

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Mathieu SALTES

Le 08 septembre 2023

Description des anomalies biologiques des patients âgés
admis aux urgences pour chute

Directeur de thèse : Dr DUBUCS Xavier

JURY

Madame le Professeur	CHARPENTIER Sandrine	Présidente
Monsieur le Professeur	HOUZE-CERFON Charles-Henri	Assesseur
Monsieur le Docteur	DUBUCS Xavier	Assesseur
Madame le Docteur	VILLARS Hélène	Assesseuse
Monsieur le Docteur	GASNIER Yannick	Suppléant



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



FACULTÉ DE SANTÉ

Département Médecine, Maïeutique et Paramédical
Tableau du personnel hospitalo-universitaire de médecine
2022-2023

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAROCHE Michel
Professeur Honoraire	M. ATTAL Michel	Professeur Honoraire	M. LAUQUE Dominique
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MALECAZE François
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	M. MARCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. BOSSAVY Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BUJAN Louis	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CALVAS Patrick	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CHIRON Philippe	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SCHMITT Laurent
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FRIXINOS Jacques	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

Professeurs Emérites

Professeur BUJAN Louis	Professeur MAGNAVAL Jean-François	Professeur VINEL Jean-Pierre
Professeur CHAP Hugues	Professeur MARCHOU Bruno	
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur MONTASTRUC Jean-Louis	
Professeur LANG Thierry	Professeur PERRET Bertrand	
Professeur LAROCHE Michel	Professeur ROQUES LATRILLE Christian	
Professeur LAUQUE Dominique	Professeur SERRE Guy	

FACULTE DE SANTÉ

Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. ACCADBLED Franck (C.E)	Chirurgie Infantile	M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique	M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie	M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire	M. MALAUAUD Bernard (C.E)	Urologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E)	Hématologie, transfusion	M. MANSAT Pierre (C.E)	Chirurgie Orthopédique
M. BERRY Antoine	Parasitologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie maxillo-faciale et cardiovasculaire
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	Mme MAZEREUW Juliette	Dermatologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E)	Médecine Vasculaire	M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-entérologie	Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-entérologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
Mme CHARPENTIER Sandrine (C.E)	Médecine d'urgence	M. PAUL Carle (C.E)	Neurologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. PAYOUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépatogastro-entérologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme PERROT Aurore	Physiologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. COURBON Frédéric (C.E)	Biophysique	Mme RAUZY Odile	Médecine Interne
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie	M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire	M. RECHER Christian(C.E)	Chirurgie Infantile
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie	Mme SELVES Janick (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. FOURCADE Olivier (C.E)	Anesthésiologie	M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. SIZUN Jacques (C.E)	Pédiatrie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. GAME Xavier (C.E)	Urologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	M. SOULAT Jean-Marc (C.E)	Médecine du Travail
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel (C.E)	Anatomie Pathologique	M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie	M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	Mme TREMOLLIÈRES Florence	Biologie du développement
M. HUYGHE Eric	Urologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. VAYSSIÈRE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition		
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie		

P. U. Médecine générale

Mme DUPOUY Julie
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

FACULTE DE SANTÉ
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
2ème classe

Professeurs Associés

M. ABBO Olivier
Mme BONGARD Vanina
M. BOUNES Vincent
Mme BOURNET Barbara
Mme CASPER Charlotte
M. CAVAIGNAC Etienne
M. CHAPUT Benoit
M. COGNARD Christophe
Mme CORRE Jill
Mme DALENC Florence
M. DE BONNECAZE Guillaume
M. DECRAMER Stéphane
Mme DUPRET-BORIES Agnès
M. EDOUARD Thomas
M. FAGUER Stanislas
Mme FARUCH BILFELD Marie
M. FRANCHITTO Nicolas
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio
Mme GASCOIN Géraldine
M. GUIBERT Nicolas
M. GUILLEMINAULT Laurent
M. HERIN Fabrice
M. LAIREZ Olivier
M. LEANDRI Roger
M. LOPEZ Raphael
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume
Mme MARTINEZ Alejandra
M. MARX Mathieu
M. MEYER Nicolas
Mme MOKRANE Fatima
Mme PASQUET Marlène
M. PIAU Antoine
M. PORTIER Guillaume
M. PUGNET Grégory
M. REINA Nicolas
M. RENAUDINEAU Yves
Mme RUYSEN-WITRAND Adeline
Mme SAVAGNER Frédérique
M. SAVALL Frédéric
M. SILVA SIFONTES Stein
Mme SOMMET Agnès
M. TACK Ivan
Mme VAYSSE Charlotte
Mme VEZZOSI Delphine
M. YRONDI Antoine
M. YSEBAERT Loïc

Chirurgie infantile
Epidémiologie, Santé publique
Médecine d'urgence
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Chirurgie orthopédique et traumatologie
Chirurgie plastique
Radiologie
Hématologie
Cancérologie
Anatomie
Pédiatrie
Oto-rhino-laryngologie
Pédiatrie
Néphrologie
Radiologie et imagerie médicale
Addictologie
Chirurgie Plastique
Pédiatrie
Pneumologie
Pneumologie
Médecine et santé au travail
Biophysique et médecine nucléaire
Biologie du dével. et de la reproduction
Anatomie
Maladies infectieuses, maladies tropicales
Gynécologie
Oto-rhino-laryngologie
Dermatologie
Radiologie et imagerie médicale
Pédiatrie
Médecine interne
Chirurgie Digestive
Médecine interne
Chirurgie orthopédique et traumatologique
Immunologie
Rhumatologie
Biochimie et biologie moléculaire
Médecine légale
Réanimation
Pharmacologie
Physiologie
Cancérologie
Endocrinologie
Psychiatrie
Hématologie

Professeur Associé de Médecine Générale
M. ABITTEBOUL Yves
M. BIREBENT Jordan
M. BOYER Pierre
Mme FREYENS Anne
Mme IRI-DELAHAYE Motoko
M. POUTRAIN Jean-Christophe
M. STILLMUNKES André

FACULTE DE SANTÉ
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

MCU - PH

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
M. APOIL Poi Andre	Immunologie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme AUSSEL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. LAPEBIE François-Xavier	Chirurgie vasculaire
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie	M. LEPAGE Benoit	physiologiques et nutritionnelles
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie	M. LHERMUSIER Thibault	médicale
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	M. LHOMME Sébastien	Cardiologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Bactériologie-virologie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MONTASTIER Emilie	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique	M. MONTASTRUC François	Nutrition
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire	Mme MOREAU Jessika	Pharmacologie
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques	Mme MOREAU Marion	Biologie du dév. Et de la reproduction
M. COMONT Thibault	Médecine interne	M. MOULIS Guillaume	Physiologie
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Médecine interne
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme PERICART Sarah	Biologie Cellulaire
M. CUROT Jonathan	Neurologie	M. PILLARD Fabien	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PLAISANCIE Julie	Physiologie
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Génétiq ue
M. DEDOIT Fabrice	Médecine Légale	Mme QUELVEN Isabelle	Immunologie
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme RAYMOND Stéphanie	Biophysique et médecine nucléaire
M. DELMAS Clément	Cardiologie	M. REVET Alexis	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme RIBES-MAUREL Agnès	Pédo-psychiatrie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	Mme SABOURDY Frédérique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SALLES Juliette	Biochimie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SAUNE Karine	Psychiatrie adultes/Addictologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme SIEGFRIED Aurore	Bactériologie Virologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	M. TREINER Emmanuel	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme GALINIER Anne	Nutrition	Mme VALLET Marion	Immunologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	M. VERGEZ François	Physiologie
M. GASQ David	Physiologie	Mme VIJA Lavinia	Hématologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction		Biophysique et médecine nucléaire

M. C. U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
M. CHICOUCAA Bruno
M. ESCOURROU Emile

Maîtres de Conférence Associés

M. C. A. Médecine Générale

Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme DURRIEU Florence
M. GACHIES Hervé
Mme LATROUS Leila
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle

Remerciements :

Professeur CHARPENTIER :

Merci pour votre investissement dans le DESMU, dans la formation toulousaine, ainsi que pour votre confiance dans ma maquette d'internat.

Professeur HOUZE-CERFON :

Merci pour votre présence aujourd'hui, mais surtout pour votre pédagogie et votre patience au quotidien.

Docteur VILLARS :

Je vous remercie pour votre présence et pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

Docteur GASNIER :

À toi Yannick, cher professeur qui a failli me réorienter en gériatrie sans le vouloir, rien que par l'exemple. Ton aura bienveillante, ton humour et ta bonne humeur rayonnent sur ton service. J'admire ton empathie, ta passion et ta communication avec patients, familles et personnel soignant. Je souhaite à tous les services d'avoir des praticiens comme toi et à tous les internes des formateurs comme toi.

Docteur DUBUCS :

Enfin à toi Xavier, merci pour ton encadrement, ton investissement et tes conseils, mais aussi pour ta réactivité et ta patience devant toutes les questions et relectures. Je suis honoré de t'avoir comme maître de thèse, reçois toute ma gratitude et mon admiration.

À toi Stef, parce que je sais la chance que j'ai d'avoir un tel frère, avec autant de moments partagés et de disputes petits que de complicité maintenant. Je te dois plus que tu ne crois, tu m'as énormément apporté, merci aussi de m'avoir toujours soutenu. Tu brilles par ton honnêteté et ta vivacité d'esprit (sauf en lendemain de cuite), et je suis fier de nos valeurs transmises par nos parents. Je t'admire beaucoup et surtout de plus en plus. À nos passions communes, pour le métal, la bouffe (vive la salade), les moqueries, les jeux et les musées !

À mes trois parents, à l'amour inconditionnel d'une famille, à votre patience dans l'éducation, aux efforts permanents sans compter, votre profonde bienveillance, aux attentions touchantes cachées dans chaque geste, et à l'admiration infinie que j'ai pour vous. Je pense vous être redevable pour sept vies consécutives.

