groupe bénéficiant de l'ALR diminue de 8,33/10 à 3/10 (Tableau 1).

Après analyse des courbes des EVA, nous pouvons soulever différentes tendances en fonction de chaque groupe.

Parmi elles, le soulagement semble être obtenu plus rapidement chez les patients ayant bénéficié du PENG Block. En effet, 85% d'entre eux sont soulagés (EVA inférieure ou égale à 3) dans les deux premières heures (Figure 7). En revanche, dans le groupe dans le groupe bénéficiant de l'analgésie seule, on observe que la proportion de patients soulagés n'est équivalente qu'après 4 heures et 30 minutes (Figure 7).

De plus, il est intéressant de noter que dans le groupe ayant bénéficié de l'analgésie multimodale, il y a une variation plus significative de l'évolution de la douleur. Par exemple, le patient 2 et le patient 7 ressentent à nouveau une douleur très intense évaluée à 9/10 au bout de neuf et dix-huit heures, respectivement.

Ces observations sont seulement des hypothèses, ici aucun calcul statistiquement significatif n'est réalisé.

2. Tolérance aux Morphiniques

<i>Test</i>	<i>Classes</i>	<i>Statistics</i>	<i>All (n=13)</i>
Confusion	0	n (%)	8 (80.00)
	1	n (%)	2 (20.00)
		Nb missing data	3
Nausées	0	n (%)	8 (80.00)
	1	n (%)	2 (20.00)
		Nb missing data	3
Vomissements	0	n (%)	10 (100.0)
		Nb missing data	3
Bradypnée	0	n (%)	10 (100.0)
		Nb missing data	3
Rétention <u>aigue</u> d'urine	0	n (%)	10 (100.0)
		Nb missing data	3
Autre	0	n (%)	9 (90.00)
	1	n (%)	1 (10.00)
		Nb missing data	3

Tableau 5 : Effets secondaires des morphiniques

Par ailleurs, les deux types d'analgésie semblent être bien tolérées, surtout celle liée aux traitements morphiniques.

En effet, seulement 20% des patients ont signalé des nausées et des confusions, tandis que les autres effets indésirables n'ont pas été observés.

Il est cependant important de noter qu'il y a un nombre significatif de données manquantes dans ce tableau, concernant 3 patients parmi les 13 analysés.

DISCUSSION

I. Contexte

Une récente étude de cohorte publiée en juillet 2023, intitulée REDUCE [42], met en évidence l'importance des facteurs organisationnels dans la prise en charge des patients. Cette étude souligne que ces facteurs ont un impact significatif à la fois sur la morbidité et la mortalité des patients, ainsi que sur les coûts totaux associés aux pathologies et à leur prise en charge. Cette problématique de santé publique est également cruciale à prendre en compte dans le contexte actuel.

II. Analyse des résultats

1. Population et caractéristiques

Au total, notre analyse concernait un échantillon de 13 patients, d'âge moyen de 81 ans. Nous retrouvons des populations d'âge similaire dans les données de la littérature, notamment dans la revue systématique de A.M. Abou-Setta [27]. Cette revue permet d'avoir une vision globale sur les caractéristiques des patients affectés par les FESF puisqu'elle regroupe plus de 83 études concernant notre sujet.

Les personnes âgées sont effectivement plus touchées par ce type de pathologie, puisqu'elles sont plus à risque de chute et de fragilité osseuse.

Notre population d'étude était constituée majoritairement de femmes, avec un ratio de 10 femmes pour 3 hommes. Cette différence au niveau du sexe est également retrouvée dans l'article de Marks R et al [40], publié aux Etats-Unis en 2010, au cours d'une étude analysant les facteurs de risques de fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Cela suggère que le sexe féminin pourrait être plus prédisposé que le sexe masculin à ce type de pathologie, probablement en raison de la fréquence plus élevée de l'ostéoporose chez les femmes.

Nous remarquons que la moyenne de l'EVA était importante, de 7,8/10, avec la moitié des patients ayant une EVA supérieure ou égale à 8. Ce chiffre élevé est également observé dans de nombreuses études, par exemple dans la série de cas évaluée par T. Pagano et al [3].

L'importance de la douleur ressentie par les patients retrouvée dans notre étude ainsi que dans l'ensemble de la littérature soutiennent l'idée qu'il est nécessaire d'améliorer les techniques d'analgésies des patients.

2. Objectif principal

Au cours de cette première analyse nous observons que **la fréquence d'administration de morphine** est plus élevée dans le groupe n'ayant pas bénéficié de l'ALR.

Cette observation suggère que l'ALR pourrait offrir une meilleure analgésie que l'analgésie multimodale, résultat concordant avec ce que R.S Morrison observe en 2016 au cours d'un essai contrôlé randomisé, en comparant l'anesthésie loco-régionale par rapport à une analgésie classique dans le contexte des FESF [27].

Il n'existe par ailleurs aucune étude comparant spécifiquement le PENG Block par rapport à une analgésie conventionnelle dans ce contexte.

Cependant, ces résultats sont contradictoires avec **la consommation totale de morphine** qui semblerait plus importante dans le groupe ayant bénéficié de l'ALR. Ce résultat serait alors en accord avec celui obtenu par A. Chaudet et al [28] en 2016, au cours d'un essai contrôlé randomisé étudiant l'impact des BF sur la consommation morphinique dans le contexte des FESF aux urgences. Bien qu'il n'ait pas montré une réduction de la consommation de morphine avec les blocs nerveux, il a mis en évidence une diminution des effets secondaires liés à la morphine, en particulier les nausées.

3. Objectifs secondaires

Le **soulagement** des patients semble être obtenu lors de la pratique du PENG Block, à l'instar de ce que retrouvent B.Güllüpinar et al [22] parue en 2022. En effet cette étude randomisée et prospective réalisée aux urgences est en faveur de l'efficacité analgésique du Peng Block dans le traitement des FESF.

L'efficacité du PENG Block est connue et démontrée par nos collègues anesthésistes, comme l'a prouvé récemment en 2022 l'étude de D. Y. Lin et al [4] au cours d'un essai contrôlé randomisé en double-aveugle.

Il semblerait que ce soulagement soit atteint plus rapidement avec la pratique de l'ALR qu'avec celle de l'analgésie multimodale. Cet argument n'est cependant pour l'instant pas traité dans d'autres études, et pourrait constituer un sujet intéressant.

Très peu de patients sont concernés par les **effets secondaires** dans notre étude, en contradiction avec les résultats de l'article de A.M Abou-Setta et al [27]. Cette revue de la littérature regroupant 25 articles traitant de la prise en charge analgésique des FESF met en évidence de nombreuses conséquences néfastes lors de l'utilisation de morphiniques.

Cette différence d'observation pourrait s'expliquer par l'importance de données manquantes concernant la tolérance des patients.

III. Limites de l'étude

1. Biais de sélection

L'une des principales faiblesses de notre étude est le biais de sélection des médecins urgentistes ayant participé à l'inclusion des patients.

En effet, même si l'ensemble de l'équipe médicale a participé à la formation, seulement 5 praticiens ont pratiqué le PENG Block durant cette période de 3 mois. Il est important de reconnaître que la pratique de ce geste par ces 5 médecins urgentistes ne peut pas être considérée comme représentative de celle de l'ensemble de l'équipe médicale.

La question de la suffisance de la formation des équipes au geste du PENG Block est ici à soulever. Il est possible que davantage de formation ou de pratique supervisée soient nécessaires pour garantir une mise en œuvre homogène et fiable de cette technique par l'ensemble du personnel médical.

2. Biais de classement

Tout d'abord, le biais de mesure lié à la difficulté d'une évaluation régulière de l'analgésie des patients. Les intervalles de temps pour ces évaluations d'EVA variaient considérablement entre chaque patient, les rendant incomparables, influençant des analgésies non correctement justifiées, et introduisant un biais de mesure significatif.

La résistance des médecins à modifier leurs habitudes de pratique a été un défi, en particulier en ce qui concerne l'association de l'analgésie locorégionale (ALR) et d'administration morphinique. Cette association était prévue afin de respecter un argument tout d'abord d'éthique, afin de permettre une analgésie minimale pour chacun, ainsi qu'un argument de comparabilité de prise en charge initiale. Le fait que certains patients n'aient jamais bénéficié de morphine au cours de leur visite biaisent complètement les résultats.

La difficulté rencontrée par les équipes à appliquer le protocole de manière exhaustive est un problème fréquent dans les environnements hospitaliers surchargés, comme les services d'urgence. Cette difficulté à respecter des consignes strictes est évoquée dans d'autres études, comme celle de A.Fahey et al [17], qui met en avant les difficultés liés à la pratique du PENG Block aux urgences.

Par ailleurs, dans notre étude, les erreurs étaient réparties de manière aléatoire dans les deux groupes, à l'origine de biais de classement non différentiel.

Le nombre important de données manquantes dans l'étude, rencontrées particulièrement lors du transfert dans les services de chirurgie, n'avait pas été anticipé. Ceci aurait sans doute justifié d'augmenter la taille de l'échantillon initial afin de compenser ces données manquantes et garantir une puissance statistique adéquate.

3. Biais de confusion

L'une des limitations importantes de notre étude réside dans le fait qu'elle n'a pas pu être menée en double aveugle en ce qui concerne le geste du PENG Block.

Par conséquent, tant les patients que les équipes médicales étaient au courant du groupe auquel chaque patient appartenait, ce qui a pu avoir un impact sur la prise en charge des patients et leur perception, potentiellement en créant un "effet placebo".

