

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – Paul Sabatier
FACULTÉS DE MÉDECINE

Année 2019

2019 TOU3 1061

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement

par

Élisabeth CHALLANDE

le 20 juin 2019

**Évaluation des pratiques professionnelles aux urgences du CHU de Toulouse
quant à la prise en charge des traumatismes crâniens légers**

Directeur de thèse : Docteur Guillaume JAUDET

JURY

Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE	Président
Monsieur le Professeur Vincent BOUNES	Assesseur
Madame le Docteur Brigitte ESCOURROU	Assesseur
Monsieur le Docteur Thomas BOUSSATON	Assesseur
Monsieur le Docteur Guillaume JAUDET	Assesseur



TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2018

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZERES Bernard
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. PESSIEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. POUJOL Denis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURS Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CAHIZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROGUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVON Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SJC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas		
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric		
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges		
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette		
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline		
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean		
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel		
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.		
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique		
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri		
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean		
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.		
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel		
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean		
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard		
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles		
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques		
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques		
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	Mme LARENQ Marie-Stanche		
Professeur Honoraire	M. LARRENQ Louis		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Frank		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves		
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul		
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François		
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude		

Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis
Professeur ALBAREDE Jean-Louis
Professeur ARBUS Louis
Professeur ARLET-SJAU Elisabeth
Professeur BOCCALON Henri
Professeur BONEU Bernard
Professeur CARATERO Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CHAP Hugues
Professeur CONTE Jean
Professeur COSTAGLIOLA Michel
Professeur DABERNAT Henri
Professeur FRAYSSE Bernard
Professeur DELISLE Marie-Bernadette
Professeur GUIRAUD-CHALMEIL Bernard
Professeur JOFFRE Francis
Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur LARENG Louis
Professeur LAURENT Guy
Professeur LAZORTHES Yves
Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur MANELFE Claude
Professeur MASSIP Patrice
Professeur MAZIERES Bernard
Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur MURAT
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur SALVAYRE Robert
Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur SIMON Jacques

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

2ème classe

M. ADOUE Daniel (C.E) Médecine Interne, Gériatrie
 M. AMAR Jacques Thérapeutique
 M. ATTAL Michel (C.E) Hématologie
 M. AVET-LOISEAU Hervé Hématologie, transfusion
 Mme BEYNE-RAUZY Odile Médecine Interne
 M. BIRMES Philippe Psychiatrie
 M. BLANCHER Antoine Immunologie (option Biologique)
 M. BONNEVILLE Paul (C.E) Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
 M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E) Chirurgie Vasculaire
 M. BRASSAT David Neurologie
 M. BROUCHET Laurent Chirurgie thoracique et cardio-vascul
 M. BROUSSET Pierre (C.E) Anatomie pathologique
 M. CALVAS Patrick (C.E) Génétique
 M. CARRERE Nicolas Chirurgie Générale
 M. CARRIE Didier (C.E) Cardiologie
 M. CHAUX Yves Pédiatrie
 M. CHAUVEAU Dominique Néphrologie
 M. CHOLLET François (C.E) Neurologie
 M. DAHAN Marcel (C.E) Chirurgie Thoracique et Cardiaque
 M. DE BOISSEZON Xavier Médecine Physique et Réadapt. Fonct.
 M. DEGUINE Olivier (C.E) Oto-rhino-laryngologie
 M. DUCOMMUN Bernard Cancérologie
 M. FERRIERES Jean (C.E) Epidémiologie, Santé Publique
 M. FOURCADE Olivier Anesthésiologie
 M. FOURNE Pierre Ophtalmologie
 M. GAME Xavier Urologie
 M. GEERAERTS Thomas Anesthésiologie et réanimation
 M. ZOPET Jacques (C.E) Bactériologie-Virologie
 Mme LAMANT Laurence (C.E) Anatomie Pathologique
 M. LANG Thery (C.E) Biostatistiques et Informatique Médicale
 M. LANGIN Dominique (C.E) Nutrition
 M. LAUWERS Frédéric Anatomie
 M. LAUQUE Dominique (C.E) Médecine Interne
 M. LEBLAU Roland (C.E) Immunologie
 M. MALAVALD Bernard Urologie
 M. MANSAT Pierre Chirurgie Orthopédique
 M. MARCHOU Bruno Maladies Infectieuses
 M. MAZIERES Julien Pneumologie
 M. MOUNIER Laurent Epidémiologie, Santé Publique
 M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E) Pharmacologie
 Mme MOYAL Elisabeth Cancérologie
 Mme NOURHASHEM Fatemeh (C.E) Gériatrie
 M. OSWALD Eric Bactériologie-Virologie
 M. PARANT Olivier Gynécologie Obstétrique
 M. PARIENTE Jérémie Neurologie
 M. PARINAUD Jean (C.E) Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
 M. PAUL Carle Dermatologie
 M. PAYOUX Pierre Biophysique
 M. PAYRASTRE Bernard (C.E) Hématologie
 M. PERON Jean-Marie Hépatogastro-Entérologie
 M. PERRET Bertrand (C.E) Biochimie
 M. RASCOL Olivier (C.E) Pharmacologie
 M. RECHER Christian Hématologie
 M. RISCHMANN Pascal Urologie
 M. RIVIERE Daniel (C.E) Physiologie
 M. SALES DE GAUZY Jérémie Chirurgie Infantile
 M. SALLES Jean-Pierre (C.E) Pédiatrie
 M. SANS Nicolas Radiologie
 Mme SELVES Janick Anatomie et cytologie pathologiques
 M. SERRE Guy (C.E) Biologie Cellulaire
 M. TELMON Norbert (C.E) Médecine Légale
 M. VINEL Jean-Pierre (C.E) Hépatogastro-Entérologie

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane

Mme BONGARD Varina Epidémiologie
 M. BONNEVILLE Nicolas Chirurgie orthopédique et traumatologique
 M. BUREAU Christophe Hépatogastro-Entéro
 Mme CASPER Charlotte Pédiatrie
 Mme CHARPENTIER Sandrine Médecine d'urgence
 M. COGNARD Christophe Neuroradiologie
 M. LAIREZ Olivier Biophysique et médecine nucléaire
 M. LAROCHE Michel Rhumatologie
 M. LEOBON Bertrand Chirurgie Thoracique et Cardiaque
 M. LOPEZ Raphael Anatomie
 M. MARTIN-BLONDEL Guillaume Maladies infectieuses, maladies tropicales
 M. MARX Mathieu Oto-rhino-laryngologie
 M. MAS Emmanuel Pédiatrie
 M. OLIVOT Jean-Marc Neurologie
 M. PORTIER Guillaume Chirurgie Digestive
 M. RONCALLI Jérôme Cardiologie
 Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline Rhumatologie
 Mme SAVAGNER Frédérique Biochimie et biologie moléculaire
 M. SOL Jean-Christophe Neurochirurgie
 Mme TREMOLLIERES Florence Biologie du développement
 Mme VEZZOSI Delphine Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Neurologie

Mme PAVY-LE TRACH Anne

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ACCABLED Franck	Chirurgie Infantile	M. AUSSEL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. BERRY Antoine	Parasitologie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. FAQUER Stanislas	Néphrologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. COURBON Frédéric	Biophysique	Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. HUYGHE Eric	Urologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme DULY-BOLHANICK Béatrice	Thérapeutique	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire	M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. GROLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénie	Gériatrie et biologie du vieillissement
Mme GUMBAUD Rosine	Cancérologie	M. TACK Ivan	Physiologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie	M. YSEBAERT Loïc	Hématologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie	P.U. Médecine générale	
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation	Professeur Associé de Médecine Générale	
M. OTAL Philippe	Radiologie	M. BOYER Pierre	
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick	Nutrition	Professeur Associé en Pédiatrie	
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie	Mme CLAUDET Isabelle	
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie		
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		
Professeur Associé de Médecine Générale			
M. STILLMUNKES André			

M.C.U. - P.H.

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOÏL Pol André	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSANG Sophie	Parasitologie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Veronique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emile	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

M.C.U. Médecine générale
M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie

M.C.U. - P.H.

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSANG Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASO David	Physiologie
M. GATMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. RMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie

M.C.U. Médecine générale
M. BISMUTH Michel
Mme ESCOURROU Brigitte

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr FREYENS Anne
Dr IRI-DELAHAYE Motoko
Dr CHICULAA Bruno

Dr BIREBENT Jordan
Dr BOURGEOIS Odile
Dr LATROUS Lella

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury de cette thèse

À Monsieur le Professeur Dominique Lauque,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse, je vous remercie de l'intérêt que vous avez manifesté à l'égard de ce travail et également pour votre implication dans la formation du DESC de médecine d'urgence de Toulouse. Recevez l'assurance de ma sincère considération et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Vincent Bounes,

Merci d'avoir accepté de siéger à cette soutenance et de juger de ce travail à la lumière de vos qualités et de votre implication dans la médecine d'urgence. Veuillez trouver ici mes sentiments les meilleurs.

À Madame le Docteur Brigitte Escourrou,

Merci d'avoir l'amabilité de siéger à mon jury de thèse. Merci pour votre implication dans notre formation et pour votre enseignement précieux.

À Monsieur le Docteur Thomas Bousaton,

Merci d'avoir accepté de juger ce travail, même si nos disciplines diffèrent ; c'était aussi pour moi une façon de rendre un peu plus visible tout le soutien que tu m'apportes depuis près de trois ans. Merci pour ta bonté, ton intelligence, ta patience, ton expertise et surtout ton exigence. Il est difficile de rendre ici compte de la chance que constitue la possibilité de te côtoyer tant sur le plan professionnel que personnel. Je garde un souvenir impérissable de tes enseignements et j'espère de tout cœur leur faire honneur dans la suite de ma pratique.

À Monsieur le Docteur Guillaume Jaudet,

Depuis maintenant plus de deux ans, tu m'as guidée, soutenue, encadrée et motivée, me donnant l'envie et l'énergie d'une part de réaliser ce travail mais surtout de m'impliquer dans ces études de médecine d'urgence. Je t'en remercie, je suis honorée que tu aies accepté de diriger ma thèse d'université et je te suis reconnaissante de ton soutien.

À tous mes maîtres

À tous ceux qui ont contribué à me transmettre l'amour de la médecine et au-delà, l'amour et le respect du patient. Je remercie mes maîtres de stages hospitaliers et mes collègues co-internes avec qui j'ai partagé tant de bons moments professionnels et amicaux.

À ma famille

À mes parents bien sûr pour votre soutien permanent et vos conseils toujours bienvenus. Merci pour votre patience et votre amour, intarissables au fil des années. Maman, ta générosité et ta bonne humeur à toute épreuve sont des armes que je m'emploie à utiliser au quotidien. Papa, ta soif de connaissance et ton intolérance à la médiocrité sont des principes qui me guident, non seulement dans mes études mais surtout dans ma vie personnelle. Merci de m'avoir inculqué l'amour des voyages et de la culture mais surtout merci de m'avoir appris à être heureuse (quasiment) en toutes circonstances.

À mon frère, pour nos souvenirs d'enfance, nos aventures en barque et les gratins knackis/coquillettes. Je suis très heureuse de t'avoir retrouvé.

À ma famille que j'aime du fond du cœur et plus particulièrement à Dominique et Nicole, pour votre amour des grands espaces, que ce soit en randonnée ou au-delà des étoiles, à Nadou qui m'a transmis le virus de la médecine, à Nine pour sa patience d'ange, à Titoune pour ses petits mots qui sonnent toujours tellement juste, à Françoise dont la bonne humeur et l'énergie sont incroyablement communicatives et à mon oncle de cœur Manu qui n'est plus là aujourd'hui mais dont le souvenir m'est si précieux, j'espère que tu es fier de moi.

À mes amis

À **Cécile**, ma moitié qui me connaît mieux que moi-même, je suis tellement reconnaissante envers l'univers de t'avoir rencontrée. J'aime toutes nos aventures et la façon dont on a grandi ensemble et je n'ai qu'une seule hâte, que celles-ci continuent année après année. Je t'admire énormément et tes conseils sont toujours précieux, je t'aime tout simplement.

À **François**, mon plus vieil ami. Tu débordes de gentillesse et de bienveillance envers le monde entier et en particulier tes amis, c'est un privilège d'en faire partie. Tu es toujours là pour moi dans les moments difficiles comme dans les plus légers, je suis ravie que tu rentres en France pour que ces moments se multiplient.

À **Lise**, mon amie d'enfance, colocataire occasionnelle et sœur de cœur, je me sens privilégiée de t'avoir vu grandir depuis la sauveuse de chatons jusqu'à la personne que tu es devenue aujourd'hui, ta culture et ton humour sont les bienvenus à Toulouse et j'ai hâte de découvrir celle que tu seras demain.

À **Gabriel**, merci pour tes conseils avisés depuis maintenant 15 ans, tu n'imagines pas combien je compte sur ta sagesse au quotidien.

À **Constance**, nos cafés/conseils/Courlis me semblent tellement loin, c'est toujours un plaisir de te voir même si ce n'est malheureusement jamais assez.

À **Anne Charlotte**, ta joie de vivre et ta bonne humeur sont tellement contagieuses, te retrouver me fait toujours l'effet d'un après-midi au soleil en terrasse.

À **Tanguy**, qui m'a suivie à Londres et que j'ai suivi à Toulouse, merci pour cette brillante idée, cette ville a effectivement beaucoup de qualités, dont bien sûr le fait que tu y sois.

À mes amis de l'externat, tout le groupe du **Konklave** et en particulier **Béatrice**, **Anne Laure**, **Nina**, **Matthias**, **Cécile**, **Florence** et **Zamp**, toutes ces soirées du nouvel an à Coulommiers, ces week-ends chez Jean, ces après-midi à la BU et ces beaucoup trop nombreuses teq-pafs restent gravés dans ma mémoire, merci pour ces souvenirs. On peut dire que c'est la fin du début, ou le début de la fin.

À mes futurs co-assistants, en particulier **Léa, Tom, Marine, Léo, Pierre et Basile**, je suis tellement heureuse de vous avoir rencontré et j'ai hâte de vous voir plus souvent.

À **Michel**, je me souviendrai toujours de nos nuits blanches à parler de littérature, de musique et de bonheur, je suis encore profondément triste que tu ne sois plus là mais ces trop courts moments avec toi restent magiques.

Enfin, à tous les autres gens que j'ai rencontré pendant l'internat, en particulier la **Team Fontaine, Flavie et Antoine**, ces quelques années n'auraient pas été les mêmes sans vous.