À toi Grand Stef, comment te remercier pour tout ce que tu as fait depuis si longtemps, tous tes conseils, ton affection, ton partage pour la passion de manière générale, que ce soit dans la bonne cuisine, les oiseaux, le goût des choses bien faites, les voyages et surtout le sport, tout terrain, mer terre montagne ou même télé ! (Je suis d'ailleurs certain que tu portes la chemise par-dessus le maillot pour ce soir)

À ma maman, et à la relation mère-fils si unique. Tu es une mère incroyable, douce, attentionnée et attentive, avec des qualités humaines hors du commun (jusqu'à la touche d'utopisme parfois naïf caractéristique de notre côté maternel). Je suis fier, et conscient de la chance que nous avons de partager autant de choses et de passions.

À mon vieux pppp...père, à tous les moments partagés depuis l'enfance avec Stef, à notre sens de l'humour affectueux. Merci de nous avoir toujours priorisés, bichonnés, et de ta façon de nous montrer ton amour. Je t'admire pour tant de choses, dont tes touches de s'en foutre ("oh c'est rien ça") qui apportent simplicité authenticité et bonheur, et pour toutes tes valeurs que j'espère atteindre un jour. J'ai hâte d'être ton matelot, vive le punk et la rando !

À ma Milou, qui incarne si bien le "vieillesse réussie", l'emploi du temps plus chargé qu'une ministre, la folie en permanence, prête à sauter en parachute sur un coup de tête avec son petit fils... Avec toi la vie est un compte d'enfant, une partie d'échecs aux éclats de rire, une chanson, un morceau de piano, léger et joyeux.

À toi Pelou, toi qui es si sage, puit de connaissance infini au bénéfice des autres, serviable et pédagogue. Je t'admire profondément pour tes valeurs de droiture, de sacrifice et de sobriété.

Vous êtes des grand parents extraordinaires, d'une patience infinie, si souvent mise à l'épreuve par vos petits-enfants qui vous doivent tant. Merci pour votre temps, votre énergie, votre amour.

Bon Pap et Minic, vous incarnez l'esprit de famille, l'apprentissage, l'enfance, les fêtes. Je n'oublierai jamais votre interprétation du mot et votre amour pour la "Reconnaissance".

À ma famille gersoise, Christiane, Alain, Manue, Laurent et Lilou, merci pour tous ces moments de partage, ces repas festifs, votre bonne humeur à toute épreuve et votre soutien indéfectible, merci d'être une famille si incroyable.

Tendres pensées pour des grand parents si attendrissants et vaillants, clichés des guerriers de campagne qui n'aiment fréquenter les médecins qu'hors des hôpitaux, et qui mériteraient toutes les attentions de la terre.

Ô trio épicé infini, combien il me serait difficile de tout énumérer... Quelle chance d'avoir des piliers aussi stables, aussi solides, je remercie le grand Dieu de m'avoir donné de tels amis et colocs.

Merci Fabien pour ta facilité de motivation, si agréable pour partager moult aventures, dans le sport, les cartes, les bars et tant d'autre.

Merci Pastel pour ta capacité d'adaptation hors du commun, ton optimisme, ton sens de la communication. Trop hâte de te voir en robe.

À notre cohésion dans le chemin de la vie, aux années merveilleuses partagées et à venir, j'espère toujours vous avoir près de moi.

Merci Lili d'être aussi incroyable, aussi ouverte d'esprit, agréable à vivre, prête à rire à tout moment, et pour ton côté lunaire et poufsouffle qu'on aime tant.

Merci aussi d'avoir convaincu les autres de m'offrir des poules pour la coloc.

À vous Clem, Léa, Paul, à la simplicité, à notre passion des grand parents amoureux, des vieux sur la piste de danse, et à l'amitié stable malgré la distance. Merci d'avoir toujours été arrangeants, soutenant, et merci Léa d'être honnête aux jeux de société. ☺

À ma deuxième famille, cette bande de guignols aux membres sélectionnés avec soin depuis la crèche, recrutés sur dossier et actes de bravoure, d'un QI moyen supérieur à 15 seulement hors du groupe.

Sah quel bonheur d'avoir une équipe comme ça, tels des pokémons qui ont évolué ensemble au fil des ans, soudés par tous nos souvenirs et de péripéties qu'on n'oubliera jamais. Quelle magnifique diversité dans les personnalités, les idées, les passions, les devenirs.

Merci pour votre soutien, pour cet esprit collectif qui chambre fort fort et tire à vue tous azimuts, toujours chauds pour partager n'importe quoi et se chauffer la couscous mobile. Flemme de vous parfumer tour à tour, on n'a rien à se prouver, vous savez à quel point j'aime chacun d'entre vous, j'espère vivre proche de vous toute la vie.

Aux Chtarbais sans interdits, un début d'internat en fusée direct sur platurne, merci pour votre engouement permanent, les jeux, les déguisements et thèmes de soirées, les olympiades, l'Ultimate, les ping pong, le padel, et tout ce bonheur au quotidien, chacun d'entre vous est merveilleux.

Merci à l'Ayguerote et son ambiance cocooning ou compagnie créole le lundi soir.

Merci à la gériatrie Vic'team, prince Charles au cœur plus grand qu'une planète, Léonie adorable même si déserteuse, Eva toujours plus folle et drôle jour après jour, et Cyrielle Lagaffe mdr rien que de penser à toi je rigole, quel bonheur. Vous êtes de vrais soleils !

À toi Théo, à ton courage (sauf sur les crêtes), ta solidarité, ta modestie excessive et capacité à esquiver les louanges.

À toi Quentin, à ta sagesse, ton intelligence humaine et tes valeurs qui m'impressionnent tant. Merci de si bien tirer les autres vers le haut.

À toi Andy, binôme depuis ce premier jour de stage, tellement confort d'avoir une complicité pareille.

À mes trois chauves préférés, pour tous ces moments vécus ensemble, cette coloc du chambrage et du soutien, des expériences culinaires et potagères (tarte à la salade), ces soirées jeux de société ou film (vf ntm), ces call of, ces bagarres. Merci pour les gestes et petites attentions qui caractérisent l'amitié masculine timide. À nos crânes broussailleux, vivement les Glénans, les projets rando, vélo et autres folies.

À toute la caz créole Mont Vert Les Bas, Adam, Loryane, Marie M et Marie Lune, Pierre, Gab, Jo, et bien sûr Bounty la mascotte, merci pour cette coloc de rêve, pleine d'enrichissement culinaire, de jardin, de sport et autre, on repart plein de souvenirs (avant de revenir) !

Merci à l'équipe de toulousains et autres expatriés pour ce semestre d'hiver au paradis, pour toutes ces plongées, ces planchas de poulpe frais, ces Ricard/bière, ces volleys, randos, ces maïs à rogner... Grand bonheur d'avoir partagé tout ça !

À la deuxième coloc la plus stylée de Toulouse, mais surtout à vous trois Louis, Zozo et Flo (coloc bonus de tout temps), merci de toujours être chauds pour tout, positifs, merci pour vos répliques références tirées de la toile web, et pour votre affection avec vos gros cœurs d'artichauts.

À toi Maxime, tellement content que nos chemins se soient croisés... Merci d'être autant adorable, aux petits soins, j'ai hâte de revenir sur ta terre Réunionnaise avec Tina !

Gab et Jo, mes petits calédos, vous avez changé mon interchu et les années à venir, tout ce love, ces moments passés ensemble, chill ou sportifs, ces bichonnages façon daron... Vous êtes merveilleux, mes profs de psycho ou de cliff, j'ai trop de chance de vous avoir rencontré. Je sais que rien ne changera, même éloignés (temporairement), chauffez la place pour 2025 !

À toi Estrade, grand cœur sous l'écorce, extrême dans tes défauts comme dans tes qualités, et à nos différences qui nous grandissent (surtout grâce à l'humour, noir de préférence).

Merci aux copains de promo, pour les moments partagés en bringue ou en stage, pour l'intelligence collective, et aussi pour les moments difficiles. Gardons un peu d'énergie et de solidarité pour les mois à venir, j'ai hâte de vous retrouver après l'internat au boulot et surtout en dehors !

Immenses remerciements à ma famille élargie, oncles, tantes, cousins et cousines de tous degrés, pour nos souvenirs d'enfance merveilleux, pour vos attentions et votre soutien permanent toutes ces années, j'ai hâte d'avoir plus de temps avec vous (bientôt !).

Pensées affectueuses pour les amis proches de mes parents, et les parents de mes amis aussi, tous ces adultes si bienveillants qui rassurent, encouragent, et participent à l'éducation sans s'en rendre compte.

Merci également au service de gériatrie de Vic en Bigorre, pour votre accueil, votre bienveillance, et votre humanité. Je garde des premiers souvenirs d'internat géniaux où le patient est au centre et où nous prenions le temps d'écouter, d'échanger, de partager.

Aux équipes des services de pédiatrie générale et d'urgences, merci d'avoir partagé avec authenticité ce magnifique monde, merci de rester pédagogues et humains dans des conditions de travail déplorables.

Merci à l'équipe entière de NeuroRéa de Saint pierre pour votre accueil, votre pédagogie et votre calme en presque toute circonstance. Merci à toi David d'être un professeur aussi abordable, nature, sur terre, et pour ton investissement dans l'enseignement.

Je suis conscient du privilège que représente depuis l'enfance mon épanouissement, mon éducation, ma sécurité dans un tel pays, riche de ses institutions et de ses différences.

Enfin et surtout à toi Tina, merci d'être aussi naturellement incroyable, une source infinie de folie, de tendresse, de passion, de sérénité, d'esprit ouvert enfantin et joueur, de gourmandise et encore de folie.

Ton rire est la plus belle des mélodies (encore devant tes chants au piano).

Je souhaite à chacun de rencontrer quelqu'un d'aussi rayonnant et enrichissant, merci d'apporter autant de bonheur dans ma vie.

