



HAL
open science

La voie antérieure n'améliore pas les résultats fonctionnels précoces et augmente le risque de complications périopératoires dans les PTH à cupule double mobilité pour fractures du col fémoral : résultats d'une étude prospective comparative par rapport à une voie postéro-latérale

Henri-Antoine Peuchot

► **To cite this version:**

Henri-Antoine Peuchot. La voie antérieure n'améliore pas les résultats fonctionnels précoces et augmente le risque de complications périopératoires dans les PTH à cupule double mobilité pour fractures du col fémoral : résultats d'une étude prospective comparative par rapport à une voie postéro-latérale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03796921

HAL Id: dumas-03796921

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03796921v1>

Submitted on 4 Oct 2022

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.

La voie antérieure n'améliore pas les résultats fonctionnels précoces et augmente le risque de complications périopératoires dans les PTH à cupule double mobilité pour fractures du col fémoral : résultats d'une étude prospective comparative par rapport à une voie postéro-latérale

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 27 Septembre 2022

Par Monsieur Henri-Antoine PEUCHOT Né

le 4 décembre 1994 à Paris 14eme (75)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ARGENSON Jean-Noël	Président
Monsieur le Docteur FABRE-AUBRESPY Maxime	Directeur
Monsieur le Professeur FLECHER Xavier	Assesseur
Monsieur le Professeur OLLIVIER Matthieu	Assesseur

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. Marie-Aleth RICHARD
▪ 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	DEVIN Robert
	ALDIGHERI 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		ENJALBERT Alain
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAUGERE Gérard
	AZORIN Jean-Michel		FAVRE Roger
	BAILLE Yves		FIECHI Marius
	BARDOT Jacques		FARNARIER Georges
	BARDOT André		FIGARELLA Jacques
	BERARD Pierre		FONTES Michel
	BERGOIN Maurice		FRANCES Yves
	BERLAND Yvon		FRANCOIS Georges
	BERNARD Dominique		FUENTES Pierre
	BERNARD Jean-Louis		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Paul		GALINIER Louis
	BERNARD Pierre-Marie		GALLAIS Hervé
	BERTRAND Edmond		GAMERRE Marc
	BISSET Jean-Pierre		GARCIN Michel
	BLANC Bernard		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Jean-Louis		GAUTHIER André
	BOLLINI Gérard		GERARD Raymond
	BONGRAND Pierre		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONNEAU Henri		GIUDICELLI Sébastien
	BONNOIT Jean		GOUDARD Alain
	BORY Michel		GOUIN François
	BOTTA Alain		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUBLI Léon		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		GUYS Jean-Michel
	BOUYALA Jean-Marie		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BREMOND Georges		HASSOUN Jacques
	BRICOT René		HEIM Marc
	BRUNET Christian		HOUEL Jean
	BUREAU Henri		HUGUET Jean-François
	CAMBOULIVES Jean		JAQUET Philippe
	CANNONI Maurice		JAMMES Yves
	CARTOUZOU Guy		JOUVE Paulette
	CAU Pierre		JUHAN Claude
	CHABOT Jean-Michel		JUIN Pierre
	CHAMLIAN Albert		KAPHAN Gérard
	CHARPIN Denis		KASBARIAN Michel
	CHARREL Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHAUVEL Patrick		LACHARD Jean
	CHOUX Maurice		LAFFARGUE Pierre
	CIANFARANI François		LAUGIER René
	CLAVERIE Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CLEMENT Robert		LEGRE Régis
	COMBALBERT André		LEVY Samuel
	CONTE-DEVOLX Bernard		LOUCHET Edmond
	CORRIOL Jacques		LOUIS René
	COULANGE Christian		LUCIANI Jean-Marie
	CURVALE Georges		MAGALON Guy
	DALMAS Henri		MAGNAN Jacques
	DE MICO Philippe		MALLAN- MANCINI Josette

PROFESSEURS HONORAIRES

DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain

MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	MATTEI Jean François	UNAL Daniel
	MERCIER Claude	VAGUE Philippe
	MICHOTEY Georges	VAGUE/JUHAN Irène
	MIRANDA François	VANUXEM Paul
	MONFORT Gérard	VERVLOET Daniel
	MONGES André	VIALETTES Bernard
	MONGIN Maurice	WEILLER Pierre-Jean
	MUNDLER Olivier	
	NAZARIAN Serge	
	NICOLI René	
	NOIRCLERC Michel	
	OLMER Michel	
	OREHEK Jean	
	PAPY Jean-Jacques	
	PAULIN Raymond	
	PELOUX Yves	
	PENAUD Antony	
	PENE Pierre	
	PIANA Lucien	
	PICAUD Robert	
	PIGNOL Fernand	
	POGGI Louis	
	POITOUT Dominique	
	PONCET Michel	
	POUGET Jean	
	PRIVAT Yvan	
	QUILICHINI Francis	
	RANQUE Jacques	
	RANQUE Philippe	
	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	

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	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
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

EMERITAT

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
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

1967	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
1987	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur 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	CHIARONI Jacques
<i>ALBANESE Jacques Surnombre</i>	CHINOT Olivier
ALIMI Yves	CHOSSEGROS Cyrille
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre
BERTUCCI François	FABRE Alexandre
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane
BREGEON Fabienne	GABERT Jean
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad
BRUNET Philippe	GAUDART Jean
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe
	GREILLIER Laurent

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	<i>GUY'S Jean-Michel Retraite le 24/09/2021</i>
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe	LAUNAY Franck
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LE CORROLLER Thomas
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LECHEVALLIER Eric
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BEROUD Christophe	EBBO Mikael	LEONE Marc
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BERTUCCI François	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice	MACE Loïc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	MAGNAN Pierre-Edouard
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe	PAGANELLI Franck
	GREILLIER Laurent	<i>PANUEL Michel Surnombre</i>

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

DUTAU Hervé

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE
MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**

BARGIER Jacques
FIERLING Thomas
FORTE Jenny
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSLI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -
PRATICIENS HOSPITALI 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)

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)
SECQ Véronique (MCU-PH)

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

ALBANESE Jacques (PU-PH) *Surnombre*
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELEZKIEWICZ 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)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

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)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

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)
 GIUSIANO Bernard (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)
 COWEN Didier (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)

CARDIOLOGIE 5102

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)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Retraite le 24/09/2021
 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)
 SOLER Raphael (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

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

 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BRETTELLE 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)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION

4601

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)(06ème section)

IMMUNOLOGIE 4703I

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)

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 D'URGENCE 4805

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

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) BENYAMINE Audrey (MCU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
EBBO Mikael (PU-PH)
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (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)

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)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (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)

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

NUSSLI Nicolas (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)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

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)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (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)

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)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

DUTAU Hervé (Pr Associé des universités à 1/2 temps)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH) surnombre

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

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

REMERCIEMENTS

Mr le Professeur Argenson :

Vous me faites l'honneur de présider ce jury, et je vous en remercie.

Vous êtes le patron inspirant qui sait insuffler à ses élèves l'envie de travailler. Je suis fier de pouvoir vous exposer ce travail.

Savoir que je vais poursuivre ma formation au sein de votre équipe dans les années à venir est une chance. Je saurais en être digne, pour me compter parmi vos élèves.