IV. Forces de l'étude

1. Validité interne

Nous avons choisi de pratiquer une **randomisation** de la population lors de l'inclusion afin de permettre la comparaison totale des deux bras. Dans le monde, seulement 9 essais traitant de notre sujet sont randomisés [1, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 22, 26].

2. Validité externe

Plusieurs éléments plaident en faveur de l'applicabilité des résultats de notre étude aux conditions de pratique courante dans les services d'urgences en France :

1. **Familiarité avec les soins** : Les professionnels de santé de l'hôpital de Hyères, tout comme leurs collègues dans l'ensemble du pays, sont habitués à pratiquer régulièrement les types de soins requis dans notre étude. L'utilisation de l'analgésie conventionnelle est une pratique courante dans les services d'urgences en France, et elle fait partie des compétences essentielles pour les infirmières diplômées d'État.
2. **Organisation similaire** : Le fonctionnement du service d'accueil des urgences de Hyères est similaire à celui des services d'urgences standard que l'on retrouve dans tous les hôpitaux en France. L'organisation chronologique, avec une première évaluation par une infirmière d'accueil et d'orientation (IAO), suivie d'une évaluation secondaire par un médecin, était déjà en place avant la mise en œuvre de notre protocole.
3. **Formation et compétences** : L'acquisition de la compétence pour réaliser le geste du PENG Block s'inscrit dans le cadre des formations régulièrement proposées aux praticiens de santé dans toute la France. L'amélioration des compétences individuelles dépend de l'investissement de chaque professionnel de santé et de l'entretien de ses compétences, une caractéristique commune à la profession médicale.

4. **Plateau technique standard** : Le fait de disposer d'un échographe et de pouvoir réaliser des radiographies est une ressource standard disponible au CHH (Centre Hospitalier de Hyères) avant notre étude, et elle est également présente dans tous les centres hospitaliers de France.

3. Puissance

Afin d'optimiser la puissance de l'étude, une **validation des compétences** était requise après la formation du geste du PENG Block.

Nous avons choisi un critère de jugement principal différent de la plupart des autres études. Nous nous sommes ainsi inspirés de celui de A. Chaudet et al [28] cité plus haut, au cours d'un essai contrôlé randomisé étudiant l'impact des BF sur la consommation morphinique dans le contexte des FESF aux urgences. Afin d'évaluer cet impact, il utilise une **évaluation objective** avec une consommation morphinique totale en milligrammes. A la différence de nombreuses études utilisant une évaluation subjective telle que l'EVA. Cela nous permettait d'utiliser la morphine dans les deux groupes et ainsi de soulager à minima tous les patients indépendamment des suites de la prise en charge.

Les calculs réalisés lors de cette analyse intermédiaire de 13 patients ne sont pour la plupart pas **statistiquement significatifs**. La puissance attendue étant dépendante du nombre de sujet nécessaires, nous attendons donc de plus amples résultats au cours de l'analyse finale qui portera sur les 36 patients prévus initialement.

V. Perspectives

De nombreux changements ont pu être mis en place au cours de la première partie de cette étude, et semblant être bénéfique pour les équipes, le service, et les patients.

L'objectif ultime de cette étude est d'améliorer de la **prise en charge analgésique** des patients par une meilleure gestion des thérapeutiques. Il semblerait que grâce à la technique du PENG Block les patients soient soulagés suffisamment afin d'avoir moins recours à la morphine.

Notre étude est la première étude française interventionnelle comparant l'effet du PENG Block par rapport à celui de l'analgésie multimodale aux urgences. D'autres études à **l'échelle national et international** seraient intéressantes à réaliser afin d'avoir une vision plus globale.

L'un des objectifs était aussi d'améliorer le vécu du patient concernant son hospitalisation, celui-ci à l'origine de conséquences importantes sur la morbidité et la mortalité du patient. Notre étude est cependant trop courte pour évaluer ce genre de répercussions. D'autres études réalisées sur une **plus longue durée**, permettant ainsi

une mesure de l'impact psychique et physique de nos interventions pourraient découler de notre travail.

Nous pouvons supposer que les techniques d'anesthésie loco-régionale sont au moins aussi efficaces sur les membres inférieurs que sur les membres supérieurs. Ainsi, des progrès pourraient être faits en proposant des techniques d'ALR dans la prise en charge analgésique des fractures des **membres supérieurs**. Par exemple pour les fractures du poignet, pathologie très fréquente dont nous comptons 40000 cas par an en France, atteignant surtout les femmes âgées.

La réalisation du PENG Block par les médecins urgentistes de l'hôpital de Hyères remplit un autre objectif essentiel de l'étude, celui de **démocratiser l'ALR aux urgences**. Nous espérons ainsi que cette pratique pourra perdurer après la fin de l'étude, et pourquoi pas se répercuter sur d'autres centres hospitaliers.

L'intégration d'une formation systématique et approfondie à l'ALR dans le cursus de formation des urgentistes semble devenir un pré-requis indispensable. Ceci s'inscrit complètement dans la création du diplôme d'études spécialisées de médecine d'urgence (DESMU) en novembre 2016. En effet la formation sur mannequin haute-fidélité, le maniement de l'échographie, et la réalisation d'un stage en anesthésie pourraient avoir un réel impact sur la qualité de la formation initiale.

L'évaluation précoce d'un diagnostic dès la prise en charge par l'IOA permet ici une prise en charge orientation optimale du patient dès son arrivée aux urgences.

Cela pourrait être une démarche pro-active à réitérer pour de nombreuses autres pathologies rencontrées lors de nos soins, permettant ainsi une meilleure prise en charge, avec un avantage en termes de temps et de performance.

Aussi, seulement une faible proportion de médecins urgentistes ont inclus des patients parmi toute l'équipe ayant participé à la **formation**. Il est de notre devoir de s'assurer que celle-ci était suffisante et que les praticiens se sentent à l'aise avec la participation à notre étude.

Concernant le **protocole**, nous n'avons pas réussi à le faire appliquer de manière exhaustive. L'administration obligatoire de morphine initiale n'a pas été respecté et la titration morphinique avec une évaluation régulière de l'EVA n'a pas été réalisée convenablement. Cela encourage à faire un point avec les équipes concernant les raisons de ces erreurs. Si celles-ci découlent de défauts dans le protocole, nous pourrions discuter d'une adaptation et ainsi d'une amélioration de celui-ci. En revanche si celles-ci dépendent du matériel ou du personnel concerné, nous serions à l'écoute et apte à communiquer des informations supplémentaires si nécessaire.

Se pose enfin une question à plus grande échelle, celle de la faisabilité d'une telle étude de manière convenable dans les **services d'accueil d'urgences**.

Lors du lancement de notre étude nous avons proposé à plusieurs services d'urgences de participer au projet afin d'augmenter la puissance et la validité externe, cependant la plupart d'entre eux étaient réticents par appréhension de la charge de travail supplémentaire nécessaire que cela induirait.

Les erreurs retrouvées dans l'application de notre protocole se retrouvent malheureusement de manière fréquente dans de nombreuses études réalisées dans des service d'accueil d'urgences, indépendamment des objectifs demandés et des problématiques posées. Il existe plusieurs arguments permettant d'expliquer ces problèmes de fonctionnement rencontrés dans les SAU, par exemple le surmenage des équipes, entraînant une désorganisation des soins, rendant ainsi impossible toutes possibilités d'évolution.

S'ouvre alors un débat plus large concernant les limites de ce nous sommes prêts à cautionner concernant l'épuisement global des SAU.

CONCLUSION

Cette étude nous prouve qu'une formation à l'anesthésie loco régionale est possible dans un service d'accueil des urgences. De plus nous observons la possibilité d'apprendre spécifiquement le geste du PENG Block de manière simple et sécuritaire autour d'une formation adéquate.

Nous mettons en avant les difficultés à instaurer un nouveau protocole dans un service d'accueil des urgences peu familiarisé à la culture de la recherche, avec la rigueur nécessaire qui en découle. Les erreurs objectivées, probablement inhérentes à la surcharge de travail rencontrée dans ce milieu, nous invitent à aiguillonner notre travail avec les équipes du CHH.