Je t'aime.

« Grands-parents, gardiens des souvenirs du passé,
Votre présence est un refuge empreint de bonté.
Vos mains ridées, douces et bienveillantes,
Portent la sagesse de vies déjà vécues.
Vos yeux pétillent d'amour et de patience,
Et votre voix murmure des contes oubliés.
Grands-parents, vous êtes des guides dans l'existence,
Votre amour nous accompagne pour l'éternité. »

Victor Hugo

"La vieillesse est le crépuscule de la vie, mais dans la sérénité de son déclin, elle possède une beauté qui lui est propre." - Martha Graham

"Les années peuvent froisser la peau, mais elles ne peuvent éteindre la flamme qui brûle à l'intérieur." - Samuel Ullman

« Dans vos yeux, brille la lueur de l'âge,
Votre sagesse est un précieux héritage.
Vos mains tremblantes racontent des histoires,
Des contes magiques, remplis de gloire.
Grands-parents, vous êtes des piliers solides,
Votre amour est un bouclier, une armure intrépide.
Vieillir est un voyage, un chant rempli de grâce,
Grands-parents, vous êtes des étoiles dans l'espace. »

William Butler Yeats

Table des matières :

Glossaire

I. Introduction.....	4
a) Définitions.....	4
b) Epidémiologie et état actuel des connaissances	4
c) Rationnel de l'étude et objectifs.....	8
II. Patients et méthode.....	9
a) Type d'étude et population.....	9
b) Critères d'inclusion et exclusion.....	9
c) Variables, données et diagnostics.....	10
d) Analyse statistique	12
III. Résultats	13
a) Caractéristiques de la population	13
b) Informations et paramètres vitaux à l'arrivée des patients en SU.....	15
c) Diagnostics biologiques	16
d) Urgences traumatologiques.....	17
e) Urgences médicales.....	18
f) Devenir des patients	19
IV. Discussion	20
a) Interprétation des résultats	20
b) Limites de l'étude.....	24
V. Conclusion et perspectives.....	25

Références bibliographiques

Annexe : Résultats biologiques

Serment Hippocrate

Résumé d'article

Glossaire

AVC : Accident vasculaire cérébral
BPCO : Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIMU : Classification Infirmière des Malades aux Urgences
CKD-EPI: Chronic Kidney Disease - Epidemiology Collaboration
DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
EP : Embolie pulmonaire
ESC : Société Européenne de Cardiologie
HAS : Haute Autorité de Santé
HTA : Hypertension Artérielle
IADL: Instrumental Activities of Daily Living
IDM : Infarctus du myocarde
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
OAP : Œdème aigu du poumon
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PTH : Prothèse Totale de Hanche
SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence
SPF : Santé Publique France
SU : Service d'Urgence
UE : Union Européenne

CPK : Créatine phosphokinase
CRP : Protéine C-réactive
DFG : débit de filtration glomérulaire
FC : Fréquence Cardiaque
Hb : Hémoglobine
PAL : Phosphatase alcaline
pro-BNP : peptide natriurétique
TAD : Tension Artérielle Diastolique
TAS : Tension Artérielle Systolique
TCA : temps de céphaline activé
TGO : Aspartate aminotransférase
TGP : glutamyl-pyruvate-transaminase
TP : taux de prothrombine
VGM : Volume globulaire moyen
yGT : gamma-glutamyl-transpeptidase

bpm : battement par minute
fL : femtolitre
G/L : giga par litre
g/L : gramme par litre
mg/L : milligramme par litre
ml/min/1,73m² : millilitre par minute par mètre carré
mmHg : millimètre de mercure
mmol/L : millimole par litre
ng/L : nanogramme par litre
ng/mL : nanogramme par millilitre
pg/mL : picogramme par millilitre
UI/L : Unités Internationales par litre
umol/L : micromole par litre

I. Introduction

a) Définitions

La personne âgée est définie selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) par un âge supérieur à 60 ans.

La chute est définie comme un événement à l'issue duquel une personne se retrouve, par inadvertance, sur le sol ou toute autre surface située à un niveau inférieur à celui où elle se trouvait précédemment. La chute est ici considérée comme un événement accidentel qui reconnaît de multiples facteurs de risque, intrinsèques et extrinsèques.

L'espérance de vie en bonne santé est définie par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) comme la durée de vie moyenne sans limitation irréversible d'activité dans la vie quotidienne ni incapacités, d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité et de morbidité de l'année. Elle est stable depuis 10 ans d'après la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DRESS).

b) Epidémiologie et état actuel des connaissances

- La personne âgée :

En France, en 2020, les personnes âgées d'au moins 65 ans représentaient 20,5 % de la population (1) . Le vieillissement de la population s'accélère depuis 2011, avec l'arrivée à 65 ans des générations nombreuses nées après-guerre. Selon les projections de l'INSEE, la part des plus de 65 ans atteindra plus de 25% de la population d'ici 2040, proportion qui continuera d'augmenter par la suite (en 2070, leur part pourrait atteindre 28,7 %). La quasi-totalité de la hausse de la population d'ici 2070 concernerait les personnes âgées de 65 ans ou plus, avec une augmentation particulièrement forte pour les personnes de 75 ans ou plus. Cette tendance est comparable en Europe d'après EUROSTAT (2), et la part de la population de l'Union Européenne (UE) âgée de 80 ans ou plus serait ainsi plus que doublée entre 2018 et 2070 pour atteindre 12,6 % en 2070. Les personnes âgées représentent donc actuellement une part importante de la population française, part qui ne cessera de croître avant des décennies.

- Chutes et personnes âgées

La population gériatrique est particulièrement exposée aux chutes, et 30% des personnes âgées de 65 ans et plus en France font au moins une chute chaque année, soit plus de 2 millions de chutes, chiffre probablement sous-estimé puisque ne recensant que les chutes déclarées. En effet, les personnes âgées sont réticentes à signaler une chute parce qu'elles attribuent la chute au processus de vieillissement, ou parce qu'elles craignent d'être restreintes dans leurs activités ou institutionnalisées. Les taux de chute atteignent jusqu'à 50% chez les patients institutionnalisés (3) (4).

Les chutes constituent pour les plus de 75 ans le premier motif de consultation aux Services d'Urgences (SU), la première cause de décès par blessure, sont le motif de 30% des hospitalisations, et sont responsables de 40% des admissions en EHPAD (5) (6) (7). Les personnes âgées ont, par rapport aux patients jeunes, des taux de mortalité beaucoup plus élevés après une chute à faible impact, des taux d'hospitalisation plus élevés et des séjours hospitaliers plus longs (moyenne de 12 jours en France) (4) (5). Les lésions induites par les chutes chez la personnes âgées ont de fortes conséquences, entraînant des syndromes post chute, des hospitalisations répétées, des pertes d'autonomie (8). La proportion de personnes hospitalisées après leur passage aux SU pour chute augmente avec l'âge : d'un quart à 65 ans, à près de la moitié à 90 ans (9).

La récurrence des chutes, concernant jusqu'à la moitié des patients âgés chuteurs selon les études, majore le risque de lésions, de restriction d'activité, de perte d'autonomie, et fortement la probabilité d'institutionnalisation. La première chute avec passage au SU représente un événement marquant pour le sujet âgé car, par rapport à un sujet qui n'est jamais tombé, le risque de récurrence après une première chute est multiplié par 20 et la mortalité par 4 (6).

Environ 1,5 % de l'ensemble des dépenses de santé sont en lien avec les chutes. La majorité des coûts est due aux hospitalisations, sachant que les fractures de l'extrémité supérieure du fémur, lésion parmi les plus fréquentes dans cette population, sont les plus coûteuses à traiter (6) (10) (11). Même si l'argument économique n'est pas mis en valeur dans notre étude, l'importance des dépenses de santé liées aux chutes des personnes âgées a déjà été largement démontré, en France et à l'international (12) (13). Certaines améliorations sont constatées après la mise en place de systèmes de prévention, comme la stabilisation du nombre de fracture du col fémoral (autour de 80.000 par an) depuis quelques années après instauration de prévention ciblant les chutes et l'ostéoporose, associées à une baisse des hospitalisations

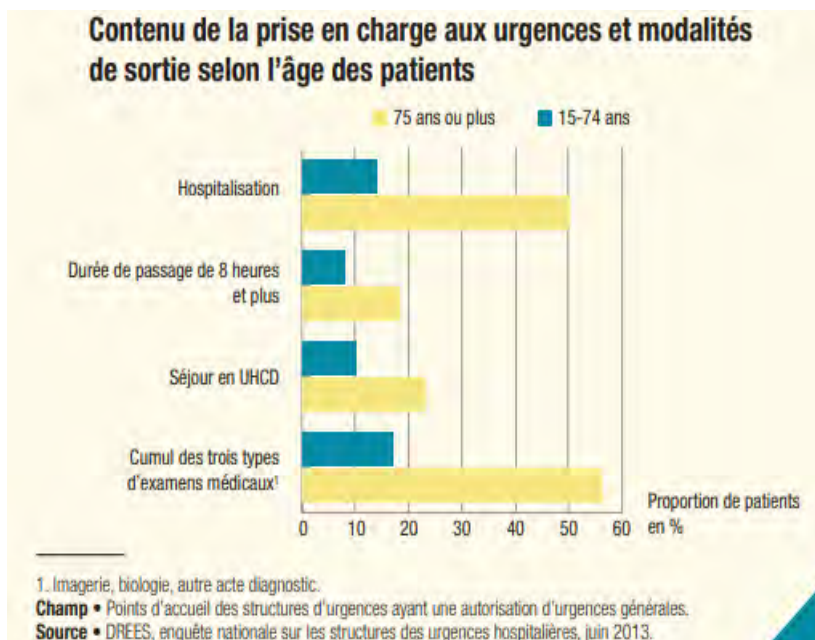
et de leur durée moyenne (6). Il existe après les chutes des personnes âgées plus de symptômes dépressifs et anxieux, responsables d'une véritable inhibition psychomotrice sévère, entraînant un blocage de tous les automatismes de l'équilibre et de la marche, majorant encore le risque de récurrence de chute, de perte d'autonomie, et de mortalité (20) (24). Bien que non étudiées dans notre travail, les conséquences psychologiques des chutes pourraient représenter un axe majeur de prévention ou de traitement.