Mr le Professeur Flecher :

Vous côtoyer au bloc ou en consultation a été une chance. Vous y êtes une source d'inspiration et un modèle à suivre. Je saurais saisir les occasions d'apprendre à vos côtés. J'ai pu être le témoin de votre expertise en chirurgie de la hanche et je vous remercie de juger ce travail.

Mr le Pr Ollivier :

Merci pour ta disponibilité et ton soutien dans les différents travaux pour lesquels tu m'as accompagné. Ton énergie et ta rigueur scientifique m'ont aidé à aller aux bouts de nos projets. Je sais qu'il y en aura d'autres. C'est une chance de pouvoir travailler à tes côtés.

Mr le Dr Fabre Aubrespy :

Merci Maxime d'avoir dirigé ce travail. Ta disponibilité et ta bienveillance m'ont guidé tout le long de sa réalisation. Te côtoyer est une source d'enrichissement tant sur le plan chirurgical que personnel. A l'hôpital comme en dehors, les internes savent qu'ils peuvent trouver chez toi une oreille attentive. Je suis heureux de pouvoir poursuivre ma formation à tes côtés.

Au service d'orthopédie de Aix :

Le Dr Dufour pour son accueil bienveillant. Aux Dr Turcat, Bérenger, Braden et Lemaire pour leur patience avec le jeune premier semestre que j'étais.

Au service d'orthopédie des Pr Blondel et Pr Tropiano et au Dr Toquart. Merci pour ce stage si formateur.

Au Dr Bizzozero. Merci ta bienveillance et ta patience à mon arrivée à la Timone. Hâte de te retrouver à Aix pour continuer à apprendre à tes côtés.

Au service d'orthopédie de l'Hôpital Nord (côté A). Au Pr Rochwerger et au Dr Mattei. Malgré le Covid, vous avez su me faire découvrir la chirurgie tumorale. Merci pour cette expérience si enrichissante dans notre formation.

Aux Dr Chivot et Dr Falguière : merci d'avoir accepté de travailler avec un interne du A, au bloc et en dehors.

Au service d'orthopédie de l'Hôpital Laveran. Au Dr Limousin, et aux Dr Soucany, Chaouche, Chebheb, et Candoni. Merci pour votre accueil dans le milieu militaire.

Au service d'orthopédie de Sainte Marguerite.

Au Dr Lami. Ta technique chirurgicale force l'admiration. Tu sais rendre simple toute situation compliquée. Apprendre à tes côtés, au bloc ou en consultation est un privilège. J'espère pouvoir continuer à en profiter.

Au Dr Pinelli. Merci pour cette passion de l'histoire de la chirurgie, si communicante. Je suis heureux de pouvoir continuer à vous côtoyer au bloc cette année. Et pouvoir enfin saisir l'occasion d'un tour en avion.

Au service de chirurgie de la main de la Timone.

Aux Pr Legré, Dr Mayoly, Dr Kachouh et Dr Jaloux. Merci pour ce semestre où vous m'avez fait découvrir le raisonnement du plasticien, si différents ce celui de l'orthopédiste.

Merci au Dr Viaud d'avoir su remettre un peu d'os dans tout ça.

Au service d'orthopédie pédiatrique de la Timone.

Aux Pr Jouve, Pr Launay, Dr Guillaume et Dr Choufani.

Aux Pr Pesenti, Dr Peltier, Dr Roy et Dr Couvreur : votre bonne humeur a rendu ce stage de pédiatrie formidable.

Au service d'orthopédie de l'hôpital Nord.

Au Dr Maman, Dr Le Baron, Dr Volpi. Merci pour le temps que vous consacrez à la formation des internes qui passent dans le service. Venir tous les jours à Nord était un vrai plaisir. J'espère avoir l'occasion de travailler encore à vos côtés.

Au Dr Jacquet. Merci pour l'aide que tu m'as apportée dans la réalisation de ce travail. J'ai hâte de te découvrir cette année.

Aux Dr Cermolacce et Dr Escudier. Un seul remerciement pour mes deux grands frères marseillais. Aujourd'hui encore j'ai du mal à réaliser la chance que j'ai eu de vous avoir pour co internes à mon arrivée il y a 4 ans. Découvrir l'orthopédie et Marseille avec vous a fait mon épanouissement ici. Merci pour la gentillesse et la patience avec laquelle vous m'avez pris sous votre aile. Je vous en serais éternellement reconnaissant.

A mes co internes devenus chefs : Dr Prost, Dr Ambrosino, Dr Mathon, Dr Massin et Dr Bardot. Comme co internes puis comme chefs, vous restez de vrais exemples pour moi.

A Florent. Tu as été mon premier point d'ancrage à Marseille. Avec 1 an d'avance tu as su m'éclairer dans mes décisions pendant ces 4 années. Merci pour ta bienveillance innée. Je suis fier de la richesse de nos discussions et j'ai hâte de continuer l'aventure marseillaise à tes côtés.

A mes co internes de promo :

Emile, Thomas et Guillaume. J'ai pu trouver en vous de véritables compagnons de route. Merci pour tous ces moments passés ensemble à Marseille et ailleurs.

Merci aux membres de l'AMOS pour ce qu'ils font pour les internes : Florent, Arthur, Nicolas puis Julien, Thomas et Paul.

A mes co internes : Camille, Victoria, Matthieu, Maxime, Raphaël, Bernard, Thibault, Dimitri, Codrin, Baptiste, Paul, Mathias, Lucas, Sacha, Olivier, Paul, Julien, Mihai, Khalid, Batiste, Nicolas, Bastien.

Aux équipes du bloc et de service qui facilitent notre travail au quotidien.

A ma famille :

Maman, merci pour votre amour infailible. Vous m'avez accompagné toutes ces années et sans vous je n'aurais pas pu arriver où j'en suis.

A Charpine, Pierre, Augustin et Anne Do. Chacun des moments passés avec vous a été une bouffée d'oxygène dans mes années d'étude. Merci pour ce lien si fort que nous avons su garder.

A Benoit, Anouk, Priscille, Térésa et Ombeline : vous élargissez notre famille et c'est une joie de vous avoir vu rentrer dans nos vies.

A mes grands-parents du Gazand. Se rapprocher du berceau familial a été une de mes premières motivations à rejoindre Marseille. Pas un jour je ne le regrette. De là-haut vous devez être heureux de nous voir retrouver la Provence.

A mes grands-parents de Quiberon.

A Oncle Eric. Merci cher parrain pour votre fidélité et votre bienveillance, constante et infailible.

A Charlotte. Comment dire ici en quelques mots combien tu as changé ma vie ? Découvrir le monde à tes côtés est la plus belle chose qui me soit donnée. Déjà plus de 8 ans passés ensemble et chaque jour encore tu continues de m'émerveiller par ta joie de vivre. Tu rayannes dans ma vie, je ne peux pas l'imaginer sans toi.

Je t'aime.

A mon père.