Les résultats intermédiaires semblent montrer que le PENG Block soulage les patients sans toutefois permettre une épargne morphinique. À noter que les résultats obtenus au cours de notre analyse intermédiaire ne permettent pas de conclure de manière statistiquement significative pour l'instant, et qu'une analyse finale est attendue autour d'un échantillon total de patients prévus initialement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] L. Zheng et al., “Comparison of the analgesic efficacy of periarticular infiltration and pericapsular nerve group block for total hip arthroplasty: a randomized, non-inferiority study,” *Ann Palliat Med*, vol. 11, no. 4, pp. 1222–1230, Apr. 2022, doi: 10.21037/apm-21-2785.
- [2] C. Allard et al., “Comparison between femoral block and PENG block in femoral neck fractures: A cohort study,” *PLoS One*, vol. 16, no. 6 June, Jun. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0252716.
- [3] T. Pagano et al., “Analgesic evaluation of ultrasound-guided Pericapsular Nerve Group (PENG) block for emergency hip surgery in fragile patients: a case series,” *Arthroplasty*, vol. 1, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.1186/s42836-019-0018-0.
- [4] D. Y. Lin, B. Brown, C. Morrison, H. M. Kroon, and R. L. Jaarsma, “Pericapsular nerve group block results in a longer analgesic effect and shorter time to discharge than femoral nerve block in patients after hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized trial,” *Journal of International Medical Research*, vol. 50, no. 3, Mar. 2022, doi: 10.1177/03000605221085073.
- [5] R. del Buono et al., “Pericapsular nerve group block: An overview,” *Minerva Anestesiologica*, vol. 87, no. 4. Edizioni Minerva Medica, pp. 458–466, Apr. 01, 2021. doi: 10.23736/S0375-9393.20.14798-9.
- [6] Y. S. Choi, K. K. Park, B. Lee, W. S. Nam, and D. H. Kim, “Pericapsular Nerve Group (PENG) Block versus Supra-Inguinal Fascia Iliaca Compartment Block for Total Hip Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial,” *J Pers Med*, vol. 12, no. 3, Mar. 2022, doi: 10.3390/jpm12030408.
- [7] A. S. Teles et al., “Beyond the Pericapsular Nerve Group (PENG) Block: A Narrative Review,” *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, vol. 50, no. 3. AVES, pp. 167–172, Jun. 01, 2022. doi: 10.5152/TJAR.2021.21230.
- [8] K. Senthil, P. Kumar, and L. Ramakrishnan, “Comparison of pericapsular nerve group block versus fascia iliaca compartment block as postoperative pain management in hip fracture surgeries,” *Anesth Essays Res*, vol. 15, no. 4, p. 352, 2021, doi: 10.4103/aer.aer_119_21.
- [9] G. Pascarella et al., “Impact of the pericapsular nerve group (PENG) block on postoperative analgesia and functional recovery following total hip arthroplasty: a randomised, observer-masked, controlled trial,” *Anaesthesia*, vol. 76, no. 11, pp. 1492–1498, Nov. 2021, doi: 10.1111/anae.15536.
- [10] A. O. da Costa, G. V. Izolani, I. F. Monteiro de Souza, and B. V. Martins Santiago, “Continuous pericapsular nerve group (PENG) block through an elastomeric infusion system, associated with the lateral cutaneous nerve block of the thigh for total hip arthroplasty,” *BMJ Case Rep*, vol. 15, no. 3, Mar. 2022, doi: 10.1136/bcr-2021-246833.
- [11] D. Y. Lin et al., “Pericapsular nerve group (PENG) block provides improved short-term analgesia compared with the femoral nerve block in hip fracture surgery: A single-center double-blinded randomized comparative trial,” *Reg Anesth Pain Med*, vol. 46, no. 5, pp. 398–403, May 2021, doi: 10.1136/rapm-2020-102315.

- [12] F. Mosaffa, M. Taheri, A. Manafi Rasi, H. Samadpour, E. Mmary, and A. Mirkheshti, "Comparison of pericapsular nerve group (PENG) block with fascia iliaca compartment block (FICB) for pain control in hip fractures: A double-blind prospective randomized controlled clinical trial," *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research*, vol. 108, no. 1, Feb. 2022, doi: 10.1016/j.otsr.2021.103135.
- [13] C. Morrison, B. Brown, D. Y. Lin, R. Jaarsma, and H. Kroon, "Analgesia and anesthesia using the pericapsular nerve group block in hip surgery and hip fracture: A scoping review," *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, vol. 46, no. 2. BMJ Publishing Group, pp. 169–175, Feb. 01, 2021. doi: 10.1136/rapm-2020-101826.
- [14] H. Hua, Y. Xu, M. L. Jiang, and X. Dai, "Evaluation of Pericapsular Nerve Group (PENG) Block for Analgesic Effect in Elderly Patients with Femoral Neck Fracture Undergoing Hip Arthroplasty," *J Healthc Eng*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/7452716.
- [15] L. Girón-Arango, P. W. H. Peng, K. J. Chin, R. Brull, and A. Perlas, "Pericapsular Nerve Group (PENG) Block for Hip Fracture," *Reg Anesth Pain Med*, vol. 43, no. 8, pp. 859–863, Nov. 2018, doi: 10.1097/AAP.0000000000000847.
- [16] P. Fusco et al., "Could US-guided PENG block pass the ICU door? First reported case in a multiple-fracture ICU patient," *Minerva Anestesiologica*, vol. 86, no. 8. Edizioni Minerva Medica, pp. 884–885, Aug. 01, 2020. doi: 10.23736/S0375-9393.20.14256-1.
- [17] A. Fahey, E. Cripps, A. Ng, A. Sweeny, and P. J. Snelling, "Pericapsular nerve group block for hip fracture is feasible, safe and effective in the emergency department: A prospective observational comparative cohort study," *EMA - Emergency Medicine Australasia*, 2022, doi: 10.1111/1742-6723.14013.
- [18] A. Martínez Martín, M. Pérez Herrero, B. Sánchez Quirós, R. López Herrero, P. Ruiz Bueno, and S. Cocho Crespo, "Benefits of analgesic blocks, PENG block (PERicapsular Nerve Group), in fast recovery after hip surgery," *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, 2022, doi: 10.1016/j.recot.2022.03.007.
- [19] J. Luftig, A. Dreyfuss, D. Mantuani, K. Howell, A. White, and A. Nagdev, "A new frontier in pelvic fracture pain control in the ED: Successful use of the pericapsular nerve group (PENG) block," *American Journal of Emergency Medicine*, vol. 38, no. 12, pp. 2761.e5-2761.e9, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.ajem.2020.05.085.
- [20] J. Valoriani, D. Conti, L. Giancesello, and V. Pavoni, "Combined pericapsular nerve group and lateral femoral cutaneous nerve blocks for hip fracture in a polytraumatized patient - A case report," *Saudi J Anaesth*, vol. 16, no. 2, pp. 211–213, Apr. 2022, doi: 10.4103/sja.sja_625_21.
- [21] A. Rocha-Romero, K. Arias-Mejia, A. Salas-Ruiz, and P. W. H. Peng, "Pericapsular nerve group (PENG) block for hip fracture in the emergency department: a case series," *Anesthesia Reports*, vol. 9, no. 1, pp. 97–100, Jan. 2021, doi: 10.1002/anr3.12118.
- [22] B. Güllüpinar et al., "Effectiveness of pericapsular nerve group block with ultrasonography in patients diagnosed with hip fracture in the emergency department," *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, vol. 28, no. 6, pp. 832–838, Jun. 2022, doi: 10.14744/tjtes.2022.67817.
- [23] A. Fahey, E. Cripps, A. Ng, A. Sweeny, and P. J. Snelling, "Pericapsular nerve group block for hip fracture is feasible, safe and effective in the emergency department: A prospective observational comparative cohort study," *EMA - Emergency Medicine Australasia*, 2022, doi: 10.1111/1742-6723.14013.

- [24] Morrison Craig, Hidde M Kroon, and Ruurd Jaarsma, "Analgesia and anesthesia using the pericapsular nervegroup block in hip surgery and hip fracture: A scoping review," *Reg Anesth Pain Med*, 2020.
- [25] Jadon Ashok and Sinha Neelam, "Pericapsular nerve group (PENG) block: A feasibility study of landmark based technique," *Indian J Anesth*, 2020.
- [26] Pratheeba Natrajan and Ravindra Rahuveera Bhat, "Comparative Study to Evaluate the Effect of Ultrasound-Guided Pericapsular Nerve Group Block Versus Fascia Iliaca Compartment Block on the Postoperative Analgesic Effect in Patients Undergoing Surgeries for Hip Fracture under Spinal Anesthesia," *Anesth Essays Res.*, 2021.
- [27] Ahmed M.Abou-Setta, "Comparative effectiveness of pain management interventions for hip fracture a systematic review," *Ann Intern Med*, 2011.
- [28] A. Chaudet et al., "Impact of preoperative continuous femoral blockades on morphine consumption and morphine side effects in hip-fracture patients: A randomized, placebo-controlled study," *Anaesth Crit Care Pain Med*, vol. 35, no. 1, pp. 37–43, Feb. 2016, doi: 10.1016/j.accpm.2015.07.004.
- [29] B. Vivien et al., "Recommandations formalisées d'experts 2010: Sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999)," *Annales Francaises de Medecine d'Urgence*, vol. 1, no. 1, pp. 57–71, Jan. 2011, doi: 10.1007/s13341-010-0019-9.
- [30] SFR, "Prise en charge des douleurs de l'adulte modérées à intenses," 2011.
- [31] S. Liu, C. Li, and P. Zhang, "Enhanced recovery after surgery for hip fractures: a systematic review and meta-analysis," *Perioperative Medicine*, vol. 10, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s13741-021-00201-8.
- [32] F. Aubrun et al., "Recommandation sur l'anesthésie du sujet âgé : l'exemple de fracture de l'extrémité supérieure du fémur," *Anesthésie & Réanimation*, vol. 5, no. 2, pp. 122–138, Mar. 2019, doi: 10.1016/j.anrea.2018.12.002.
- [33] A. Beverly, A. D. Kaye, O. Ljungqvist, and R. D. Urman, "Essential Elements of Multimodal Analgesia in Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guidelines," *Anesthesiology Clinics*, vol. 35, no. 2. W.B. Saunders, pp. e115–e143, Jun. 01, 2017. doi: 10.1016/j.anclin.2017.01.018.
- [34] SFAR and SFMU, "Pratique-des-anesthesies-locales-et-locoregionales-par-des-medecins-non-specialises-en-anesthesie-reanimation-dans-le-cadre-des-urgences," *Ann Fr Anesth Reanim*, 2004.
- [35] B. Ritcey, P. Pageau, M. Y. Woo, and J. J. Perry, "Regional nerve blocks for hip and femoral neck fractures in the emergency department: A systematic review," *Canadian Journal of Emergency Medicine*, vol. 18, no. 1. Cambridge University Press, pp. 37–47, Jan. 01, 2016. doi: 10.1017/cem.2015.75.
- [36] R. S. Morrison et al., "Regional Nerve Blocks Improve Pain and Functional Outcomes in Hip Fracture: A Randomized Controlled Trial," *J Am Geriatr Soc*, vol. 64, no. 12, pp. 2433–2439, Dec. 2016, doi: 10.1111/jgs.14386.
- [37] Dyer SM, Crotty M, Fairhall N et al. A critical review of the longterm disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016; 16: 158.