Les personnes âgées chutent donc fréquemment, entraînant comorbidités, chirurgies, hospitalisations, institutionnalisations, avec de lourdes conséquences pour leur autonomie, qualité et espérance de vie. Multiples études et instances (notamment l'INSERM) recommandent d'améliorer nos connaissances sur les chutes, leur contexte et les facteurs extrinsèques.

- Personnes âgées admises pour chute aux services d'urgence :

En 2019, les SU français dénombraient 22,0 millions de passages, soit une progression de 1,0 % par rapport à 2018 (pour seulement 10.1 millions en 1996) (14). Comparativement aux plus jeunes, la prise en charge aux SU des personnes âgées est plus complexe, plus longue, avec des pathologies plus graves, s'expliquant par les multiples comorbidités, les présentations symptomatiques atypiques et souvent intriquées, ainsi que de par la polymédication (15) (16). De plus, il est reconnu que les hospitalisations et les passages aux SU sont associés à un risque de complications. Concernant les SU, certaines données suggèrent que les passages en SU des sujets âgés sont associés à un risque de déclin fonctionnel, de réadmissions précoces (environ 25%) et de décès (environ 10%) (16). Le séjour à l'hôpital est également associé à un risque de nouvelle hospitalisation (score ISAR), et d'une perte d'autonomie qui persiste dans 30 % des cas à 6 mois. Une cohorte française retrouvait, parmi les patients de plus de 75 ans hospitalisés en post urgence, un taux de 14% de nouvelle hospitalisation à 1 mois (3) (17) (18).

Après le passage aux SU, selon l'étude DREES de 2017, 56 % des personnes âgées de 75 ans et plus sont hospitalisées dans un service conventionnel tandis que 38 % retournent à leur domicile et 5 % dans leur établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Ces patients restent plus longtemps aux SU et bénéficient de plus d'examens complémentaires (17).



Selon les sources, entre 52 et 81.3 % des chutes chez les personnes âgées sont responsables d'une blessure, et au moins 10% se compliquent d'un traumatisme sévère (hématome cérébral, fracture, plaie profonde, luxation...). L'INVS estimait à seulement 34% le taux de chutes bénignes (sans traitement) des personnes âgées ayant chuté se présentant aux SU (4) (5) (18). Les atteintes les plus fréquentes concernent les membres, puis la tête, avec une forte prévalence de fractures et de plaies. En effet, selon les études, les localisations retrouvées sont les membres inférieurs, (31 à 37% des patients), les membres supérieurs (18 à 29%) puis la tête (15.3 à 25%) (12) (5) (18). Les lésions retrouvées sont les fractures (30 à 41% des personnes âgées consultants aux SU pour chute et plus de 45% des personnes âgées hospitalisés), les contusions ou commotions (30%), et les plaies (19%) (18) (11) (12). Les fractures de hanches sont au premier plan dans la quasi-totalité des revues de littérature et des études. Elles sont fréquentes mais surtout associées à une grande mortalité (entre 18 et 33% à 12 mois) (4).

Contrairement aux anomalies traumatologiques, les diagnostics médicaux et les anomalies biologiques sont très peu décrits dans la littérature scientifique chez les personnes âgées consultant aux SU pour chute.

Certaines pathologies médicales et anomalies biologiques sont déjà reconnues comme augmentant le risque de chute : anémie, troubles du rythme, BPCO, infections, troubles métaboliques, AVC, valvulopathies. En ce sens, une étude ciblant les personnes âgées consultant aux SU pour chute retrouvait que 83.3% des patients victimes de blessures

secondaires à une chute présentaient des comorbidités. La HAS recommande d'ailleurs particulièrement la recherche d'hyponatrémie, d'hypoglycémie, et d'anémie (4) (5) (19).

L'anémie est une pathologie fréquente, en augmentation, et sous-estimée chez les personnes âgées. Même légère, elle peut affecter considérablement les capacités physiques, cognitives et la qualité de vie (baisse significative du score Instrumental Activities of Daily Living - IADL-, et l'autonomie) (20) (21). Entre 11 et 17% des personnes âgées en souffriraient selon des études aux Etats-Unis et en France, jusqu'à 20% des plus de 80ans, elle est significativement corrélée à l'âge et au sexe masculin. Elle concernerait en France près de 50% des patients de plus de 70ans hospitalisés (22) (23) (24). Les processus étiologiques sont souvent mixtes, concernent les carences (fer, vitamines), le syndrome inflammatoire, les syndromes myélodysplasiques, l'insuffisance rénale chronique et autre (pathologies chroniques, iatrogénie). Parmi les causes carencielles, environ 60% concerneraient le fer avec une forte prévalence des saignements digestifs chroniques (23) (25) (21).

c) Rationnel de l'étude et objectifs

Des études ont suggéré que les anomalies biologiques étaient associées à un mauvais pronostic en cas de chute chez les personnes âgées, de manière même plus significative que les traumatismes graves. Cependant, la prévalence et les conséquences de ces anomalies aux SU sont méconnues (20) (21) (26).

Au-delà des urgences traumatiques, la description des urgences médicales associées aux patients âgés admis pour chute en SU reste insuffisante. De même, à notre connaissance, les anomalies biologiques rencontrées chez les patients admis pour chute aux urgences ne sont pas précisément identifiées dans la littérature.

L'objectif primaire de cette étude était donc d'identifier les anomalies biologiques des patients âgés admis pour chute aux SU.

Les objectifs secondaires étaient d'identifier les urgences médicales et traumatologiques aux SU, de décrire les caractéristiques des patients, et leur devenir après passage aux SU.

II. Patients et méthode

a) Type d'étude et population

Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, à visée épidémiologique.

A partir du serveur informatique du Service d'aide médicale urgente de Haute-Garonne (SAMU31), nous avons identifié les dossiers médicaux de régulation des patients âgés chuteurs. Les patients orientés vers le SU du CHU de Toulouse ont été inclus. (Site Purpan ou site Ranguel).

Les inclusions ont été réalisées sur l'année 2021, et pour éviter un potentiel biais saisonnier, notamment pathologies infectieuses hivernales ou majoration de la traumatologie l'été, les patients ont été inclus sur 8 semaines réparties dans l'année : 2 en janvier, 2 en avril, 2 en juillet, et 2 en octobre (27) (28).

b) Critères d'inclusion et exclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Age de plus de 75 ans inclus
- Dossier régulé par le SAMU31 avec chute pour motif principal
- Admission aux urgences du CHU de Toulouse

Les critères d'exclusion étaient :

- Chute de plus d'un mètre ou d'un escalier
- Patient transféré d'une structure hospitalière
- Absence de chute dans le dossier médical
- Doublons

c) Variables, données et diagnostics

Les aides professionnelles au domicile ont été définies par la présence d'aide-ménagère, d'auxiliaires de vie, ou de passages infirmier. La vie en institution regroupait les EHPAD ainsi que les résidences seniors avec accès à un dispositif d'appel au secours ou de surveillance.

Les antécédents cardio-pulmonaires regroupaient hypertension artérielle (HTA), troubles du rythme, insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde (IDM), toute cardiopathie dont les valvulopathies, insuffisance respiratoire, cancer pulmonaire, pneumopathie, asthme, broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). Les antécédents neurologiques comprenaient les accidents vasculaires cérébraux (AVC), les épilepsies, les tumeurs cérébrales, les infections neuro-méningées, les pathologies de dégénérescence.

La Classification Infirmière des Malades aux Urgences (CIMU) était définie à l'accueil du SU, selon les recommandations de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) (29). Les paramètres vitaux rapportés correspondaient aux paramètres mesurés à l'arrivée. La fréquence cardiaque (FC) était comptée en battement par minute (bpm). La Tension artérielle systolique (TAS) et diastolique (TAD) étaient mesurées en millimètre de mercure (mmHg), et l'HTA était considérée pour une TAS supérieure à 140mmHg, ou une TAD supérieure à 90mmHg. La saturation était notée en pourcentage (%). La température était mesurée en degrés Celsius (°C). L'hypoglycémie était définie par une glycémie inférieure à 0,5 gramme par litre (g/L).

Les mécanismes de chute étaient classés en quatre catégories. Les chutes mécaniques, les chutes par lipothymie, les chutes par syncope sans définir leur étiologie (orthostatique, réflexe dont vasovagale, ou cardiaque), et enfin les chutes de mécanisme inconnu, lorsqu'il n'était pas possible d'établir le mécanisme à partir des données du dossier médical.

Les diagnostics traumatologiques et médicaux ont été relevés dans les dossiers médicaux. Les plaies à suturer comprenaient l'utilisation de fil de suture ou d'agrafe. Les traumatismes crâniens (définis comme la résultante d'un transfert d'énergie mécanique reçue par la tête sous l'effet de forces physiques externes) ont été comptés dans l'analyse des dossiers médicaux, dès qu'ils étaient déclarés par les patients ou témoins, ou qu'un point d'impact crânien était retrouvé. Ils témoignaient d'un événement mais pas systématiquement d'une lésion, et n'était donc pas comptabilisés comme diagnostics traumatologiques.