THESE ARTICLE

La voie antérieure n'améliore pas les résultats fonctionnels précoces et augmente le risque de complications péri-opératoires dans les PTH à cupule double mobilité pour fractures du

col fémoral par rapport à une voie postéro-latérale :

Résultats d'une étude prospective comparative

**Henri PEUCHOT
Maxime FABRE-AUBRESPY
Matthieu OLLIVIER
Xavier FLECHER
Jean-Noël ARGENSON**

**Institut du mouvement et de l'appareil locomoteur
UMR CNRS 787/AMU
Centre Hospitalo-Universitaire Sud
Hôpital Sainte Marguerite
Bd de Sainte Marguerite 13009 Marseille**

La voie antérieure n'améliore pas les résultats fonctionnels précoces et augmente le risque de complications périopératoires dans les PTH à cupule double mobilité pour fractures du col fémoral par rapport à une voie postéro-latérale : résultats d'une étude prospective comparative

Introduction :

La prise en charge des fractures du col fémoral (FCF) chez la personne âgée est un enjeu de santé publique. L'utilisation d'une cupule double mobilité (CDM) permet de réduire le risque de luxation après prothèse totale de hanche (PTH) en traumatologie. La voie antérieure (VA) historiquement promue pour une meilleure stabilité, s'est développée ces dernières années pour de meilleurs résultats fonctionnels. L'objectif de cette étude de comparer 1) les résultats fonctionnels précoces, 2) les complications et 3) le positionnement des implants dans les PTH à double mobilité dans les fractures du col par voie antérieure par rapport à la voie postéro-latérale (VPL).

Matériel et Méthode :

Une analyse multicentrique prospective entre le 01/01/2022 et le 01/09/2022 a été menée sur les patients ayant bénéficié d'une PTH-CDM pour FCF par VA ou VPL. Le critère de jugement principal était le Score de Hanche de Harris (HHS) et le score de Parker évalués à la consultation de contrôle. Les données radiographiques du positionnement de la cupule et de la longueur des membres étaient mesurées à cette même consultation. Les complications per-opératoires et les données péri-opératoires étaient recueillis pendant l'hospitalisation.

Résultats :

Trente patients ont été inclus dans le groupe VA et 32 dans le groupe VPL. Le recul moyen était de 14 semaines. Il n'y a pas eu de perdu de vue. L'âge moyen était de 72.8 ans. Les résultats fonctionnels étaient similaires avec un HHS à 84

dans le groupe VA et 82 dans le groupe VPL ($p=0.69$). La VA était associée à plus de complications per opératoires avec 5/30 contre aucune dans le groupe VPL ($p=0.018$). L'antéversion de la cup était plus importante de 6° et l'inclinaison plus faible de 9° dans le groupe VA ($p=0.028$ et $p<0.01$). Il n'y a pas eu de différence sur la CRP post opératoire, le taux de transfusion, la durée opératoire.

Conclusion :

Les résultats montrent que la VA n'apporte pas de bénéfice fonctionnel précoce dans la PTH-CDM pour FCF par rapport à la VPL. Le taux de complication est plus élevé par voie antérieure. Elle serait plus à risque de complication per opératoire. Elle nécessite un chirurgien expérimenté et une sélection soigneuse des patients.

Mots clés : Cupule Double mobilité, Prothèse Totale de Hanche, Fracture du col fémoral, Voie antérieure, Voie postéro-latérale

Abréviations :

FCF : fracture du col fémoral

VA : voie antérieure

VPL : voie postéro-latérale

PTH : prothèse totale de hanche

CDM : cupule à double mobilité

GT : grand trochanter

SZ : safe zone

INTRODUCTION

La fracture du col fémoral (FCF) chez la personne âgée est un problème de santé publique, avec une incidence de 1,6 million en 2000 qui pourrait tripler d'ici 2050 selon les estimations [1]. Le traitement de référence dans cette population est l'arthroplastie de hanche. L'amélioration de la prise en charge globale et multidisciplinaire des patients a permis d'allonger l'espérance de vie après fracture [2]. L'objectif thérapeutique est de permettre au patient de retrouver son autonomie antérieure le plus rapidement possible pour éviter le syndrome de glissement et le décès [3].

Pendant longtemps l'arthroplastie intermédiaire de hanche était le traitement de référence. Elle permettait de limiter le risque de luxation par rapport à l'arthroplastie totale, quand bien même elle avait tendance à donner de moins bons résultats fonctionnels [4,5]. Suite au développement des implants à double mobilité dans les années 1970 en France, le taux de luxation après prothèse totale de hanche a nettement diminué, et ce quelle que soit la voie d'abord [6,7]. L'utilisation des CDM est aujourd'hui validée pour les FCF [8]. Certains auteurs les recommandent quelle que soit la voie d'abord choisie [9].

Par ailleurs la voie antérieure a montré des bénéfices sur les résultats fonctionnels à court et moyen termes dans les PTH à simple et double mobilité pour arthrose [10–13]. Elle a montré sa supériorité sur la voie PL en terme de stabilité [6]. Elle s'est particulièrement développée ces dernières années avec des avantages non consensuels sur le contrôle per opératoire de la longueur des membres, de la position de l'implant acétabulaire et sur l'épargne musculaire. [14,15]. Il est cependant rapporté un surrisque de complications per opératoires [12,16–19].

Dans les FCF, l'intérêt de la voie antérieure par rapport à la voie postéro latérale, avec utilisation d'implants à double mobilité n'a, à notre connaissance, pas été exploré.

L'objectif de cette étude est de 1) comparer les résultats fonctionnels précoces des PTH-CDM pour FCF selon la voie d'abord utilisée : VA de Hueter ou VPL de Moore, 2) d'analyser les complications et données péri opératoires et 3) de réaliser une analyse radiologique du positionnement des implants. Notre hypothèse était que la VA ne donnait pas de meilleurs résultats fonctionnels par rapport à la VPL avec un taux de complication supérieur.

MATERIELS ET METHODES

Une étude de cohorte prospective comparative multicentrique a été réalisée entre le 01/01/2022 et le 01/09/2022. Les critères d'inclusion étaient : patient de plus de 60 ans admis pour fracture du col fémoral Garden III ou IV, bénéficiant d'une arthroplastie totale de hanche avec CDM (figures 1 et 2). Les critères d'exclusion étaient : fracture pathologique et fracture sur matériel. Après l'admission du patient, l'indication chirurgicale était validée en staff de traumatologie. Les patients étaient examinés par l'équipe d'anesthésie, et la chirurgie était réalisée dans les 48h après l'arrivée aux urgences.

Les patients ont été pris en charge par les chirurgiens seniors du service de traumatologie. Le choix de la voie d'abord était laissé à l'appréciation du chirurgien. Les patients ont été répartis en 2 groupes selon la voie d'abord utilisée.

Pour la VA décrite par Hueter le patient était installé en décubitus dorsal, sans table de traction, ni contrôle scopique per opératoire [20]. Un champ vertical était mis en place après préparation cutanée de la hanche. Une incision de 8 à 10

cm partait de 2 cm en postéro inférieur de l'épine iliaque antérieure, en direction de la tête de la fibula. Le passage était fait entre le muscle tenseur du fascia lata et le droit antérieur. Le pédicule circonflexe était ligaturé et la capsule abordée.

Pour la VPL de Moore le patient était installé en décubitus latéral [21]. Une incision de 8 à 10 cm était réalisée en regard du 1/3 postérieur du grand trochanter. Le muscle grand fessier était ouvert dans le sens de ses fibres. Les muscles pelvi trochantériens étaient sectionnés, et réinsérés en fin d'intervention.