- [38] Lystad RP, Cameron CM, Mitchell RJ. Mortality risk among older Australians hospitalised with hip fracture: a population-based matched cohort study. *Arch. Osteoporos.* 2017; 12: 67.
- [39] Rapp K, Büchele G, Dreinhöfer K, Bücking B, Becker C, Benzinger P. Epidemiology of hip fractures: Systematic literature review of German data and an overview of the international literature. *Z Gerontol Geriatr.* 2019;52(1):10–6.
- [40] Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors Background to the problem. *Int J Gen Med.* 2010;3:1–17.
- [41] Jones MR, Novitch MB, Hall OM, Bourgeois AP, Jeha GM, Kaye RJ, et al. Fascia iliaca block, history, technique, and efficacy in clinical practice. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol [Internet].* 2019;33(4):407–13.
- [42] Organisational factors associated with hospital costs and patient mortality in the 365 days following hip fracture in England and Wales (REDUCE): a record-linkage cohort study. *Lancet Healthy Longev* 2023.

ANNEXES

Annexe 1: Protocole de l'étude et analgésie

Annexe 2: Note d'information aux patients

Annexe 3: Fiche recueil aux SAU

Annexe 4: Fiche recueil en chirurgie

Annexe 5: Décision de promotion de gestion

Annexe 6: Avis favorable CPP

TIMELINE

T0

- Arrivée du patient aux urgences (par ses propres moyens/ambulance/VSAV/SMUR), **évaluation par l'IAO**: en cas de suspicion de FESF administration de Paracétamol 1g + Néfopam 20 mg et appel du médecin

T1

- Confirmation de la suspicion de FESF par le médecin urgentiste ☒ vérification des critères d'inclusion/exclusion, **recueil du consentement** et **randomisation** (on exclura à posteriori les patients chez qui la suspicion n'est pas confirmée à la RX)

T2

- **Début de la PEC analgésique** par multimodale seule (groupe de contrôle) et multimodale + ALR (groupe PENG); cf protocole d'analgésie

T3

- **Confirmation radiologique**

T4

- **Prescription** du protocole d'analgésie multimodale pour les 24h suivantes sur le logiciel de prescription du CH (Ideomed) (PCA + Paracétamol 1g/8h)

T5

- Sortie du patient du SAU et **hospitalisation** dans le service de chirurgie ou transfert direct au bloc opératoire

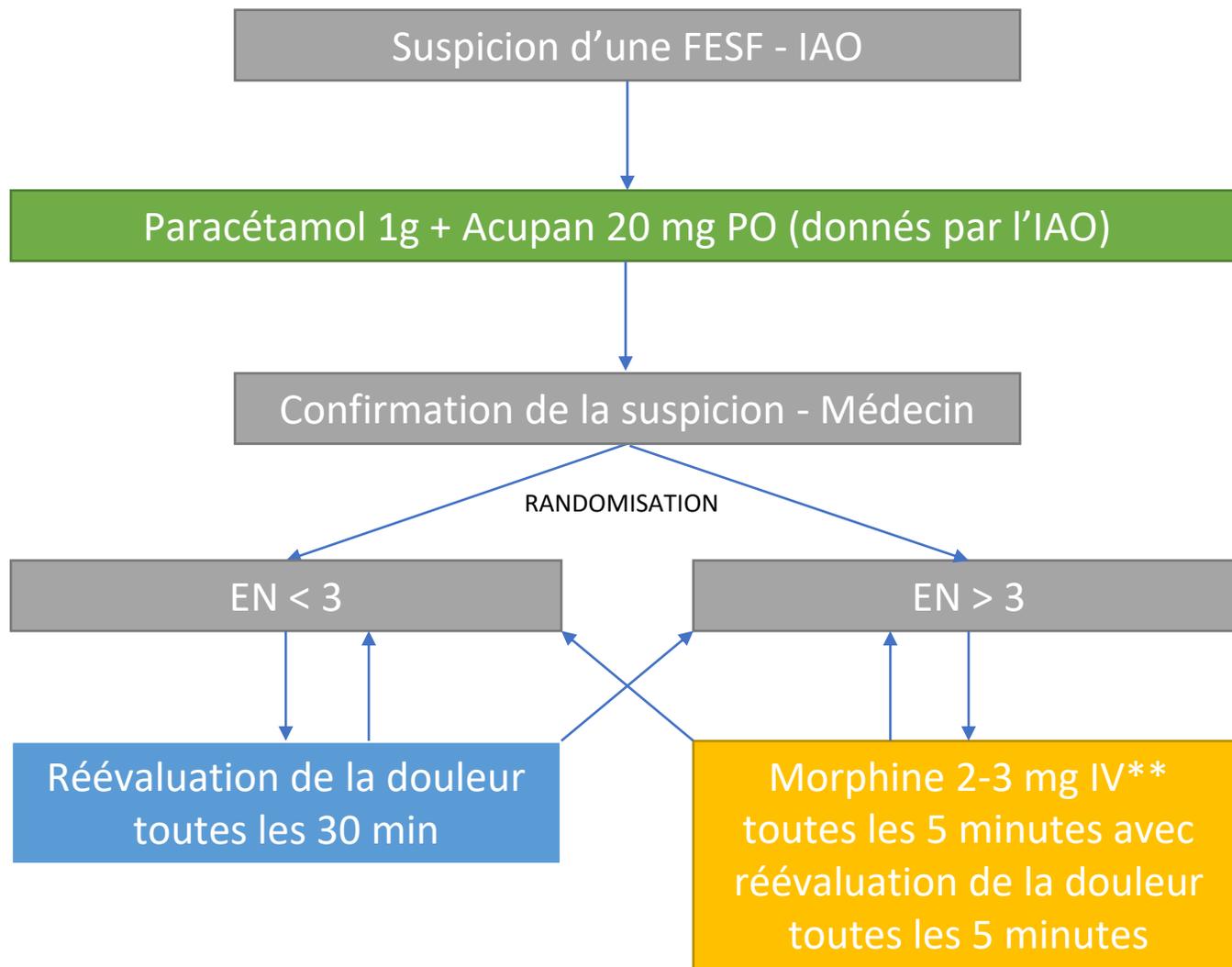
T6

- Dans le service de chirurgie: pose de la PCA de morphine, prise des constantes (dont l'EN) toutes les 4h.

T1 +24h

- Décompte de la dose totale de morphine, fin de l'étude.

PROTOCOLE D'ANALGESIE
bras de contrôle



* Arrêt morphine si:

- EN < 3
- Sédatation excessive
- Bradypnée < 10/min
- Désaturation

**

- 2 mg si < 60 kg
- 3 mg si > 60 kg

Sortie du SAU et hospitalisation

Paracétamol 1g /8h jusqu'à (T1 + 24h)



PCA Morphine en mode bolus uniquement ** jusqu'à (T1 + 24h)

* Arrêt morphine si:

- EN < 3
- Sédation excessive
- Bradypnée < 10/min
- Désaturation

**

- Bolus de 0.5 mg si < 60 kg
- Bolus de 1 mg si > 60 kg
- Période réfractaire: 10 minutes
- Nombre max de bolus: 50/24h

PROTOCOLE D'ANALGESIE

bras PENG

Suspicion d'une FESF - IAO

Paracétamol 1g + Acupan 20 mg PO (donnés par l'IAO)

Confirmation de la suspicion - Médecin

RANDOMISATION

EN < 3

EN > 3

EN > 3

Réévaluation de la douleur
toutes les 30 min

Morphine 2-3 mg IV + PENG
block

Réévaluation de la douleur à
30 minutes

Morphine 2-3 mg** IV
toutes les 5 minutes avec
réévaluation de la douleur
toutes les 5 minutes

* Arrêt morphine si:

- EN < 3
- Sédation excessive
- Bradypnée < 10/min
- Désaturation

**

- 2 mg si < 60 kg
- 3 mg si > 60 kg

Sortie du SAU et hospitalisation

Paracétamol 1g /8h jusqu'à (T1 + 24h)



PCA Morphine en mode bolus uniquement ** jusqu'à (T1 + 24h)

* Arrêt morphine si:

- EN < 3
- Sédation excessive
- Bradypnée < 10/min
- Désaturation

**

- Bolus de 0.5 mg si < 60 kg
- Bolus de 1 mg si > 60 kg
- Période réfractaire: 10 minutes
- Nombre max de bolus: 50/24h

NOTE D'INFORMATION PATIENT/PARTICIPANT – ETUDE ED-PENG-BLOCK
Version n°2.0 du 09/12/2022

« Efficacité de l'anesthésie loco-régionale par PENG Block dans l'analgésie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur lors de la prise en charge aux urgences : étude contrôlée randomisée en ouvert »

Promoteur : Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon – La Seyne sur Mer (CHITS)

Investigateur coordonnateur : Dr Laurent CAUMON – Centre Hospitalier de Hyères

N° Promoteur : 2022-CHITS-011

N° Id-RCB/ EudraCT : 2022-A02203-40

VOUS TROUVEREZ DANS CETTE NOTE D'INFORMATION:

1) Objectifs de la recherche (finalité du traitement des données)	2
2) Déroulement de la recherche	3
3) Catégorie/type de données recueillies	4
4) Bénéfices et Contraintes liées à votre participation	4
5) Modalités de prise en charge médicale à la fin de votre participation	4
7) Traitement des données personnelles	5
8) Résultats globaux de la recherche	6
9) Contact	6
10) Modalités de participation	6

Principales définitions :

Anesthésie loco-régionale : consiste à endormir une zone précise du corps en injectant un anesthésiant près des nerfs.

Analgésie : Diminution ou suppression de la sensibilité à la douleur dans le but de soulager la douleur.

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur.

Inclusion : moment où toutes les conditions sont réunies pour que vous participiez à l'étude.

Médecin investigateur de l'étude (ou investigateur) : médecin responsable de votre suivi dans le cadre de l'étude. Il s'agit de votre médecin habituel.

Randomisation : Il s'agit d'un tirage au sort aléatoire.

SAU : Service d'Accueil des Urgences.

Tous les mots soulignés dans le texte sont expliqués en dernière page de la note d'information.

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de votre venue dans le Service d'Accueil des Urgences (SAU) du Centre Hospitalier de Hyères, l'équipe médicale vous propose de participer à une recherche nommée « ED-PENG-BLOCK » visant à comparer deux méthodes de prises en charge aux urgences des patients présentant une fracture du fémur :

« Efficacité de l'anesthésie loco-régionale par PENG Block dans l'analgesie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur lors de la prise en charge aux urgences : étude contrôlée randomisée en ouvert »

Cette recherche est organisée par le Centre Hospitalier Intercommunal Toulon – La Seyne sur Mer, 54 Rue Henri Sainte-Claire Deville, 83100 Toulon.

Cette lettre vous permettra de comprendre en quoi consiste cette recherche. Vous pouvez prendre le temps de lire et de comprendre ces informations et de réfléchir à votre participation à cette recherche. N'hésitez pas à en parler avec vos proches, voire à appeler votre médecin traitant, et à leur poser toutes les questions que vous souhaitez.

Après avoir lu cette lettre, le médecin investigateur de l'étude répondra à toutes vos questions et vous fournira les informations nécessaires.

Vous avez entièrement le droit de refuser de participer, ou d'interrompre votre participation à l'étude à tout moment sans explications, tout en bénéficiant de la meilleure prise en charge médicale possible.

Si vous décidez de participer à cette recherche, nous vous demanderons de dater et signer le formulaire de consentement présent à la fin de cette note d'information. Aucune procédure relative à cette étude ne peut être réalisée avant l'obtention de votre consentement.

Si de nouvelles informations susceptibles de modifier votre décision étaient disponibles en cours d'étude, le médecin investigateur vous les communiquerait.

1) Objectifs de la recherche (finalité du traitement des données)

La recherche ED-PENG-BLOCK porte sur des patients qui arrivent aux urgences avec une fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF), c'est-à-dire une cassure du fémur qui est un os situé dans la hanche.

Cette recherche souhaite évaluer l'effet d'une anesthésie loco-régionale dans la hanche associée des médicaments antidouleurs, par rapport à des médicaments antidouleurs seuls, sur la consommation de morphine des patients pendant 24h, ainsi que sur la douleur ressentie. L'anesthésie loco-régionale consiste à endormir une zone précise du corps en injectant un anesthésiant proche des nerfs (ici un bloc de nerfs de la hanche appelé « bloc péricapsulaire de la hanche » ou PENG block) dans le but d'atténuer voire supprimer la douleur.

Il est question de savoir si l'anesthésie loco-régionale, PENG block, ajoutée aux médicaments antidouleurs pourrait réduire la consommation de morphine, diminuer ainsi les effets secondaires liés à la prise de ce médicament et donc améliorer le confort des patients.

Afin de répondre à cette question, il est nécessaire de comparer 2 groupes de patients :

- Un groupe qui bénéficiera de l'anesthésie loco-régionale associée à des médicaments antidouleurs ;
- Un groupe qui bénéficiera des médicaments antidouleurs seuls.

Les médicaments antidouleurs utilisés sont une association d'antalgiques de premier recours, le paracétamol et le néfopam, et en fonction de la douleur, un antalgique plus puissant, la morphine.

Pour pouvoir réaliser cette comparaison, il est nécessaire que la répartition entre les groupes soit tirée au sort : c'est ce que l'on appelle la randomisation. Vous ne pourrez pas savoir, à l'avance à quel groupe vous appartiendrez. C'est votre médecin qui vous dira quel groupe de traitement a été tiré au sort pour vous. Il y aura le même nombre de patients dans chaque groupe.

Il est prévu d'inclure 36 personnes présentant une fracture du fémur au sein du service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier de Hyères.

2) Déroulement de la recherche

Une fois que vous aurez donné votre accord pour participer à cette recherche, votre participation sera de 24 heures maximum ou jusqu'à l'opération pour votre fracture du fémur si elle a lieu avant 24 heures.

Le schéma suivant vous explique le calendrier de votre participation à l'étude :

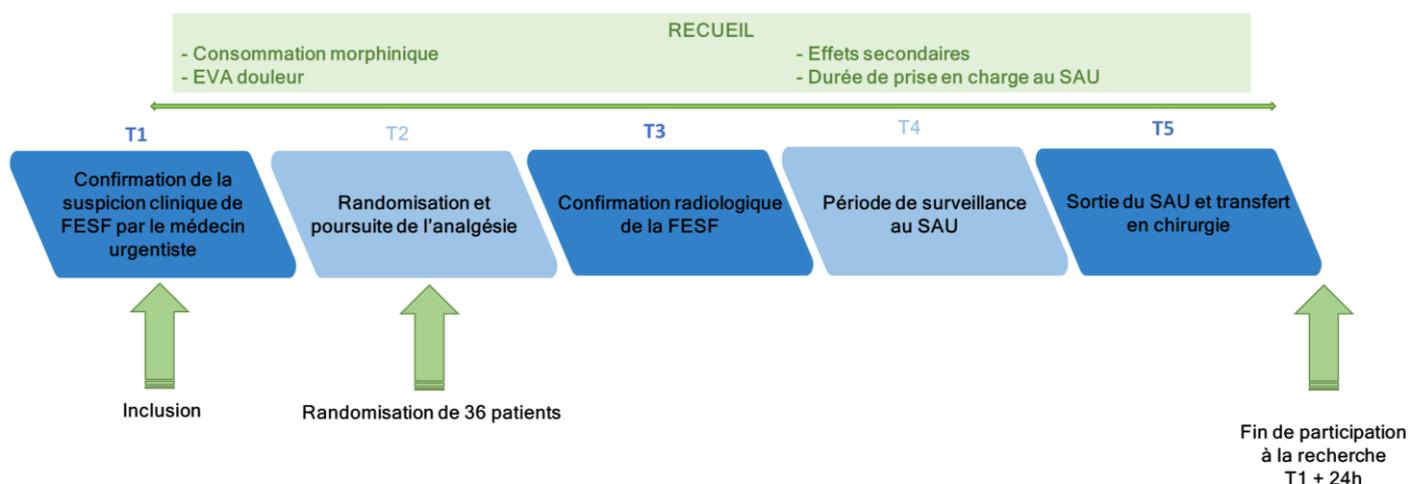


Figure 1 : Schéma de l'étude

Lors de votre arrivée dans le service d'accueil des urgences, le médecin investigateur :

- vous présentera l'étude, répondra à toutes vos questions et recueillera votre consentement écrit de participation,
- vous expliquera les bénéfices et effets secondaires de l'anesthésie loco-régionale et des médicaments antidouleurs.

Après la signature de votre consentement, le médecin investigateur :

- vous posera des questions concernant vos antécédents médicaux,
- évaluera la douleur que vous ressentez par une échelle visuelle appelée « EVA »,
- procédera au tirage au sort de votre groupe pour la poursuite du traitement contre la douleur.

Au cours de votre prise en charge aux urgences, le médecin investigateur :

- vous fera réaliser une radiologie de confirmation de la FESF. Dans le cas où le diagnostic n'est pas confirmé par la radiologie, vous sortirez de l'étude sans que cela ait un impact sur votre prise en charge dans le service.
- recueillera régulièrement la douleur que vous ressentez par le biais de l'échelle EVA,
- ajustera le traitement antidouleur en fonction de la douleur ressentie,
- évaluera régulièrement les effets indésirables que vous pourriez ressentir.

Si vous êtes transféré dans le service de chirurgie au cours des 24h de suivi, le médecin investigateur :

- continuera à évaluer votre douleur et suivre vos constantes et effets indésirables toutes les 4h jusqu'à 24h.

Votre participation à la recherche prendra fin après 24 heures de suivi ou jusqu'à votre transfert au bloc opératoire pour l'opération si elle a lieu avant 24h.

	Procédures associées au soin	Procédures supplémentaires ajoutées par la recherche
Intervention	- Analgésie loco-régionale - Traitements antidouleurs	- Signature du consentement - Tirage au sort du groupe (randomisation)
Autres	- Échelle visuelle analogique de la douleur - Effets indésirables	/

3) Catégorie/type de données recueillies

Les données recueillies dans le cadre de cette recherche sont des données strictement nécessaires pour répondre aux objectifs de la recherche.