À Benoit

Tu es la plus belle découverte de ces dernières années et le plus beau cadeau que ce départ à Toulouse m'a accordé. La vie à tes côtés est un bonheur sans cesse renouvelé et je n'ai pas les mots pour te remercier de ton soutien inconditionnel de tous les instants.

Tu es à la fois l'homme de ma vie et mon meilleur ami et je n'ai qu'une hâte, de continuer à grandir à tes côtés, à construire notre nid et à bâtir notre futur ensemble, ici et ailleurs.

TABLE DES MATIÈRES

I.	LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	2
II.	INTRODUCTION.....	3
III.	MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	5
IV.	RÉSULTATS.....	7
	A.	
	Description de la population.....	7
	B.	
	Critère de jugement principal.....	9
	C.	
	Critères de jugement secondaires.....	10
	1.	
	Caractéristiques des patients souffrant de LIC.....	10
	2.	
	Respect de l'intégralité des recommandations de la SFMU.....	13
	3.	
	Devenir des patients.....	16
	4.	
	Reconsultation aux urgences.....	18
	5.	
	Intoxication alcoolique aiguë et traumatisme crânien léger.....	19
V.	DISCUSSION.....	21
	A.	
	Critère de jugement principal.....	21
	B.	
	Critères de jugement secondaires.....	24
	1.	
	Caractéristiques des patients souffrant de LIC.....	24
	2.	
	Respect de l'intégralité des recommandations de la SFMU :	
	critère composite.....	25
	3.	
	Épidémiologie des TCL.....	27
	4.	
	Devenir des patients.....	28
	5.	
	Reconsultation.....	29
	6.	
	Intoxication alcoolique aiguë et traumatisme crânien léger.....	31
	7.	
	Limites de l'étude.....	32
VI.	CONCLUSION.....	34
VII.	BIBLIOGRAPHIE.....	35

I. LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAP : Anti Agrégant Plaquettaire
AMT : Accueil Médico Traumatique
AMCT : Accueil Médico Chirurgical Traumatique
AOD : Anticoagulant Oral Direct
AVK : Anti-Vitamine K
AVP : Accident de la Voie Publique
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CMCT : Consultations Médico Chirurgicales Traumatiques
GCS : Glasgow Coma Score
IAO : Infirmière d'Accueil et d'Orientation
IEA : Intoxication Éthylique Aiguë
INR : International Normalised Ratio
LIC : Lésion IntraCrânienne
PC : Perte de conscience
PCI : Perte de Connaissance Initiale
SAUV : Service d'Accueil des Urgences Vitales
SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence
TC : Traumatisme Crânien
TCL : Traumatisme Crânien Léger
TDM : TomoDensitoMétrie
UA : Urgences Ambulatoires
UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

II. INTRODUCTION

Le traumatisme crânien (TC) constitue un problème majeur de santé publique tant en raison de sa fréquence que des coûts de santé qu'il engendre. Ainsi, aux États-Unis, le nombre d'admissions de patients pour des traumatismes crâniens est estimé à 1,5 million par an. (1)

Les traumatismes crâniens légers (TCL) représentent environ 80 % de ces patients admis pour TC, avec une incidence en Europe estimée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants (2). La définition qu'en a donnée l'Organisation mondiale de la santé en 2004 (3) est une commotion cérébrale (choc dont l'intensité provoque un trouble de la conscience, même bref) associée à un ou plusieurs des critères cliniques suivants :

- une confusion ou une désorientation ;
- une perte de conscience d'une durée inférieure à 30 minutes ;
- la survenue d'une amnésie post traumatique pendant moins de 24h ;
- d'autres anomalies neurologiques transitoires, comme des signes focaux, des crises d'épilepsie ;
- un score de Glasgow (Glasgow Coma Score - GCS) compris entre 13 et 15 après le traumatisme ou lors de la consultation médicale.

Les principales causes retrouvées de TCL sont les chutes (52 %) et les accidents de la voie publique (AVP) (26 %). (4) Les victimes de ces accidents sont majoritairement des hommes pour la tranche d'âge des 15-24 ans et des femmes pour les plus de 75 ans. (5)

Les traumatismes crâniens « non graves » (GCS supérieur à 8) sont évidemment responsables d'une mortalité inférieure aux traumatismes crâniens graves ; ils sont pourtant grevés d'une morbi-mortalité d'autant moins négligeable qu'elle pourrait être évitée.

Une méta-analyse qui reprenait 24 249 patients victimes d'un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale (PCI) et un GCS normal (GCS = 15) à l'arrivée à l'hôpital, montrait que pour 1 000 patients, 80 présentaient des anomalies objectivées par la tomodensitométrie (TDM) cérébrale, neuf avaient besoin d'une intervention neurochirurgicale et un d'entre eux allait décéder des suites du traumatisme crânien. Dans cette étude, 8 % des patients admis nécessitaient le recours à des soins hospitaliers (surveillance, examens radiologiques ou intervention neurochirurgicale) ; a contrario, 92 % des patients n'en avaient pas besoin. (6)

La difficulté dans la prise en charge des TCL repose donc sur l'identification des patients à risque de lésions intracrâniennes (LIC) et surtout à risque de dégradation neurologique.

Une solution pourrait être que tous les patients ayant subi un traumatisme crânien puissent bénéficier d'une imagerie cérébrale, l'imagerie cérébrale de référence en ce cas étant le scanner cérébral sans injection. Cependant, plusieurs limitations apparaissent dans cette hypothèse, en particulier l'exposition inutile aux radiations. En effet une étude Britannique de 2002 portant sur près de 180000 enfants montre une multiplication du risque de cancer (tumeurs cérébrales et leucémies) à partir de seulement trois TDM cérébrales réalisées.(7) Se posent également des questions de disponibilité et de coût qui empêchent la réalisation d'une imagerie cérébrale pour chaque patient admis aux urgences pour un TCL. À titre d'illustration : en un an, aux États-Unis, les dépenses relatives aux seules TDM cérébrales aux urgences, s'élevaient à plus de 216 millions de dollars (8).

La Société française de médecine d'urgence (SFMU) recommande une prise en charge fondée sur l'évaluation du risque de LIC afin d'optimiser le recours à l'imagerie, l'orientation et le suivi du patient (9). Le but est de réaliser un dépistage précoce de tous les patients présentant des LIC, tout en minimisant les ressources mobilisées d'un point de vue matériel et financier.

L'objectif de cette étude était d'étudier les pratiques des médecins aux urgences du CHU de Toulouse concernant la prise en charge des traumatisés crâniens légers selon les recommandations de la SFMU (Annexe 1).

III. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective, mono centrique réalisée au sein du CHU de Toulouse, dans les deux services d'accueil des urgences adultes sur les sites de Purpan et de Rangueil du 1^{er} janvier au 31 mars 2017.

Aucune action de formation spécifique pour actualiser les connaissances des médecins ou diffuser au sein du service des urgences les recommandations de la SFMU de 2012 concernant la prise en charge du TCL n'avait été menée avant cette période d'observation.

La population étudiée était constituée des patients âgés de plus de 18 ans ayant consulté aux urgences du CHU de Toulouse pour un TCL ; les critères d'exclusion étaient les patients âgés de moins de 18 ans, les patients souffrant d'un traumatisme crânien non léger défini par un GCS inférieur à 13 à leur arrivée aux urgences, les patients partis avant la fin de la prise en charge et la survenue d'un décès avant la réalisation de l'imagerie.

Le critère de jugement principal de cette étude était le respect des recommandations de la SFMU de mai 2012 concernant la réalisation ou non d'un scanner cérébral suite à un traumatisme crânien léger en présence de facteurs de risque identifiés de lésions intracrâniennes.

Les critères de jugement secondaires que nous avons retenus étaient les suivants :

- caractéristiques des patients souffrant de LIC à la TDM cérébrale ;
- respect de l'intégralité des recommandations de la SFMU concernant la prise en charge des TCL, critère de jugement composite comportant : la réalisation d'un GCS par l'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO), une prise en charge par le médecin dans l'heure suivant l'évaluation par l'IAO, la réalisation d'un GCS lors de l'examen médical, le respect du délai de réalisation de l'imagerie cérébrale et la réévaluation des patients ;
- épidémiologie des TCL aux urgences du CHU de Toulouse ;
- données concernant le devenir des patients à leur sortie des urgences selon la réalisation d'une TDM cérébrale et le résultat de cette dernière ;
- caractéristiques des patients reconsultant aux urgences du CHU dans les suites de leur premier passage pour TCL soit de façon précoce (< 48h), soit dans les 6 mois ;
- données concernant les intoxications alcooliques aiguës associées à un TCL.

Sur la base d'une analyse individuelle, nous avons colligé tous les dossiers des patients admis aux urgences ayant comme motif de recours principal ou secondaire un TCL ; le motif de recours étant systématiquement notifié soit par l'IAO, soit par le médecin référent. Après vérification des critères d'inclusion et d'exclusion, une lecture exhaustive des dossiers médicaux informatisés a été effectuée afin de compléter des fiches de recueil de données (Annexe 2). Nous avons établi un certain nombre de critères d'analyse regroupés en catégories de variables à partir des recommandations éditées par la SFMU (Annexe 1).

Les résultats de l'imagerie ont été récupérés à partir de la base de données Viewer Point regroupant toutes les images et comptes rendus d'examens réalisés ainsi que leurs interprétations par des radiologues.

Les informations recueillies ont été consignées et codées manuellement dans un fichier Excel.

L'analyse statistique des données anonymisées a été réalisée à l'aide du logiciel STATA version 13. Toutes les variables de l'étude ont été analysées de façon individuelle avec vérification du nombre de données manquantes et de valeurs aberrantes. La normalité de chaque distribution pour les variables quantitatives a été recherchée. Il n'a pas été utilisé de méthode d'imputation pour les valeurs manquantes.

Les mesures de dispersion de chacune de ces variables ont été évaluées en fonction de la normalité. La distribution des variables quantitatives est représentée par la médiane suivie du 1^{er} quartile (p 25 %) et du 3^{ème} quartile de distribution (p 75 %) si la distribution n'est pas normale : médiane (p 25 % - p 75 %). Elle est représentée par la moyenne suivie de l'écart type si la distribution est normale. Les données qualitatives sont exprimées en nombre et pourcentage.

Les analyses comparatives ont été réalisées en utilisant le test de Student pour la comparaison des variables quantitatives, quand c'était possible. Concernant la comparaison des variables qualitatives, le test du Chi2 de Pearson a été utilisé, quand c'était possible. Sinon, un test exact de Fischer a été réalisé. Le seuil de significativité statistique est considéré comme atteint quand le risque d'erreur est inférieur à 5 % ($p < 0,05$).

Concernant l'analyse multivariée, une méthode de régression logistique par pas à pas ascendant a été réalisée pour déterminer les facteurs associés avec une hémorragie intracrânienne chez les patients présentant un TCL et ayant bénéficié d'une TDM cérébrale.

IV. RÉSULTATS

A. Description de la population

Durant les 3 mois couverts par l'étude, soit du 1^{er} janvier au 31 mars 2017, 1 132 dossiers de patients ont été étudiés. Parmi eux, 161 ont été exclus de l'étude : 72 étaient des dossiers mal codés et ne correspondaient en fait pas à des traumatismes crâniens, 65 étaient des patients mineurs, 11 présentaient un score de Glasgow à l'entrée strictement inférieur à 13, 12 étaient partis des urgences avant la fin de la prise en charge médicale et enfin un patient était décédé avant la réalisation du scanner cérébral.

Aucun patient n'a été exclu par la suite.

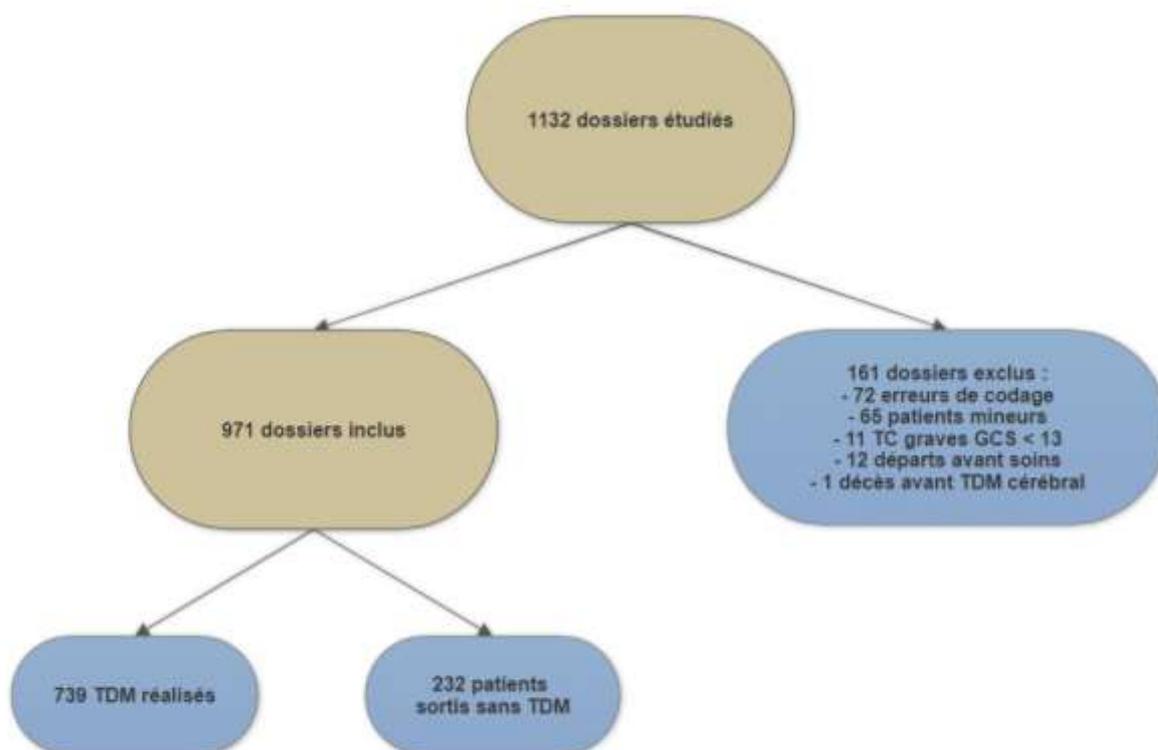


Figure 1 : Représentation de la population étudiée

Parmi les patients inclus, il y avait 504 hommes et 467 femmes ; le plus jeune patient inclus avait 18 ans et le plus âgé 102 ans. La moyenne d'âge était de 58,4 ans. Le tableau 1 résume les principales caractéristiques des patients inclus dans cette étude.