Dans les 2 groupes, les chirurgiens réalisaient le temps acétabulaire en premier puis le temps fémoral.

Deux types d'implants acétabulaires étaient utilisés : la gamme DUPLEX (ADLER®) et la gamme NOVAE (SERF®).

Deux types d'implants fémoraux étaient utilisés : la gamme APTA et la gamme AVENIR (ZIMMER). Les tiges fémorales étaient systématiquement cimentées sauf en cas de contre-indication de notre équipe d'anesthésie.

Les patients ont suivi le même protocole de rééducation: remise en charge dès le lendemain de l'intervention avec cannes anglaises ou déambulateur. Une radiographie de contrôle du bassin et de la hanche opérée en charge était réalisée systématiquement à J2 postopératoire.

Le score ASA, le score de Parker avant fracture, l'IMC étaient recueillis à l'admission du patient aux urgences.

Les données péri-opératoires ont été collectées pendant l'hospitalisation : complications per opératoires (fractures per opératoires, déficit du nerf fémoral ou du nerf cutané latéral de la cuisse), durée de séjour, durée opératoire, taux de transfusion, la CRP (C-reactiv protein) mesurée le jour avant et le jour après l'intervention.

Une évaluation fonctionnelle était réalisée à la première consultation de contrôle à 3 mois : scores de hanche de Harris (HHS) et de Parker [22,23]. La position de la cupule a été mesurée sur les radiographies de bassin de face en

position debout, selon la méthode définie par Jolles et al pour l'inclinaison, et celle définie par Abdel et al pour l'antéversion [24,25]. Les mesures ont été réalisées à l'aide du logiciel TraumaCad® [26]. La safe zone de Lewinnek a été choisie comme cible de positionnement [27]. Une inclinaison optimale était donc définie entre 30 et 50° et l'antéversion entre 5 et 25°. La longueur des membres inférieurs était mesurée sur radiographie de bassin de face en faisant la différence entre la distance entre le centre du petit trochanter et la ligne bi-isciatique [28]. Les complications post opératoires telles que la luxation, l'infection, la reprise chirurgicale et la mortalité étaient recueillies.

Le test du Chi-2 a été utilisé pour les variables qualitatives et le test de Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Le risque alpha était de $p=0.05$. D'après les données de la littérature, nous avons estimé que pour obtenir une différence significative de 8 points ou plus au HHS, avec une puissance de 80%, 30 patients par groupe étaient nécessaire [29].

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel pvalue.io.

L'accord du CNIL a été obtenu pour le recueil prospectif des données cliniques des patient, après obtention d'un consentement éclairé oral (2012-A00910033).

Figure 1 . Fracture du col fémoral droit classée Garden IV



Figure 2. Prothèse totale de hanche droite



RESULTATS

Durant la période d'étude, 64 patients ont bénéficié d'une PTH-CDM pour FCF. Deux ont été exclus car ils avaient un antécédent de chirurgie sur la hanche concernée. 30 patients ont été inclus dans le groupe VA et 32 dans le groupe VPL.

Les 2 groupes étaient comparables comme présenté dans le tableau 1. L'âge moyen était de 72.8 années (± 7.6) avec 66% de femmes, et un IMC moyen de 24.3 (± 4.5). Les résultats rapportés sont ceux de la consultation de contrôle réalisée à 13.9 (± 2) semaines en moyenne, sans différence significative entre les 2 groupes. 63% des patients ont été opérés dans les premières 24 heures après leur admission, et 31% entre 24 et 48 heures. 4 patients ont vu leur chirurgie décalée au-delà de 48 heures pour des raisons anesthésiques.

Tableau 1. Données démographiques et pré opératoires des 2 groupes

	Groupe VA (n=30)	Groupe VPL (n=32)	P
Age	73.5 (6.91)	72.2 (8.31)	0.078
Femme	21 (70%)	20 (62%)	0.092
BMI	23.7 (4.20)	24.8 (4.76)	0.37
Chirurgie dans les 24h	19 (63%)	20 (62.5%)	0.69
Chirurgie dans les 48h	29 (96%)	29 (90%)	0.12
Score de Parker	8.62 (0.9)	8.55 (0.9)	0.71
Score ASA	2	22 (69%)	0.85
	3	11 (37%)	19 (31%)
CRP	18.7 (51.6)	26.1 (44.2)	0.19
Suivi (semaines)	12.9 (2)	14.4 (3)	0.53

Moyenne et écart type

Pour le critère de jugement principal, le score HHS était de 84.2 (± 12.1) dans le groupe VA et de 81.9 (± 14.2) dans le groupe VPL, sans différence significative ($p=0.69$). Il n'y avait pas de différence sur le retour au score de Parker antérieur à la fracture chez 70% des patients dans les deux groupes ($p=0.7$).

Aucun des patients n'est décédé pendant le suivi, et aucune luxation ou infection n'a été retrouvée. Aucune reprise chirurgicale n'a donc été nécessaire.

Il y a eu plus de complications per opératoires dans le groupe VA avec 4 fractures et 1 déficit du nerf fémoral contre aucune dans le groupe VPL (p=0.018). (Tableau 2)

Tableau 2. Résultats fonctionnels et complications. Moyenne et écart type

	Groupe VA (n=30)	Groupe VPL (n=32)	P
Score HHS	84.2 (12.1)	81.9 (14.2)	0.69
Parker inchangé	21 (70%)	23 (71%)	0.7
Complications			
Fractures calcar	2	0	
Fractures GT	2	0	
Déficit du fémoral	1	0	
Total	5 (17%)	0 (0%)	0.018*

GT : Grand Trochanter. * : différence significative

Concernant la position des implants, l'antéversion était plus grande de 6° dans le groupe VA (p=0.028) et l'inclinaison était plus importante de 9° dans le groupe VPL (p<0.01). Il n'y a pas eu de différence sur le nombre de patients inclus dans la safe zone de Lewinnek (p=0.13 et p=0.09).

Il n'y a pas eu de différence sur la durée opératoire, la durée d'hospitalisation, la CRP, la perte en hémoglobine ni le taux de transfusion. (Tableau 3).

Tableau 3. Données péri opératoires. Moyenne et écart type

	Groupe VA (n=30)	Groupe VPL (n=32)	P
Antéversion cupule	24.9 (9.5)	18.9 (9.5)	0.028*
Inclinaison cupule	39.4 (8.2)	47 (8.8)	<0.01*
LSZ anteversion	22 (73%)	21 (65%)	0.13
LSZ inclinaison	17 (56%)	24 (75%)	0.09
ILMI	5.5 (3)	4.7 (2.8)	0.6
Durée opératoire (min)	91.8 (41)	80.8 (27.8)	0.18
Augmentation de CRP	89 (77)	58 (52)	0.07
Perte Hb (g/dl)	2.12 (1.17)	1.78 (1.34)	0.3
Transfusion	14 (47%)	16 (50%)	0.95

LSZ : Safe Zone de Lewinnek. ILMI : Inégalité de longueur des membres inférieurs

DISCUSSION

Résultats fonctionnels

L'hypothèse selon laquelle la VA ne donnait pas de meilleurs résultats fonctionnels précoces que la VPL dans les PTH-CDM pour FCF a été confirmée. En effet il n'y a pas eu de différence significative sur le score de Harris à un recul moyen de 14 semaines dans notre population.