Les données biologiques ont été récupérées via le logiciel ORBIS utilisé par le SU du CHU de Toulouse. Les diagnostics biologiques ont été définis à partir des normes du laboratoire

ou des recommandations usuelles. Le sodium était mesuré en millimole par litre (mmol/L), et normal entre 135 et 145 mmol/L. Le potassium, en mmol/L, était normal entre 3.5 et 4.5mmol/L. Le chlore, en mmol/L, était normal entre 98 et 107 mmol/L. Les bicarbonates étaient mesurés en mmol/L, l'acidose métabolique définie en dessous de 20mmol/L. Les protéines, en g/L, étaient normales entre 60 et 83 g/L. L'albumine, en g/L, était normale entre 35 et 52 g/L. L'urée, en mmol/L, était normale entre 2.14 et 7.14 mmol/L pour les hommes et entre 2.86 et 8.21 pour les femmes. La créatinine, en micromole par litre (umol/L), était normale si comprise entre 59 et 104 umol/L chez les hommes et entre 45 et 84umol/L chez les femmes. La clairance rénale ou débit de filtration glomérulaire (DFG), mesurée en millilitre par minute par mètre carré (ml/min/1,73m²), était normale si supérieure à 60 ml/min/1,73m², et classée ensuite selon les stades de la Chronic Kidney Disease - Epidemiology Collaboration (CKD-EPI). Les Créatine-phosphokinases (CPK), étaient mesurées en Unités Internationales par litre (UI/L), et la rhabdomyolyse était définie par des CPK supérieurs à 1000 UI/L (norme du laboratoire des CPK entre 20 et 190 UI/L). La troponine, mesurée en nanogramme par litre (ng/L), était normale si inférieure à 7ng/L. La protéine C-réactive (CRP), en milligramme par litre (mg/L), était normale si inférieure à 5mg/L. Le syndrome inflammatoire était défini par une CRP anormale. Les peptides natriurétiques (BNP) étaient mesurés en picogramme par millilitre (pg/mL). Les phosphatases alcalines (PAL), mesurées en UI/L, étaient normales entre 40 et 129 UI/L pour les hommes et entre 35 et 104 UI/L pour les femmes. La bilirubine était normale si inférieure à 21 umol/L. Les gamma-glutamyl-transpeptidases (yGT) était normales si inférieures à 60 UI/L pour les hommes et 40 UI/L pour les femmes. Aspartate-aminotransférase (TGO) étaient normales si inférieures à 50 UI/L pour les hommes et 35 UI/L pour les femmes. Les Glutamyl-pyruvate-transaminases (TGP) étaient normales si inférieures à 40 UI/L pour les hommes et 28 UI/L pour les femmes. Le taux de prothrombine (TP) devait être compris entre 70 et 100%. Le Temps de Céphaline Activé (TCA) devait avoir un ratio de 0.8 à 1.2 fois la normale. Les d-dimères étaient exprimées en nanogramme par millilitre (ng/mL). L'hémoglobine (Hb) était exprimée en gramme par décilitre (g/dL), et l'anémie était définie pour une Hb inférieure à 13 g/dL pour les hommes et 12 g/dL pour les femmes. Le volume globulaire moyen (VGM) était exprimé en femtolitre (fL) et normal entre 80 et 100fL. Les plaquettes étaient exprimées en giga par litre (G/L) et la thrombopénie était définie en dessous de 150 G/L. Les leucocytes étaient exprimés en G/L et l'hyperleucocytose était définie s'ils étaient supérieurs à 12 G/L.

d) Analyse statistique

La normalité de chaque distribution des variables quantitatives a été recherchée. Les mesures de dispersion de chacune des variables quantitatives ont été calculées en fonction de la normalité de la distribution. Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne et écart type (DS, déviation standard) ou par la médiane et interquartile (p 25 % - p 75 %) si la distribution n'était pas normale. Les données qualitatives ont été exprimées en nombres et pourcentages. Le nombre de données manquantes pour chaque variable est mentionné, Il n'y a pas eu de méthode d'imputation utilisée pour les variables manquantes. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel STATA SE 17.0.

III. Résultats

a) Caractéristiques de la population

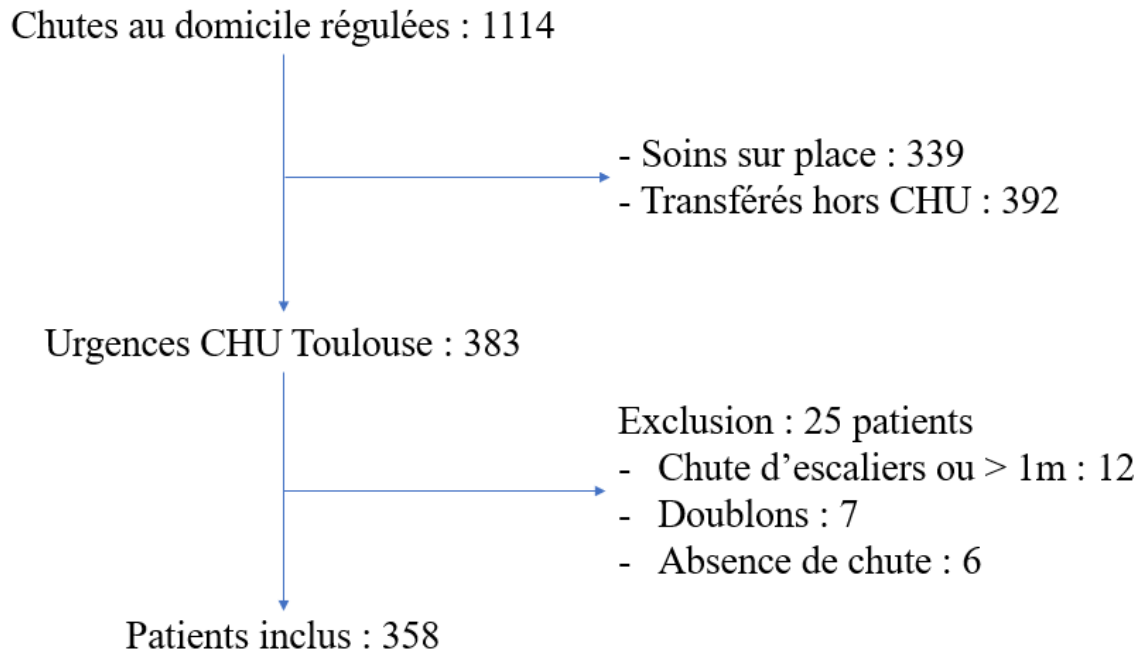


Figure 1 : Diagramme de flux

	Nombre	Pourcentage
Age	87.6 (±6.2)	
Sexe		
Homme	108	30,2
Femme	250	69,8
Lieu de vie		
Domicile	235	65,64
Institution	121	33,8
DM	2	0,56
Mode de vie au domicile	235	
Seul	94	40
En famille	78	33,19
DM	63	26,81
Aide au domicile		
Non	42	11,73
Oui (dont institution)	234	65,36
DM	82	22,91

Antécédent cardio-pulmonaire		
Non	58	16,2
Oui	282	78,77
DM	18	5,03
Antécédent neurologique		
Non	154	43,02
Oui	180	50,28
DM	24	6,7
Traitement anticoagulant		
Non	254	70,95
Oui	100	27,93
DM	4	1,12
Traitement antiagrégant		
Non	230	64,25
Oui	124	34,64
DM	4	1,12
Traitement psychotrope		
Non	197	55,03
Oui	138	38,55
DM	23	6,42

*Tableau 1 : Caractéristiques de la population
DM : Donnée manquante*

L'âge moyen des patients était de 87 ans, et la majorité étaient des femmes (69.8%). La plupart des patients (65.6%) vivaient au domicile, contre 33.8% en institution. Les patients vivaient seuls au domicile pour au moins 40% des cas (94 patients), en famille pour 33.2% (78 patients). Parmi les 235 patients vivant au domicile, 118, soit 50.2%, avaient des aides professionnelles au domicile. Concernant les comorbidités de la population étudiée, nous retrouvons des antécédents cardio-pulmonaires chez 78.8% (282) des patients, et neurologiques chez 50.3% (180) des patients.

b) Informations et paramètres vitaux à l'arrivée des patients en SU

	Nombre de donnée	Moyenne	Ecart Type
FC (bpm)	331	78,7	15,8
TAS (mmHg)	333	148,5	27,3
TAD (mmHg)	333	76,9	15,6
Saturation (%)	321	96,1	2,8
Température (°C)	170	36,9	1,6
Glycémie (g/L)	213	1,3	0,5

Tableau 2.1 : Paramètres vitaux aux urgences

P25 et p75 : 25^e et 75^e percentile, FC : fréquence cardiaque, bpm : battement par minute, TAS : Tension artérielle systolique, TAD : Tension artérielle diastolique

	Nombre	Pourcentage
Mécanisme de chute		
Inconnu	184	51,4
Mécanique	129	36,03
Lipothymie	32	8,94
Syncope	13	3,63
Score CIMU		
2	14	3,91
3	297	82,96
4	40	11,17
DM	7	1,96
Urgences traumatologiques		
Non	151	42,18
Oui	207	57,82
Urgences Médicales		
Non	273	76,26
Oui	85	23,74

Tableau 2.2 : Caractéristiques aux urgences

CIMU : Classification infirmière des malades aux urgences

Concernant les paramètres vitaux recueillis à l'accueil des urgences, nous notons que plus de la moitié des patients étaient hypertendus à l'arrivée, et que plus d'un quart des patients avaient une TAS supérieure à 160 mmHg.

c) Diagnostiques biologiques

	Effectif N = 306 Patients	Pourcentage
Hypernatrémie >145 mmol/L	61	17
Hyponatrémie <135 mmol/L	44	12,3
Hypokaliémie <3,5 mmol/L	27	7,5
Acidose métabolique Bicarbonates < 20 mmol/L	23	6,4
Hypoalbuminémie <35 g/L	12	3,4
Hypoprotéinémie <60 g/L	10	2,8
Clairance rénale (mL/min/1,73m²)		
DFG >60	169	47,2
DFG 30-59	103	28,8
DFG 15-29	18	5
DFG <15	10	2,8
Rhabdomyolyse CPK > 1000 UI	14	3,9
Anémie (Hb en g/dL) <12 femme, <13 homme	110	30,7
>10	89	80,9
8 à 10	20	18,2
<8	1	0,9
Thrombopénie < 150 G/L	30	8,4
Hyperleucocytose > 12 G/L	85	23,7
Syndrome inflammatoire CRP >5 mg/L	140	39,1

Tableau 6 : Diagnostiques biologiques

DFG : Débit de filtration glomérulaire, CPK : Créatinine phosphokinase, CRP : Protéine C-réactive

Le syndrome inflammatoire concernait donc 140 patients, soit 39,1% de l'ensemble des patients. La CRP, dosée chez 244 patients, avait une moyenne à 49,3, une p50 à 8,2 et une p75 à 26,8 mg/L. Une hyperleucocytose était retrouvée chez 85 patients, soit 23,7% de la population.