POPULATION**N = 971**

ÂGE, ANNÉES (+/-ÉCART TYPE)	58,4 (± 27)
SEXE FÉMININ, N (%)	467 (48,1 %)
ANTÉCÉDENTS CARDIO-VASCULAIRES, N (%)	373 (38,4 %)
ANTÉCÉDENTS NEUROLOGIQUES, N (%)	94 (9,7 %)
TROUBLES DES FONCTIONS SUPÉRIEURES, N (%)	167 (17,2 %)
TRAITEMENT PAR AAP, N (%)	202 (20,8 %)
TRAITEMENT PAR AVK, N (%)	97 (10 %)
TRAITEMENT PAR AOD, N (%)	40 (4,1 %)
INTOXICATION ASSOCIÉE AU TCL, N (%)	126 (13 %)
MÉCANISME LÉSIONNEL, N (%)	
- CHUTE	519 (53,5 %)
- AVP	108 (11,1 %)
- AGRESSION	89 (9,2 %)
- ACCIDENT DE SPORT	70 (7,2 %)
- MALAISE	68 (7 %)
- ACCIDENT DOMESTIQUE	60 (6,2 %)
- ACCIDENT DE TRAVAIL	39 (4 %)
- CONVULSIONS	9 (0,9 %)
RESPECT DE L'ENSEMBLE DES RECOMMANDATIONS, N (%)	68 (7 %)
- GCS IAO	689 (71 %)
- DÉLAI < 1H	314 (32,3 %)
- GCS MÉDECIN	602 (62 %)
- TDM	809 (84,4 %)
- DÉLAI TDM RESPECTÉ	586 (81,2 %)
- RÉÉVALUATION	792 (81,6 %)

Tableau 1 : Description des principales caractéristiques de la population

(AAP : antiagrégant plaquettaire ; AVK : anti-vitamine K ; AOD : anticoagulant oral direct)

B. Critère de jugement principal

En ce qui concerne la réalisation d'une TDM cérébrale, parmi les 971 patients retenus pour notre étude, 739 en ont bénéficié, c'est-à-dire 76,1 %.

Au regard des recommandations de la SFMU (9), sur ces 739 TDM cérébrales réalisées, 596 étaient indiquées (80,7 %) et 143 ne l'étaient pas (19,3 %).

La recommandation de ne pas réaliser d'imagerie cérébrale en cas d'absence de facteur de risque retrouvé a été respectée pour 224 patients soit 61 % des patients sans facteur de risque.

Au total donc, les recommandations de la SFMU de faire une imagerie cérébrale en cas de facteur de risque de LIC et de ne pas en faire en l'absence de ces facteurs de risque sont respectées chez 84,4 % des patients se présentant aux urgences du CHU de Toulouse pour un TCL.

C. Critères de jugement secondaires

1. Caractéristiques des patients souffrant de LIC

CRITÈRES DE RÉALISATION D'UNE IMAGERIE CÉRÉBRALE	PATIENTS	TDM REALISÉES	DÉLAI RESPECTÉ
PATIENTS AVEC FACTEURS DE RISQUE D'UNE LIC	604 (62,2 %)	596 (98,7 %)	468 (77,5 %)
- DÉFICIT NEUROLOGIQUE FOCALISÉ	17 (1,8 %)	17 (100 %)	12 (70,6 %)
- AMNÉSIE DES FAITS > 30 MINUTES	17 (1,8 %)	17 (100 %)	11 (64,7 %)
- PC/AMNÉSIE & MÉCANISME VIOLENT	43 (4,4 %)	42 (97,7 %)	32 (76,2 %)
- PC/AMNÉSIE & > 65 ANS	86 (8,9 %)	84 (97,7 %)	69 (82,1 %)
- SUSPICION DE FRACTURE DE LA BASE DU CRÂNE	15 (1,6 %)	15 (100 %)	12 (80 %)
- > UN VOMISSEMENT	51 (5,3 %)	49 (96,1 %)	28 (57,1 %)
- CONVULSIONS	6 (0,6 %)	6 (100 %)	4 (66,7 %)
- AAP	202 (20,8 %)	194 (96 %)	174 (89,7 %)
- AVK	97 (10 %)	92 (92,8 %)	64 (69,6 %)
- AOD	40 (4,1 %)	39 (97,5 %)	29 (74,4 %)
- INTOXICATION	128 (13,2 %)	105 (82 %)	83 (79,1 %)
- G<15 À H2	165 (17 %)	160 (97 %)	125 (78,1 %)
PATIENT SANS FACTEUR DE RISQUE	367 (37,8 %)	143 (39 %)	103 (81,8 %)

Tableau 2 : Répartition des facteurs de risque devant conduire à réaliser un scanner cérébral et respect des recommandations concernant le délai de réalisation de l'imagerie cérébrale

Le tableau 2 décrit la répartition des patients ayant bénéficié d'une TDM cérébrale en fonction des facteurs de risque de LIC retrouvés dans les dossiers médicaux ainsi que le respect du délai de réalisation de ce scanner en fonction de l'indication.

Parmi les 604 patients présentant un ou plusieurs facteurs de risque anamnestique ou clinique de LIC, 596 soit 98,7 % ont eu un scanner cérébral. Les imageries cérébrales, que

ce soit pour les patients à risque anamnestique de LIC ou non, ont été pour 571 (77,2 %) d'entre elles réalisées dans les délais recommandés.

En ce qui concerne les facteurs anamnestiques et cliniques définis par la SFMU comme étant à risque de LIC, le tableau 3 résume leur fréquence parmi tous les patients ayant bénéficié d'un scanner cérébral en fonction de la présence ou non de lésions réellement retrouvées sur ce dernier. La dernière colonne quantifie le caractère significatif de la différence de fréquence de ces facteurs de risque chez les patients souffrant de LIC.

	TOTAL TDM N = 739	PAS DE LIC N = 666	LIC N = 73	P
SEXE FÉMININ	361 (49 %)	334 (50 %)	27 (37 %)	0,033
ÂGE (ANNÉES)	64 +/- 26	63 +/- 26	66 +/- 24	NS
DÉFICIT NEUROLOGIQUE FOCALISÉ	17 (2 %)	9 (1 %)	8 (11 %)	< 0,001
AMNÉSIE > 30 MINUTES	17 (2 %)	15 (2 %)	2 (3 %)	NS
MÉCANISME VIOLENT	51 (7 %)	41 (6 %)	10 (14 %)	0,016
- + PC/AMNÉSIE	42 (6 %)	33 (5 %)	9 (12 %)	0,028
PC/AMNÉSIE	263 (36 %)	225 (34 %)	38 (52 %)	0,002
- + > 65 ANS	84 (11 %)	69 (10 %)	15 (21 %)	0,018
SUSPICION DE FRACTURE DE LA BASE DU CRÂNE	15 (2 %)	5 (1 %)	10 (14 %)	< 0,001
> UN VOMISSEMENT	49 (7 %)	39 (6 %)	10 (14 %)	0,011
CONVULSIONS POST TC	6 (1 %)	6 (1 %)	0	NS
AAP	194 (26 %)	175 (26 %)	19 (26 %)	NS
AVK	92 (12 %)	81 (12 %)	11 (15 %)	NS
AOD	39 (5 %)	38 (5 %)	1 (1 %)	NS
INTOXICATION	105 (14 %)	93 (14 %)	12 (17 %)	NS
GCS<15 À H2	160 (22 %)	126 (19 %)	34 (47 %)	< 0,001

Tableau 3 : Répartition des critères anamnestiques et cliniques en fonction de la présence ou non de LIC

Enfin, le tableau 4 correspond à l'analyse multivariée en régression logistique des facteurs de risque de lésions intracrâniennes reconnus comme significatifs dans le tableau précédent.

	OR [IC 95]
ÂGE > 65 ANS	1,68 [0,88-3,82]
SEXE FÉMININ	0,51 [0,28-0,92]
DÉFICIT NEUROLOGIQUE FOCAL	16,26 [5,35-49,44]
TRAUMATISME VIOLENT	2,33 [0,93-5,84]
PC/AMNÉSIE	2,05 [1,17-3,58]
SUSPICION FRACTURE BASE DU CRÂNE	33,36 [9,53-116,74]
> 1 VOMISSEMENT	3 [1,3-6,97]
GCS < 15 À H2	4,62 [2,56-8,34]

Tableau 4 : Analyse multivariée en régression logistique des facteurs de risque de LIC

Dans notre étude, étaient mentionnées des lésions intracrâniennes au scanner cérébral pour 73 patients. Cela correspond à 12,3 % des TDM réalisées en cas de facteurs de risque anamnestiques ou cliniques de LIC. Cela correspond également à 10,1 % de l'ensemble des TDM cérébrales réalisées.

Parmi ces patients, 33 avaient des anti-thrombotiques (12 AVK, 1 AOD, 18 AAP et 2 bénéficiaient d'une association AAP/AVK).

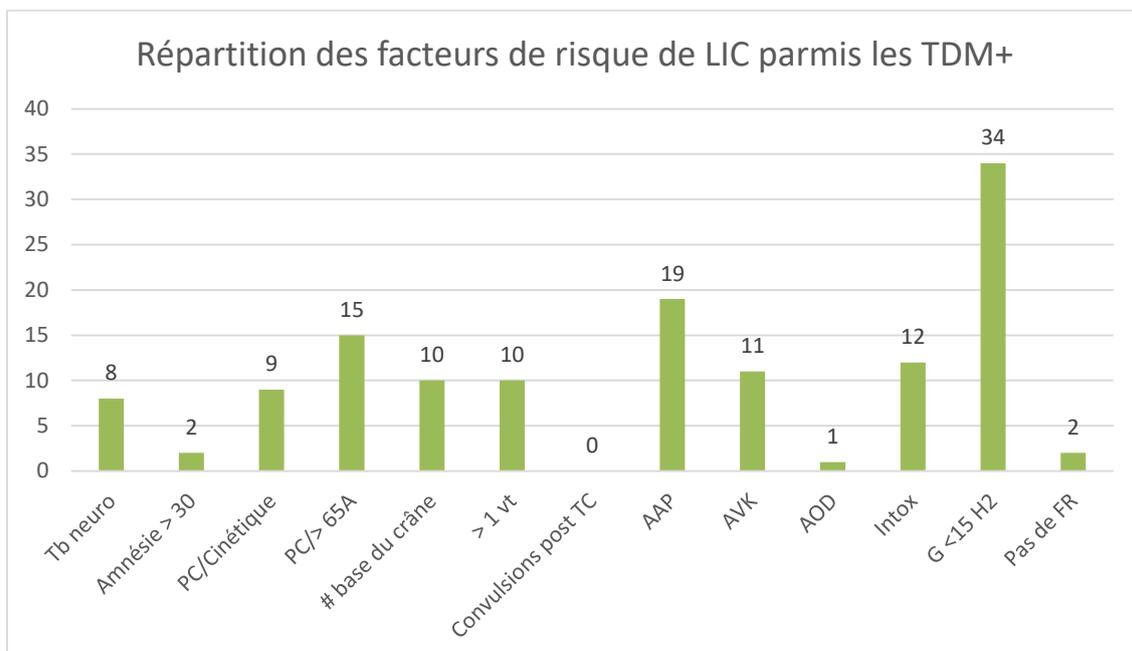


Figure 2 : Répartition des facteurs de risque de LIC parmi les TDM retrouvant effectivement des LIC

2. Respect de l'intégralité des recommandations de la SFMU

Les recommandations de la SFMU tout au long de la prise en charge du patient sont les suivantes : la réalisation du GCS par l'IAO, le délai de moins d'une heure entre l'évaluation IAO et le premier contact médical, la réalisation d'un GCS par le médecin, le respect du délai de réalisation de l'imagerie si elle est réalisée (voir tableau 2) et enfin la réévaluation du patient au cours de sa prise en charge.

S'agissant du respect de ces recommandations, les résultats ne sont pas identiques.

Tout d'abord, le GCS était réalisé par l'IAO pour 689 patients, ce qui correspond à 71 % d'entre eux. Par la suite, le GCS a été réalisé par le médecin pour 602 patients (62 %). La répartition du score de Glasgow parmi les patients de notre étude est résumée dans le tableau 5.

GCS (TOTAL= 971)	REALISÉ N(%)	15	14	13	NON REALISÉ N (%)
IAO	689 (71 %)	644 (66 %)	38 (3,9 %)	7 (0,7 %)	282 (29 %)
MÉDECIN	602 (62 %)	552 (56,9 %)	44 (4,5 %)	6 (0,6 %)	369 (38 %)

Tableau 5 : Répartition du GCS évalué par l'IAO ou le médecin dans la population étudiée

La recommandation du délai de prise en charge entre l'évaluation IAO et l'évaluation médicale de moins d'une heure était respectée pour 314 patients soit dans 32,3 % des situations. C'était le cas pour 31,1 % des patients orientés vers les urgences ambulatoires (UA) ou les consultations médico-chirurgicales traumatiques (CMCT), 30,7 % des patients orientés vers l'accueil médico-traumatique (AMT) ou l'accueil médico-chirurgical traumatique (AMCT) et l'intégralité des patients pris en charge au service d'accueil des urgences vitales (SAUV).

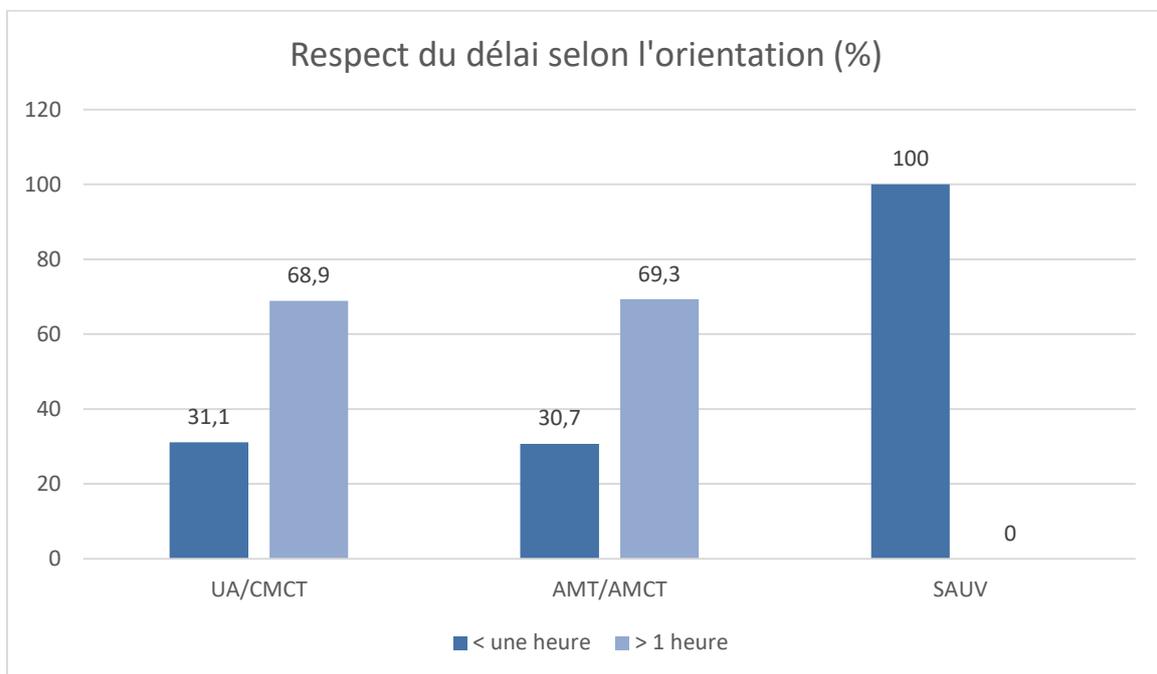


Figure 3 : Respect du délai inférieur à une heure entre l'IOA et le premier contact médical selon le service d'orientation

La prise en charge était plus rapide en cas de GCS inférieur à 15 par l'IOA. En effet, le délai de moins d'une heure était respecté dans 53,3 % des cas.

Dans les cas où ce délai excédait une heure, le délai moyen était de 150 minutes. La répartition du nombre de patients en fonction du délai de prise en charge est présentée en figure 4. On peut constater sur cette courbe que le délai médian est d'environ 1h30 ce qui signifie que la moitié des patients étaient vus par le médecin dans ce délai.

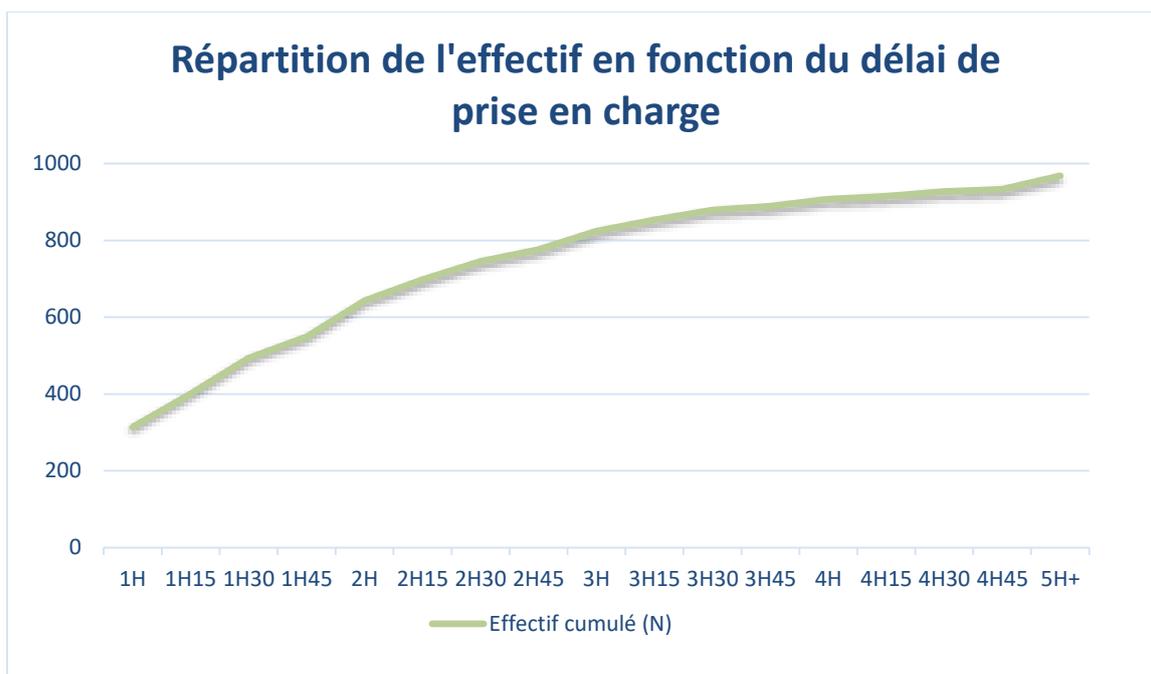


Figure 4 : Répartition de l'effectif en fonction du délai de prise en charge médicale.

RESPECT DÉLAI	
GCS 15	32,3 %
GCS NON 15	53,3 %
GCS 14	50 %
GCS 13	71,4 %

Tableau 6 : Comparaison du respect du délai de prise en charge médicale inférieur à 1h en fonction du GCS à l'IOA

Concernant la réévaluation par le médecin au cours de la prise en charge, 792 patients en ont bénéficié. Cela correspond à 81,6 % des patients inclus dans cette étude. Sur ces 792 patients, on constatait une dégradation de l'état neurologique par rapport à leur arrivée

chez 19 d'entre eux (2,4 %). Chez les patients ne se dégradant pas, 755 personnes (95,3 %) ont été considérées comme stables neurologiquement et les 18 autres (2,3 %) ont été considérées comme s'améliorant neurologiquement.

Parmi les 19 patients s'aggravant, 10 patients sont passés d'un GCS 15 à 14 ; 4 d'un GCS 14 à 13 ; 2 d'un GCS 15 à 13 ; 1 d'un GCS 15 à 11 ; 1 d'un GCS 15 à 6 ; 1 d'un GCS 13 à 11 et enfin 1 d'un GCS 13 à 10.

Tous ces patients ont bénéficié d'une TDM cérébrale. Sur ces scanners cérébraux, 14 d'entre eux (73,7 %) montraient des LIC.

Le graphique ci-dessous résume le respect des recommandations de la SFMU tout au long de la prise en charge du patient.

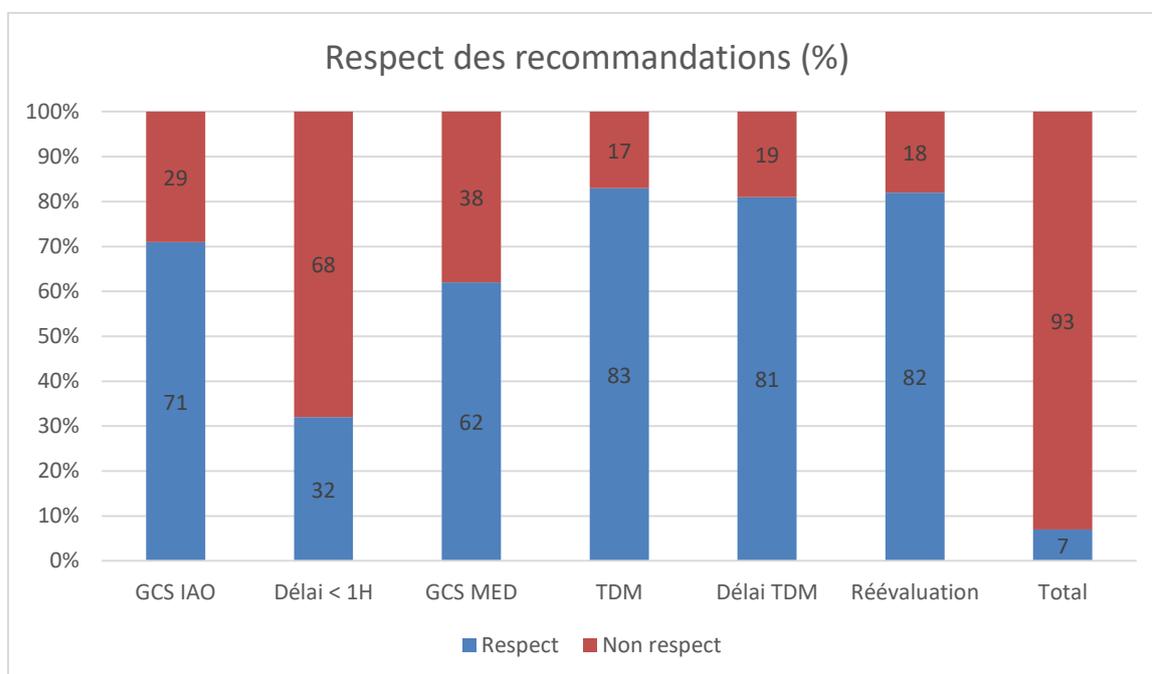


Figure 5 : Répartition du respect des recommandations de la SFMU selon les différents critères (%)

3. Devenir des patients

Comme nous pouvons le voir sur la figure 6, en cas de TDM normale ou de non réalisation de la TDM, dans la majorité des cas, les patients rentrent à domicile. Néanmoins près de 13 % sont hospitalisés pour une durée inférieure à 24h dans l'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) pour surveillance. C'est principalement le cas de patients prenant un traitement anti coagulant dont le scanner cérébral ne montre pas de LIC. 10,2 % sont

hospitalisés de façon plus longue, 9 % en service de médecine et 1,2 % en service de chirurgie.

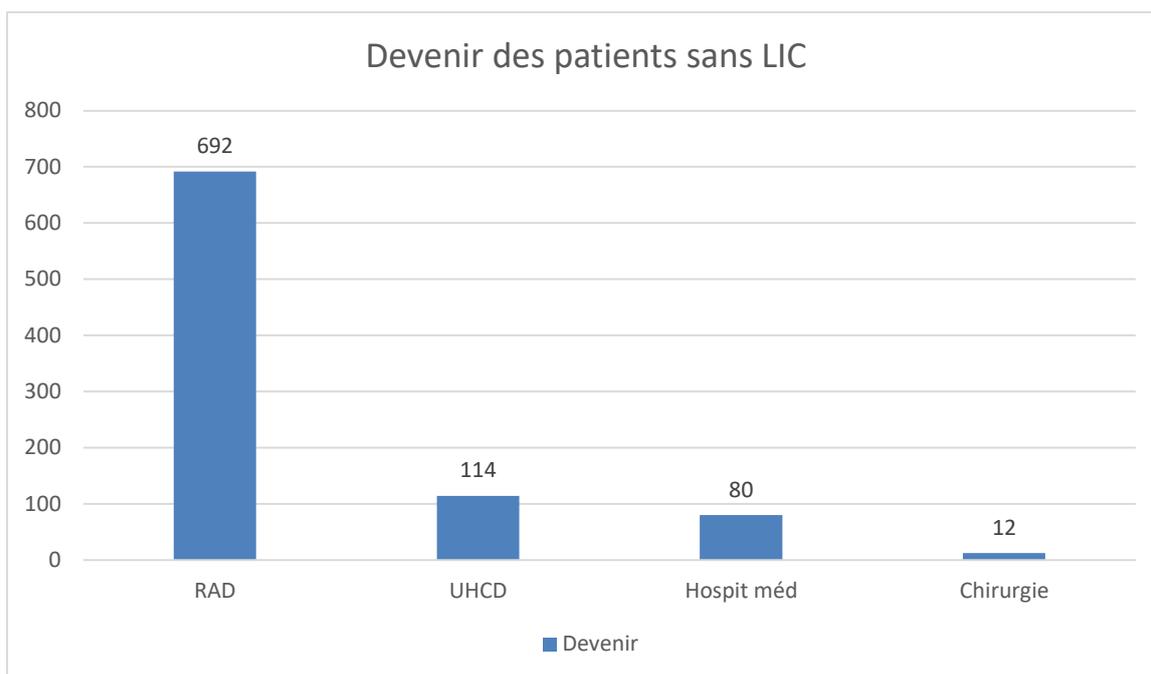


Figure 6 : Répartition des patients sans LIC selon leur devenir (N)

(RAD : retour à domicile)

Quant au devenir des 73 patients souffrant de LIC, 61 ont bénéficié d'une hospitalisation au décours, 42 en neurochirurgie, 3 en neurologie, 3 en réanimation neurochirurgicale, 2 en réanimation polyvalente, 5 à l'UHCD, 3 au Post-Urgences gériatrique, 1 au Post-Urgences médical, et 2 dans des cliniques extérieures où le service d'aval n'était pas précisé. Pour 18 de ces patients hospitalisés, la durée d'hospitalisation était inférieure ou égale à deux jours. 6 de ces 73 patients sont décédés des suites de leur traumatisme crânien.

Enfin, comme le montre la figure 7, parmi les 73 patients souffrant de LIC, seulement un a bénéficié d'une intervention neurochirurgicale.

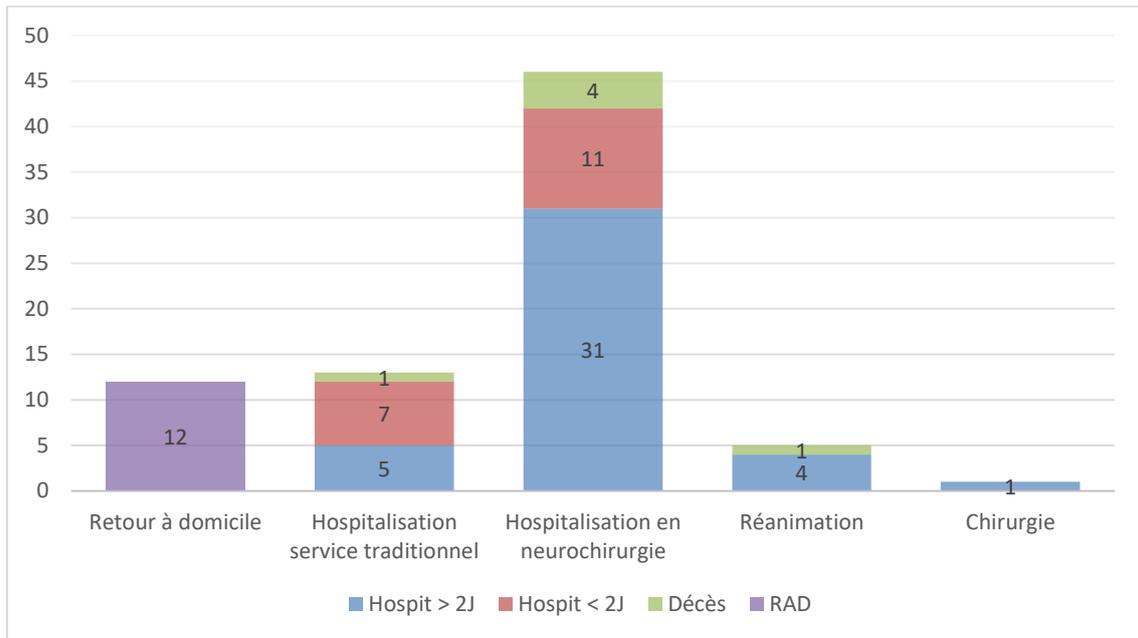


Figure 7 : Répartition des patients souffrant de LIC selon leur devenir post urgences (N)

4. Reconsultation aux urgences

Dans la suite de leur consultation initiale pour TCL, 208 patients se sont présentés une deuxième fois aux urgences dans les 6 mois suivant leur passage initial. Parmi ceux-là, 18 étaient des retours précoces : 12 sont revenus le lendemain du premier passage aux urgences et 6 le surlendemain.

Intéressons-nous tout d'abord aux 18 patients revenant de façon précoce aux urgences.

Trois patients ayant eu une imagerie cérébrale normale lors de leur premier passage aux urgences sont revenus pour des symptômes pouvant être en lien avec un syndrome post commotionnel et n'ont pas eu de deuxième imagerie cérébrale.

Un patient se présentant suite à l'apparition de nouveaux symptômes avait eu un scanner la veille ne mettant pas en évidence d'anomalie. Il a bénéficié d'un deuxième scanner cérébral identifiant cette fois une LIC pour laquelle il n'a pas été hospitalisé.

Un autre patient, consultant pour des céphalées, n'ayant pas bénéficié d'imagerie cérébrale lors de la première consultation, en a eu une lors de son deuxième passage aux urgences. Celle-ci n'a pas mis en évidence de LIC.

Les autres patients consultaient pour des motifs qui n'étaient pas directement en lien avec le TCL initial mais parmi ces gens se présentant pour un motif différent, six patients

avaient à nouveau subi un traumatisme crânien. Aucun scanner réalisé n'a mis en évidence de LIC lors de cette deuxième consultation aux urgences.

Parmi les 190 patients se représentant aux services des urgences de façon plus tardive mais dans les six mois suivant leur première consultation, la répartition de leur motif de venue aux urgences est donnée sur la figure 8.

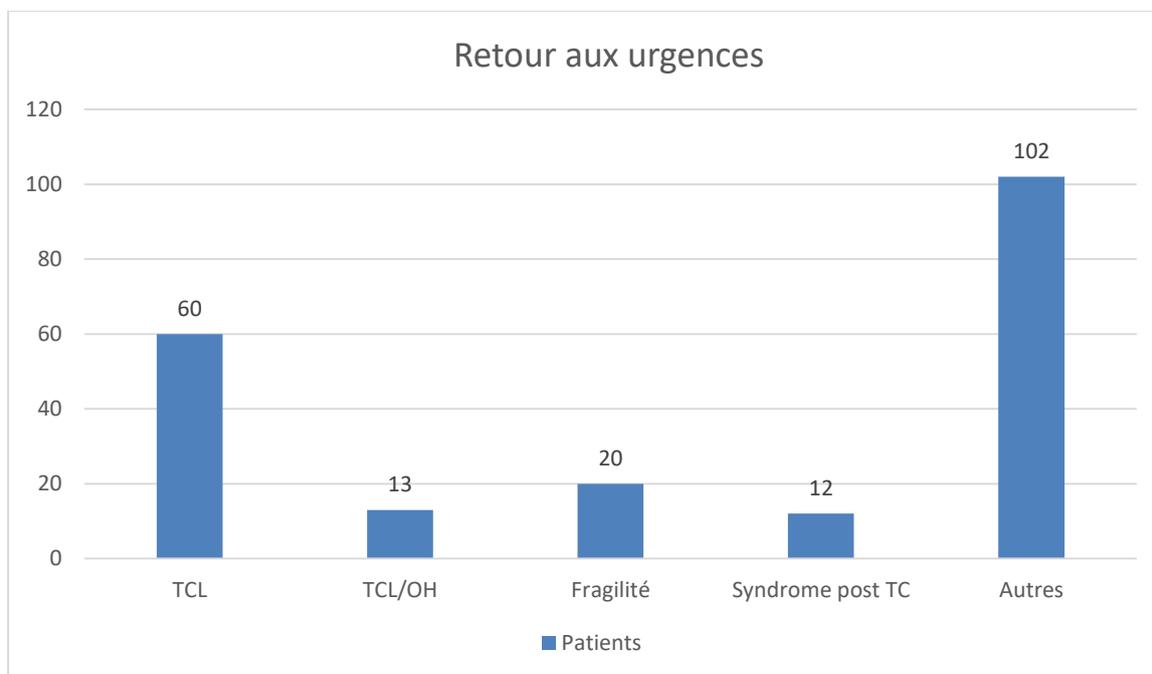


Figure 8 : Répartition des motifs de consultation des patients revenant aux urgences dans les six mois suivant leur première consultation initiale

5. Intoxication éthylique aiguë et traumatisme crânien léger

Comme nous pouvons le voir dans le tableau 2, la prévalence des intoxications éthyliques aiguës (IEA) parmi les patients étudiés est de 13,2 % soit 128 patients. Parmi ces patients, 82 % d'entre eux ont bénéficié d'une imagerie cérébrale, c'est-à-dire 105 personnes. Cependant, sur ces 105 personnes, seuls 83 patients ont bénéficié de cette TDM cérébrale avec comme seule justification retrouvée dans le dossier médical l'IEA ; les autres prenaient également des traitements anticoagulants, avaient un examen neurologique anormal, etc. Sur ces patients ayant fait l'objet d'une imagerie cérébrale, 12 avaient effectivement des LIC.

La figure suivante compare les caractéristiques de patients alcoolisés en termes de réalisation d'imagerie, de prévalence de LIC et de devenir par rapport au reste de la population étudiée.

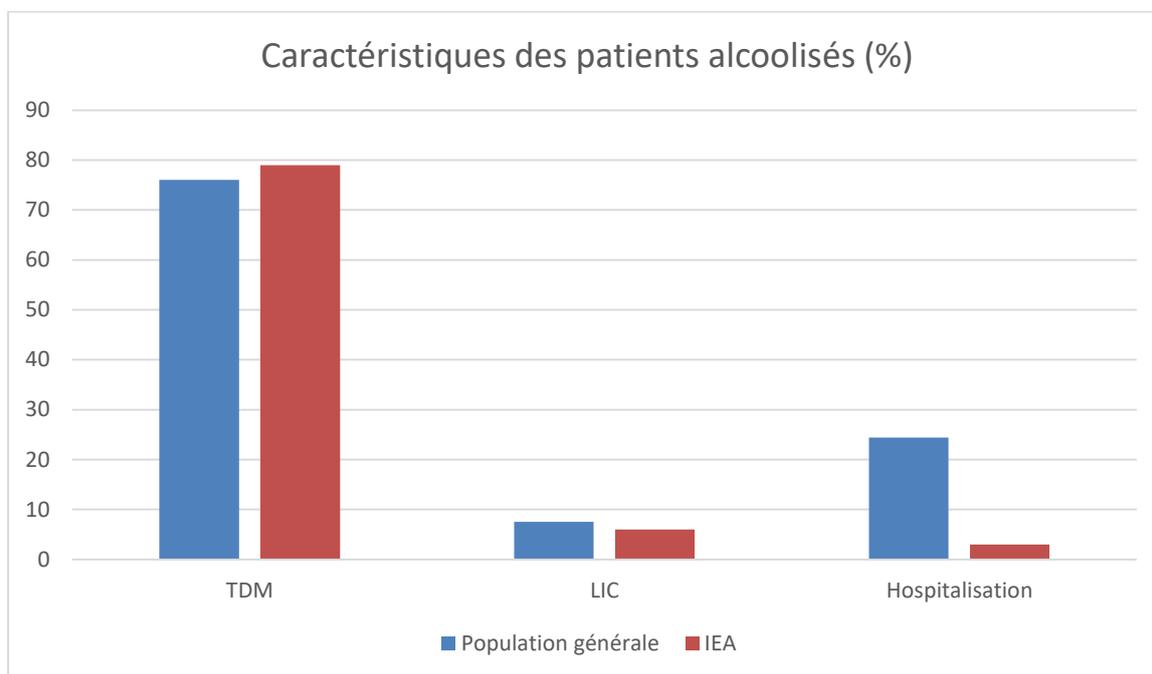


Figure 8 : Comparaison des caractéristiques des patients souffrant d'IEA par rapport à l'ensemble des patients (%)

V. DISCUSSION

A. Critère de jugement principal

Notre objectif principal était le respect des recommandations de la Société française de médecine d'urgence concernant les bonnes pratiques de réalisation d'imagerie dans la prise en charge des traumatisés crâniens légers.

Concernant la réalisation d'une imagerie cérébrale lorsqu'elle est nécessaire, nous avons relevé un respect des recommandations de la SFMU dans 97 % des cas dont 77,2 % dans les délais recommandés. Comparativement, ce chiffre est plus élevé que dans d'autres services de France. En effet, au CHU de Tours, ce chiffre n'est que de 57,1 % (10), aux urgences du CHU de Bichat à Paris, il est de 66 % (11) et aux urgences du CHU de Rouen de 92 %. (12) Au CHU de Toulouse, seulement 18 personnes qui selon les critères de la SFMU de 2012 auraient dû bénéficier d'une TDM cérébrale n'en ont pas eu. Parmi ces 18 patients, aucun ne s'est représenté au service des urgences durant les 6 mois suivant sa consultation initiale.

En revanche, nous nous éloignons des recommandations en réalisant des TDM cérébrales également en l'absence de facteurs de risque pour 143 patients. Ceci correspond à faire une imagerie cérébrale à plus d'un tiers des patients sans aucun facteur de risque retrouvé (39 %). C'est bien plus que dans d'autres hôpitaux, en effet, ce chiffre n'est que de 7 % à Tours par exemple (10) et de 9 % à Rouen. (12)

Il est intéressant de noter que parmi les TDM mettant en évidence des LIC, deux d'entre elles ont été réalisées alors qu'aucune indication n'a été retrouvée dans le dossier médical. La première patiente a bénéficié d'une TDM cérébrale dans le cadre d'un dépôt de plainte pour violences conjugales. Elle a permis d'identifier une hémorragie sous arachnoïdienne. La deuxième TDM, réalisée à la suite d'un choc frontal dans le cadre d'un accident de travail dont la cinétique était décrite comme faible, a permis de retrouver une fracture de l'os sphénoïdal et une brèche ostéo-méningée.

Au total donc, les recommandations de la SFMU de faire une imagerie cérébrale en cas de facteur de risque de LIC et de ne pas la faire en l'absence de ces facteurs de risque sont respectées chez 84,4 % des patients se présentant aux urgences du CHU de Toulouse pour un TCL.

Les facteurs explicatifs de réalisation des imageries cérébrales en excès étaient le contexte d'accident de travail, d'agression ou d'événement sportif et la présence de céphalées. On peut envisager que les médecins préfèrent prescrire une imagerie supplémentaire plutôt que de passer à côté d'une lésion lors de circonstances inhabituelles. Cependant, cela n'explique pas la différence constatée avec d'autres centres. On remarque que dans deux situations (accident du travail et agression), des suites judiciaires peuvent intervenir et donc incitent à la prescription de l'imagerie. Nous n'avons pas retrouvé de facteurs de réalisation d'imageries cérébrales en défaut.

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées pour expliquer une telle différence de réalisation de TDM cérébrales en l'absence de facteur de risque de LIC par rapport à d'autres hôpitaux français.

Tout d'abord, nous enregistrons un nombre annuel de passages aux urgences plus important à Toulouse que dans les autres centres mentionnés plus haut. En effet en 2017, il y avait 70 324 passages par an aux urgences adultes à Tours, environ 84 000 à Bichat, 90 134 à Rouen et 112 864 à Toulouse. (13) (14) (15) (16) Or, comme le montre une revue systématique de la littérature publiée en 2018 (17), un nombre de passages important aux urgences va de pair avec une diminution de la qualité de la prise en charge des patients. Dans notre cas, cette diminution de la qualité peut se traduire par le sur-triage des traumatisés crâniens.

En effet, du fait du flux important de patients, le temps passé auprès de chaque malade est diminué et nous pouvons penser qu'à l'échelle de l'urgentiste, il est considéré comme plus rapide de prescrire une imagerie puis de la regarder lorsqu'elle sera réalisée que d'interroger et d'examiner l'intégralité des patients qui se présentent pour un traumatisme crânien, même si l'ensemble du processus est plus long à l'échelle de l'hôpital.

Les pistes d'amélioration que nous pouvons envisager pour mieux respecter les recommandations de la SFMU concernant la réalisation de TDM cérébrales dans le cadre de la prise en charge des TCL sont multiples.

D'une part, une réactualisation des connaissances des médecins travaillant aux urgences avec un accès facilité à des protocoles de prise en charge semble une bonne idée. Une deuxième piste de réflexion pour réduire le nombre d'imageries cérébrales serait le recours au dépistage des sujets à risque de LIC grâce à l'usage de la protéine S-100B (PS-100).

En effet, de nombreux travaux ont cherché à obtenir un marqueur biologique de l'atteinte cérébrale. (18) Récemment, la protéine S-100B, synthétisée par les cellules astrogliales, a été décrite comme un marqueur d'atteinte du système nerveux central. À l'état normal, elle n'est pas détectable dans le sang. (19)

Une étude comparative de la cinétique de la protéine S-100B a été effectuée chez 24 patients victimes d'un traumatisme crânien : 11 d'entre eux avaient un GCS coté entre 13 et 15, et 13 un GCS inférieur à 9. Le prélèvement était effectué dans les 6 heures suivant le traumatisme crânien. Les taux sanguins moyens de protéine S-100B étaient de 0,35 µg/l dans le premier groupe et de 4,9 µg/l dans le groupe des traumatismes crâniens les plus graves. (20)

Dans une cohorte de 182 patients inclus pour traumatisme crânien avec PCI et GCS supérieur ou égal à 13, des mesures de protéine S-100B ont été effectuées toutes les heures jusqu'à la 12^{ème} heure après le TC et comparées aux données de la TDM réalisée à l'admission pour chaque patient. La protéine S-100B a été détectée chez 38 % des patients (taux moyen de 0,4 µg/l). Les 10 % de patients (18 sur 182) qui avaient une TDM anormale avaient également de la protéine S-100B présente dans le sang. L'absence de protéine S-100B détectée dans le sang permettait de garantir la normalité d'une TDM avec une valeur prédictive négative de 99 %. (21) Les taux de protéine S-100B ont été d'emblée maximaux dans l'heure suivant le traumatisme crânien et ont commencé à décroître dès la 2^{ème} heure pour devenir indétectables à la 6^{ème} heure.