Dans la littérature, il a été montré que la VA apportait des bénéfices sur les résultats fonctionnels précoces uniquement. Barret et al dans une étude prospective randomisée de 80 patients retrouve un HHS meilleur de 8 points dans la VA à 6 semaines ($p=0.0001$) [11]. Puis la différence disparaît à partir du 3^{ème} mois avec un HHS autour de 90 dans les deux groupes. Dans une cohorte de 200 patients, Poehling et al retrouve un HHS meilleur à 8 semaines : 95.3 (± 6.1) VS 87.8 (± 12.4) ($p<0.0001$) [30]. Ces deux études portaient sur des implants à simple mobilité. Enfin Zhao et al dans un essai contrôlé randomisé de 120 patients avec PTH-CDM retrouve une différence de 8 points sur le HHS à 3 mois entre la VA et la VPL, qui disparaît à 6 mois [31]. Mais ces données ne concernent que des patients opérés pour arthrose, et le score HHS y est meilleur que dans notre étude. Les études évaluant la fonction des patients sont plus rares en traumatologie. Le HHS moyen de nos 2 groupes était de 82. Tabori-Jensen et al retrouvait le même ordre de grandeur sur le HHS avec 79 à plus de 2 ans de recul dans une cohorte de 124 PTH-CDM par VPL pour FCF [32]. Une autre série de Canton et al de 32 patients retrouvait un HHS à 81 à 5 ans de recul [33]. Ceci peut s'expliquer par la différence de profil entre les patients opérés pour fracture ou ceux pour arthrose. Les patients de traumatologie sont plus âgés et plus fragiles. Leur récupération s'inscrit dans une prise en charge globale multidisciplinaire où l'influence de la voie d'abord peut être plus limitée [3].

L'objectif premier de la prise en charge reste un retour à l'autonomie pré fracture. Dans les 2 groupes 70% des patients ont pu conserver le même niveau d'autonomie avec un score de Parker identique à celui pré opératoire. Dans la série prospective multicentrique de la SOFCOT menée sur 214 patients avec

PTH-CDM pour FCF (avec 80% de VPL), 70% des patients ont retrouvé leur autonomie antérieure à un délai de 9 mois toutes voies d'abord confondues [34]. De même dans une cohorte rétrospective de 106 patients opérés de PTH-CDM par VA pour FCF Jinnai et al retrouve 60% de retour à l'autonomie de marche antérieure à la fracture [9]. Enfin dans la série rétrospective de 43 THA-CDM par VPL de Nich et al, il n'y a pas de modification du score de Parker à 2 ans de recul ($p=0.32$) [35]. Ici aussi la voie d'abord ne semble pas influencer sur la récupération des patients en termes d'autonomie.

Complications

Il y a eu 5 complications per opératoires dans le groupe VA et aucune dans le groupe VPL ($p=0.018$).

Deux fractures du calcar et 2 fractures du grand trochanter ont été décrites. Toutes ont été mises en évidence durant l'opération, et le geste a été complété par un cerclage. Les consignes post opératoires n'ont pas été modifiées et l'appui complet a été autorisé d'emblée. Les fractures fémorales per opératoires sont une complication connue de la VA surtout au début de la courbe d'apprentissage. En effet l'exposition du fémur est un moment identifié comme à risque de fracture. Nous retrouvons 13% de fractures (4 patients). Dans la littérature le taux de fractures per opératoires dans les PTH par VA en traumatologie varie de 2 à 6% [36,37]. La littérature est hétérogène sur les avantages de l'une ou l'autre voie d'abord sur les fractures per opératoires. Jia et al dans une revue systématique rapportant les résultats de 11 études, retrouvait plus de fractures peropératoire avec VA par rapport à VPL (OR = 2.30; 95% CI, 1.12–4.73, $p = 0.02$) [12]. De même Sun et al retrouvait un RR de 1.97 ($p=0.03$; 95% CI, 1.08–3.60) dans le groupe VA [38]. Alors que Wang et al dans une autre revue systématique ne retrouve pas de différence entre le VA et la VPL [13].

La VA présente certaines difficultés techniques qui doivent être connues. Par ailleurs Foissey et al dans une cohorte rétrospective de 537 PTH posées par VA pour arthrose, a pu mettre en évidence un facteur de risque de fracture per opératoire : femme de plus de 70 ans (OR=4.9, $p=0.025$) [39]. Il retrouvait 2.4%

de fractures du GT et 1% de fractures du calcar. Dans la série présentée ici, les 4 fractures sont survenues chez des femme de 67, 68, 74 et 85 ans. Il s'agit donc d'être particulièrement vigilant chez ce type de patient. Leurs HHS étaient de 89, 75, 72 et 79 et leurs scores de Parker sont restés stables au dernier recul.

Un déficit du nerf fémoral s'est présenté chez une patiente de 62 ans, avec un IMC à 33 kg/m². A 12 semaines de suivi, la patiente était en cours de récupération. Les complications nerveuses dans la VA peuvent aller jusqu'à 6% dans la littérature [40]. Dans une série de 22 patients, Ishimatsu et al a mesuré les potentiels évoqués moteurs du nerf fémoral en per opératoire pendant 22 PTH par VA, et retrouve une diminution dans 77% des cas [41]. Le geste à risque est la mise en place de l'écarteur antérieure pour l'exposition cotyloïdienne et doit être connu. Mais cette complication reste rare. Dans une étude rétrospective de 274 PTH par VA pour arthrose, Hoshino et al retrouvait 1.1% de déficit [42]. Dans une série plus importante de 1500 hanches, Macheras et al retrouvait 4 paralysies fémorales soit 0.26% [43]. Aucun facteur de risque n'a été mis en évidence dans la littérature.

Le déficit du nerf fémoral s'est produit chez une patiente opérée par le seul des six chirurgiens qui était au début de sa pratique dans la VA (< 10 patients). L'importance de la learning curve a été mise en évidence par de nombreux auteurs, mais le nombre de patients nécessaires à une bonne pratique reste dépendant de chaque chirurgien. En effet la learning curve varie de 10 à 100 selon les articles [39,44–46]. Enfin certaines séries ne montrent pas d'amélioration du taux de complication après la période de la learning curve [39].

Aucune luxation n'a été retrouvée dans la série présentée. Le délai de suivi peut sembler court pour s'en satisfaire. Cependant Adam et al retrouve 100% des luxations observées avant le 3^{ème} mois post opératoire [34]. Ce qui nous pousse à croire que les patients de cette étude sont à l'abri d'une éventuelle luxation. Par ailleurs comme dit en introduction, la CDM a montré son efficacité dans la prévention des luxations.

Le taux de complications dans les PTH-CDM pour FCF oscille entre 3 et 15% selon les auteurs quelle que soit la voie d'abord utilisée, ce qui correspond aux résultats de cette étude avec 8,1% de complications au total (Tableau 4).