L'anomalie biologique la plus retrouvée ensuite était l'anémie, pour 30,7% de tous les patients, soit 36,5% des patients ayant bénéficié d'une prise de sang. L'anémie était majoritairement supérieure à 10g/dL.

La rhabdomyolyse touchait seulement 3,9% des patients, pour des CPK dosés 116 fois.

d) Urgences traumatologiques

	Effectif N=207 patients	Pourcentage
Membres inférieurs et supérieurs		
Fracture fémur	40	19,3
Fracture bras	12	5,8
Fracture avant-bras et poignet	8	3,9
Fracture cheville	4	1,9
Luxation PTH	3	1,5
Fracture jambe	2	1
Luxation doigt	1	0,5
Thorax-tronc-abdomen		
Côte, clavicule	12	5,8
Vertèbre	9	4,4
Bassin	7	3,4
Epaule	1	0,5
Pneumothorax	1	0,5
Tête		
Lésion hémorragique intra crânienne	15	7,3
Fracture massif facial	14	6,8
Autres		
Plaies à suturer	90	43,5
Contusions	21	10,1

*Tableau 3 : Diagnostics traumatologiques
PTH : Prothèse Totale de Hanche*

Parmi les 358 patients, 207 (57,8%) présentaient une urgence traumatologique. Le nombre total de lésions s'élevait à 240, en effet, un patient pouvait présenter plusieurs lésions concomitantes.

Au total, 202 patients (56,4%) présentaient un traumatisme crânien. Parmi eux 15 patients (7,3%) avaient des lésions intracrâniennes, et 14 patients (6,8%) une ou plusieurs fractures du massif facial.

Le nombre de patients ayant nécessité une suture s'élève à 90, soit presque un patient relevant d'une urgence traumatologique sur deux et plus d'un quart de tous les patients.

Les fractures du fémur sont les lésions osseuses les plus fréquemment retrouvées avec 40 patients soit 19.3% des patients traumatisés, et 11% de l'ensemble des patients.

e) Urgences médicales

Urgences médicales (85)	Effectif N=85 patients	Pourcentage (%)
<u>Infectieux</u>		
Infection urinaire	19	22,4
Pneumopathie	14	16,5
Infection cutanée	4	4,7
COVID.19	3	3,5
Colite	2	2,4
<u>Neurologique</u>		
AVC	8	9,4
Epilepsie	6	7,1
<u>Cardio-pulmonaire</u>		
Trouble du rythme	15	17,7
OAP	8	9,4
IDM	3	3,5
EP	1	1,2
<u>Syndromes gériatriques et autres</u>		
Syndrome post chute	7	8,2
Hypotension orthostatique	7	8,2
Fécalome et globe urinaire	5	5,9
Décompensation diabète	3	3,5
Intoxication (alcool)	3	3,5

Tableau 4 : Diagnostics médicaux

AVC : Accident vasculaire cérébral, OAP : Œdème aigu du poumon, IDM : Infarctus du myocarde, EP : Embolie pulmonaire

Parmi les 358 patients, 85 d'entre eux présentaient une urgence médicale, soit 23.7% des patients.

f) Devenir des patients

	Nombre (358)	Pourcentage (%)
Retour au domicile	222	62
Hospitalisation	134	37,4
Dont Soins Intensifs	3	0,8
Décès Service d'Urgence	2	0,6
Décès hospitalier	1	0,3

Tableau 7 : Devenir des patients

Sur l'ensemble des patients, 222, soit 62,0%, sont rentrés sur le lieu de vie après le passage au SU, 134 patients (37,4%), ont été hospitalisés (CHU ou transférés), et 2 patients soit 0.6%, sont décédés aux urgences.

Parmi les patients hospitalisés, 3 ont nécessité des soins intensifs, et 1 patient est décédé.

IV. Discussion

a) Interprétation des résultats

- Caractéristiques de la population

Les caractéristiques de notre population relèvent un sexe féminin pour presque 7 patients sur 10, en accord avec les données de la littérature (1) (2). Le lieu de vie était quasi systématiquement précisé (seulement 2 données manquantes), car les dossiers étudiés venaient de la régulation du SAMU31, où l'adresse est nécessaire à la création du dossier. Les personnes âgées vivaient majoritairement au domicile (65,6%), et parmi eux, la plupart bénéficiaient d'une proximité familiale ou d'aides professionnelles (65,4%). Cependant, le mode de vie n'était pas précisé dans l'interrogatoire dans un quart des cas (26,8%). Même si ce taux de données manquantes est inférieur à celui retrouvé dans les études antérieures de population similaire, il reste trop important, et hors des objectifs prévus par les recommandations de bonnes pratiques de la HAS de 2009 concernant la prise en charge des personnes âgées consultant aux SU pour chute (3).

Le taux de patient sous psychotropes (38,6%) est supérieur à celui retrouvé chez les personnes âgées françaises (autour de 30% pour la majorité des références). Ces traitements sont parmi les mieux identifiés comme iatrogènes chez les personnes âgées, entraînant une forte augmentation du risque de chute. De plus, plus d'un tiers des personnes âgées en EHPAD dans la région Occitanie auraient des prescriptions de psychotropes potentiellement inappropriées (4) (5).

Concernant les étiologies identifiées des chutes, nous retrouvons d'abord les chutes mécaniques, puis les lipothymies et enfin les syncopes. Les données varient dans la littérature car il n'y a pas de classification étiologique officielle, notamment en incluant ou non les syncopes avec prodromes dans les « malaises ». A noter que selon les recommandations ESC 2018, les chutes inexplicées de l'adulte devraient être considérées comme des syncopes. Pourtant, une étude française sur 2398 patients (ne possédant pas de catégorie chute d'origine inconnue) retrouvait une chute mécanique dans 59 à 79% des cas (6) (2). Nous avons plus de la moitié des chutes à étiologie indéterminée. Cela s'explique par la fréquence des personnes âgées seules au moment de la chute (au domicile ou en institution), les troubles cognitifs rendant le discours non fiable, ou l'amnésie des faits après perte de connaissance. C'est une information primordiale à récupérer selon les

recommandations HAS, qui modifie le devenir du patient. En effet, il est montré que les chutes par vertige, ou malaise sont plus fréquemment hospitalisées que les chutes mécaniques (RR respectivement de 2,68 et 1,75) (7).

Après passage aux urgences, la majeure partie des patients, 62%, rentraient à domicile et 37,4% nécessitaient une hospitalisation. Cette valeur est comparable aux études remplissant des critères d'inclusion similaires. Par exemple, les données de Santé Publique France (SPF) décrivaient 37% d'hospitalisation des plus de 65ans se présentant aux urgences pour chute (8) (9).

- Anomalies biologiques

Le syndrome inflammatoire est l'anomalie biologique la plus fréquemment retrouvée, concernant 39,1% de l'ensemble des patients, avec une valeur une moyenne de CRP à 47,2mg/L. Une étude prospective s'intéressant à l'élévation de la CRP parmi les personnes âgées hospitalisées ayant chuté, retrouvait un taux de 69,1% de CRP élevée, avec une infection dans 50% des cas (les autres étiologies principales d'augmentation de la CRP étant les fractures). A noter que tous leurs patients étaient hospitalisés, et que le seuil définissant une CRP élevée était de 20mg/L (13). L'épidémiologie du syndrome inflammatoire devrait être plus étudiée chez les personnes âgées qui chutent. En effet, la CRP est plus fréquemment élevée avec l'âge, et associée à une perte d'autonomie et une surmortalité. Elle est statistiquement plus élevée dans les populations âgées fragiles que non fragiles (14). Notre étude permet de décrire pour la première fois le taux d'hyperleucocytose au sein de cette population. Elle concernait 23,7% des patients.

Concernant l'anémie, autre anomalie prépondérante dans notre étude, elle touchait 30,7% de notre population, soit presque un patient sur trois. Pourtant, les données de la littérature retrouvent une proportion de 10 à 11% d'anémie chez les plus de 65 ans et 20% chez les plus de 80ans (15) (16). Il semble que les patients consultant aux SU pour chute soient plus atteints d'anémie que la même catégorie d'âge en population générale, comme le laisse supposer un taux proche de 50% d'anémie chez les plus de 75 ans hospitalisés en France (17). L'anémie est significativement associée à des chutes, à la fragilité et à d'autres évènements péjoratifs, y compris une moindre qualité de vie et une mortalité précoce. Elles rendent les hospitalisations des personnes âgées consultant les SU plus fréquentes et plus longues (22) (30) (31) (32) (21).

Une étude de cohorte de grande ampleur (plus de 47000 patients) aux Etats-Unis avait pour objectif principal de déterminer si l'anémie augmentait le risque de chute chez les personnes âgées. Elle révélait une tendance linéaire statistiquement significative entre la baisse des niveaux d'hémoglobine (stratifiés) et le risque de chute. Elle retrouvait également que l'anémie augmentait le risque de chute avec blessure d'environ 1,66 fois, notamment les atteintes du col fémoral. L'anémie était un facteur indépendant des autres comorbidités, valable chez les hommes et les femmes, et l'incidence des chutes entraînant des blessures était multipliée par plus de 2 entre les sujets non anémiés et ceux ayant une Hb inférieure à 10g/dL. L'anémie (surtout pour des niveaux d'hémoglobine inférieurs à 10 g/dL) présente même un risque comparable à d'autres facteurs de risque bien connus de chutes, tels que la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, l'arthrose, l'ostéoporose, ou le traitement par psychotropes (33) (32). Parmi les explications probables, les liens entre anémie et fragilité, faiblesse musculaire et invalidité chez les personnes âgées a déjà été démontré, ces conséquences favorisant directement les chutes.