A cette fin, voici les données médicales/données personnelles de santé vous concernant qui seront recueillies :

- Identification : sous forme d'un code alphanumérique attribué à chaque patient,
- Informations signalétiques : mois et année de naissance, sexe,
- Données relatives à votre santé : date d'arrivée aux urgences, dates et heures des examens, résultats radiologiques et biologiques, consommation de morphine, évaluation de la douleur (EVA) à l'arrivée aux urgences et pendant la recherche, effets secondaires, durée d'hospitalisation, date de la chirurgie
- Données de la recherche : dates, résultat de la randomisation
- Régime d'affiliation à la sécurité sociale
- Participation à d'autres recherches

4) Bénéfices et Contraintes liées à votre participation

En participant à cette recherche, vous contribuerez à une meilleure connaissance de la prise en charge de la douleur aux urgences des patients présentant une fracture du fémur. Les informations obtenues grâce à cette recherche pourraient améliorer la prise en charge d'autres patients ayant la même fracture.

Si vous acceptez de participer, vous devrez respecter les points suivants :

- ne pas prendre part à un autre projet de recherche sans l'accord de votre médecin investigateur,
- être affilié(e) à un régime de sécurité sociale ou être bénéficiaire d'un tel régime.

Il n'y a pas de contrainte supplémentaire ajoutée cette recherche.

5) Modalités de prise en charge médicale à la fin de votre participation

A la fin de votre participation, ou en cas d'arrêt prématuré, vous continuerez à bénéficier de la meilleure prise en charge médicale possible, conformément aux connaissances actuelles pour votre pathologie.

Votre médecin pourra décider à tout moment de l'arrêt de votre participation ; il vous en expliquera les raisons.

6) Cadre réglementaire de la recherche

Le promoteur a pris toutes les dispositions prévues par la loi relative à la protection des personnes se prêtant à des recherches LOI n° 2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine (Loi Jardé).

Le promoteur a souscrit une assurance garantissant sa responsabilité civile et celle de tout intervenant dans la recherche auprès de la Société Hospitalière d'Assurances Mutuelles (sous le n°132.515), en conformité avec la législation française.

Pour cette recherche, le promoteur a obtenu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes « Nord Ouest IV » le 07/12/2022.

Le traitement informatisé des données nominatives est conforme aux dispositions de la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et au règlement général sur la protection des données (RGPD).

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique et aux libertés, cette recherche entre dans le cadre d'une « Méthodologie de référence MR001 » de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL), à laquelle le promoteur s'est engagé à se conformer. Cette méthodologie fixe les conditions dans lesquelles le traitement de vos données doit être effectué dans le but d'assurer une intégrité et une confidentialité optimale de vos données.

Le responsable du traitement des données est le Centre Hospitalier Intercommunal Toulon La Seyne sur Mer (C.H.I.T.S). Coordonnées du délégué à la protection des données du CHITS : dpo@ch-toulon.fr

La participation à cette étude n'entraînera aucune participation financière de votre part. Conformément à la loi, tous les frais liés à l'étude sont pris en charge par le promoteur de l'étude.

Votre participation à cette recherche est entièrement libre. Votre décision n'influera pas sur la qualité des soins et des traitements que vous êtes en droit d'attendre.

Vous pourrez tout au long de la recherche demander des explications sur le déroulement de la recherche au médecin investigateur qui vous suit.

7) Traitement des données personnelles

Conformément aux dispositions de la loi n°78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et au Règlement Général sur la Protection des Données (Règlement (UE) 2016/679), sur la base légale de l'exécution d'une mission d'intérêt public et en accord avec la nécessité de traiter les données à des fins scientifiques, vos données individuelles nécessaires à l'étude, rassemblées sous forme codée (pseudo-anonymisées), sont transmises au promoteur pour être traitées par informatique afin d'analyser les résultats de la recherche au regard de l'objectif qui vous a été présenté. Sous cette forme, elles peuvent aussi être transmises aux Autorités de Santé Françaises à leur demande. Toutes les données seront identifiées par ce numéro de code de manière à ce qu'on ne puisse pas connaître votre identité. Aucune donnée permettant de vous identifier directement (nom, prénom, adresse, numéro de sécurité sociale) ne sera collectée. Seul votre médecin investigateur connaît la correspondance entre ce numéro de code et votre identité.

Pendant toute la durée de la recherche et dans les limites de leurs habilitations au regard de leurs fonctions et dans des conditions conformes à la réglementation, le promoteur et les personnes agissant pour son compte (professionnels de la recherche, auditeurs, sous-traitants, délégué à la protection des données), les inspecteurs ou autres personnels des Autorités de Santé et ainsi que le personnel agissant pour le compte de la compagnie d'assurance, tenu au secret professionnel, peuvent avoir accès aux données cliniques de votre dossier médical pour contrôle de conformité.

Si des recherches ultérieures non liées à la présente recherche (c'est-à-dire ne portant pas sur la maladie étudiée ou le traitement à l'étude par exemple) devaient être réalisées, vous en serez obligatoirement informé(e) par votre médecin. Vous recevrez une nouvelle note d'information et un nouveau consentement vous sera alors demandé.

▪ Conservation des données :

Pour tout arrêt de participation, les données recueillies précédemment à cet arrêt seront utilisées.

Les données recueillies dans le cadre de la recherche seront conservées jusqu'à 2 ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles feront ensuite l'objet d'un archivage sur support papier ou informatique pour une durée de 15 ans conformément à la réglementation en vigueur. Une fois la durée d'archivage légale terminée, les données papier seront détruites et les versions informatiques seront supprimées.

▪ Personnes auprès de qui les données sont recueillies :

Les données seront recueillies auprès de vous durant les visites de la recherche et auprès des professionnels de santé impliqués dans votre suivi.

▪ Vos droits quant aux données personnelles:

Conformément aux dispositions de la loi n°78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et au Règlement Général sur la Protection des Données (Règlement (UE) 2016/679), vous disposez des droits suivants :

- le droit de demander l'accès aux données recueillies dans le cadre de la recherche, directement ou par l'intermédiaire d'un médecin en application des dispositions de l'article L. 1111-7 du code de la santé publique ;
- le droit à la rectification, l'effacement ou la limitation des données recueillies dans le cadre de la recherche.
- le droit de vous opposer à la collecte et à la transmission de vos données couvertes par le secret médical. Vous pouvez ainsi retirer, à tout moment, votre consentement à la collecte de vos données.

Il est néanmoins possible que vous ne puissiez exercer certains droits prévus par le RGPD (limitation, effacement, opposition) si cela devait compromettre la réalisation des objectifs de l'étude. Notamment, dans le cas où au cours de la recherche vous souhaiteriez ne plus participer au protocole, les données acquises avant le retrait de votre consentement pourront être exploitées par si leur suppression rend impossible ou compromet gravement la réalisation des objectifs de la recherche.

L'ensemble de ces droits s'exercent auprès du promoteur par l'intermédiaire du médecin investigateur qui connaît votre identité. Vous pouvez également exercer ces droits auprès du Délégué à la Protection des Données désignée par le CHITS en le contactant par mail (DPO@ch-toulon.fr).

Il vous est également possible d'introduire une réclamation auprès de l'autorité compétente pour la protection des données personnelles en France : la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés – CNIL. Vous trouverez des informations sur la réglementation sur son site internet : www.cnil.fr.

8) Résultats globaux de la recherche

Si vous en faites la demande, à l'issue de la recherche et après analyse des données relatives à cette recherche, vous pourrez être informé(e) des résultats globaux par l'intermédiaire du médecin qui vous suit dans le cadre de cette recherche.

9) Contact

Pour toute question concernant le déroulement de la recherche	Prendre contact avec le <u>médecin investigateur</u> ou son collaborateur en charge de votre suivi dans le cadre de la recherche qui seul connaît votre identité.
Pour disposer des résultats globaux de cette recherche	Si nécessaire, celui-ci prendra contact avec le <u>promoteur</u> de la recherche afin de traiter votre demande dans les plus brefs délais.
Pour toute question relative au traitement de mes données dans le cadre de cette recherche (opposition...)	Prendre contact avec le <u>médecin investigateur</u> ou son collaborateur en charge de votre suivi dans le cadre de la recherche qui seul connaît votre identité. Le <u>délégué à la protection des données</u> de l'établissement peut également être sollicité : dpo@ch-toulon.fr
Pour une réclamation auprès de la <u>CNIL</u>	Contactez la <u>CNIL</u> via son site internet : https://www.cnil.fr/fr/agir

10) Modalités de participation

Après réception et lecture de ce document d'information, et obtention des réponses à vos questions auprès du médecin investigateur, si vous acceptez de participer à cette recherche, il vous est demandé de confirmer votre accord par écrit en datant et signant le formulaire de consentement éclairé prévu à cet effet.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour participer à cette recherche, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

Liste exhaustive des définitions

Les mots soulignés dans le texte sont expliqués ci-dessous :

Anesthésie loco-régionale : consiste à endormir une zone précise du corps en injectant un anesthésiant près des nerfs.

Analésie : Diminution ou suppression de la sensibilité à la douleur dans le but de soulager la douleur.

Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) : la CNIL est l'autorité compétente pour la protection des données personnelles en France. Vous trouverez des informations sur la réglementation sur son site internet : www.cnil.fr.

Délégué à la protection des données (DPO) : il s'agit de la personne chargée de la protection des données au sein d'une organisation

Donnée : information recueillie dans le cadre de l'étude.

Donnée « à caractère personnel » ou « donnée personnelle » : toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable, c'est-à-dire une personne physique qui peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par référence à un numéro d'identification.

Droit d'accès : toute personne participant à une étude clinique a le droit de voir les données le concernant et qui sont recueillies dans le cadre de l'étude.

Droit de rectification : toute personne participant à une étude clinique peut demander à ce que les données le concernant soient corrigées en cas d'erreur.

***Droit d'opposition** : droit de s'opposer à la transmission de ses données par le médecin investigateur. L'exercice de ce droit entraîne l'arrêt de votre participation à l'étude par retrait de consentement.

***Droit d'effacement** : toute personne participant à une étude clinique peut demander l'effacement des données personnelles la concernant.

***Droit de limitation** : toute personne participant à une étude clinique peut demander à un organisme de geler temporairement l'utilisation de certaines de ses données personnelles.

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur.

Formulaire de consentement : document par lequel vous déclarez avoir pris connaissance des modalités de participation à une étude et donnez votre accord pour y participer.

Inclusion : moment où toutes les conditions sont réunies pour que vous participiez à l'étude.

Médecin investigateur de l'étude (ou investigateur) : médecin responsable de votre suivi dans le cadre de l'étude. Il s'agit de votre médecin habituel.

Promoteur : responsable d'une recherche impliquant la personne humaine, qui assure sa gestion et vérifie que son financement est prévu.

Randomisation : Il s'agit d'un tirage au sort aléatoire.

Responsable de traitement : il s'agit de la personne physique ou morale, l'autorité publique, le service ou un autre organisme qui, seul ou conjointement avec d'autres, détermine les finalités et les moyens du traitement.

SAU : Service d'Accueil des Urgences.

Traitement de données : toute action réalisée sur des données personnelles, et ce dès la collecte de données.

***Il est possible que vous ne puissiez exercer certains droits prévus par le RGPD (effacement, limitation et opposition), si cela devait compromettre la réalisation des objectifs de l'étude.**

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT PATIENT – ETUDE ED-PENG-BLOCK

Version n°2.0 du 09/12/2022

Promoteur : Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon – La Seyne sur Mer (CHITS)**Investigateur coordonnateur :** Dr Laurent CAUMON – Centre Hospitalier de Hyères**N° Promoteur :** 2022-CHITS-011**N° Id-RCB/ EudraCT :** 2022-A02203-40

J'accepte librement de participer à la recherche intitulée : « *Efficacité de l'anesthésie loco-régionale par PENG Block dans l'analgésie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur lors de la prise en charge aux urgences : étude contrôlée randomisée en ouvert* » qui m'a été proposée par le Docteur (nom, prénom).....

Etant entendu que :

- j'ai pris connaissance de la note d'information version n°2.0 du 09/12/2022 qui m'a été remise m'expliquant l'objectif de cette recherche, la façon dont elle va être réalisée et ce que ma participation va impliquer, j'ai reçu des réponses adaptées à toutes mes questions et j'ai disposé d'un temps suffisant pour prendre ma décision,
- je suis parfaitement conscient(e) que ma participation est libre et que je peux retirer à tout moment mon consentement à ma participation à cette recherche et cela quelles que soient mes raisons et sans supporter aucune responsabilité mais je m'engage dans ce cas à en informer le médecin. Le fait de ne plus participer à cette étude ne portera pas atteinte à mes relations avec l'équipe médicale. Je suis conscient(e) que ma participation pourra aussi être interrompue par le médecin si besoin,
- j'ai compris que pour pouvoir participer à cette recherche je dois être affilié(e) ou bénéficier d'un régime de sécurité sociale ou être bénéficiaire d'un tel régime. Je confirme que c'est bien le cas,
- j'ai bien été informé(e) que ma participation à cette recherche durera maximum 24h.
- j'accepte que mes données personnelles et notamment mes données de santé recueillies à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le responsable de la recherche ou pour son compte,
- j'ai pris connaissance de mes droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement et de limitations, et de la possibilité de les exercer auprès du DPO,
- j'ai bien noté que mon consentement ne décharge en rien le médecin de l'ensemble de ses responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

J'ACCEPTE DE FACON LIBRE DE PARTICIPER A CETTE RECHERCHE**Toutes les parties doivent signer simultanément, c'est-à-dire à la même date**

Signature de la personne participant à la recherche	Signature du médecin investigateur*
Nom : Prénom :	Nom : Prénom :
Date : Signature :	Date : Signature :

* Certifie avoir pleinement expliqué à la personne signataire le but, les modalités ainsi que les risques potentiels de la recherche. Je m'engage à faire respecter les termes de ce consentement.

Ce document est à réaliser en 2 exemplaires originaux, dont le premier doit être conservé 15 ans par l'investigateur et le deuxième remis à la personne donnant son consentement.

Nom du patient :

Prénom du patient :

Sexe : F M

Date de naissance : |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Poids (kg) :

Taille (cm) :

Date d'admission au SAU |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Nom de l'IAO, Interne, Médecin : -----

Prise en charge à : |_|_| h |_|_| min

Constantes :

EVA/NRS douleur	Fréquence cardiaque	Fréquence respiratoire	Saturation	PAS	PAD

Traitements antalgiques pris par le patient avant l'admission au SAU :

Paracétamol : Oui Non Si oui, dose |_|_|, |_| g

Autre : Oui Non Si oui, DCI
dose : |_|_|_|, |_| mg

Autre : Oui Non Si oui, DCI
dose : |_|_|_|, |_| mg

Autre : Oui Non Si oui, DCI
dose : |_|_|_|, |_| mg

Traitements administrés par l'IAO :

Paracétamol 1g : Oui Non Si oui, heure d'administration |_|_| h |_|_| min

Néfopam 20mg : Oui Non Si oui, heure d'administration |_|_| h |_|_| min

Nom du Médecin :

Prise en charge à : |_|_| h |_|_| min

EVA/NRS douleur : |_|_|

Le patient présente t-il des troubles de la coagulation connus ou suspectés: Oui Non
(Si oui, le patient ne sera pas éligible)

Le patient présente t-il une adénopathie ou infection au site de ponction ? Oui Non
(Si oui, le patient ne sera pas éligible)

Si patient randomisé dans le groupe 1, ALR par PENG block :

Heure d'administration : |_|_| h |_|_| min

Dose de Ropivacaine administrée : |_|_|_| mg

Si dose < 100 mg, préciser la raison :

Problèmes survenus lors du geste technique :

Radiologie

Diagnostic de FESF confirmé Oui Non

→ Si non, exclusion du patient et recueil uniquement de la tolérance jusqu'à la sortie du SAU.

Evaluation de la douleur (IDE) : toutes les heures

Heures d'évaluation	EVA/NRS douleur	Heures d'évaluation	EVA/NRS douleur
Juste avant le début de l'analgésique du protocole : _ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	

Recueil des effets secondaires lors de la prise en charge au SAU (jusqu'à 24h maximum) :Liés à l'analgésie multimodale :

- Confusion Oui Non
Nausées Oui Non
Vomissements Oui Non
Bradypnée Oui Non
Rétention aigue d'urine Oui Non
Autre Oui Non

Si autre, précisez :

Liés à l'ALR par PENG-block : Non applicable

- Douleur au point de ponction Oui Non
Saignement au point de ponction Oui Non
Syncope vagale Oui Non
Réactions anaphylactiques Oui Non
Toxicité systémique Oui Non
Autre Oui Non

Si autre, précisez :

Date de sortie du SAU |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Heure de sortie du SAU |_|_|h |_|_|min

- Transfert direct au bloc opératoire
 Transfert dans le service de chirurgie

Nom du patient :

Prénom du patient :

Sexe : F M

Date de naissance : |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Date d'admission dans le service de chirurgie |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Heure d'admission dans le service de chirurgie |_|_|h |_|_|min

Evaluation de la douleur : toutes les 4 heures

Heures d'évaluation	EVA/NRS douleur	Heures d'évaluation	EVA/NRS douleur
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	
_ _ h _ _ min		_ _ h _ _ min	

Recueil des effets secondaires dans le service de chirurgie (jusqu'à 24h maximum) :

Liés à l'analgésie multimodale :

Confusion Oui Non

Nausées Oui Non

Vomissements Oui Non

Bradypnée Oui Non

Rétention aigue d'urine Oui Non

Autre Oui Non

Si autre, précisez :

Liés à l'ALR par PENG-block : Non applicable

Douleur au point de ponction Oui Non

Saignement abondant au point de ponction Oui Non

Autre Oui Non

Si autre, précisez :

Prise en charge analgésique multimodale pendant 24 heures maximum après la randomisation :

Morphine :

Heures d'administration	Dose morphine (mg)	Heures d'administration	Dose morphine (mg)
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	
h min		h min	

Paracétamol / Néfopam :

Heures d'administration	Paracétamol (g)	Néfopam (mg)	Heures d'administration	Paracétamol (g)	Néfopam (mg)
h min			h min		
h min			h min		

Autres traitements antalgiques :

Heures d'administration	Dose AINS	Dose Tramadol	Dose codéine	Autre		Autre	
				DCI	Dose	DCI	Dose
h min							
h min							
h min							
h min							
h min							

DECISION DE PROMOTION/GESTION

Projet de recherche

Porteur de projet : Dr Laurent CAUMON

Acronyme de la recherche : ED-PENG-BLOCK

Titre de la recherche : Efficacité de l'anesthésie loco-régionale par PENG Block dans l'analgésie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur lors de la prise en charge aux urgences : étude contrôlée randomisée en ouvert.

Classification du projet : RIPH 1 RIPH 2 RIPH 3 Hors RIPH

Avis de la Commission Médicale de la Recherche Clinique du CHITS

AVIS FAVORABLE

AVIS DEFAVORABLE

AVIS FAVORABLE sous condition :

Visa du Délégué Général de la recherche clinique

Date : 29/08/2022
Signature :

Visa du Directeur Médical de la recherche clinique

Date : 03/10/2022
Signature :

PROMOTION/GESTION CHITS

Accord Refus

Signature du Directeur du Centre Hospitalier Intercommunal Toulon - La Seyne sur Mer

Date :
Signature :



Tout avis et/ou financement alloué par le CHITS sera réputé caduque en l'absence d'obtention des avis/autorisations éthico-réglementaires dans les 24 mois suivant cet avis.
De même tout avis sera réputé caduque en cas de requalification du projet de recherche en RIPH de catégorie 1.

Comité de Protection des Personnes Nord Ouest IV

Lille, le 07 décembre 2022

Président : S. DUHEM

Vice-Président : F. VASSEUR

Secrétaire Générale : Y. VENDEL

Secrétaire Générale : A. DE BOUVET

Collège médical :

C. CUNISSE
H. DECLERCQ
L. DELASSUS
F. DENIES
E. DUBART
A-F. GERME
N. GUILLON
T. SMOL
C. THERY
F. VASSEUR
Y. VENDEL
C. VINSONNEAU
M. WATHELET

Madame Magali CESANA
Centre hospitalier intercommunal de Toulon
La Seyne sur Mer (CHITS)
Hôpital Sainte Musse
Rue Sainte Claire Deville
83056 Toulon

Monsieur le Docteur Laurent CAUMON
Centre Hospitalier de Hyères
Service d'Accueil des Urgences (SAU)
Boulevard Marechal Juin
83400 Hyères

Projet de recherche mentionné au 2° de l'article L.1121-1 du code de santé publique

Collège sociétal :

G. BOLET
Y. DAQUIN
A. de BOUVET
A. DESBIENS
M-C. DUBOIS
S. DUHEM
M. FOULARD
S. FRADE
S. KOSINSKI
J-L. LOUIS
P. MACIAG
F. MAES
G. MARCHAL
A. VOILLEMET
L. WILLIATTE

Secrétariat :

Mme Marie Noëlle Raux
Mme Justine Ziebel
Bâtiment ex USNB
6 rue du Professeur
Laguesse
CHRU LILLE - CS70001
59037 LILLE Cedex
Tel : 03.20.44.41.65

AVIS INITIAL

COMPTE RENDU DE DELIBERATION : AVIS FAVORABLE AVEC REMARQUES

Référence à rappeler dans toute correspondance :

N° de dossier : 22.04115.000146

N° National : 2022-A02203-40

Intitulé du projet : *Efficacité de l'anesthésie loco-régionale par PENG-BLOCK dans l'analgesie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur lors de la prise en charge aux urgences : étude contrôlée randomisée en ouvert.*

Promoteur : Centre Hospitalier Intercommunal Toulon- la Seyne sur Mer

Investigateur Principal : Dr Laurent Caumon

Référence des documents étudiés:

Courrier du Promoteur daté du 28/11/2022

Le protocole de la recherche version 1.0 du 25/10/2022,

La note d'information et consentement patient, version 1.0 du 25/10/2022,

Le résumé en français du protocole, version 1.0 du 25/10/2022,

Le bordereau d'enregistrement Id-RCB en date du 07/10/2022,

L'attestation d'assurance pour une RIPH2 en date du 18/10/2022,

La liste des investigateurs, version 1.0 du 25/10/2022,

Le Curriculum Vitae de l'investigateur principal, Dr Laurent CAUMON, en date du 15/10/2022,

Le document additionnel à la demande d'avis au CPP signé en date du 25/10/2022,

La justification des moyens humains, matériels et techniques à la recherche, signée en date du

25/10/2022,

Le formulaire de demande d'avis de l'ANSM signé en date du 25/10/2022,

La déclaration de conformité à la MR-001 datée du 18/07/2018.

Date de la réunion : mardi 06 décembre 2022

Membres présents :

Mr DECLERCQ - Auxiliaires Médicaux
Mme DENIES – Pharmaciens Hospitaliers
Mr THERY- Qualification en Recherche Impliquant la personne Humaine
Mr VASSEUR – Qualification en Recherche Impliquant la personne Humaine (biostatistique épidémiologie)
Mme VENDEL-- Qualification en Recherche Impliquant la personne Humaine
Mr VINSONNEAU Qualification en Recherche Impliquant la personne Humaine
Mme WATHELET- Qualification en Recherche Impliquant la personne Humaine (biostatistique épidémiologie)
Mme VOILLEMET - Compétence en matière Juridique
Mme DE BOUVET – Compétence en matière d'Ethique
Mme DESBIENS– Sciences Humaines et Sociales
Mme DUBOIS - Représentant d'Association agréée de Malades ou d'Usagers
Mr DUHEM – Sciences Humaines et Sociales
Mr FOULARD – Compétence en matière d'Ethique (Pédiatre)
Mme FRADE – Sciences Humaines et Sociales
Mr MACIAG – Représentant d'Association agréée de Malades ou d'Usagers
Mme MAES - Compétence en matière Juridique
Mr MARCHAL – Représentant d'Association agréée de Malades ou d'Usagers

Madame, Cher Confrère,

Le Comité de Protection des Personnes Nord Ouest IV, lors de sa réunion du mardi 06 décembre 2022, a pris connaissance des documents concernant l'étude citée en référence.

Le CPP Nord Ouest IV donne un avis favorable à la menée de l'étude.

Le Comité émet toutefois quelques remarques.

Le Promoteur pourrait préciser dans le protocole, la méthode de randomisation.

Des redites pourraient être supprimées de la note d'information notamment l'encadré sous le titre.

Les définitions pourraient être fournies à la fin de la note d'information et ne laisser que les principales définitions au début.

Concernant le traitement des données personnelle, dans la lettre d'information, concernant la phrase « *Sous cette forme, elles peuvent aussi être transmises aux Autorités de Santé Françaises ou Etrangères* », il faut préciser dans quel cas ces données peuvent être transmises. De plus, le Promoteur doit être conscient qu'il n'y a pas de transfert hors UE (non prévu dans le récépissé de conformité à la MR).

Concernant l'accès aux données des sous-traitants, le Promoteur devra veiller que ceux-ci présentent des garanties suffisantes quant à la mise en œuvre de mesures techniques et organisationnelles appropriées pour garantir la protection des droits RGPD.

Dans le formulaire de consentement, il est mentionné « *j'accepte que mes données personnelles et notamment mes données de santé recueillies à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le responsable de la recherche ou pour son compte* », il convient d'ajouter, « *j'ai pris connaissance de mes droits d'accès, rectification, opposition, effacement... et de la possibilité de les exercer auprès du DPO* ».

Je vous remercie de formuler vos réponses à ces remarques non bloquantes et non suspensives.

Cette étude est conforme aux articles L1121-1 et L1123-7 du code de la santé publique définissant les conditions de validité de la recherche.

Cet avis a été rendu sans que les membres éventuellement concernés par l'étude aient pris part au vote.

Je vous prie de croire, Madame, Cher Confrère, à l'expression de mes meilleures salutations.

Monsieur Stéphane DUHEM
Président du CPP Nord Ouest IV



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. »

RESUME

Introduction : Le PENG Block, une technique émergente d'anesthésie loco-régionale, est recommandé depuis peu dans la prise en charge analgésique des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Pathologie fréquente, avec de multiples impacts sur la santé du patient au long cours. D'après les rares données de littérature existantes, ce geste semble aussi efficace qu'une analgésie multimodale, permettant ainsi de diminuer l'utilisation de celle-ci ainsi que les effets secondaires qu'elle engendre. Il n'est malheureusement que très peu pratiqué à ce jour dans les Services d'Accueil des Urgences, méconnu des médecins urgentistes.

Objectif principal : Nous comparons donc cette technique à celle de l'analgésie multimodale, en termes de prise en charge de la douleur, avec par ailleurs une moindre utilisation de morphiniques.

Matériel et méthodes : La population étudiée se compose des personnes âgées de plus de 65 ans souffrant de FESF, au sein du SAU du Centre Hospitalier de Hyères. La mise en place de l'étude comprend initialement une formation des équipes à ce geste, à travers un apprentissage théorique puis pratique. Les patients sont randomisés afin d'être pris en charge aléatoirement par PENG Block + analgésie multimodale ou par analgésie multimodale seule. Le recueil du soulagement, de la consommation morphinique et des effets secondaires sont effectués tout au long des 24 heures de l'étude.

Résultats : Une première analyse intermédiaire composée de 13 patients semble montrer que grâce à la technique du Peng Block, un soulagement des patients est atteint sans permettre une diminution de consommation morphinique. En effet, la médiane de consommation en milligrammes dans le groupe ayant bénéficié de l'ALR est de 8 [6.50-8.50], comparativement à celle du groupe ayant bénéficié d'une analgésie multimodale s'élevant à 7 [3.00-9.00]. Ces résultats obtenus ne sont toutefois pas statistiquement significatifs. De plus, les données manquantes concernant le recueil des effets secondaires dans les deux groupes ne permettent pas de conclure.

Conclusion : Le PENG Block pratiqué aux urgences semble soulager les patients atteints de FESF, sans épargne morphinique possible par ailleurs. Une application correcte du protocole ainsi qu'une analyse de l'échantillon total prévu initialement sont en attente pour conclure.

Mots clés : Analgésie, Anesthésie Loco-Régionale, Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur, Urgences, Recherche expérimentale, Etude clinique.