Tableau 4. Articles rapportant les complications péri-opératoires des PTH-CDM pour FCF

Année, auteur	Étude	Voie d'abord	Nombre de patients	Suivi	Complications
Adam, 2012	Prospectif	80% VPL	214	9 mois	5.1% (3 luxations, 5 fractures, 3 autres)
Bensen, 2014 [48]	Rétrospectif	VPL	175	1 an	9.1% de ré opérations (6 fractures, 3 luxations, 7 autres)
Nich, 2016	Rétrospectif	VPL	45	2 ans	11% (3 luxations, 2 infections)
Homma, 2017	Rétrospectif	VA	40	1 an	15% (2 fractures, 0 luxation)
Tabori-Jensen, 2018	Prospective	VPL	124	2.8 ans	3.2% (1 fracture, 1 luxation)
Rashed, 2021	ECR	VPL	30	1 an	20% (0 fracture, 0 luxation, 6 autres)
Jinnai, 2021	Retrospectif	VA	106	1 an	14.7% (3 fractures, 0 luxation)
Etude présentée	Prospectif	VA VPL	30 32	4 mois	8.1% (4 fractures, 1 déficit nerveux, 0 luxation)

Données peri-opératoires

Il n'y a pas eu de différence sur le saignement ni sur le taux de transfusion entre les 2 groupes avec en moyenne 1 patient sur 2 transfusé. Haider et al avait déjà montré à travers une série rétrospective de 600 patients que la position du patient et la voie d'abord utilisée n'avait pas d'impact sur le saignement [47].

La durée opératoire était plus longue de 10 minutes dans le groupe VA, de façon non significative. Il faut noter que l'installation et la désinstallation de la VPL est sensiblement plus longue, le patient devant être positionné en décubitus latéral. Le temps total d'anesthésie, non rapporté ici, doit donc se rapprocher dans les 2 groupes. Par ailleurs l'écart type est plus important dans le groupe VA, ce qui suggère une plus grande variabilité du temps chirurgical. Ceci peut s'expliquer par les complications rencontrées. Poehling et al retrouvait une durée opératoire 2 fois plus longue pour la VA, et ce malgré l'expérience rapportée des chirurgiens [30]. Nich et al dans une série rétrospective de 45 PTH-CDM pour FCF retrouve une durée similaire à notre série avec 82 ± 27 min [35]. Mais ces résultats ne sont pas homogènes dans la littérature, trop dépendants du chirurgien et de son expérience [48].

Enfin il n'y a pas eu de différence sur la CRP post opératoire. Ce qui vient confirmer les résultats rapportés par Maezawa et Rykov [49,50]. Ils ne retrouvaient pas de différence dans les marqueurs sanguins de l'inflammation tels que le CRP ou la créatin kinase entre le VA et la VP. L'épargne musculaire défendue dans la VA ne trouve pas de confirmation biologique.

Analyse radiologique

Deux autres arguments retrouvés dans la littérature en faveur de la VA étaient la bonne exposition du cotyle permettant un positionnement optimal des implants et un meilleur contrôle de la longueur des membres inférieurs, liés à la position du patient sur le dos. Un positionnement optimal de la cupule voudrait prévenir le risque de luxation, mais il est encore aujourd'hui source de débat. Nous avons retrouvé une différence significative de 6° sur l'antéversion et de 9° sur l'inclinaison. Mais il n'y a pas eu de différence sur les patients inclus dans la safe zone de Lewinnek. Cette zone a été définie il y a plus de 40 ans sur des implants simples mobilités par VPL, et a été souvent critiquée [51]. Mais aucune autre zone de sécurité n'a fait preuve de sa supériorité [25,52]. Les articles

récents ont montré l'importance d'autres facteurs dans la stabilité tels que la version de la tige fémorale, la version pelvienne, la rigidité rachidienne [53]. L'inclinaison moyenne de l'ensemble des patients était de $43.4^\circ (\pm 9.33)$, ce qui se rapproche des résultats rapportés par Bouche et al chez 45 THA-CDM par VP pour FCF avec $39.3^\circ (\pm 10.5)$ [54]. L'antéversion du groupe VA était à la limite supérieure de la safe zone mais incluse dedans. La moyenne des 2 groupes était de $21.8^\circ (\pm 9.8)$. Matta et al retrouvait des résultats similaires dans une série de 494 PTH par VA avec 19° [55].

Nous n'avons pas retrouvé de différence dans les ILMI entre les deux groupes et aucun patient n'avait plus de 10 mm de différence. Lecoanet et al avait montré à travers une étude rétrospective sur 56 PTH VA l'efficacité de la VA sans table orthopédique pour le contrôle des longueurs [56]. Dans une étude rétrospective de 194 patients comparant les résultats radiographiques de la VA et de la VPL dans l'arthrose, Lin et al ne retrouvait pas de différence dans l'ILMI [57]. Par ailleurs cette même étude suggère que la safe zone pourrait varier selon la voie d'abord.

Cette étude présente des limites. Premièrement, tous les opérateurs n'étaient pas formés aux deux voies d'abord. Une randomisation n'a pas été possible. Un chirurgien pratiquant la voie antérieure était encore dans sa learning curve. Les chirurgiens en charge de la traumatologie sont le plus souvent des chirurgiens en formation. Nos données sont donc cohérentes avec la pratique clinique de la traumatologie. Deuxièmement, le score de Parker pré opératoire était en moyenne de 8.58 (6-9), les patients présentaient donc un niveau d'autonomie élevé avec une demande fonctionnelle importante, ce qui peut représenter un manque de validité externe de cette étude. Il nous a semblé pertinent de prendre pour CJP l'évaluation fonctionnelle des patients, les FCF concernant des patients avec une espérance de vie de plus en plus élevée. Mais la littérature étudie le plus souvent le taux de luxation et de reprise chirurgicale. L'utilisation de score dédié à la gériatrie pourrait être plus sensible pour l'évaluation de cette population. Nous n'avons pas pu évaluer le positionnement de la tige

fémorale compte tenu de la difficulté technique de ces mesures. Une safe zone spécifique de la voie d'abord n'ayant pas encore été décrite dans la littérature, la même cible de positionnement de la cupule a été utilisée dans les deux groupes. L'analyse de la durée de séjour des patients ne nous a pas semblé pertinente, étant le plus souvent dépendante de l'entourage des patients avant la chute et des places disponibles en centre de suite.

A notre connaissance il s'agit de la seule étude comparant les résultats fonctionnels entre la VA et la VPL dans les FCF traitées par PTH-CDM.

CONCLUSION

Dans les FCF traitées par PTH-CDM, la VA de hanche n'améliore pas les résultats fonctionnels des patients par rapport à la VPL avec un recul moyen de 14 semaines. La VA présente un risque majoré de complications per opératoires. Pour limiter ces complications, les facteurs de risque de fracture doivent être connue et la technique chirurgicale maîtrisée. Les résultats radiologiques sont similaires entre les deux voies d'abord. Cette étude s'intéresse aux résultats préliminaires de notre analyse. Le suivi des données post opératoires sont toujours en cours afin d'augmenter le recul moyen et de confirmer nos résultats.