Les dysnatrémies concernaient 29,3% des patients, avec 17% d'hyponatrémie et 12,3% d'hyponatrémie. L'âge est un facteur indépendant fort de dysnatrémies, anomalies qui augmentent morbidité et mortalité (34). L'hyponatrémie chez les personnes âgées est considérée comme facteur de risque de chute, et demeure fréquente chez les personnes âgées, même sans incapacités (14). Elle touche environ 1% des personnes consultant les SU tout âge confondu, 3% des patients hospitalisés, et est significativement associée à la mortalité (35) (36). L'hyponatrémie est le trouble hydro-électrique le plus rencontré en gériatrie, touche 7% des personnes âgées en bonne santé, et jusqu'à 40% des personnes âgées hospitalisées. Elle provoque une instabilité dans les tâches dynamiques, des troubles attentionnelles et posturaux, et augmente la mortalité toutes étiologies confondues (37). L'hyponatrémie chronique asymptomatique serait un facteur de chute majeur, une étude cas-témoin retrouvant un odd ratio à 67 (38) (37). La prévalence de ces anomalies n'avait pas été étudiée chez les personnes âgées consultant aux SU pour chute, et d'autres études sont nécessaires pour comparer nos données.

En revanche, aucune hypoglycémie n'a été constatée, et sur les 275 prélèvements de potassium, aucune hyperkaliémie n'a été diagnostiquée.

- Urgences Traumatologiques

Le recueil des atteintes traumatologiques (57,8%) montre leur fréquence parmi les personnes âgées qui chutent et consultent aux SU. Ce taux est dans l'intervalle bas des données de la littérature. Les plaies étaient les urgences traumatiques les plus fréquentes de notre étude (25,1% des patients), avec un taux sensiblement supérieur aux études antérieures (39). Nous retrouvons que 31% des patients étaient victimes d'une fracture (toute localisation confondue), contre 37 à 41% dans la littérature, où l'importance des fractures fémorales était également constatée (9) (2). Les fractures du fémur concernaient plus d'un patient sur dix, fractures connues comme particulièrement délétères au sein de cette population. En effet, elles entraînent une diminution de l'autonomie, ainsi que de l'espérance de vie à 1 an (mortalité à 1 an entre 14 et 36%) (10) (11) (9). De la même manière que les études antérieures, les fractures concernaient plus fréquemment les membres inférieurs que les membres supérieurs, puis la tête.

- Urgences médicales

Les pathologies médicales étaient retrouvées chez près d'un quart (23,7%) de nos patients. Les étiologies infectieuses sont comparables aux études antérieures et suivent la répartition connue des systèmes organiques infectés, c'est-à-dire à forte prédominance urinaire et respiratoire. Dans notre étude, les infections urinaires et respiratoires concernaient 42 patients, soit 38,9 % des urgences médicales et 11,7% de l'ensemble des patients ayant consulté aux urgences médicales pour chute (12)(13). Ensuite viennent les causes cardio-pulmonaires (31,8% des urgences médicales, majoritairement des troubles du rythme et des décompensations cardiaques), suivies des pathologies liées à la gériatrie (22,3% des urgences médicales dont des syndromes post chute, des hypotensions orthostatiques non connues, et des fécalomes ou globes urinaires), et enfin les pathologies neurologiques (14 patients soit 16,5% des urgences médicales, composées d'accident vasculaire cérébral - AVC - et d'épilepsie). L'étude des prévalences des pathologies médicales parmi les personnes âgées se présentant aux SU après une chute est une nouvelle donnée épidémiologique, et sera à comparer aux études à venir. Les maladies infectieuses gériatriques sont susceptibles de devenir une branche de plus en plus importante de la gériatrie et des maladies infectieuses. Elles se distinguent grandement des maladies infectieuses des moins de 65 ans (épidémiologie, présentation clinique, traitements et résultats). Pourtant, les quelques études réalisées se rejoignent pour constater l'absence de données, et pour considérer ce domaine

de recherche comme un enjeu de santé publique majeur devant l'augmentation de ces pathologies dans une population vieillissante (40) (41) (42).

b) Limites de l'étude

Notre étude comporte certaines limites. Tout d'abord, nous critiquons un biais de sélection, lié à notre méthode de recrutement par les dossiers de régulation du SAMU. Effectivement, les patients se présentant spontanément aux urgences du CHU de Toulouse, ayant chuté dans les 24 dernières heures de leur hauteur, mais n'ayant pas nécessité un appel préalable au 15 n'ont pas été inclus. Leur état clinico-biologique était probablement moins grave que notre population (comme le montrent certaines études comparant la gravité des patients consultant aux SU après une chute, selon leur mode de transport), et cela pourrait entraîner une surestimation de toutes les anomalies retrouvées (22). D'un autre côté, ont été recrutés uniquement les patients ayant eu un dossier de régulation avec comme motif principale la chute, excluant certains patients pouvant avoir été victimes de chute, mais retrouvés avec des pathologies plus évidentes et/ou plus graves telle que les détresses respiratoires, les douleurs thoraciques, les comas ou encore les patients retrouvés décédés. Cela sous-estime la gravité de la population étudiée.

Les répercussions psychologiques des chutes, leur prévalence et leurs conséquences, non décrites dans notre recherche, représentent un autre domaine clé à explorer.

V. Conclusion et perspectives

Notre étude décrit la fréquence des anomalies biologiques parmi les personnes âgées admises aux SU pour chute à la suite d'une régulation par le SAMU 31. Près d'un tiers (30,7%) des patients admis pour chute présentaient une anémie, près d'un tiers (29,3%) également avaient une dysnatrémie, plus de 39% avaient un syndrome inflammatoire, et dans 23,7% des cas une hyperleucocytose était constatée. Les premiers diagnostics traumatiques étaient les fractures avec forte prédominance pour les fractures de membres, notamment fémorales. Les urgences médicales concernaient près d'un quart des patients, les diagnostics infectieux étaient au premier plan, à grande majorité d'étiologie respiratoire ou urinaire. D'autres études sont nécessaires pour mieux identifier le rôle des anomalies biologiques dans cette population. Ces patients pourraient bénéficier de prévention, de dépistage voire de prise en charge en amont des chutes.

le 28/08/23

Vu et permis d'imprimer

Le Président de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté de Santé
Par délégation,
La Doyenne-Directrice
Du Département de Médecine, Maïeutique, Paramédical
Professeure Odile RAUZY



Professeur Sandrine Charpentier
Cheffe de service des Urgences adultes
1 av. du Pr Jean Poulhès CHU Toulouse Rangueil
Place du Dr Baylac CHU Toulouse Purpan
31059 TOULOUSE Cedex 9 - Tél. : 05 61 32 33 54
RPPS 10002872827

Références bibliographiques

1. Epidémio PA : Population par âge – Insee [Internet]. [cité 5 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291>
2. Epidémio+80aEUROSTAT.pdf [Internet]. [cité 23 juill 2023]. Disponible sur: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7672238/3-29092016-AP-FR.pdf/bf5ceec4-005e-46de-a7da-c3394d628664>
3. Ratsimbazafy C, Schwab C, Richebourg N, Fernandez C, Hindlet P. Les patients âgés chuteurs : un groupe à risque de réhospitalisation ? *Annales Pharmaceutiques Françaises*. 1 janv 2021;79(1):70-6.
4. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Chutes chez les personnes âgées - Gériatrie. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/g%C3%A9riatrie/chutes-chez-les-personnes-%C3%A2g%C3%A9es/chutes-chez-les-personnes-%C3%A2g%C3%A9es>
5. Soomar SM, Dhalla Z. Injuries and outcomes resulting due to falls in elderly patients presenting to the Emergency Department of a tertiary care hospital – a cohort study. *BMC Emergency Medicine*. 10 févr 2023;23(1):14.
6. Gonthier R. Épidémiologie, morbidité, mortalité, coût pour la société et pour l'individu, principales causes de la chute. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*. juin 2014;198(6):1025-39.
7. Woolcott JC. Meta-analysis of the Impact of 9 Medication Classes on Falls in Elderly Persons. *Arch Intern Med*. 1 nov 2009;169(21):1952.
8. Stel VS, Smit JH, Pluijm SMF, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age and Ageing*. 1 janv 2004;33(1):58-65.
9. Albert M. Emergency Department Visits by Persons Aged 65 and Over: United States, 2009–2010. 2013;(130).
10. Fract_hanche_gériatrie_gouv.fr [Internet]. [cité 21 juill 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er948.pdf>
11. SPF. Chutes des personnes âgées à domicile. Caractéristiques des chuteurs et des circonstances de la chute. Volet « Hospitalisation » de l'enquête ChuPADom [Internet]. [cité 22 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/chutes-des-personnes-agees-a-domicile.-caracteristiques-des-chuteurs-et-des-circonstances-de-la-chute.-volet-hospitalisation-de-l-enquete-chupadom>
12. Choi NG, Choi BY, DiNitto DM, Marti CN, Kunik ME. Fall-related emergency department visits and hospitalizations among community-dwelling older adults: examination of health problems and injury characteristics. *BMC Geriatr*. déc 2019;19(1):303.
13. Davis JC, Robertson MC, Ashe MC, Liu-Ambrose T, Khan KM, Marra CA. PREVENTION Does a home-based strength and balance programme in people aged ≥ 80 years provide the best value for money to prevent falls? A systematic review of economic evaluations of falls prevention interventions. *British Journal of Sports Medicine*. 1 févr 2010;44(2):80-9.
14. Epidémio_médecine d'urgence.pdf [Internet]. [cité 23 juill 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-07/Fiche%2025%20-%20La%20m%C3%A9decine%20d%E2%80%99urgence.pdf>