La discordance entre une TDM normale et une détection de protéine S-100B aboutissait à la réalisation d'une IRM qui objectivait la présence de contusions hémorragiques minimales. (22)

Ce dosage de protéine pourrait donc nous permettre de mieux cibler les patients traumatisés crâniens légers à risque de LIC à condition de respecter les contraintes d'un dosage précoce. Un protocole de prise en charge des TCL impliquant le dosage de cette protéine S-100B vient d'ailleurs d'être instauré récemment aux urgences du CHU de Toulouse dans le cadre d'une démarche de diminution des TDM systématiques.

Enfin, il est intéressant de noter qu'il existe des différences significatives parmi les recommandations concernant la prise en charge des TCL entre différents pays occidentaux comme les États-Unis, le Canada, les pays scandinaves, le Royaume-Uni et la France, notamment en ce qui concerne les TDM systématiques en cas de traitement antiagrégant. Prochainement, une étude multicentrique française va d'ailleurs s'intéresser à la mise à jour des recommandations de la SFMU, en particulier celles concernant ces TDM réalisées

chez des patients asymptomatiques sous traitement antiagrégant. La perspective est de mieux cibler les patients à risque de LIC et surtout ceux pour lesquels la découverte de LIC changerait la prise en charge.

B. Critères de jugement secondaires

1. Caractéristiques des patients présentant des LIC

Pour rappel, les facteurs de risque de LIC retrouvés dans notre étude étaient, par ordre d'importance, une suspicion clinique de fracture de la base du crâne, un déficit neurologique focal, un Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme, des vomissements itératifs, une notion de traumatisme violent, une notion de perte de connaissance ou d'amnésie des faits et enfin un âge supérieur à 65 ans. Ce sont des éléments qui se retrouvent de façon consistante et répétée dans la littérature. (8) (23) (24) (25) (26) (27) (28) Il est intéressant de noter que plusieurs études (8) (23) (26) insistent sur le fait que des céphalées même persistantes ne sont pas reconnues comme un facteur de risque de LIC. Une seule étude retrouve l'intoxication aiguë alcoolique comme facteur de risque de LIC avec un OR à 1,62. (28)

Dans notre étude un traitement par antiagrégant ou même par anticoagulant ne semble pas être un facteur de risque significatif de LIC.

Cette interrogation quant au poids des traitements antiagrégants ou anticoagulants dans la survenue de lésions intracrâniennes post-traumatiques et leur morbi-mortalité est à l'origine de nombreux écrits contradictoires. En effet, deux études de 2000 et 2001 ne montraient pas de corrélation entre un traitement par AVK et des LIC post-traumatiques. (29) (30) Une autre étude, de 2003, ne retrouvait pas d'augmentation de risque de LIC en cas de traitement par aspirine faible dose (< 100mg), même chez les patients de plus de 60 ans. (31) En revanche, une étude de 2006 mettait en évidence qu'un traitement par AVK était un facteur de risque de LIC post-traumatiques, d'autant plus élevé selon eux que le patient avait un âge supérieur à 70 ans et que son traitement anticoagulant était surdosé (INR>4). (32) De même, une étude de 2007 soulignait l'importance du degré de l'anticoagulation plutôt que la simple présence de celle-ci comme facteur de risque de LIC ; ils retenaient un INR>2 comme seuil. (33) Enfin, deux autres études, une réalisée en 1994 et la deuxième en 2004 mettaient en effet en évidence une proportion de LIC post-traumatiques plus importante chez les patients sous AVK mais sans que cela ait de répercussion sur la durée d'hospitalisation ou la mortalité. (34) (35)

Par ailleurs, en pédiatrie, il n'est pas systématique de recourir à une imagerie cérébrale en cas de traumatisme crânien chez un enfant souffrant de troubles de la coagulation ; ce n'est en effet préconisé qu'en cas de signes cliniques retrouvés. (36)

Les recommandations anglo-saxonnes NICE actuelles (remises à jour en 2007) ne préconisent pas la réalisation d'une TDM cérébrale systématique pour un TCL sous AVK, mais seulement en cas de perte de connaissance ou d'amnésie des faits associées. (37) Elles s'appuient entre autres sur le postulat avancé par Miller en 1997 qu'il est acceptable de ne pas diagnostiquer l'intégralité des LIC à condition que leur découverte ne change pas la prise en charge du patient. (38) Dans notre étude, cela pourrait correspondre aux 12 patients qui rentrent à domicile après leur passage aux urgences malgré le diagnostic de LIC.

Ce pourrait donc être, comme nous l'avons vu plus haut, une piste de recherche pour tenter de diminuer le nombre de TDM cérébrales inutilement réalisées aux urgences.

Par exemple, le score prédictif connu sous le nom du Canadian CT Head Rule est composé de 5 signes à haut risque : un GCS inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme, une suspicion de fracture ouverte de la base du crâne ou de fracture du crâne, des vomissements itératifs et un âge supérieur à 65 ans ; et deux signes à risque modéré : une amnésie rétrograde supérieure à 30 minutes et une notion de cinétique augmentée ou de traumatisme violent. Les signes à haut risque avaient une sensibilité de 100 % (IC 92–100 %) dans la prédiction de la nécessité d'intervention neurochirurgicale et ne nécessiteraient de faire une TDM cérébrale qu'à 32 % des patients. Les signes à risque modéré ont une sensibilité de 98,4 % (IC 96–99 %) et une spécificité de 49,6 % pour prédire des LIC importantes et ne nécessiteraient un recours à l'imagerie que pour 54 % des patients. (8) (39)

2. Respect de l'intégralité des recommandations de la SFMU : critère composite

Quant au respect de l'ensemble des recommandations de la SFMU, c'est-à-dire à la fois la réalisation du GCS par l'IAO, le respect du délai inférieur à une heure entre l'évaluation par l'IAO et le premier contact médical, la réalisation du GCS par le médecin, le respect des recommandations concernant la réalisation ou non d'un scanner cérébral et le respect des délais et enfin la réévaluation du patient par le médecin au cours de la prise en charge, comme nous pouvons le voir dans le tableau 2, cette prise en charge optimale ne concerne dans notre étude que 68 patients c'est-à-dire 7 %.

Lorsque nous détaillons chaque critère, nous pouvons nous rendre compte que la réalisation du GCS, par l'IAO comme par le médecin, est insuffisante. En effet, il n'est

réalisé par l'IAO que chez 71 % des patients et par le médecin chez 62 % d'entre eux. C'est moins qu'à Tours où le score de Glasgow est réalisé par l'IAO dans 91 % des cas (10) mais c'est mieux qu'à Rouen où il était manquant dans plus de la moitié des dossiers (54 %) (12), ou bien qu'à Hanovre où il n'était également présent que dans 53 % des dossiers. (40)

Pour ce qui est du délai entre l'évaluation par l'IAO et le premier contact médical, l'objectif d'une durée inférieure à 1h n'est respecté que dans 32,3 % des cas. C'est systématiquement le cas lorsque le patient est considéré comme grave et orienté vers la SAUV. En revanche, et de façon surprenante, le taux de patients vus en moins d'une heure est quasi identique que ce soit au circuit ambulatoire composé de l'UA et de la CMCT ou dans le circuit des patients allongés composé de l'AMT et de l'AMCT : il est de moins d'un tiers des patients dans les deux cas (figure 3).

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées pour expliquer ce phénomène. Lorsqu'un patient considéré à l'IAO comme GCS 15 est orienté vers l'AMT/AMCT, par exemple, pour des raisons d'âge avancé, de troubles des fonctions supérieures ou de traitement antiagrégant, il est possible que l'urgentiste choisisse de prioriser d'autres patients dans un contexte de flux important. Il ferait le raisonnement qu'il existe dans tous les cas un facteur limitant à la prise en charge rapide du patient qui est le délai minimum de 4h à respecter entre le traumatisme crânien et la réalisation d'imagerie (s'il y a besoin d'une imagerie). Au contraire, lorsque l'IAO décide d'orienter un TC vers le circuit court, ce sont souvent des patients plus jeunes, sans comorbidités et sans notion de critère de gravité lié au traumatisme crânien. Nous pouvons imaginer que l'urgentiste puisse faire le choix de voir en priorité ces patients « traumatiques » dont la prise en charge est considérée comme plus rapide que celle d'autres pathologies « médicales ».

On note tout de même que la proportion des patients vus en moins d'une heure augmente lorsque le GCS est inférieur à 15 (tableau 4) et que la moitié des patients est finalement vue en moins d'une heure et demie (figure 4).

Nous avons déjà vu plus haut que le respect des recommandations de bonne pratique de réalisation d'imagerie cérébrale concernait 83,3 % des patients et que les pistes d'amélioration consistaient surtout à réduire le nombre de TDM inutiles. Contrairement à d'autres hôpitaux français, les chiffres concernant la réalisation de TDM cérébrales en cas de facteurs de risque de LIC sont supérieurs à la moyenne.

De même, les imageries cérébrales respectent dans plus de 80 % des cas les recommandations de la SFMU.

Pour finir, nous avons vu l'importance de réévaluer le patient au cours de la prise en charge. En effet, un nombre non négligeable d'entre eux s'aggravaient et sur ces 19 patients dont le GCS diminuait, 14 d'entre eux avaient des LIC à la TDM cérébrale. Cette réévaluation systématique est réalisée pour au moins 80 % des patients. Sachant qu'il est possible qu'en cas de réévaluation notant une stabilité de l'état clinique du patient, celle-ci ne soit pas forcément mentionnée dans le dossier, ce taux est possiblement sous-évalué.

3. Épidémiologie des TCL

Les mécanismes principaux responsables du traumatisme crânien léger retrouvés dans cette étude étaient : une chute pour 53,5 % des patients et un AVP pour 11,1 %. Les hommes étaient dans l'ensemble plus touchés par cette pathologie que les femmes (51,9 %). Plus d'un tiers des patients souffraient de maladies cardio-vasculaires et environ un quart d'entre eux avaient des traitements antiagrégants et/ou anticoagulants.

On note par ailleurs qu'une notion d'intoxication alcoolique aiguë était rapportée dans 13 % des cas.

Telle que caractérisée, la population décrite dans notre étude est tout à fait comparable à celle de la plupart des études faites sur les TCL. En effet, une revue systématique de l'épidémiologie des traumatismes crâniens en Europe qui analyse 23 études retrouve également les chutes et les accidents de la voie publique comme les deux circonstances les plus pourvoyeuses de TCL. (6) (40)

Une étude réalisée à Glasgow rapporte que les agressions sont également une cause non négligeable de traumatismes crâniens légers. (41)

Dans notre étude, nous retrouvons 73 patients souffrant de LIC, cela correspond à 7,5 % de la population étudiée. La quasi-totalité (71/73) est constituée de patients ayant des facteurs de risque anamnestiques ou cliniques. De façon répétée au sein des différentes études, la proportion de LIC parmi les TCL est proche de 8 %. (5) (6) (8) Ce chiffre est donc tout à fait comparable à celui que l'on trouve au cours de notre étude.

De la même façon, nous retrouvons dans ces études des chiffres stables en termes de LIC considérées comme graves, définies par les auteurs comme ayant nécessité un recours à la neurochirurgie ou ayant entraîné un décès. Elles correspondent chez Tazarourte à 12,5 % des LIC et 1 % de la population totale. (5) Ce chiffre n'est pas significativement différent dans l'étude que nous avons réalisée. En effet, bien qu'un seul de nos patients ait bénéficié d'un acte neurochirurgical, ce qui correspond dans notre étude à 1,4 % des LIC alors que ce

pourcentage est aux alentours de 11 % des LIC dans le reste de la littérature, nous comptabilisons en revanche six décès. La somme des patients ayant nécessité un recours à la neurochirurgie ou décédés correspond donc à 9,6 % des LIC et 0,7 % de la population totale étudiée ici. Et si nous considérons également comme graves les patients hospitalisés en réanimation qui sont dans notre étude au nombre de quatre, notre pourcentage de patients graves devient très similaire à celui de la littérature, c'est-à-dire 15 % des LIC et 1,1 % de la population totale.

Nous avons en revanche constaté dans notre étude bien plus de décès des suites de traumatisme crâniens légers, avec une mortalité de 8,2 % des LIC et de 0,6 % de l'ensemble des TCL, que ce qui figure dans la littérature : 1,25 % des LIC et 0,1 % de l'ensemble des TCL. Il pourrait être intéressant de s'interroger sur le faible accès à la neurochirurgie qui semble ressortir de notre observation et pourrait peut-être expliquer cette mortalité apparemment significativement différente. De même que les urgentistes, les neurochirurgiens du CHU de Toulouse, faisant partie du Trauma Center régional, subissent également un afflux de patients importants, ce qui pourrait diminuer le recours à la neurochirurgie en première intention.

4. Devenir des patients

Parmi les patients souffrant de LIC, douze sont rentrés au domicile sans avoir été hospitalisés. Huit étaient des pensionnaires d'EHPAD âgés de plus de 80 ans, décrits comme souffrant de troubles des fonctions supérieures et quatre étaient des patients plus jeunes pour lesquels les lésions ont été considérées comme minimales et ne nécessitant pas de surveillance hospitalière. Dix-huit patients ont été hospitalisés pour une durée très courte, inférieure ou égale à 48 heures, dont quatre de plus de 85 ans, également décrits comme souffrant de troubles cognitifs sévères. Ils ont bénéficié d'une surveillance nocturne à l'UHCD avant de retourner à l'EHPAD sans nécessiter d'imagerie de contrôle. Parmi les patients hospitalisés pour une durée plus longue, quatre ont été hospitalisés en réanimation (polyvalente ou neurochirurgicale). Un seul des patients souffrant de LIC a bénéficié d'une prise en charge chirurgicale. Nous avons également comptabilisé six décès.

Devant la constatation que même en cas de découverte de LIC chez des patients âgés de plus de 80 ans, vivant en EHPAD et décrits comme déments, il n'y a pas d'hospitalisation ou bien très courte, nous pouvons nous interroger sur la pertinence de la réalisation d'une imagerie cérébrale chez ces patients si celle-ci ne change au final pas la prise en charge.

Au-delà même de la réalisation d'une imagerie, nous pouvons questionner également la pertinence d'adresser ces patients aux urgences si le seul motif est un traumatisme crânien isolé. Il en va évidemment différemment en cas de suspicion de fracture associée, de nécessité de suturer une plaie, de suspicion d'inhalation en cas de station au sol prolongée suite à la chute ou d'autres motifs pour lesquels une évaluation médicale reste indispensable.

La rédaction plus généralisée de directives anticipées ou un meilleur lien avec la médecine de ville pourraient être des pistes à envisager pour éviter à ces patients fragiles un aller-retour ainsi que des heures d'attente aux urgences.

Dans la majorité des cas, les patients n'ayant pas eu d'imagerie cérébrale, ou ayant une imagerie ne montrant pas de LIC, rentrent à domicile. Il y en a néanmoins presque 13 % qui sont hospitalisés pour une durée de moins de 24 heures à l'UHCD pour surveillance. Ce sont essentiellement des patients prenant un traitement anticoagulant par AVK ou AOD dont le scanner cérébral ne montre pas de lésion intracrânienne. 10,2 % sont hospitalisés de façon plus longue, 9 % en service de médecine et 1,2 % en service de chirurgie.

Bien que figurent dans les recommandations de la SFMU l'indication d'hospitalisation des patients sous anticoagulants ayant souffert d'un TCL, nous constatons que sur les 114 patients hospitalisés à l'UHCD pour cette raison, aucun ne s'est aggravé secondairement et qu'ils sont tous rentrés le lendemain à domicile. L'intérêt d'hospitaliser ces patients n'est donc pas manifeste. Une étude actuellement en cours au sein des urgences du CHU de Toulouse pose d'ailleurs précisément cette question.

Concernant les patients hospitalisés dans des services de médecine, nous retrouvons essentiellement des justifications liées à la fragilité, comme une altération de l'état général, des chutes à répétition, des troubles de l'équilibre, des conséquences d'une station au sol prolongée et quelques infections, principalement pulmonaires. Nous pouvons imaginer que pour les patients hospitalisés dans ces services, le traumatisme crânien n'était en fait qu'un motif secondaire de leur venue aux urgences.

5. Reconsultation

Comme nous l'avons vu, le nombre de patients revenant aux urgences dans les six mois suivant leur consultation initiale était de 208 (21,4 % de la population). Parmi ceux-là, 18 (1,9 %) sont des retours précoces, douze sont revenus le lendemain du premier passage aux urgences et six le surlendemain.

Sur ces 18 patients, cinq sont arrivés aux urgences en présentant des symptômes pouvant être associés au traumatisme crânien initial comme des nausées et des céphalées. Un patient qui avait pourtant eu un scanner normal la veille, a bénéficié d'un deuxième scanner cérébral retrouvant cette fois une lésion intracrânienne minime pour laquelle il n'a pas nécessité d'hospitalisation. Un autre patient, consultant pour des céphalées, n'ayant pas bénéficié d'imagerie cérébrale lors de la première consultation, en a eu une lors de son deuxième passage aux urgences. Celle-ci n'a pas mis en évidence de LIC.

Trois patients ayant déjà eu une imagerie cérébrale (normale) lors de leur premier passage aux urgences n'ont pas eu de deuxième imagerie.

Les autres patients se sont présentés à nouveau aux urgences pour un motif complètement différent de la consultation initiale.

Nous pouvons donc penser que dans cette population qui revient aux urgences de façon précoce, cette deuxième consultation n'a pas d'incidence sur le devenir des patients à la sortie des urgences.

Intéressons-nous à présent aux patients qui consultent une deuxième fois aux urgences de façon plus tardive, entre deux jours et six mois après leur traumatisme crânien. C'est le cas de 190 patients ou 19,6 % de la population de notre étude.

Comme nous avons pu le voir sur la figure 8, 31,6 % de ces patients qui reviennent (60) se présentent à nouveau aux urgences pour le même motif à savoir un TCL et pour 13 d'entre eux, les traumatismes crâniens, à la fois au moment de la première consultation et lors du deuxième passage aux urgences, sont concomitants à une IEA.

Lorsqu'il n'y a pas de notion d'IEA, l'âge moyen de la population qui revient pour un autre TCL est de 77,6 ans. Nous pouvons penser que le TCL initial pourrait être un symptôme annonciateur ou un catalyseur d'une dégradation de l'état général plutôt qu'un événement isolé. En effet, un nombre important de reconsultations aux urgences (20 patients, soit 10,5 %) a des motifs ayant trait à une certaine forme de fragilité. Ce sont des patients qui reviennent pour une altération de l'état général, un maintien à domicile difficile, des chutes à répétition, voire des fractures suite à ces chutes. Encore une fois, il nous semble intéressant dans ces cas-là de souligner l'importance d'un lien fort entre les services des urgences et la médecine de ville pour mieux prendre en charge ces patients, ne pas sous-estimer ce premier TCL et anticiper leur potentielle altération. Au CHU, il existe par exemple la possibilité d'une consultation en externe à l'hôpital de jour de gériatrie. Nous pourrions envisager soit d'organiser systématiquement cette consultation pour tous

les TC légers de plus de 75 ans ou bien un passage de l'équipe de jour de gériatrie le matin à l'UHCD lorsque ces patients ont été hospitalisés pour la nuit.

Concernant les autres motifs de seconde consultation aux urgences, nous retrouvons pour douze d'entre eux des symptômes susceptibles d'être en lien avec un syndrome post commotionnel, essentiellement des céphalées persistantes.

Enfin, pour 102 autres patients, leur deuxième passage aux urgences n'a aucun rapport avec leur TCL initial.

6. Intoxication alcoolique aiguë et traumatisme crânien léger

Le lien entre traumatisme crânien léger et intoxication alcoolique est très souvent décrit mais sa fréquence varie selon les pays. Par exemple, dans une étude espagnole, il est de 51 % ; au Danemark, cette proportion est seulement de 29 %, comparable à celle de la Norvège et de l'Irlande. (2) (4) (42) Dans notre étude, la proportion de patients se présentant dans un contexte d'intoxication alcoolique aiguë est seulement de 13 %. Cela paraît peu par rapport aux autres études précédemment citées et même surprenant dans un pays où il existe une importante culture de l'alcool. Cette différence pourrait être due au fait que lors d'un passage aux urgences pour traumatisme crânien, le dosage de l'alcoolémie à la recherche d'une intoxication n'est pas systématiquement réalisé. Il se peut donc qu'il y ait eu un sous-dépistage de ces patients.

Dans la littérature, les avis à propos des patients alcoolisés dont l'examen neurologique est difficilement interprétable divergent également sur la nécessité ou non d'une imagerie cérébrale. (43) Une corrélation significative entre l'IEA et la survenue d'un TC est bien établie. (44) (45) Les agressions, les chutes liées aux troubles de la coordination ainsi que la déficience des mécanismes de protection expliquent certainement la prévalence des neuro-traumatismes dans ce contexte. Hormis le rôle confondant de l'intoxication elle-même, un certain degré d'atrophie cérébrale présente chez les patients alcoolodépendants contribue parfois à atténuer l'expression clinique de certaines hémorragies intracrâniennes et à différer leur diagnostic (44).

Dans cette étude, nous avons considéré l'IEA comme un élément justifiant une TDM cérébrale en grande partie pour refléter le protocole du service qui préconise de faire une imagerie cérébrale systématique dans ce contexte, ce que nous avons par la suite remis en cause dans cette discussion. Si l'on considère que l'IEA n'est au final pas un facteur de

risque de LIC, ces patients alcoolisés sans autre symptôme clinique constituent la catégorie de patients bénéficiant le plus de TDM crâniennes en dehors de toute recommandation actuelle.

Les scores prédictifs les plus connus, le Canadian CT Head Rule (8) et le score de New Orleans (28) interprètent différemment le risque lié à l'IEA. Ainsi Haydel et al. (28) concluent que la présence d'une intoxication au moment du TC, de nature alcoolique ou autre, est significativement corrélée à la présence d'anomalies radiologiques et fait donc partie des critères imposant une imagerie. En revanche, dans leur publication originale, Stiell et al. (8) répondent à la question de l'absence du paramètre « intoxication » ou « ingestion d'alcool » dans leur règle de prédiction au motif que celui-ci n'est pas discriminant par rapport à la présence d'une lésion intracrânienne traumatique cliniquement significative (nécessité d'une surveillance neurochirurgicale) ou justifiant une intervention chirurgicale.

Dans notre étude, 83 patients ont bénéficié d'une imagerie cérébrale avec comme unique critère retrouvé une intoxication aiguë alcoolique. Parmi eux, 5 souffraient de LIC, ce qui correspond à 6 %. Ce chiffre est donc inférieur au taux de LIC dans la population globale, évalué dans notre étude à 7,5 %. Par ailleurs, sur ces 5 patients souffrant de LIC, un est rentré à domicile immédiatement après son passage aux urgences, 3 ont été hospitalisés moins de 24h et un seul a été hospitalisé plus de 48h en neurochirurgie, sans recours chirurgical.

Dans notre étude donc, l'IEA ne semble pas être un facteur de risque de LIC, ce qui rejoint les conclusions de l'étude de Stiell et al. (8)

7. Limites de l'étude

Pour finir, il nous paraît important de souligner que le caractère rétrospectif de notre étude impliquait nécessairement des biais, notamment concernant la qualité des informations recueillies à partir du dossier patient informatisé.

La sélection des dossiers correspondant aux critères d'inclusion de notre étude a été possible grâce à l'analyse des motifs de recours principal ou secondaires des patients admis aux urgences. Les dossiers des patients pour lesquels le TCL n'apparaissait pas comme motif de recours n'ont donc pas pu être analysés.

Certaines données anamnestiques, cliniques ou de prise en charge ne figuraient pas dans le dossier. Pour autant, il ne s'agissait pas nécessairement d'un oubli : des symptômes non

documentés dans le dossier médical pouvaient également ne pas être présents. De même, toute action réalisée par le médecin n'a pas forcément été retranscrite dans le dossier médical, notamment la réévaluation des patients ainsi que l'évolution de leurs symptômes, surtout dans le cas où ces symptômes étaient amenés à disparaître. En cas de donnée absente, nous avons considéré ces actions comme non réalisées.

S'agissant des délais de prise en charge médicale, ils ont pu être surestimés car l'heure prise en compte, lorsqu'elle n'était pas clairement énoncée dans le dossier médical, était celle de création de la documentation médicale qui peut être réalisée a posteriori, la prise en charge médicale du malade primant sur le côté administratif.

L'étude a été volontairement limitée aux urgences du CHU de Toulouse, afin d'évaluer les pratiques professionnelles locales concernant la prise en charge des TCL au regard des recommandations de la SFMU.

VI. CONCLUSION

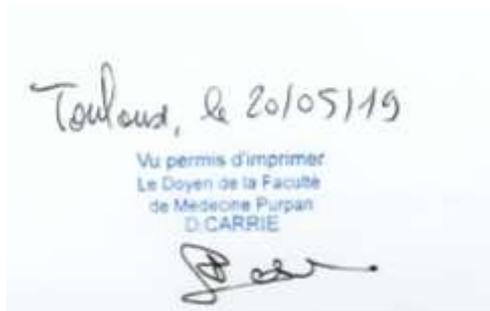
Notre étude portait sur une évaluation des pratiques concernant la prise en charge des traumatisés crâniens légers aux urgences du CHU de Toulouse au regard des recommandations de la SFMU, en particulier quant au recours approprié ou non à l'imagerie cérébrale.

Le service des urgences du CHU de Toulouse respecte les recommandations sur le fait de pratiquer une imagerie cérébrale aux patients à risque de LIC. Cependant, nous avons également mis en évidence une tendance à réaliser un scanner cérébral de façon un peu trop systématique aux patients se présentant pour un TCL. Ce sur-triage implique nécessairement une augmentation des délais de prise en charge des patients.

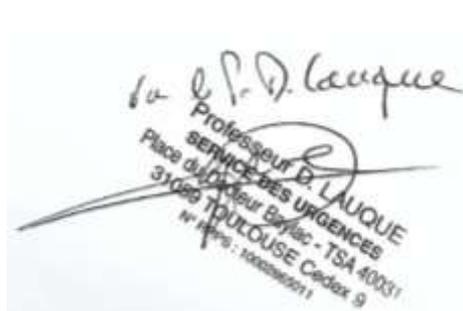
Comme nous l'avons déjà évoqué dans notre discussion, il existe actuellement des protocoles mis en place au CHU de Toulouse concernant la prise en charge des TCL pour permettre d'harmoniser les pratiques des urgentistes et d'optimiser le recours à l'imagerie cérébrale.

De plus, ce protocole va être réactualisé courant 2019 pour intégrer dans la prise en charge de ces patients le dosage de la protéine S-100B dont nous avons précédemment fait état, dans le cadre d'une étude visant à limiter le nombre de TDM cérébrales réalisées.

L'enjeu suivant, avec le nombre toujours croissant de passages aux urgences pourrait être, au-delà de mieux cibler les patients à risque de LIC, de mieux cibler ceux dont la découverte d'une LIC modifierait la prise en charge. Les recommandations actuelles de la Société française de médecine d'urgence préconisent un recours systématique à la TDM cérébrale en cas de traumatisme crânien chez un patient bénéficiant d'un traitement par antiagrégants ou anticoagulants. Mais ces recommandations ne font pas l'unanimité des sociétés savantes comme nous l'avons vu avec les recommandations NICE. Ce pourrait être également une piste à explorer pour tenter de diminuer le nombre de TDM cérébrales réalisées aux urgences.



Toulouse, le 20/05/19
Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Purpan
D. CARRIE



Dr D. Lauque
Professeur D. LAUQUE
SERVICE DES URGENCES
Place du Docteur Baylac - TSA 40031
31059 TOULOUSE Cedex 9
N° 14890 : 1000000011

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. Sosin DM, Sniezek JE, Thurman DJ. Incidence of mild and moderate brain injury in the United States, 1991. *Brain Inj.* janv 1996;10(1):47-54.
2. Jennett B. Epidemiology of head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* avr 1996;60(4):362-9.
3. Carroll LJ, Cassidy JD, Holm L, Kraus J, Coronado VG, WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med.* févr 2004;(43 Suppl):113-25.
4. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien).* mars 2006;148(3):255-68; discussion 268.
5. Tazarourte K, Macaine C, Didane H, Dékadjevi H. Traumatisme crânien non grave. *EMC Médecine Urgence.* 2007;
6. af Geijerstam J-L, Britton M. Mild head injury - mortality and complication rate: meta-analysis of findings in a systematic literature review. *Acta Neurochir (Wien).* oct 2003;145(10):843-50; discussion 850.
7. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *The Lancet.* août 2012;380(9840):499-505.
8. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet Lond Engl.* 5 mai 2001;357(9266):1391-6.
9. comité de pilotage, Jehlé E, Honnart D, Grasleguen C, Bouget J, Dejoux C, et al. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15) : triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte: Société française de médecine d'urgence. *Ann Fr Médecine Urgence.* mai 2012;2(3):199-214.
10. Lopes P. Evaluation des recommandations de la SFMU sur la prise en charge des traumatismes crâniens légers aux urgences du CHRU de Tours [Thèse]. [Tours]: Tours; 2016.
11. Dupeyrat E, Fontaine JP, Choquet C. La prise en charge du traumatisme crânien léger dans le SAU du CHU Bichat - Claude Bernard. Paris; 2014 juin p. 1.
12. Chapin M, Bouvy C, Benard A, Joly L-M. Traumatisme crânien léger: évaluation des pratiques professionnelles. juin 2018;1.
13. CHUdeTours-ChiffresCles-2017.pdf.
14. RA 2017 complet _web.pdf.
15. rapport_activite_2017_chu_toulouse_partie_1.pdf.

16. Plongée au cœur des urgences du centre hospitalier universitaire de Rouen. Paris Normandie. 3 juill 2018;
17. Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. Bellolio F, éditeur. PLOS ONE. 30 août 2018;13(8):e0203316.
18. Skogseid IM, Nordby HK, Urdal P, Paus E, Lilleaas F. Increased serum creatine kinase BB and neuron specific enolase following head injury indicates brain damage. *Acta Neurochir (Wien)*. sept 1992;115(3-4):106-11.
19. Ingebrigtsen T, Romner B, Trumpy JH. Management of minor head injury: the value of early computed tomography and serum protein S-100 measurements. *J Clin Neurosci*. janv 1997;4(1):29-33.
20. Rotherl RD, Woertgen C, Holzschuh M, Metz C, Brawanski A. S-100 serum levels after minor and major head injury. *J Trauma*. oct 1998;45(4):765-7.
21. T. Ingebrigtsen, B. Romner, S. Maru. The clinical value of serum S-100 protein measurements in minor head injury: a Scandinavian multicentre study. *Brain Inj*. janv 2000;14(12):1047-55.
22. Ingebrigtsen T, Waterloo K, Jacobsen EA, Langbakk B, Romner B. Traumatic Brain Damage in Minor Head Injury: Relation of Serum S-100 Protein Measurements to Magnetic Resonance Imaging and Neurobehavioral Outcome. *Neurosurgery*. sept 1999;45(3):468-76.
23. Dunning J, Stratford-Smith P, Lecky F, Batchelor J, Hogg K, Browne J, et al. A meta-analysis of clinical correlates that predict significant intracranial injury in adults with minor head trauma. *J Neurotrauma*. juill 2004;21(7):877-85.
24. Saboori M, Ahmadi J, Farajzadegan Z. Indications for brain CT scan in patients with minor head injury. *Clin Neurol Neurosurg*. juin 2007;109(5):399-405.
25. Nagy KK, Joseph KT, Krosner SM, Roberts RR, Leslie CL, Dufty K, et al. The utility of head computed tomography after minimal head injury. *J Trauma*. févr 1999;46(2):268-70.
26. Türedi S, Hasanbasoglu A, Gunduz A, Yandi M. Clinical decision instruments for CT scan in minor head trauma. *J Emerg Med*. avr 2008;34(3):253-9.
27. Hassan Z. Head injuries: a study evaluating the impact of the NICE head injury guidelines. *Emerg Med J*. 1 déc 2005;22(12):845-9.
28. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med*. 13 juill 2000;343(2):100-5.
29. Impact of preinjury warfarin in elderly trauma patients. *Am J Emerg Med*. sept 2001;19(5):439.
30. Wojcik R, Cipolle MD, Seislove E, Wasser TE, Pasquale MD. Preinjury Warfarin Does Not Impact Outcome in Trauma Patients: *J Trauma Acute Care Surg*. déc 2001;51(6):1147-52.

31. Spektor S, Agus S, Merkin V, Constantini S. Low-dose aspirin prophylaxis and risk of intracranial hemorrhage in patients older than 60 years of age with mild or moderate head injury: a prospective study. *J Neurosurg.* oct 2003;99(4):661-5.
32. Franko J, Kish KJ, O'Connell BG, Subramanian S, Yuschak JV. Advanced age and preinjury warfarin anticoagulation increase the risk of mortality after head trauma. *J Trauma.* juill 2006;61(1):107-10.
33. Pieracci FM, Eachempati SR, Shou J, Hydo LJ, Barie PS. Degree of anticoagulation, but not warfarin use itself, predicts adverse outcomes after traumatic brain injury in elderly trauma patients. *J Trauma.* sept 2007;63(3):525-30.
34. Hylek EM. Risk Factors for Intracranial Hemorrhage in Outpatients Taking Warfarin. *Ann Intern Med.* 1 juin 1994;120(11):897.
35. Fang MC, Chang Y, Hylek EM, Rosand J, Greenberg SM, Go AS, et al. Advanced Age, Anticoagulation Intensity, and Risk for Intracranial Hemorrhage among Patients Taking Warfarin for Atrial Fibrillation. *Ann Intern Med.* 16 nov 2004;141(10):745.
36. Lee LK, Dayan PS, Gerardi MJ, Borgialli DA, Badawy MK, Callahan JM, et al. Intracranial Hemorrhage after Blunt Head Trauma in Children with Bleeding Disorders. *J Pediatr.* juin 2011;158(6):1003-1008.e2.
37. National Clinical Guideline Centre (UK). Head Injury: Triage, Assessment, Investigation and Early Management of Head Injury in Children, Young People and Adults [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014 [cité 18 mars 2019]. (National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK248061/>
38. Miller EC, Holmes JF, Derlet RW. Utilizing clinical factors to reduce head CT scan ordering for minor head trauma patients. *J Emerg Med.* juill 1997;15(4):453-7.
39. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Laupacis A, Brison R, Eisenhauer MA, et al. Variation in ED Use of Computed Tomography for Patients With Minor Head Injury. *Ann Emerg Med.* juill 1997;30(1):14-22.
40. Rickels E, von Wild K, Wenzlaff P. Head injury in Germany: A population-based prospective study on epidemiology, causes, treatment and outcome of all degrees of head-injury severity in two distinct areas. *Brain Inj.* 2010;24(12):1491-504.
41. Thornhill S. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *BMJ.* 17 juin 2000;320(7250):1631-5.
42. Vazquez-Barquero A, Vazquez-Barquero JL, Austin O, Pascual J, Gaite L, Herrera S. The epidemiology of head injury in Cantabria. *Eur J Epidemiol.* nov 1992;8(6):832-7.
43. Clerc D, Yersin B. Intoxication alcoolique aux urgences : dilemmes de prise en charge. Deux situations cliniques fréquentes. *Ann Fr Médecine Urgence.* mars 2014;4(2):116-23.
44. Taylor B, Irving HM, Kanteres F, Room R, Borges G, Cherpitel C, et al. The more you drink, the harder you fall: A systematic review and meta-analysis of how acute alcohol consumption and injury or collision risk increase together. *Drug Alcohol Depend.* 1 juill 2010;110(1-2):108-16.

45. Honkanen R, Smith G. Impact of acute alcohol intoxication on patterns of non-fatal trauma: cause-specific analysis of head injury effect. *Injury*. mai 1991;22(3):225-9.
46. Swann I, Teasdale G. Current concepts in the management of patients with so-called 'minor' or 'mild' head injury. *Trauma*. avr 1999;1(2):143-55.

ANNEXES

Annexe 1 : Recommandations de la SFMU 2012

Facteurs de risque devant faire réaliser un scanner cérébral

- Déficit neurologique focalisé
- Amnésie des faits de plus de 30 minutes avant le traumatisme (amnésie rétrograde)
- GCS inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme
- Perte de conscience ou amnésie des faits associée à :
 - Un des mécanismes traumatiques suivants : piéton renversé par un véhicule motorisé, patient éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus d'un mètre
 - Ou un âge de plus de 65 ans
- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hémotympan, ecchymose périorbitaire bilatérale), otorrhée ou rhinorrhée de liquide cébrospinal
- Plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte
- Convulsion post-traumatique
- Trouble de la coagulation (traitement AVK, antiagrégant...)

Facteurs devant faire réaliser le scanner cérébral immédiatement (au maximum dans l'heure suivant sa demande)

- Déficit neurologique focalisé
- GCS inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme
- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hémotympan, ecchymose périorbitaire bilatérale), otorrhée ou rhinorrhée de liquide cébrospinal
- Plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte
- Convulsion post-traumatique
- Traitement par AVK

Critères d'hospitalisation d'un traumatisme crânien léger

- Patient présentant des anomalies tomodensitométriques récentes significatives
- Patient n'ayant pas recouvré un GCS à 15 après la TDM, quel qu'en soit le résultat
- Impossibilité de réaliser la TDM cérébrale malgré son indication : indisponibilité du scanner, patient transitoirement non coopérant
- Persistance de vomissements et/ou de céphalées importantes
- Patient sous AVK, AAP et autres anticoagulants
- Intoxication éthylique, médicamenteuses, autres...
- Suspicion de maltraitance
- Autres motifs à la discrétion du médecin : isolement social, surveillance non fiable, etc.

Annexe 2 : fiche de recueil de données

Caractéristiques des patients	
N° du patient	
Sexe (années)	
Âge (H/F)	
Antécédents : <ul style="list-style-type: none"> - Cardio-vasculaires - Neurologiques - Troubles des fonctions supérieures - Troubles de la coagulation 	
Traitements : <ul style="list-style-type: none"> - Antiagrégants plaquettaires - Anti vitamine K - Anticoagulants oraux directs 	
Caractéristiques du traumatisme crânien	
Date du TC (jj/mm/aaaa)	
Heure du TC (hh : mm)	
Perte de connaissance (Oui/Non)	
Mécanisme du TC : <ul style="list-style-type: none"> - Chute - Accident de la voie publique - Accident de sport - Accident de travail - Accident domestique - Agression/Rixe - Malaise - Convulsions - Éléments de gravité/violence 	
Intoxication associée (Oui/Non)	
Caractéristiques du triage	
Date d'arrivée du patient (jj/mm/aaaa)	
Heure d'évaluation du patient par l'IOA (hh : mm)	
Glasgow fait par l'IOA	
Heure de la première évaluation médicale (hh : mm)	
Glasgow réalisé par le médecin	
Délai entre l'évaluation IAO et médicale (hh : mm)	
Réévaluation (Oui/Non)	
Évolution de l'état neurologique lors de la réévaluation (Aggravation/stable/amélioration)	

Caractéristiques de l'imagerie	
Réalisation d'un TDM cérébral (Oui/Non)	
En accord avec les recommandations ? (Oui/Non)	
Justification de l'imagerie	
Heure de réalisation de l'imagerie (hh : mm)	
Délai entre l'imagerie et le TC (hh : mm)	
Respect des recommandations ? (Oui/Non)	
Délai entre l'imagerie et la demande (hh : mm)	
Résultats	
Caractéristiques du devenir du patient	
Durée de la surveillance au SAU (hh : mm)	
Hospitalisation (Oui/Non) Si Oui : service et durée (j) Si Oui : justification	
Retour au SAU précoce < 48h (Oui/Non) Si Oui : Motif de retour	
Retour au SAU dans les 6 mois (Oui/Non) Si Oui : Motif de retour	

EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES AUX URGENCES DU CHU DE TOULOUSE CONCERNANT LA PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES CRÂNIENS LEGERS.

Contexte : la Société française de médecine d'urgence a formalisé des recommandations en 2012 sur la prise en charge des traumatismes crâniens légers, qui sont des motifs fréquents de recours aux urgences. Ces recommandations ont pour but d'améliorer la détection précoce des patients à risque de lésions intracrâniennes et ainsi d'optimiser le recours à l'imagerie cérébrale.

Objectif : l'objectif de cette étude était d'évaluer l'application de ces recommandations au sein du service des Urgences Adultes du CHU de Toulouse.

Type d'étude, population et recueil : étude observationnelle, rétrospective sur une période du 1^{er} janvier au 31 mars 2017 aux urgences du CHU de Toulouse. Tous les patients de plus de 18 ans répondant aux critères du traumatisme crânien léger ont été inclus. Comparaison de la prise en charge des patients avec les recommandations émises par la SFMU en 2012.

Critère de jugement principal : la réalisation d'une imagerie cérébrale en cas de facteur de risque identifié et la non réalisation de celle-ci en l'absence de facteur de risque.

Résultats : 971 patients ont été inclus dans l'étude. Parmi les patients qui présentaient au moins un facteur de risque identifié, 97 % ont bénéficié d'une imagerie cérébrale en adéquation avec les recommandations dont 77,2 % dans les délais recommandés. Parmi les patients sans facteur de risque, 39 % ont également bénéficié d'une imagerie en dehors de toute recommandation.

Conclusion : le respect des recommandations concernant la réalisation d'une tomodensitométrie cérébrale n'est donc pas optimal notamment en ce qui concerne les imageries faites en excès.

EVALUATION OF THE SFMU'S RECOMMENDATIONS ON THE MANAGEMENT OF MILD HEAD INJURIES IN THE EMERGENCY DEPARTMENT OF TOULOUSE

Background: the French Society of Emergency Medicine issued recommendations in 2012 regarding the management of mild head injuries, a very common occurrence in the emergency department. These recommendations are designed to improve the early detection of patients at risk of intracranial lesions in order to optimize the early use of CT scan.

Objective: the objective of this study was to evaluate the implementation of these recommendations in the adult emergency service of Toulouse hospital.

Study design, population, data collection: observational, retrospective study from January 1st to March 31st 2017 in the emergency department of Toulouse hospital. All patients over 18 years old, who met the mild head injury criteria, were included. Comparison of the management of patients with the recommendations issued by the SFMU in 2012.

Primary outcome: performing cerebral imaging in the event of an identified risk factor and abstention to perform it in the absence of a risk factor.

Results: 971 patients were included in the study. Among the patients who had at least one identified risk factor, 97 % benefited from brain imaging in line with the recommendations, of which 77.2 % within the recommended time frame. Among patients without risk factors, 39 % also underwent a CT scan despite any recommendation.

Conclusion: compliance with the recommendations concerning the realization of a cerebral computed tomography is thus not optimal especially regarding the CT scan done in excess.

Discipline administrative : MEDECINE GENERALE

Mots clés : Traumatisme crânien léger - Urgences - Recommandations SFMU - Imagerie

Keys Words: Mild Head Trauma - Emergency service - SFMU's recommendations - Imagery

Faculté de Médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

Directeur de thèse : Guillaume JAUDET