Références

- [1] Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int* 1997;7:407–13. <https://doi.org/10.1007/pl00004148>.
- [2] Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2006;17:1726–33. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>.
- [3] Merloz P. Optimization of perioperative management of proximal femoral fracture in the elderly. *Orthop Traumatol Surg Res* 2018;104:S25–30. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.020>.
- [4] Ekhtiari S, Gormley J, Axelrod DE, Devji T, Bhandari M, Guyatt GH. Total Hip Arthroplasty Versus Hemiarthroplasty for Displaced Femoral Neck Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Bone Joint Surg Am* 2020;102:1638–45. <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00226>.
- [5] Lewis DP, Wæver D, Thorninger R, Donnelly WJ. Hemiarthroplasty vs Total Hip Arthroplasty for the Management of Displaced Neck of Femur Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Arthroplasty* 2019;34:1837-1843.e2. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.03.070>.
- [6] Iorio R, Iannotti F, Mazza D, Speranza A, Massafra C, Guzzini M, et al. Is dual cup mobility better than hemiarthroplasty in patients with dementia and femoral neck fracture? A randomized controlled trial. *SICOT J* 2019;5:38. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2019035>.
- [7] Tarasevicius S, Busevicius M, Robertsson O, Wingstrand H. Dual mobility cup reduces dislocation rate after arthroplasty for femoral neck fracture. *BMC Musculoskelet Disord* 2010;11:175. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-175>.
- [8] Alberio RL, Rusconi M, Martinetti L, Monzeglio D, Grassi FA. Total Hip Arthroplasty (THA) for Femoral Neck Fractures: Comparison between Standard and Dual Mobility Implants. *Geriatrics (Basel)* 2021;6:70. <https://doi.org/10.3390/geriatrics6030070>.

- [9] Jinnai Y, Homma Y, Baba T, Zhuang X, Kaneko K, Ishijima M. Use of Dual Mobility Acetabular Component and Anterior Approach in Patients With Displaced Femoral Neck Fracture. *The Journal of Arthroplasty* 2021;36:2530–5. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2021.02.056>.
- [10] Graves SC, Dropkin BM, Keeney BJ, Lurie JD, Tomek IM. Does Surgical Approach Affect Patient-reported Function After Primary THA? *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:971–81. <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4639-5>.
- [11] Barrett WP, Turner SE, Leopold JP. Prospective randomized study of direct anterior vs postero-lateral approach for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2013;28:1634–8. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.01.034>.
- [12] Jia F, Guo B, Xu F, Hou Y, Tang X, Huang L. A comparison of clinical, radiographic and surgical outcomes of total hip arthroplasty between direct anterior and posterior approaches: a systematic review and meta-analysis. *Hip Int* 2019;29:584–96. <https://doi.org/10.1177/1120700018820652>.
- [13] Wang Z, Hou J-Z, Wu C-H, Zhou Y-J, Gu X-M, Wang H-H, et al. A systematic review and meta-analysis of direct anterior approach versus posterior approach in total hip arthroplasty. *J Orthop Surg Res* 2018;13:229. <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0929-4>.
- [14] Chulsomlee K, Sa-Ngasoongsong P, Kulachote N, Sirisreetreerux N, Tuntiyatorn P, Vasaruchapong S, et al. Hip muscle power recovery after hip replacement using anterior-based muscle-sparing approach in elderly femoral neck fracture: a prospective study in 40 patients. *Orthop Res Rev* 2018;10:31–9. <https://doi.org/10.2147/ORR.S153451>.
- [15] Rathod PA, Bhalla S, Deshmukh AJ, Rodriguez JA. Does fluoroscopy with anterior hip arthroplasty decrease acetabular cup variability compared with a nonguided posterior approach? *Clin Orthop Relat Res* 2014;472:1877–85. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3512-2>.

- [16] Pincus D, Jenkinson R, Paterson M, Leroux T, Ravi B. Association Between Surgical Approach and Major Surgical Complications in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty. *JAMA* 2020;323:1070–6. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.0785>.
- [17] Homma Y, Baba T, Sano K, Ochi H, Matsumoto M, Kobayashi H, et al. Lateral femoral cutaneous nerve injury with the direct anterior approach for total hip arthroplasty. *Int Orthop* 2016;40:1587–93. <https://doi.org/10.1007/s00264-015-2942-0>.
- [18] Woolson ST, Pouliot MA, Huddleston JI. Primary total hip arthroplasty using an anterior approach and a fracture table: short-term results from a community hospital. *J Arthroplasty* 2009;24:999–1005. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2009.04.001>.
- [19] Lee G-C, Marconi D. Complications Following Direct Anterior Hip Procedures: Costs to Both Patients and Surgeons. *J Arthroplasty* 2015;30:98–101. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.03.043>.
- [20] Hueter C. Funfte abtheilung: die verletzung und krankheiten des huftgelenkes neunundzwnzigtes capitel. vol. pp 129-200. 2nd edn, Leipzig: FCW Vogel: Grundriss der chirurgie; 1883.
- [21] Moore AT. The self-locking metal hip prosthesis. *J Bone Joint Surg Am* 1957;39-A:811–27.
- [22] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1969;51:737–55.
- [23] Parker MJ, Palmer CR. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br* 1993;75:797–8.
- [24] Jolles BM, Zangger P, Leyvraz P-F. Factors predisposing to dislocation after primary total hip arthroplasty: a multivariate analysis. *J Arthroplasty* 2002;17:282–8. <https://doi.org/10.1054/arth.2002.30286>.

- [25] Abdel MP, von Roth P, Jennings MT, Hanssen AD, Pagnano MW. What Safe Zone? The Vast Majority of Dislocated THAs Are Within the Lewinnek Safe Zone for Acetabular Component Position. *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:386–91. <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4432-5>.
- [26] Trevisan C, Rocca A, Gallinari G, Piscitello S, Klumpp R. Targeting the safe zones for cup position without fluoroscopic guidance in total hip arthroplasty: does the surgical approach affect the outcomes? *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2021;31:1471–6. <https://doi.org/10.1007/s00590-021-02909-1>.
- [27] Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman JR. Dislocations after total hip-replacement arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:217–20.
- [28] Williamson JA, Reckling FW. Limb length discrepancy and related problems following total hip joint replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1978:135–8.
- [29] Rashed RAM, Sevenoaks H, Choudry QA, Kasem MS, Elkhadrave TA, Eldakhakhny MM. Comparison of functional outcome of cemented total hip replacement versus cemented dual-mobility cup total hip replacement for the management of displaced femoral neck fractures in the active elderly patients. *Hip Int* 2021;31:683–90. <https://doi.org/10.1177/1120700020910414>.
- [30] Poehling-Monaghan KL, Kamath AF, Taunton MJ, Pagnano MW. Direct anterior versus miniposterior THA with the same advanced perioperative protocols: surprising early clinical results. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473:623–31. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3827-z>.
- [31] Zhao H-Y, Kang P-D, Xia Y-Y, Shi X-J, Nie Y, Pei F-X. Comparison of Early Functional Recovery After Total Hip Arthroplasty Using a Direct Anterior or Posterolateral Approach: A Randomized Controlled Trial. *J Arthroplasty* 2017;32:3421–8. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.05.056>.