15. Schrijver EJM, Toppinga Q, de Vries OJ, Kramer MHH, Nanayakkara PWB. An observational cohort study on geriatric patient profile in an emergency department in the Netherlands. *August 2013*;6).
16. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: A systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Annals of Emergency Medicine*. mars 2002;39(3):238-47.
17. Epidemio PA et urgences DREES 2017 [Internet]. [cité 5 juill 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er1007.pdf>
18. SPF RC. Plusieurs centaines de milliers de chutes chez les personnes âgées chaque année en France. Numéro thématique. *Épidémiologie et prévention des chutes chez les personnes âgées* [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/traumatismes/chute/plusieurs-centaines-de-milliers-de-chutes-chez-les-personnes-agees-chaque-annee-en-france.-numero-thematique.-epidemiologie-et-prevention-des-chute>
19. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 10 juill 2022]. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_793371/fr/evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees
20. Stauder R, Valent P, Theurl I. Anemia at older age: etiologies, clinical implications, and management. *Blood*. 1 févr 2018;131(5):505-14.
21. Zulfiqar AA, Sui Seng X, Kadri N, Doucet J, Andres E. Anémie et personne âgée (inaccessible...). *Soins Gerontol*. 2018;23(130):47-8.
22. Katsumi A, Abe A, Tamura S, Matsushita T. Anemia in older adults as a geriatric syndrome: A review. *Geriatr Gerontol Int*. juill 2021;21(7):549-54.
23. Andrieu V, Lesteven É, Siguret V. Anémie, Cytopénies chez le patient âgé. *Revue Francophone des Laboratoires*. sept 2016;2016(485):27-36.
24. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Anémie_ Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood*. 15 oct 2004;104(8):2263-8.
25. Anémie du sujet âgé - ScienceDirect-2022 [Internet]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect-com-s.docadis.univ-tlse3.fr/science/article/pii/S0992594522001040>
26. Bloch F. Les complications non traumatiques des chutes : des conséquences trop souvent négligées chez la personne âgée. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*. 1 août 2015;15(88):188-90.
27. Zangbar B, Rhee P, Pandit V, Hsu CH, Khalil M, Okeefe T, et al. Seasonal Variation in Emergency General Surgery. *Annals of Surgery*. janv 2016;263(1):76.
28. Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2023 [cité 29 juill 2023]. Les maladies de l'hiver. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/les-maladies-de-l-hiver/>
29. RFE_triage_IOA_2013.pdf [Internet]. [cité 29 juill 2023]. Disponible sur: https://www.sfm.org/upload/consensus/RFE_triage_IOA_2013.pdf

30. Anémie à un âge avancé: étiologies, implications cliniques et prise en charge - ScienceDirect [Internet]. [cité 1 août 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006497120325088?via%3Dihub>
31. Halawi R, Moukhadder H, Taher A. Anemia in the elderly: a consequence of aging? *Expert Rev Hematol.* avr 2017;10(4):327-35.
32. Duh MS, Mody SH, Lefebvre P, Woodman RC, Buteau S, Piech CT. Anemia in the Elderly and the Risk of Injurious Falls. *Blood.* 16 nov 2005;106(11):1333.
33. Duh MS, Mody SH, Lefebvre P, Woodman RC, Buteau S, Piech CT. Anaemia and the risk of injurious falls in a community-dwelling elderly population. *Drugs Aging.* 2008;25(4):325-34.
34. Imai N, Shibagaki Y. The prevalence of dysnatremia in the elderly patients without CKD. *The American Journal of Emergency Medicine.* 1 mars 2019;37(3):499-501.
35. Yun G, Baek SH, Kim S. Evaluation and management of hypernatremia in adults: clinical perspectives. *Korean J Intern Med.* 29 déc 2022;38(3):290-302.
36. Arzhan S, Roumelioti ME, Litvinovich I, Bologa CG, Myers OB, Unruh ML. Hypernatremia in Hospitalized Patients: A Large Population-Based Study. *Kidney360.* 20 avr 2022;3(7):1144-57.
37. Hanotier P. L'hyponatrémie du sujet âgé: implication dans la fragilité. *Rev Med Brux.* déc 2015;36(6):475-84.
38. Renneboog B, Musch W, Vandemergel X, Manto MU, Decaux G. Mild Chronic Hyponatremia Is Associated With Falls, Unsteadiness, and Attention Deficits. *The American Journal of Medicine.* 1 janv 2006;119(1):71.e1-71.e8.
39. Bertrand Thélot. LA SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES CHUTES CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES. *Santé publique France.* 3 mars 2017;Personnes âgées, Chutes, Surveillance épidémiologique / Elderly people, Falls, Epidemiological surveillance.
40. Gavazzi, Krause. Spécificités des infections chez le sujet âgé. *Praxis.* août 2004;93(33):1297-303.
41. Gavazzi G, Krause KH. [Infections in the elderly]. *Praxis (Bern 1994).* 11 août 2004;93(33):1297-303.
42. Infection in an ageing world. *The Lancet Infectious Diseases.* 1 nov 2002;2(11):655.

Annexe : Résultats biologiques

	Nombre de résultat			Valeur				Valeur maximale
	Moyenne	Ecart-type	minimale	P25	P50	P75		
<u>Bilan électrolytique :</u>								
Sodium (mmol/L)	303	137,9	3,6	125	136	138	140	155
Potassium (mmol/L)	275	4,2	0,5	3	3,9	4,2	4,5	6,8
Chlore (mmol/L)	303	101,8	4	88	100	102	104	125
Bicarbonates (mmol/L)	293	23,9	3,4	9	22	24	26	36
Protides (g/L)	273	71,2	6,3	47	67	71	75	90
Albumine (g/L)	22	35	4,6	28	31	35	38	43
Urée (mmol/L)	301	9,4	5,32	1	6,4	8,3	10,9	43,4
Créatinine (umol/L)	304	96,1	70,2	34	62	77,5	105	683
DFG (ml/min/1,73m ²)	300	60,8	21,5	4,6	45	63	78,5	116
CPK (UI/L)	116	630,3	2177,4	24	82	158	435	22000
Troponine (ng/L)	30	154,1	393,4	4	20,7	32,5	122	2120
CRP (mg/L)	244	28	49,3	0,5	2,4	8,2	26,8	298,9
Pro-BNP (pg/L)	39	2675,3	3491,5	126	463	922	3685	13885
<u>Bilan hépatique</u>								
PAL (UI/L)	65	108,3	65,1	27	79	96	109	511
Bilirubine (umol/L)	65	11,5	6,9	2,5	5,9	9,7	16,4	35
yGT (UI/L)	65	74,3	128,8	7	20	27	57	852
TGO (UI/L)	62	49,2	71,1	17	24	33	41	546
TGP (UI/L)	66	30,6	37,1	7	17	20,5	35	301
<u>Bilan hémostase</u>								
TP (%)	182	87,6	15,5	34	81	93,5	100	100
TCAratio	194	1	0,2	0,7	0,9	1	1	2
Ddimères (ng/mL)	8	2950	930	1620	2165	2975	3850	4000
<u>Numération</u>								
Hémoglobine (g/dL)	301	12,7	1,7	7,8	11,7	12,9	13,9	17,4
VGM (fL)	297	89,6	5,5	75,1	86,5	89	92,6	112,3
Plaquettes (G/L)	298	236,1	77,4	3,4	190	231	273	593
Leucocytes (G/L)	299	10,5	4	1	7,9	10	12,5	39,1

Tableau 5 : Résultats biologiques

DFG : débit de filtration glomérulaire, CPK : Créatine phosphokinase, CRP : Protéine C-réactive, pro-BNP : peptide natriurétique, PAL : Phosphatase alcaline, yGT : gamma-glutamyl-transpeptidase, TGO : Aspartate aminotransférase, TGP : glutamyl-pyruvate-transaminase, TP : taux de prothrombine, TCA : temps de céphaline activé, VGM : Volume globulaire moyen.

Serment d'Hippocrate

“Au moment d’être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Description des anomalies biologiques des patients âgés admis aux urgences pour chute

RESUME :

Introduction : Les patients âgés consultant aux urgences pour chute représentent une population importante et grandissante, à fort risque de complications traumatiques et médicales, avec un fort taux d'hospitalisation, d'institutionnalisation, entraînant perte d'autonomie et d'espérance de vie. Certaines anomalies biologiques peuvent favoriser les chutes ou leurs complications, et restent peu étudiées dans ce contexte. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence des anomalies biologiques chez les patients âgés.

Méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective, monocentrique dans les Services d'Urgence du CHU de Toulouse sur l'année 2021, analysant les données des dossiers médicaux de 358 patients ayant été régulé par le SAMU31 pour chute.

Résultat : Les anomalies biologiques les plus fréquentes étaient le syndrome inflammatoire (39,1%), l'anémie (30,7%), l'hyperleucocytose (23,7%), l'hyponatrémie (17,0%) et l'hyponatrémie (12,3%). Ces taux sont supérieurs à ceux retrouvés dans la population générale des sujets âgés. Les pathologies médicales et traumatologiques étaient retrouvées dans des prévalences correspondant à celles des études antérieures de la littérature.

Conclusion : Les anomalies biologiques sont fréquentes chez les sujets âgés consultant aux urgences pour chute notamment l'anémie, le syndrome inflammatoire et les dysnatrémies. D'autres études sont nécessaires pour renforcer l'épidémiologie de cette population, qui pourrait bénéficier de mesures de dépistage, de prévention ou de traitement.

TITRE EN ANGLAIS : Description of Biological Anomalies in Elderly Patients Admitted to the Emergency Department for Falls.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine d'urgence.

MOTS-CLÉS : Personne âgée, gériatrie, chute, service d'urgence, anomalie biologique, traumatologie, anémie, syndrome inflammatoire, dysnatrémie.

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Xavier DUBUCS