- [32] Tabori-Jensen S, Hansen TB, Bøvling S, Aalund P, Homilius M, Stilling M. Good function and high patient satisfaction at mean 2.8 years after dual mobility THA following femoral neck fracture: a cross-sectional study of 124 patients. *Clin Interv Aging* 2018;13:615–21. <https://doi.org/10.2147/CIA.S157671>.
- [33] Canton G, Moghnie A, Cleva M, Kostoris FM, Murena L. Dual mobility total hip arthroplasty in the treatment of femoral neck fractures: a retrospective evaluation at mid-term follow-up. *Acta Biomed* 2019;90:98–103. <https://doi.org/10.23750/abm.v90i1-S.8070>.
- [34] Adam P, Philippe R, Ehlinger M, Roche O, Bonnomet F, Molé D, et al. Dual mobility cups hip arthroplasty as a treatment for displaced fracture of the femoral neck in the elderly. A prospective, systematic, multicenter study with specific focus on postoperative dislocation. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2012;98:296–300. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2012.01.005>.
- [35] Nich C, Vandebussche E, Augereau B, Sadaka J. Do Dual-Mobility Cups Reduce the Risk of Dislocation in Total Hip Arthroplasty for Fractured Neck of Femur in Patients Aged Older Than 75 Years? *J Arthroplasty* 2016;31:1256–60. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.11.041>.
- [36] Spina M, Luppi V, Chiappi J, Bagnis F, Balsano M. Direct anterior approach versus direct lateral approach in total hip arthroplasty and bipolar hemiarthroplasty for femoral neck fractures: a retrospective comparative study. *Aging Clin Exp Res* 2021;33:1635–44. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01696-9>.
- [37] Ochi H, Baba T, Homma Y, Matsumoto M, Watari T, Ozaki Y, et al. Total hip arthroplasty via the direct anterior approach with a dual mobility cup for displaced femoral neck fracture in patients with a high risk of dislocation. *SICOT J* 2017;3:56. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2017048>.
- [38] Sun X, Zhao X, Zhou L, Su Z. Direct anterior approach versus posterolateral approach in total hip arthroplasty: a meta-analysis of results on early post-operative period. *J Orthop Surg Res* 2021;16:69. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02218-7>.

- [39] Foissey C, Kenney R, Luceri F, Servien E, Lustig S, Batailler C. Greater trochanter fractures in the direct anterior approach: evolution during learning curve, risk factors and consequences. *Arch Orthop Trauma Surg* 2021;141:675–81. <https://doi.org/10.1007/s00402-020-03710-1>.
- [40] Mjaaland KE, Kivle K, Svenningsen S, Nordsletten L. Do Postoperative Results Differ in a Randomized Trial Between a Direct Anterior and a Direct Lateral Approach in THA? *Clin Orthop Relat Res* 2019;477:145–55. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000000439>.
- [41] Ishimatsu T, Kinoshita K, Nishio J, Tanaka J, Ishii S, Yamamoto T. Motor-Evoked Potential Analysis of Femoral Nerve Status During the Direct Anterior Approach for Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2018;100:572–7. <https://doi.org/10.2106/JBJS.17.00679>.
- [42] Hoshino C, Koga D, Koyano G, Yamauchi Y, Sakai T, Okawa A, et al. Femoral nerve palsy following primary total hip arthroplasty with the direct anterior approach. *PLoS One* 2019;14:e0217068. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217068>.
- [43] Macheras GA, Christofilopoulos P, Lepetsos P, Leonidou AO, Anastasopoulos PP, Galanakos SP. Nerve injuries in total hip arthroplasty with a mini invasive anterior approach. *Hip Int* 2016;26:338–43. <https://doi.org/10.5301/hipint.5000352>.
- [44] Gofton WT, Ibrahim MM, Kreviazuk CJ, Kim PR, Feibel RJ, Beaulé PE. Ten-Year Experience With the Anterior Approach to Total Hip Arthroplasty at a Tertiary Care Center. *J Arthroplasty* 2020;35:1281-1289.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.12.025>.
- [45] Nairn L, Gyemi L, Gouveia K, Ekhtiari S, Khanna V. The learning curve for the direct anterior total hip arthroplasty: a systematic review. *Int Orthop* 2021;45:1971–82. <https://doi.org/10.1007/s00264-021-04986-7>.
- [46] de Steiger RN, Lorimer M, Solomon M. What is the learning curve for the anterior approach for total hip arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2015;473:3860–6. <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4565-6>.

- [47] Haider T, Seilern Und Aspang J, Gahleitner C, Plessner S, Hajdu S. Does patient positioning influence blood loss and transfusion rate in hip replacement for femoral neck fractures? A single-centre, retrospective chart review. *BMC Musculoskelet Disord* 2021;22:496. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04375-6>.
- [48] Bensen AS, Jakobsen T, Krarup N. Dual mobility cup reduces dislocation and re-operation when used to treat displaced femoral neck fractures. *Int Orthop* 2014;38:1241–5. <https://doi.org/10.1007/s00264-013-2276-8>.
- [49] Maezawa K, Nozawa M, Gomi M, Sugimoto M, Maruyama Y. Changes in serum creatine kinase and C-reactive protein after posterior and direct anterior approaches in total hip arthroplasty. *Hip Int* 2020;1120700020978643. <https://doi.org/10.1177/1120700020978643>.
- [50] Rykov K, Reininga IHF, Sietsma MS, Knobben BAS, Ten Have BLEF. Posterolateral vs Direct Anterior Approach in Total Hip Arthroplasty (POLADA Trial): A Randomized Controlled Trial to Assess Differences in Serum Markers. *J Arthroplasty* 2017;32:3652-3658.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.07.008>.
- [51] Dorr LD, Callaghan JJ. Death of the Lewinnek “Safe Zone.” *J Arthroplasty* 2019;34:1–2. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.10.035>.
- [52] Seagrave KG, Troelsen A, Malchau H, Husted H, Gromov K. Acetabular cup position and risk of dislocation in primary total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2017;88:10–7. <https://doi.org/10.1080/17453674.2016.1251255>.
- [53] Zagra L, Benazzo F, Dallari D, Falez F, Solarino G, D’Apolito R, et al. Current concepts in hip-spine relationships: making them practical for total hip arthroplasty. *EFORT Open Rev* 2022;7:59–69. <https://doi.org/10.1530/EOR-21-0082>.
- [54] Bouche P-A, Corsia S, Boukebous B, Boutroux P, Zahi R, Guillon P. Is the position of dual-mobility cup in THA for femoral neck fractures optimal? A retrospective study. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2020;30:275–80. <https://doi.org/10.1007/s00590-019-02576-3>.

[55] Matta JM, Shahrदार C, Ferguson T. Single-incision anterior approach for total hip arthroplasty on an orthopaedic table. *Clin Orthop Relat Res* 2005;441:115–24.
<https://doi.org/10.1097/01.blo.0000194309.70518.cb>.

[56] Lecoanet P, Vargas M, Pallaro J, Thelen T, Ribes C, Fabre T. Leg length discrepancy after total hip arthroplasty: Can leg length be satisfactorily controlled via anterior approach without a traction table? Evaluation in 56 patients with EOS 3D. *Orthop Traumatol Surg Res* 2018;104:1143–8. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2018.06.020>.

[57] Lin TJ, Bendich I, Ha AS, Keeney BJ, Moschetti WE, Tomek IM. A Comparison of Radiographic Outcomes After Total Hip Arthroplasty Between the Posterior Approach and Direct Anterior Approach With Intraoperative Fluoroscopy. *J Arthroplasty* 2017;32:616–23.
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2016.07.046>.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque.