HAL
open science

Le traitement chirurgical des terribles triades du coude : à propos d'une série rétrospective continue de 50 patients revus à 2 ans

Clémentine Corbet

To cite this version:

Clémentine Corbet. Le traitement chirurgical des terribles triades du coude : à propos d'une série rétrospective continue de 50 patients revus à 2 ans. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01907584

HAL Id: dumas-01907584

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01907584

Submitted on 29 Oct 2018

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

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

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes
BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES Grenoble Alpes

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2018

Le traitement chirurgical des terribles triades du coude : à propos d'une série rétrospective continue de 50 patients revus à 2 ans.

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
DIPLÔME D'ÉTAT

Clémentine CORBET
[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE
Le 23 Octobre 2018

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Monsieur le Professeur Jérôme TONETTI, président du jury

Monsieur le Professeur Aurélien COURVOISIER

Monsieur le Docteur et Maitre de Conférences Maxime MAIGNAN

Monsieur le Docteur Denis CORCELLA

Monsieur le Docteur Sébastien RUATTI

Madame le Docteur Séverine DAO LENA

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Doyen de la Faculté : **Pr. Jean Paul ROMANET**

Année 2017-2018

ENSEIGNANTS A L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
PU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie générale
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Agents infectieux
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
PU-PH	BOUZAT Pierre	Réanimation
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
PU-PH	CHARLES Julie	Dermatologie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophtalmologie

PU-PH	**CHIRICA Mircea**	**Chirurgie générale**
PU-PH	**CINQUIN Philippe**	**Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication**
MCU-PH	**CLAVARINO Giovanna**	**Immunologie**
PU-PH	**COHEN Olivier**	**Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication**
PU-PH	**COURVOISIER Aurélien**	**Chirurgie infantile**
PU-PH	**COUTURIER Pascal**	**Gériatrie et biologie du vieillissement**
PU-PH	**CRACOWSKI Jean-Luc**	**Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique**
PU-PH	**CURE Hervé**	**Oncologie**
PU-PH	**DEBILLON Thierry**	**Pédiatrie**
PU-PH	**DECAENS Thomas**	**Gastro-entérologie, Hépatologie**
PU-PH	**DEMATTEIS Maurice**	**Addictologie**
MCU-PH	**DERANSART Colin**	**Physiologie**
PU-PH	**DESCOTES Jean-Luc**	**Urologie**
MCU-PH	**DETANTE Olivier**	**Neurologie**
MCU-PH	**DIETERICH Klaus**	**Génétique et procréation**
MCU-PH	**DOUTRELEAU Stéphane**	**Physiologie**
MCU-PH	**DUMESTRE-PERARD Chantal**	**Immunologie**
PU-PH	**EPAULARD Olivier**	**Maladies Infectieuses et Tropicales**
PU-PH	**ESTEVE François**	**Biophysique et médecine nucléaire**
MCU-PH	**EYSSERIC Hélène**	**Médecine légale et droit de la santé**
PU-PH	**FAGRET Daniel**	**Biophysique et médecine nucléaire**
PU-PH	**FAUCHERON Jean-Luc**	**Chirurgie générale**
MCU-PH	**FAURE Julien**	**Biochimie et biologie moléculaire**
PU-PH	**FERRETTI Gilbert**	**Radiologie et imagerie médicale**
PU-PH	**FEUERSTEIN Claude**	**Physiologie**
PU-PH	**FONTAINE Éric**	**Nutrition**
PU-PH	**FRANCOIS Patrice**	**Epidémiologie, économie de la santé et prévention**
MCU-MG	**GABOREAU Yoann**	**Médecine Générale**
PU-PH	**GARBAN Frédéric**	**Hématologie, transfusion**
PU-PH	**GAUDIN Philippe**	**Rhumatologie**
PU-PH	**GAVAZZI Gaétan**	**Gériatrie et biologie du vieillissement**
PU-PH	**GAY Emmanuel**	**Neurochirurgie**
MCU-PH	**GILLOIS Pierre**	**Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication**
MCU-PH	**GRAND Sylvie**	**Radiologie et imagerie médicale**
PU-PH	**GRIFFET Jacques**	**Chirurgie infantile**
PU-PH	**GUEBRE-EGZIABHER Fitsum**	**Néphrologie**
MCU-PH	**GUZUN Rita**	**Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique**
PU-PH	**HAINAUT Pierre**	**Biochimie, biologie moléculaire**
PU-PH	**HENNEBICQ Sylviane**	**Génétique et procréation**
PU-PH	**HOFFMANN Pascale**	**Gynécologie obstétrique**
PU-PH	**HOMMEL Marc**	**Neurologie**
PU-MG	**IMBERT Patrick**	**Médecine Générale**
PU-PH	**JOUK Pierre-Simon**	**Génétique**
PU-PH	**JUVIN Robert**	**Rhumatologie**

PU-PH	**KAHANE Philippe**	**Physiologie**
MCU-PH	**KASTLER Adrian**	**Radiologie et imagerie médicale**
PU-PH	**KRACK Paul**	**Neurologie**
PU-PH	**KRAINIK Alexandre**	**Radiologie et imagerie médicale**
PU-PH	**LABARERE José**	**Epidémiologie ; Eco. de la Santé**
MCU-PH	**LABLANCHE Sandrine**	**Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques**
MCU-PH	**LANDELLE Caroline**	**Bactériologie - virologie**
MCU-PH	**LAPORTE François**	**Biochimie et biologie moléculaire**
MCU-PH	**LARDY Bernard**	**Biochimie et biologie moléculaire**
MCU-PH	**LARRAT Sylvie**	**Bactériologie, virologie**
MCU - PH	**LE PISSART Audrey**	**Biochimie et biologie moléculaire**
PU-PH	**LECCIA Marie-Thérèse**	**Dermato-vénéréologie**
PU-PH	**LEROUX Dominique**	**Génétique**
PU-PH	**LEROY Vincent**	**Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie**
PU-PH	**LEVY Patrick**	**Physiologie**
PU-PH	**LONG Jean-Alexandre**	**Urologie**
PU-PH	**MAGNE Jean-Luc**	**Chirurgie vasculaire**
MCU-PH	**MAIGNAN Maxime**	**Thérapeutique, médecine d'urgence**
PU-PH	**MAITRE Anne**	**Médecine et santé au travail**
MCU-PH	**MALLARET Marie-Reine**	**Epidémiologie, économie de la santé et prévention**
MCU-PH	**MARLU Raphaël**	**Hématologie, transfusion**
MCU-PH	**MAUBON Danièle**	**Parasitologie et mycologie**
PU-PH	**MAURIN Max**	**Bactériologie - virologie**
MCU-PH	**MC LEER Anne**	**Cytologie et histologie**
PU-PH	**MERLOZ Philippe**	**Chirurgie orthopédique et traumatologie**
PU-PH	**MORAND Patrice**	**Bactériologie - virologie**
PU-PH	**MOREAU-GAUDRY Alexandre**	**Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication**
PU-PH	**MORO Elena**	**Neurologie**
PU-PH	**MORO-SIBILOT Denis**	**Pneumologie**
PU-PH	**MOUSSEAU Mireille**	**Cancérologie**
PU-PH	**MOUTET François**	**Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie**
MCU-PH	**PACLET Marie-Hélène**	**Biochimie et biologie moléculaire**
PU-PH	**PALOMBI Olivier**	**Anatomie**
PU-PH	**PARK Sophie**	**Hémato - transfusion**
PU-PH	**PASSAGGIA Jean-Guy**	**Anatomie**
PU-PH	**PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François**	**Anesthésiologie réanimation**
MCU-PH	**PAYSANT François**	**Médecine légale et droit de la santé**
MCU-PH	**PELLETIER Laurent**	**Biologie cellulaire**
PU-PH	**PELLOUX Hervé**	**Parasitologie et mycologie**
PU-PH	**PEPIN Jean-Louis**	**Physiologie**
PU-PH	**PERENNOU Dominique**	**Médecine physique et de réadaptation**
PU-PH	**PERNOD Gilles**	**Médecine vasculaire**
PU-PH	**PIOLAT Christian**	**Chirurgie infantile**
PU-PH	**PISON Christophe**	**Pneumologie**

PU-PH	**PLANTAZ Dominique**	**Pédiatrie**
PU-PH	**POIGNARD Pascal**	**Virologie**
PU-PH	**POLACK Benoît**	**Hématologie**
PU-PH	**POLOSAN Mircea**	**Psychiatrie d'adultes**
PU-PH	**PONS Jean-Claude**	**Gynécologie obstétrique**
PU-PH	**RAMBEAUD Jacques**	**Urologie**
PU-PH	**RAY Pierre**	**Biologie et médecine du développement et de la reproduction**
PU-PH	**REYT Émile**	**Oto-rhino-laryngologie**
PU-PH	**RIGHINI Christian**	**Oto-rhino-laryngologie**
PU-PH	**ROMANET Jean Paul**	**Ophtalmologie**
PU-PH	**ROSTAING Lionel**	**Néphrologie**
MCU-PH	**ROUSTIT Matthieu**	**Pharmacologie fondamentale, pharmaco clinique, addictologie**
MCU-PH	**ROUX-BUISSON Nathalie**	**Biochimie, toxicologie et pharmacologie**
MCU-PH	**RUBIO Amandine**	**Pédiatrie**
PU-PH	**SARAGAGLIA Dominique**	**Chirurgie orthopédique et traumatologie**
MCU-PH	**SATRE Véronique**	**Génétique**
PU-PH	**SAUDOU Frédéric**	**Biologie Cellulaire**
PU-PH	**SCHMERBER Sébastien**	**Oto-rhino-laryngologie**
PU-PH	**SCHWEBEL-CANALI Carole**	**Réanimation médicale**
PU-PH	**SCOLAN Virginie**	**Médecine légale et droit de la santé**
MCU-PH	**SEIGNEURIN Arnaud**	**Epidémiologie, économie de la santé et prévention**
PU-PH	**STAHL Jean-Paul**	**Maladies infectieuses, maladies tropicales**
PU-PH	**STANKE Françoise**	**Pharmacologie fondamentale**
MCU-PH	**STASIA Marie-José**	**Biochimie et biologie moléculaire**
PU-PH	**STURM Nathalie**	**Anatomie et cytologie pathologiques**
PU-PH	**TAMISIER Renaud**	**Physiologie**
PU-PH	**TERZI Nicolas**	**Réanimation**
MCU-PH	**TOFFART Anne-Claire**	**Pneumologie**
PU-PH	**TONETTI Jérôme**	**Chirurgie orthopédique et traumatologie**
PU-PH	**TOUSSAINT Bertrand**	**Biochimie et biologie moléculaire**
PU-PH	**VANZETTO Gérald**	**Cardiologie**
PU-PH	**VUILLEZ Jean-Philippe**	**Biophysique et médecine nucléaire**
PU-PH	**WEIL Georges**	**Epidémiologie, économie de la santé et prévention**
PU-PH	**ZAOUI Philippe**	**Néphrologie**
PU-PH	**ZARSKI Jean-Pierre**	**Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie**

PU-PH : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

Aussi étroit soit le chemin,
Aussi nombreuses soient les peines,
Je suis maître de mon destin,
De mon âme le capitaine.

W.E. Henley

Je ne crois aux statistiques que quand je les ai moi-même falsifiées.

W. Churchill

Table des matières

Remerciements **9**

Abréviations **16**

Résumé **17**

Introduction **18**

Matériel et méthode **19**

1. Patients 19
2. Méthode chirurgicale 21
3. Méthode de recueil des données 22
4. Analyse statistique 23

Résultats **24**

1. Données épidémiologiques 24
2. Traitement chirurgical 25
3. Résultats cliniques et fonctionnels 27

Discussion **30**

1. Représentativité de la population 30
2. Traitement chirurgical 30
3. Résultat global 31
4. Traitement de la tête radiale 32
5. Traitement du processus coronoïde 32
6. Attitude vis à vis des réparations ligamentaires 33
7. Limites de l'étude 34

Conclusion **35**

Références bibliographiques **36**

Annexes **40**

Serment d'Hippocrate **47**

Au Professeur Jérôme TONETTI

Monsieur, je vous remercie de m'avoir confié ce travail, et de l'honneur que vous me faites en présidant cette thèse. Votre expérience en traumatologie et votre culture chirurgicale forcent bien sûr le respect. Surtout, le poids de la couronne ne vous empêche pas de rester profondément humain et de défendre vos élèves, cherchant toujours à les comprendre et à obtenir le meilleur d'eux. Je vous suis très reconnaissante de m'accorder votre confiance pour les années à venir et de me faire entrer dans la grande famille de l'hôpital Nord, j'espère être à la hauteur.

Au Docteur Denis CORCELLA

Merci d'avoir accepté de juger ce travail. Je mesure la chance que j'ai de pouvoir travailler à vos côtés. Pour nos échanges aussi enrichissants sur le plan chirurgical que culturel, pour votre sens de la répartie toujours juste, mais surtout pour l'honneur que vous me faites de m'accorder votre confiance, merci. Et à lundi !

Au Professeur Aurélien COURVOISIER

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Ton approche de la chirurgie dans la recherche du geste toujours juste m'a marquée. Ta détermination et ton dynamisme, que ce soit pour repousser les frontières de la science ou celles de ta propre VMA impressionnent.

Au Docteur Maxime MAIGNAN

Merci d'avoir accepté de juger ce travail. Nos collaborations bien que ponctuelles sont toujours un plaisir. J'apprécie beaucoup ton franc-parler et ton pragmatisme tout « chirurgical ». Sois assuré de mon respect et de ma gratitude.

Au Docteur Sébastien RUATTI

Merci de me faire l'amitié de participer à ce travail. Tes qualités chirurgicales autant que ta force de caractère et ton sens de l'humour inébranlable m'ont immédiatement frappée. Tes conseils et ton soutien sans faille m'ont aidée à négocier quelques virages difficiles (parce qu'on n'abandonne pas un jeune ranger) et à devenir le chirurgien que je suis aujourd'hui. Pour cela tu as toute ma reconnaissance.

Tu n'es pas haut, mais tu es grand.

Au Docteur Séverine DAO LENA

« Dao », merci d'être descendue de ta montagne et de me faire l'amitié et l'honneur de représenter les femmes orthopédistes dans ce jury. Je garde en mémoire les messages « affectueux » envoyés en staff quand nous ne mettions pas assez d'ardeur à notre travail. Ton énergie m'a touchée. Merci.

A ma famille et mes amis

A mes parents, vous qui me montrez le chemin et l'illuminez lorsqu'il s'obscurcit. L'orage passera. Merci d'avoir fait de moi une « chieuse », mes collègues apprécient.
Je vous aime.

A **Jeannine** ma grand-mère, merci de ta présence ce soir, et pour ton soutien indéfectible pendant toutes ces années.

Thomas, merci pour les soirées « chefs d'œuvre » cinématographiques, les jeux de mots à la limite du supportable, les participes passés, les références absurdes. Merci d'avoir fait de moi la « bobologue » officielle de la team Roammates, merci pour « Independance Daysaster » et « Sharknado », et par-dessus tout merci de toujours me faire rire, même à 2000 km.
Clémence (et Nel), bonne route, continuez de nous faire rire et rêver, la distance n'est rien.

Thierry, merci d'avoir tracé la voie en faisant avant nous toutes les conneries imaginables. Merci pour les années de coloc', les BBQ au décapeur thermique, et le style inimitable.
Nathalie, merci de le supporter à notre place !

A G & T sentinelles consciencieuses qui ont « veillé » (de manière tout à fait relative) sur l'avancée de ce travail de longues nuits durant, et aux séances de « patounage artistique » pour me rappeler d'aller me coucher.

Pour la famille de sang ou d'adoption et à mes amis d'ici et d'ailleurs, nous nous perdons pour mieux nous retrouver. **Laetitia,** à la folie douce ! A tous les autres, ce n'est ni le lieu ni le moment de s'épancher, je n'en pense pas moins.
Une ligne pour vous **Jean et Françoise** qui traversez les turbulences à nos côtés depuis tant d'années, votre présence avec moi ce soir est une évidence.

A mes maîtres d'internat

Au Docteur Gaël KERSCHBAUMER, force tranquille en toutes circonstances, ton calme et ta vision font de toi un chirurgien hors pair.

Au Docteur Mehdi BOUDISSA, ton acharnement à toujours vouloir te perfectionner et ton dévouement à transmettre aux autres font de toi un modèle à suivre. J'espère vraiment que tes projets se concrétiseront. Et pour ce qui est de faire de moi la femme parfaite ...

Au Docteur Olivier SEURAT. Derrière la nonchalance affichée se cache le souci du travail bien fait. Tu étais un bon co-interne, tu es un chef rassurant, tu seras un excellent chirurgien. (Et tout ce talent n'ayant d'égal que ton incapacité à recevoir les compliments, j'ai déjà hâte d'entendre le commentaire caustique que ça va me valoir).

Au Docteur Michael BOUYER, major de promotion, personnalité de l'année 2017 et « Rats serial killer ». En Novembre, le CHU va perdre son élément le plus ronchon (pourtant la compétition était relevée) et un chirurgien de grande qualité. Merci de m'avoir accordé de ton temps et de ton savoir.

Au Docteur Marion « Tony Hawk » ARIBERT. Certainement la plus cool d'entre nous. Merci d'être toujours d'humeur égale, que ce soit à 3 heures du matin sur une luxation trans scapho lunaire récalcitrante ou au bord d'un lac à essayer de nous inculquer le sens de la glisse.

Au Docteur Émeline BOURGEOIS. Tu es une belle personne, ta sincérité et ton sens de l'humour sont inimitables, ta bonne humeur est souvent contagieuse, et ça fait du bien. « *Never give up, never surrender !* »

Au Docteur Alexandra FORLI, pour ton souci du détail, tes mille astuces chirurgicales, et pour les phlegmons de 2h du mat'.

Au Docteur Billy CHEDAL, pour ton impassibilité niveau expert. Merci de m'avoir donné mes premières émotions micro chirurgicales.

Aux Docteurs « Chouillon », et Lydie GARNIER, merci d'avoir ouvert la voie pour les orthopédist**E**s après vous.

Au Docteur Benoit MARQUES, pour ta franchise en toutes circonstances.

Au Docteur Aurélien ROUDET, pour ton incroyable sens de la sémantique et du phrasé.

Au Docteur Jeremy COGNAULT, merci de m'avoir prise sous ton aile lors de ce semestre dans « le sud », j'ai beaucoup appris à tes côtés.

Au Docteur Jean-Marie CHIRPAZ, pour votre polyvalence chirurgicale et pour les « chirpazeries ».

Au Docteur Ahmad EID. Pour votre impressionnante rigueur et votre présence rassurante.

Au Professeur Jacques GRIFFET, cette soirée n'aurait incontestablement pas eu lieu sans vous, merci.

Aux Docteurs Caroline DUCOS et Emmanuel COCHET, pour la confiance accordée pendant ce semestre. Vous m'avez donné le goût de la chirurgie vasculaire, je pense à vous à chaque artère suturée. Également Caroline, pour ton amitié et pour les conseils avisés. Ne change rien.

Aux Docteurs Johannes BARTH et Hubert LENOIR, mes maitres en chirurgie du membre supérieur. Votre générosité à tous les deux dans la dispense de votre savoir m'a permis d'apprendre mon futur métier et pour cela je vous suis infiniment reconnaissante.

Aux Docteurs Jean-Claude PANISSET, (« ça saigne la rage ») **Yoan ROSSI** (merci d'avoir porté des vêtements presque à chaque fois que l'on s'est vu)**, Hervé VOUAILLAT, Yves TOURNE, Nicolas TARDY,** merci de m'avoir laissé « picorer » à vos côtés. Également à l'équipe des Drôles de Dames : Julie, Mama, Nathalie, Sylvie et Sandrine, je penserai à vous à chaque Gilchrist.

Au Docteur Alain MEYER. Je ne serai pas là ou j'en suis si tu ne m'avais pas ouvert la porte de ton bloc il y a maintenant 10 ans. Tu m'as transmis le « virus », je te dois beaucoup.

A mes co-internes

Margaux, « mon petit ». C'est un plaisir de travailler à tes côtés et j'ai hâte de poursuivre sur cette lancée en novembre. Vivement le « déchoc » de 2h du matin pour galérer ensemble. Ta réussite dans tous tes projets ne fait aucun doute.

Nico, Qui eût cru que, toi et moi, nous nous entendrions si bien ? Ta gentillesse te perdra, ton goût pour la procrastination aussi !

Benoit et Benoit, les sœurs Pelforth de la promo, une rousse et une blonde.

Fanny, Guillaume et Benoit, l'Agio est officiellement à vous, faites-en bon usage !
A tous ceux qui ont un jour croisé ma route et que je ne peux pas citer ici : **Pierre,** « Si on l'aime, on doit le laisser partir ... » certes, mais lâcheur quand même ! **Jean Nad', Vlad, Rodo, Charlotte** à qui la chirurgie de l'épaule donne la nausée ... sans rancune !
A ceux que je ne cite pas mais qui ont quand même survécu à un semestre avec moi : bravo, je suis chiante, et parfaitement à l'aise avec ça. Pour les réclamations voyez avec le grand moustachu au premier rang.
Un aparté pour **Maxime,** parce que ma nuit de garde la plus difficile t'a permis de vivre ta plus belle.

A « les autres »

A « Dame » LAMBROS. Parce que sans toi, quelques internes seraient toujours prostrés en boule dans le fond du 13C et parce que tu as été ma « maman » du CHU pendant toutes ces années : merci.

A mes collègues médecins qui m'aident parfois (souvent) à revenir dans le droit chemin :
Thibault PARENT, tu ne seras jamais aussi cool que quand tu faisais partie de l'équipe d'ortho, bonne route !
Au Docteur Catherine BIOTEAU, parce que ton acharnement a porté ses fruits et que tu as abaissé nos seuils d'alerte.

Au Docteur Patricia PAVESE, une main de fer dans un gant de velours, pour tes conseils avisés, tant sur les antibiogrammes que le reste.
A tous les anesthésistes qui croisent nos routes chaque jour, merci de réveiller nos patients en fin d'interventions, nos staffs ne seraient pas les mêmes sans vous.

A la « Dream Team » du bloc ortho : **JMJ, Madame Antoine, Ballaaaaas, Adeline, Maelle**, hâte de se faire des jeudis après-midi piscine avec vous.
A la toujours vaillante équipe du bloc PU, on n'est pas les meilleurs, mais on est les moins chers ! Votre bonne humeur chaque jour face à la difficulté rend nos vies dans l'enfer du bloc des urgences plus supportables
A la grande famille de la main, au bloc et à la consultation : *to be continued* !
Aux équipes en hospitalisation (un aparté pour **Mademoiselle Jeanne, Tania et Marion** pour quelques samedi matin orthopédie et réanimation forts en sensations) : merci pour tout.
Aux filles du secrétariat, et à **Dame Béa** en tête : merci pour ta disponibilité, que ce soit pour nous glisser dans l'agenda ou pour nous réconforter à coup de sous-entendus et de gentillesses.

A tous ceux qui pensent toujours que le deuxième chromosome X est un fardeau, trop lourd à porter dans ce métier. A ceux aussi, malheureusement trop nombreux, qui liront ces lignes et les croiront inutiles et d'un autre temps.
Aux sages et déjà aguerries : **Émeline** (ma « boussole morale », tu m'as convaincue d'écrire ces lignes), **Charline, Lydie, Dao, Caroline, Alexandra, Marion ;** mais aussi à celles qui suivent vos traces: **Margaux, Fanny, Laura, Charlotte ...**
A celles qui jonglent chaque jour entre ce travail qui passionne, qui dévore, qui captive, et qui parfois épuise, rétame ou désespère, et leur vie de mère de famille, de compagne, de coach personnel, de post-it et de pilote de four.
A toutes celles qui mènent ce combat de front, et le font sans se battre, cette thèse vous est dédiée.

Et enfin aux absents ...
La vie est toujours devant !

ABRÉVIATIONS

AG : anesthésie générale

AMO : ablation de matériel d'ostéosynthèse

BABP : brachio-anté-brachio-palmaire

CHU : centre hospitalier universitaire

DASH: Disabilities of the Arm Shoulder and Hand

EVA : échelle visuelle analogique

LCL : ligament collatéral latéral

LCM : ligament collatéral médial

MEPS : Mayo Clinic Elbow performance Score

PC : processus coronoïde

TR : tête radiale

TTC : terrible triade du coude

RÉSUMÉ

Introduction : la terrible triade du coude (TTC) est une association lésionnelle à fort potentiel de complications dont le traitement a pour objectif la restitution de la stabilité articulaire. Le traitement systématique des lésions ligamentaires associées, notamment du ligament collatéral médial (LCM), fait débat. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques du traitement chirurgical des TTC.

Matériel et méthodes : il s'agit d'une étude rétrospective de 50 TTC opérées par voie d'abord externe isolée ou par voies combinées interne et externe. Les paramètres cliniques suivants ont été évalués : MEPS, Quick DASH, EVA, arc de mobilité en flexion-extension et en pronosupination, reprise de l'activité professionnelle et sportive. Une analyse en sous-groupes selon la réalisation ou non d'une réparation du LCM a été effectuée.

Résultats : 50 patients (19 femmes et 31 hommes) opérés entre janvier 2006 et janvier 2017, ont été inclus. Le recul moyen était de 24 mois. Au dernier recul, le MEPS moyen était de 89,1, l'EVA moyenne de 0,7, le Quick DASH moyen de 16, l'arc de mobilité moyen en flexion extension était de 114, l'arc de mobilité moyen en pronosupination était de 137. Seul le MEPS était significativement meilleur dans le groupe avec réparation du LCM ($p = 0,02$). Il n'y avait pas de différence significative en termes de taux de complications entre les deux groupes, mais on pouvait noter plus de complications sur le nerf ulnaire dans le groupe LCM +

Conclusion : le traitement chirurgical de la TTC donne de bons résultats fonctionnels à long terme. Il n'existe pas d'amélioration significative des résultats en cas de réparation du LCM, ne justifiant sa réalisation qu'en cas d'instabilité persistant malgré la restitution de la colonne ostéo ligamentaire latérale.

Mots clés : luxation du coude, instabilité, ligament collatéral médial, pronostic fonctionnel

Niveau de preuve : IV, étude rétrospective

INTRODUCTION

La luxation du coude est la deuxième luxation la plus fréquente chez l'adulte après l'épaule. Ces luxations sont dites complexes pour 5 à 20 %, car associées à une fracture autour du coude. Les luxations complexes sont de pronostic fonctionnel plus réservé que les luxations pures sans fractures associées (1–3).

L'association d'une luxation du coude, d'une fracture de la tête radiale et d'une fracture du processus coronoïde constitue la terrible triade du coude (TTC) décrite par Hotchkiss en 1996 (4). Elle entraine une instabilité majeure de l'articulation. Le traitement chirurgical est obligatoire pour obtenir une articulation stable et permettre la mobilisation articulaire précoce, et ainsi limiter les séquelles fonctionnelles ultérieures.

Si le traitement chirurgical a désormais remplacé le traitement conservateur, aucun arbre décisionnel ne fait pour le moment consensus. Le traitement chirurgical qui restaure la stabilité antérieure et latérale est admis. Il associe la fixation du processus coronoïde ou la suture de la capsule antérieure, et la réduction-fixation ou le remplacement de la tête radiale avec réparation du plan ligamentaire latéral (5–10).

La réinsertion systématique par voie médiale du ligament collatéral médial (LCM) reste sujette à discussion (7, 9, 11–13). Elle est indiquée pour les patients présentant une instabilité résiduelle après réparation des lésions latérales. Il existe toutefois peu de séries homogènes évaluant les résultats cliniques à long terme de ces réparations médiales (12, 14, 15).

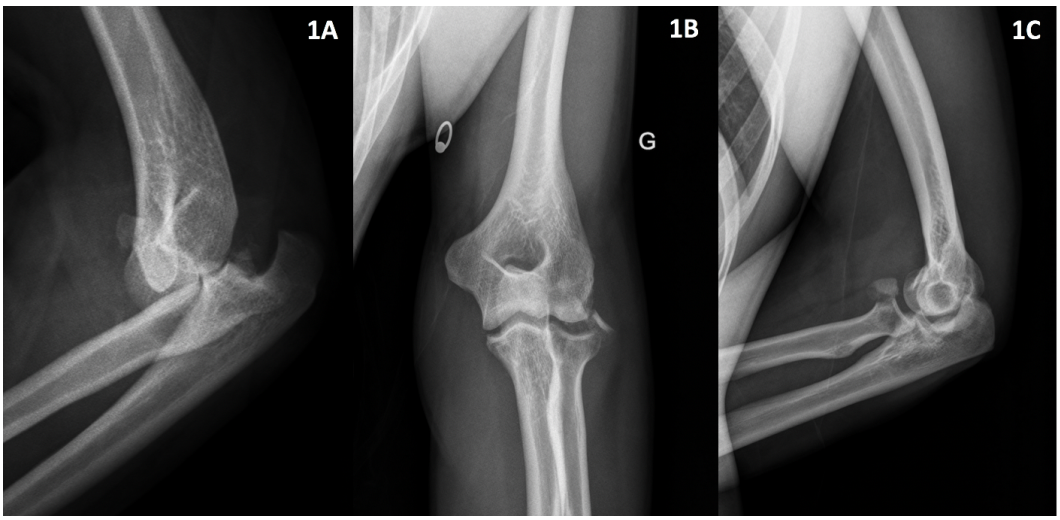
L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques du traitement chirurgical des TTC. L'objectif secondaire était de comparer l'évolution clinique des patients ayant bénéficié d'une réparation chirurgicale du LCM aux patients n'ayant pas bénéficié de cette réparation.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Patients

Il s'agit ici d'une étude rétrospective de patients pris en charge au CHU de Grenoble pour une terrible triade du coude.

Figure 1



1A : Incidence radiographique d'un coude gauche de profil avant réduction de la luxation. 1B : Radiographie de Face après réduction. 1C : Radiographie de profil après réduction. La fracture de la tête radiale est bien visible sur toutes les incidences. La fracture du processus coronoïde se devine seulement sur les incidences de profil.

1D : radiographie post opératoire de face. 1E : radiographie post opératoire de profil. Une ostéosynthèse de la tête radiale et du processus coronoïde par vissage et une réinsertion des ligaments collatéraux latéraux et médiaux par ancres impactées ont été ici réalisées.

Le diagramme (figure 2) reprend le processus de sélection des patients.

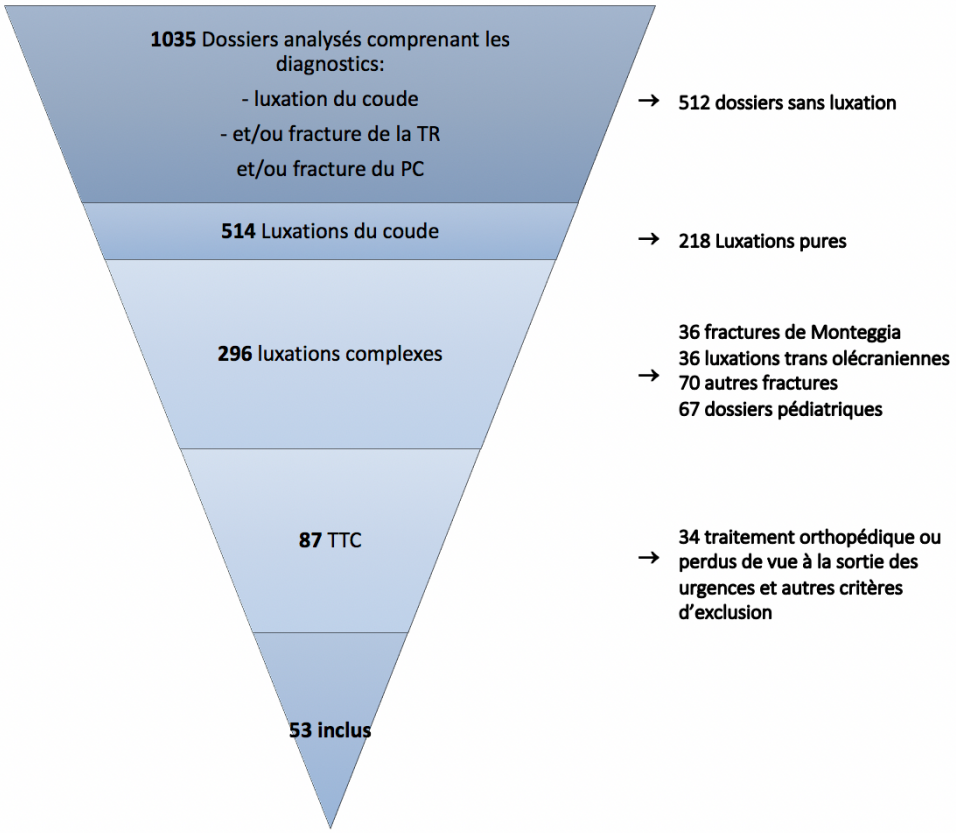


Figure 2 : Diagramme de flux des patients sélectionnés.
TR : tête radiale, PC : processus coronoïde, TTC : terrible triade du coude.

Sur 514 dossiers de luxations de coude survenues pendant la période de 11 ans allant du 1er janvier 2006 au 1er janvier 2017, 87 patients présentaient une terrible triade du coude.

Les critères d'inclusion étaient : luxation du coude, fracture de la tête radiale et fracture du processus coronoïde confirmées par les radiographies standards et un scanner en cas de doute persistant sur les simples radiographies, un âge supérieur à 18 ans au moment de la prise en charge, l'absence de contre-indication médicale à la chirurgie.

Les critères d'exclusion étaient : les patients traités de manière conservatrice, les patients traités par fixateur externe ou arthrorise du coude, les patients avec un antécédent de fracture du coude, les patients avec une luxation ancienne ou invétérée et les patients pris en charge dans un autre centre après réduction de la luxation.

Finalement 53 patients ont été inclus.

2. Méthode chirurgicale

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical de stabilisation du coude dans les suites de la luxation. La chirurgie était réalisée après réduction de la luxation par manœuvres externes et réalisation du bilan radiographique et scannographique coude réduit.
Un testing de la stabilité articulaire était réalisé avant la chirurgie et gradué ainsi : le coude était considéré comme stable en absence de récidive de la luxation entre -30° d'extension et l'extension complète. Toute récidive avant -30° d'extension était cotée comme une instabilité. On parlait d'instabilité modérée en cas de récidive entre -30° et -60° d'extension, et d'instabilité majeure en cas de récidive avant -60° d'extension.

Nous avons distingué deux groupes de patients selon la réalisation ou non d'un temps de réparation du ligament collatéral médial du coude :

- **Groupe LCM -** : Une voie d'abord latérale du coude dite de Kocher était réalisée. La suture de la capsule antérieure ou l'ostéosynthèse du processus coronoïde (dans le cas des fractures de stade 2 ou 3 selon la classification de Regan et Morrey (annexe 2) (17)) était réalisée si cela était possible dans un premier temps pour profiter au mieux de la voie d'abord. Le traitement de la lésion de la tête radiale était réalisé dans un deuxième temps : réduction et fixation de la fracture par broches, vis ou plaque vissée (Plaque et vissage Aptus, Société Medartis, Basel, Suisse) ou bien remplacement prothétique de la tête radiale (prothèse CRF II, société Tornier, Montbonnot Saint Martin France). La décision entre arthroplastie et ostéosynthèse de la tête radiale se basait sur le type de fracture selon la classification de Mason (annexe 1) (16) et l'âge du patient. Une suture directe ou une réinsertion par des ancres du plan ligamentaire externe était enfin systématiquement réalisée. A ce stade, un testing de la stabilité du coude était pratiqué pendant l'intervention, sous contrôle de l'amplificateur de brillance si besoin. Si le coude restait stable jusqu'à -30° d'extension, aucune réparation médiale n'était effectuée.

- **Groupe LCM +** : lorsqu'une récidive per-opératoire de la luxation avant -30° d'extension du coude était constatée, la décision de réparation du plan ligamentaire collatéral médial était prise. Une voie d'abord médiale était effectuée. Nous réalisions soit une suture directe, soit une réinsertion trans-osseuse du LCM. La réinsertion était effectuée par 1 ou 2 ancres impactées (Quick Anchor, Société Depuy Mitek, Montbonnot Saint Martin, France). L'ostéosynthèse du processus coronoïde dans le cas des fractures de stade 3 selon la classification de Regan et Morrey (annexe 2) (17) était également réalisée par voie médiale quand elle n'avait pas été possible par voie latérale.

Nous avons analysé les résultats fonctionnels en fonction de la durée d'immobilisation post opératoire : supérieure ou inférieure à 15 jours.

Nous avons enfin analysé les résultats fonctionnels en fonction du type de traitement de la fracture de la tête radiale : ostéosynthèse, arthroplastie ou résection.

3. Méthode de recueil des données

L'analyse a été faite par un observateur indépendant avec un cahier d'observation établi au préalable (annexe 3). Une consultation et/ou un entretien téléphonique ont été réalisés au dernier recul. Les données suivantes étaient recueillies :

- données épidémiologiques du patient (âge, sexe, activité professionnelle, activité et niveau sportifs, latéralité), de l'accident (date et type, mécanisme lésionnel, lésions associées, délai de prise en charge), de la lésion (délai de réduction de luxation, type de luxation, classification selon Mason de la fracture de la tête radiale (16) (annexe 1), classification selon Regan et Morrey de la fracture du processus coronoïde (17) (annexe 2), présence d'une instabilité clinique après réduction de la luxation au testing sous sédation ou anesthésie générale).

- données chirurgicales : délai de la chirurgie, choix du geste de réparation de la tête radiale, choix du geste de réparation du processus coronoïde et de la capsule antérieure, suture ligamentaire associée (ligament collatéral latéral et médial), durée d'immobilisation post opératoire, complications, reprise chirurgicale.

- données radio-cliniques colligées au dernier recul: arc de mobilité en flexion extension et pronosupination, score Mayo Clinic Elbow Performance Score (MEPS) (18) (annexe 4), Score Quick DASH (19) (annexe 5), instabilité subjective, laxité clinique, niveau de douleur selon une échelle visuelle analogique (EVA), reprise de l'activité professionnelle avec ou sans reclassement, reprise de l'activité sportive au même niveau, centrage de l'articulation sur la dernière radiographie de face et de profil.

4. Analyse statistique

Nous avons réalisé une analyse en sous-groupes LCM- et LCM+ par un modèle univarié avec le test t de Student ou le test de Mann-Whitney pour les paramètres quantitatifs. L'indépendance des paramètres qualitatifs a été évaluée par le test du chi-2 et par le test exact de Fisher lorsque la fréquence attendue dans l'une des cases du tableau de contingence était inférieure à 5. Les analyses statistiques étaient réalisées avec le logiciel RStudio (Boston, Etats-Unis). Le seuil $p < 0,05$ était choisi pour définir la significativité des différents tests statistiques.

RÉSULTATS

Sur 53 dossiers, 50 patients opérés entre janvier 2007 et janvier 2017 ont été revus. Trois patients ont été perdus de vue. Le recul moyen était de 24,2 mois (3-108 mois). Il s'agissait dans tous les cas d'un premier épisode de luxation du coude.

1. Données épidémiologiques

Les données épidémiologiques sont regroupées dans le tableau 1.

Il n'a été retrouvé aucune différence significative entre les deux groupes pour les données épidémiologiques.

	Total	**Groupe LCM -**	**Groupe LCM +**	**Valeur p**
N	50	31	19	
Recul (mois)	24,2 (3-108)	28,7 (5-108)	16,9 (3-54)	0,077
Ratio H/F	19F / 31H	11F / 20H	8F / 11H	0,640
Age à l'accident (années)	47,1 (18 – 84)	49,1 (18 – 84)	43,9 (20 – 80)	0,352
Côté dominant atteint (%)	40 %	41,9 %	36,8 %	0,721
Type d'accident :				0,211
- **chute de sa hauteur**	21 (42 %)	11	10	0,369
- **chute supérieure à 2m**	21 (42 %)	16	5	0,143
- **très haute cinétique**	8 (16 %)	4	4	0,715
Lésions associées :				0,544
- **membre ipsi-latéral**	7 (14 %)	6	1	0,330
- **membre supérieur controlatéral**	4 (8 %)	2	2	0,629
- **membre inférieur**	4 (8 %)	2	2	0,629
- **autre lésion**	8 (16 %)	5	3	1
Complication locale avant chirurgie :				NC
- **paralysie nerf ulnaire**	2 (4%)	1	1	1
- **ouverture cutanée**	2 (4%)	1	1	1
- **lésion artérielle**	0	0	0	NC
Fracture TR selon Mason (16) :				0,707
- **type 1**	3 (6 %)	2	1	1
- **type 2**	27 (54 %)	18	9	0,656
- **type 3**	20 (40 %)	11	9	0,592
Fracture PC selon Regan et Morrey (17) :				0,552
- **type 1**	36 (72 %)	21	15	0,594
- **type 2**	12 (24 %)	9	3	0,331
- **type 3**	2 (4 %)	1	1	1

Instabilité au testing pré-opératoire :				0,183
- **non fait**	19	12	7	0,894
- **pas d'instabilité**	2 (6 %)	0	2	NC
- **instabilité modérée (avant 30° extension)**	9 (29 %)	6	3	0,694
- **Instabilité majeure (avant 60° d'extension)**	20 (65 %)	13	7	0,567
Laxité testing :	31			0,961
- **varus**	22 (71 %)	14	8	0,961
- **valgus**	27 (87 %)	17	10	0,961

Tableau 1 : données épidémiologiques de la série.
TR : tête radiale, PC : processus coronoïde, LCM : Ligament collatéral médial, LCL : ligament collatéral latéral. NC : non calculable.

2. Traitement chirurgical

Les données du traitement chirurgical sont résumées dans le tableau 2.

	Total	**Groupe LCM – N = 31**	**Groupe LCM + N = 19**	**p**
Délai trauma – chirurgie (jours)	2,44 (0 – 16)	2,80 (0 – 16)	1,89 (0 – 6)	0,668
Traitement TR :				0,324
- **synthèse**	27 (54 %)	19	8	0,186
- **prothèse**	16 (32 %)	8	8	0,230
- **abstention**	6 (12 %)	4	2	0,802
- **résection**	1 (2 %)	0	1	NC
Traitement PC :				0,094
- **ostéo-suture**	15 (30 %)	6	9	0,075
- **ostéosynthèse**	5 (10 %)	3	2	0,922
- **aucun**	30 (60 %)	22	8	0,0,85
Durée immobilisation stricte (jours)	21,2 (0 – 47)	22,5 (0 – 47)	19,2 (0 – 45)	0,669
Type d'immobilisation post opératoire :				0,081
- **BABP**	43 (86 %)	27	16	0,560
- **attelle articulée**	3 (6 %)	1	2	0,658
- **aucune**	4 (6 %)	3	1	0,982
- **fixateur externe**	0	0	0	NC

Tableau 2. Donnée de la série à propos du traitement chirurgical.
TR : Tête radiale, PC : Processus Coronoïde. NC : non calculable.

Les deux groupes étaient également comparables sur le délai d'attente traumatisme-chirurgie, le choix du traitement de la fracture de la tête radiale et du processus coronoïde et le type et la durée de l'immobilisation post opératoire.

Les figures 3 et 4 représentent les traitements proposés pour chaque type de lésion élémentaire de la tête radiale et du processus coronoïde.

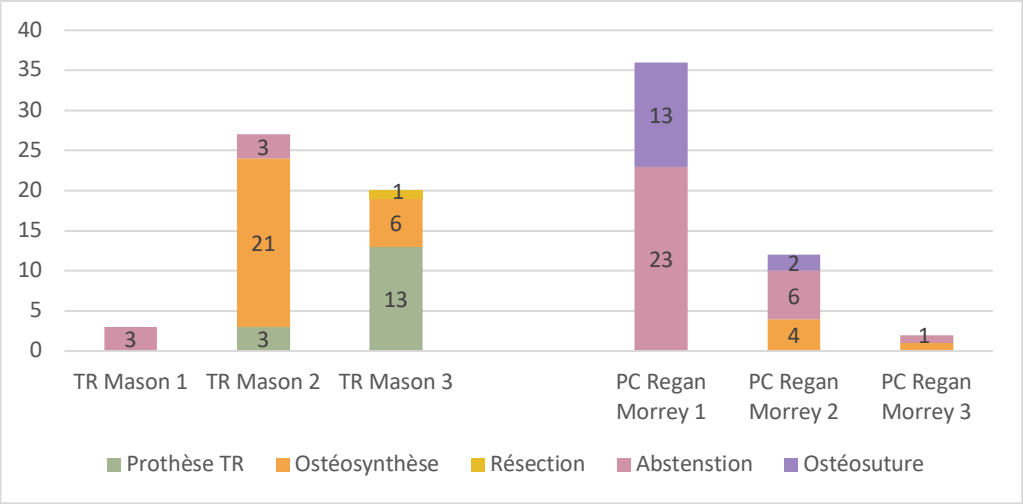


Figure 3 : Représentation en chiffres bruts de la répartition des traitements pour chaque type de lésion élémentaire de la tête radiale et du processus coronoïde. TR : Tête radiale, PC : Processus Coronoïde

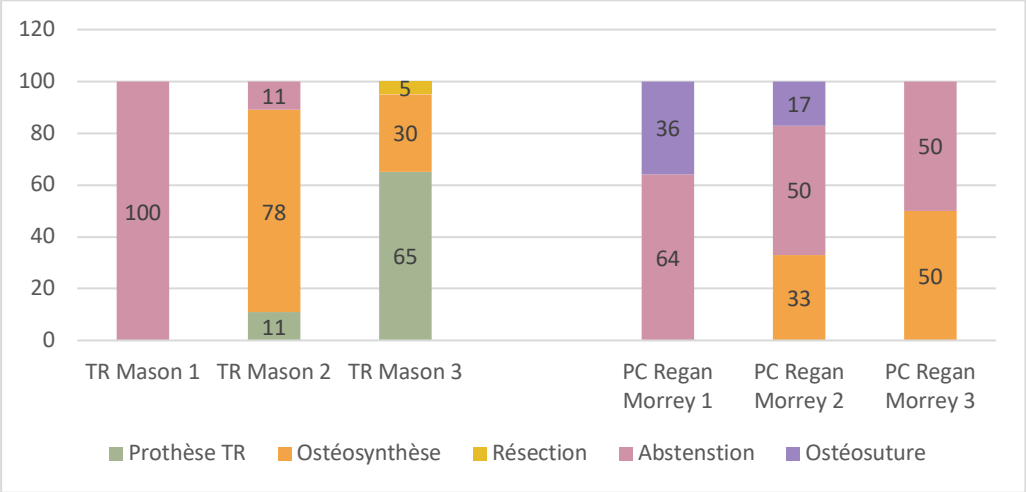


Figure 4 : Représentation extrapolée en pourcentage des traitements pour chaque type de lésion élémentaire de la tête radiale et du processus coronoïde. TR : Tête radiale, PC : Processus Coronoïde

3. Résultats cliniques et fonctionnels

Les résultats cliniques sont reportés dans le tableau 3.

	Total	Groupe LCM -	Groupe LCM +	p
MEPS (/100)	89,1 (52,5 – 100)	86,2 (52,5 – 100)	93,8 (70 – 100)	**0,02**
EVA (/10)	0,7 (0 – 5)	0,67 (0 – 4)	0,73 (0 – 5)	0,726
Quick DASH (/100)	16 (0 – 59)	18,2 (0 – 52)	15,9 (0 – 59)	0,424
Reprise du travail :				0,660
- **idem**	41 (82 %)	26	15	0,660
- **reclassement ou pas de reprise**	9 (8%)	5	4	0,660
Reprise du sport :				0,233
- **même niveau**	28 (56 %)	20	9	0,233
- **niveau < ou pas de reprise**	22 (44%)	11	10	0,233
Arc de mobilité moyen (°) :				
- **F / E**	114 (70 – 140)	110 (70 – 135)	120 (80 – 140)	0,092
- **P / S**	137 (0 – 170)	129 (0 – 170)	151 (50 – 170)	0,154
Arc de mobilité F / E (n)				0,350
- **< 50°**	1 (2%)	0	1	NC
- **50 < x < 110**	15 (30 %)	10	5	0,319
- **> 110**	34 (68 %)	18	16	0,525
Total complications	25 (50%)	14	11	0,382
Complications précoces :				0,899
- **total**	11 (22%)	7	4	0,899
- **récidive**	4 (8 %)	4	0	NC
- **paralysie NU**	5 (10 %)	2	3	0,355
- **sepsis**	3 (6 %)	3	0	NC
- **autre**	2 (4 %)	1	1	1
Complications tardives :				0,279
- **total**	15 (30 %)	11	4	0,351
- **algodystrophie**	3 (6 %)	2	1	1
- **pseudarthrose**	3 (6 %)	2	1	1
- **calcifications péri articulaires**	7 (14 %)	5	2	0,694
- **autre**	3 (6 %)	3	0	NC
Reprise chirurgicale dans la première année :				0,197
- **total**	13 (26 %)	10	3	0,320
- **arthrolyse +/- AMO**	13 (26 %)	10	3	0,320
- **NU**	3 (6 %)	3	0	NC
- **traitement de la**	1 (2 %)	1	0	NC
Récidive	0	0	0	NC

Tableau 3. Résultats cliniques et fonctionnels. Comparaison des résultats des groupes LCM- et LCM+. F/E : flexion / extension. P/S : pronation / supination. NU : nerf ulnaire. NC : non calculable.

Le MEPS moyen était de 89,1 (52,5 à 100). Le Score Quick DASH moyen était de 16 (0 à 59).
Un taux de 50% de complications a été retrouvé. 26% des patients ont bénéficié d'une reprise chirurgicale dans la première année suivant le traumatisme, dans tous les cas pour une arthrolyse du coude plus ou moins associée au traitement d'une éventuelle complication.
Aucune des 4 récidives n'a été traitée chirurgicalement (3 très bons résultats fonctionnels malgré luxation chez des patients fragiles, 1 patient jugé non compliant). La complication la plus fréquente était la découverte de calcifications hétérotopiques péri-articulaires (14%). Les autres complications relevées étaient la récidive de la luxation (8%), les neuropathies du nerf ulnaire (10%), la pseudarthrose d'une des fractures (6%), une algoneurodystrophie (6%), un sepsis (6%).

Les groupes LCM+ et LCM- étaient comparables pour le délai d'attente à la chirurgie, le choix du traitement de la fracture de la tête radiale et du processus coronoïde, le type et la durée d'immobilisation post opératoire.
Le MEPS au dernier recul était significativement meilleur dans le groupe LCM+ (p=0,02).
Il n'existait en revanche pas de différence significative entre les deux groupes pour l'EVA, le Quick DASH, le taux de complications globales, les arcs de mobilité en flexion-extension et en pronosupination, le taux de reprise du travail et du sport et le taux de reprise chirurgicales dans la première année.

Les résultats en fonction de la durée d'immobilisation post opératoire (<15 jours ou >15 jours) sont donnés dans le tableau 4. Le groupe immobilisation de moins de 15 jours avait des résultats fonctionnels significativement meilleurs sur le MEPS (p < 0,01), l'EVA (p=0,02), le Quick DASH (p=0,024) et la récupération des arcs de mobilité (p < 0,01).

	Total	**<15J**	**>15J**	**p**
N	50	23	27	
MEPS	89,1 (52,5 – 100)	96,1 (52,5-100)	83,5 (77,5-100)	**< 0,01**
EVA	0,7 (0 – 5)	0,17 (0 - 5)	1,0 (0-3)	**0,02**
Quick DASH	16 (0 – 59)	15,8 (2,3 – 59)	20,7 (0-36,4)	**0,024**
Arc mobilité F/E	114 (70-140)	124 (110-140)	105 (70-140)	**< 0,01**
Arc mobilité P/S	139 (0-170)	164 (150-170)	116 (0 – 170)	**< 0,01**

Tableau 4. Résultats cliniques et fonctionnels. Analyse en sous-groupes comparant les groupes immobilisation < 15 jours et immobilisation > 15 jours. F/E : flexion / extension. P/S : pronation / supination.

Les résultats fonctionnels en fonction du traitement de la lésion de la tête radiale (ostéosynthèse Vs arthroplastie) sont reportés dans le tableau 5. Il n'y avait qu'une seule résection de la tête radiale avec un résultat qui était mauvais avec un MEPS à 70, une EVA à 6, un Quick DASH à 41, un arc de mobilité en flexion extension de 65° et un arc de mobilité en pronosupination de 10°. L'arc de mobilité en flexion extension était meilleur lorsqu'une prothèse de tête radiale était implantée avec une significativité limite (p=0,051).

	Total	**Ostéosynthèse TR**	**Prothèse TR**	**p**
N	43	27	16	
MEPS	89,1 (52,5 – 100)	86,8 (57,5 – 100)	93,7 (77,5-100)	0,095
EVA	0,66 (0-4)	0,8 (0-4)	0,3 (0-4)	0,13
Quick DASH	15,9 (0-52,3)	17,8 (0-52,3)	16,1 (0-31,8)	0,28
Arc mobilité F/E	116 (70-140)	112 (70-140)	122 (85-140)	**0,051**
Arc mobilité P/S	139 (0-170)	135 (0-170)	145 (70-170)	0,92

Tableau 5. Résultats cliniques et fonctionnels. Analyse en sous-groupes comparant les groupes ostéosynthèse de la tête radiale et arthroplastie de la tête radiale. F/E : flexion / extension. P/S : pronation / supination.

DISCUSSION

1. Représentativité de la population

La terrible triade du coude correspond à 10 % des fractures de la tête radiale et 11% des luxations du coude (2, 20, 21). Avec 53 TTC sur 514 dossiers de luxations analysés (10,3%), et 298 fractures de la tête radiale (17,7%), notre série est concordante avec la littérature.

2. Traitement chirurgical

Les luxations du coude associées à une fracture de la TR et du PC sont des lésions complexes dont le pronostic reste incertain, et toute luxation du coude doit être considérée comme une TTC jusqu'à preuve du contraire.

Le traitement chirurgical est largement recommandé, avec pour objectifs principaux la restitution des moyens de stabilisation osseux externes et la réparation du LCL visant à obtenir une stabilité immédiate permettant la mobilisation post opératoire précoce (5–7). Nous avons confirmé cette attitude en montrant même avec le traitement chirurgical l'influence de la durée d'immobilisation sur le pronostic fonctionnel avec des résultats significativement meilleurs lorsque la durée d'immobilisation stricte ne dépassait pas 15 jours. Le traitement orthopédique doit être abandonné du fait du risque majeur d'instabilité.

Une prise en charge standardisée a été développée par de nombreux auteurs de manière à améliorer le pronostic fonctionnel (6, 7, 10, 22). Les résultats restent cependant divergents et plusieurs auteurs retrouvent des taux de complications encore importants (raideur, instabilité, arthrose post traumatique, ré intervention) (10, 23–25).

3. Résultat global

Les résultats de notre série confirment l'intérêt du traitement chirurgical dans la prise en charge de la TTC avec de bons résultats fonctionnels et cliniques pour les deux approches (voie externe ou voies combinées).

Ce résultat est en accord avec ceux de la littérature évaluant l'efficacité du traitement chirurgical dans les TTC sur le pronostic fonctionnel (6–8, 26) et la diminution du risque de récidive de la luxation en comparaison au traitement orthopédique (21, 25).

Le taux de complications retrouvé dans la littérature varie de 12% à 87% selon les séries. Notre taux de complications de 50 % est supérieur aux séries de Pugh et coll. (22%), McKee et coll.(18%) et Pierrart et coll. (12%) mais similaire aux résultats de Mathew et coll. et Watters et coll.(Respectivement 74% et 45%) (23). Cet éventail de résultats très large est facilement expliqué par la grande variabilité des complications ou non retenues pour les différents auteurs et des différentes durées de surveillance et de suivi des patients.

Nous pouvons retenir que la principale complication du traitement chirurgical à moyen terme est la raideur et représente également l'indication principale de reprise chirurgicale.

Il faut noter dans notre série l'absence de traitement par fixation externe (critère d'exclusion). Ce traitement parfois proposé sur des luxations incoercibles ou des fixations fragiles est pourvoyeur de raideur importante (7, 23). Certains auteurs proposent le recours à un fixateur externe articulé pour diminuer au maximum le risque d'enraidissement (27–30). De même nous n'avons pas inclus les patients pour lesquels une arthrorise huméro-radiale avait été nécessaire. Ce geste de sauvetage, bien que peu étudié, est réputé enraidissant et doit être évité.

4. Traitement de la tête radiale

Notre attitude dans le traitement de la fracture de la TR était de réaliser une ostéosynthèse la plus stable possible, chaque fois que le type de fracture et l'âge du patient le permettaient, et de recourir dans les autres cas à une arthroplastie. Nous proposons une ablation du matériel précoce avec arthrolyse et mobilisation sous anesthésie générale lorsque le matériel est jugé encombrant (13 fois dans cette série).

La résection de la TR ne peut plus être recommandée devant le risque d'instabilité systématiquement rapporté par les premiers auteurs à avoir publié leurs résultats dans la prise en charge des TTC (31–35). Bonnevialle et coll. ont récemment décrit la possibilité de recourir à une résection partielle de la TR tant qu'elle restait inférieure à 30% de la surface articulaire (7), confirmant les résultats de nombreuses études biomécaniques déjà publiées (16, 36–38).

Il est donc aujourd'hui admis que les fractures Mason 2 et 3 doivent autant que possible être traitées par une ostéosynthèse en cas de TTC. Les fractures Mason 1 peuvent être traitées de manière conservatrice sans geste de fixation. Dans le cas de fracture Mason 3 non accessibles à une ostéosynthèse stable, une arthroplastie doit être réalisée de manière à reconstruire au mieux la colonne latérale osseuse (24, 39–42). Il est à noter cependant que bien que le seuil de significativité soit limite (p=0,051), l'arc de mobilité en flexion extension était meilleur lorsqu'une prothèse était implantée.

5. Traitement du processus coronoïde

Le processus coronoïde est l'élément clé dans la stabilisation huméro ulnaire (36–38). D'après les travaux de Morrey (5), 50% de la hauteur du PC est suffisante pour assurer la stabilité du coude dans le plan sagittal.

Dans la majorité des TTC, la fracture du PC est classée en stade 1 selon Regan et Morrey (72% dans notre série). Ces fractures peuvent ne pas être traitées (43–45), bien que la plupart des auteurs recommandent la réinsertion capsulaire antérieure par voie externe. Les fractures de type 2 et 3 nécessitent en revanche une ostéosynthèse stable par vissage ou par plaque (6, 7, 25). Cette ostéosynthèse peut être réalisée par la voie externe en cas de résection de la TR, ou par voie interne. Ring (25) recommande lui une voie d'abord postérieure permettant

l'accès simple aux colonnes interne et externe. Nous n'avons pour notre part pas l'expérience de cette voie d'abord.

6. Attitude vis à vis des réparations ligamentaires

De nombreuses études biomécaniques ont montré le rôle du LCM dans la stabilisation du coude (15, 37, 46, 47). Sa rupture ou son avulsion humérale est quasiment systématique dans les luxations, simples ou complexes (3, 25, 48). Sa réparation semble donc légitime en cas de traitement chirurgical.

Néanmoins sa réparation systématique dans les luxations simples du coude n'a montré aucune amélioration significative des résultats cliniques et fonctionnels à long terme (46).

Cela reste un sujet controversé dans le cas des TTC. Plusieurs séries ne retrouvaient pas d'amélioration significative des résultats en cas de réparation du LCM (6, 7, 9, 25). D'après ces auteurs, la réparation du LCM n'était pas justifiée en cas d'instabilité isolée en valgus tant que la stabilité sagittale en flexion extension était assurée.

La décision de réaliser la voie d'abord interne se faisait sur la persistance d'une instabilité en flexion extension. L'objectif était la restitution d'une stabilité parfaite dans l'arc de mobilité utile de 30 à 130°.

D'autres auteurs recommandent sa réparation ou sa réinsertion systématique en prévention du risque d'instabilité postéro latérale chronique (49) et d'arthrose post traumatique (11, 12, 14), l'amélioration sur le plan fonctionnel restant discordante.

A ce jour, la survenue de l'arthrose post luxation varie de 8 à 67% selon les séries (9, 12, 23), et l'hypothèse dernièrement développée est celle d'une augmentation du risque d'arthrose avec l'intensité du traumatisme (50, 51).

Notre étude manque malheureusement de recul pour pouvoir corroborer ces résultats et un travail supplémentaire devra être réalisé pour corréler le risque de survenue de l'arthrose, au-delà d'un an, à l'absence de réparation du LCM.

La comparaison des résultats fonctionnels entre les deux groupes dans notre étude a confirmé l'intérêt mitigé de la réalisation systématique de la voie d'abord médiale avec un score MEPS certes significativement amélioré en cas de voies d'abord combinées, mais une absence de différence significative retrouvée sur les autres critères d'évaluation, que ce soit Quick DASH,

EVA, arc de mobilité en flexion extension et pronosupination ou la reprise du travail et des activités sportives.

Nous n'avons pas montré de différence significative sur le taux de complications post opératoires entre les deux groupes, mais une tendance à plus de récidives de la luxation dans le groupe LCM- avec une voie d'abord latérale simple, et un nombre plus important de complications sur le nerf ulnaire dans le groupe LCM+ avec voies d'abord combinées, logiquement expliqué par les rapports anatomiques.

7. Limites de l'étude

Les limites présentées par cette étude sont les suivantes :

- longue période d'inclusion de 11 ans pendant laquelle les pratiques du service ont évolué. Le traitement systématique des lésions osseuses et la réalisation de la voie d'abord médiale sont devenus plus fréquents sur la fin de période d'inclusion.
- grand nombre d'opérateurs (supérieur à 10) et choix ou non de la réparation du LCM laissé à l'appréciation du chirurgien en per opératoire lors du testing de la stabilité.
- évaluation clinique faite en partie sur des scores subjectifs avec notamment des facteurs confondants dans l'évaluation de la douleur et du handicap perçu.
- étude rétrospective
- recul trop faible de 2 ans pour évaluer le risque d'arthrose post traumatique

Les points forts sont les suivants :

- Peu de perdus de vue (3 patients) pour une série de traumatologie sur 11 ans.
- nombre important de patients inclus par rapport aux séries existantes publiées dans la littérature qui présentent respectivement pour les plus grandes séries: 45 patients à 24 mois pour Watters (24), 23 patients à 63 mois pour Bonnevialle (7), 22 patients à 30 mois pour Forthman (9), 36 patients à 34 mois pour McKee (48) et 36 patients à 30 mois pour Pugh (6).
- critères de jugement choisis reconnus et communément admis et utilisés dans la littérature internationale : MEPS, EVA, Quick DASH
- travail original car peu de travaux à ce jour sur la comparaison des résultats des réparations du LCM versus pas de réparation.

CONCLUSION

Le traitement chirurgical systématique des terribles triades du coude offre de bons résultats fonctionnels et cliniques.

Le traitement a pour but la restitution des moyens ostéo ligamentaires de stabilisation dans le plan sagittal afin de permettre la mobilisation post opératoire précoce de manière à réduire au maximum le risque de raideur post traumatique.

La voie d'abord latérale permet le traitement de la TR et du ligament collatéral latéral ainsi que la réparation capsulaire antérieure. Cette voie permet de restaurer la stabilité sagittale dans la majorité des cas.

La persistance d'une instabilité en extension après la réparation des structures ostéo-ligamentaires latérales doit conduire à la réalisation d'une voie médiale pour réparer le complexe ligamentaire collatéral médial.

La réalisation systématique de cette réparation, bien qu'offrant de très bons résultats fonctionnels est délicate devant les risques de complications spécifiques qu'elle présente. Elle doit être réalisée par un opérateur entrainé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. O'Driscoll SW, Jupiter JB, King GJ, Hotchkiss RN, Morrey BF. The unstable elbow. *Instr Course Lect*. 2001;50:89–102.

2. van Riet RP, Morrey BF. Documentation of associated injuries occurring with radial head fracture. *Clin Orthop*. 2008;466(1):130–4.

3. de Haan J, Schep NWL, Tuinebreijer WE, Patka P, den Hartog D. Simple elbow dislocations: a systematic review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2010;130(2):241–9.

4. Hotchkiss RN. *Rockwood and Green's fractures in adults*. 2015.

5. Morrey BF. Current concepts in the management of complex elbow trauma. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel*. 2009;7(3):151–61.

6. Pugh DMW, Wild LM, Schemitsch EH, King GJW, McKee MD. Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86–A(6):1122–30.

7. Chemama B, Bonnevialle N, Peter O, Mansat P, Bonnevialle P. Terrible triad injury of the elbow: how to improve outcomes? *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. 2010;96(2):147–54.

8. Rodriguez-Martin J, Pretell-Mazzini J, Andres-Esteban EM, Larrainzar-Garijo R. Outcomes after terrible triads of the elbow treated with the current surgical protocols. A review. *Int Orthop*. 2011;35(6):851–60.

9. Forthman C, Henket M, Ring DC. Elbow dislocation with intra-articular fracture: the results of operative treatment without repair of the medial collateral ligament. *J Hand Surg*. 2007;32(8):1200–9.

10. Mathew PK, Athwal GS, King GJW. Terrible triad injury of the elbow: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009;17(3):137–51.

11. Chen H, Liu G, Ou S, et al. Operative Treatment of Terrible Triad of the Elbow via Posterolateral and Anteromedial Approaches. *PLOS ONE*. 2015;10(4):e0124821.

12. Toros T, Ozaksar K, Sügün TS, Kayalar M, Bal E, Ada S. The effect of medial side repair in terrible triad injury of the elbow. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2012;46(2):96–101.

13. Jeong W-K, Oh J-K, Hwang J-H, Hwang S-M, Lee W-S. Results of terrible triads in the elbow: the advantage of primary restoration of medial structure. *J Orthop Sci*.

2010;15(5):612–9.

14. Chen H-W, Bi Q. Surgical Outcomes and Complications in Treatment of Terrible Triad of the Elbow: Comparisons of 3 Surgical Approaches. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2016;22:4354–62.

15. Richard MJ, Aldridge JM, Wiesler ER, Ruch DS. Traumatic valgus instability of the elbow: pathoanatomy and results of direct repair. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90(11):2416–22.

16. Mason ML. Some observations on fractures of the head of the radius with a review of one hundred cases. *Br J Surg*. 1954;42(172):123–32.

17. Regan W, Morrey B. Fractures of the coronoid process of the ulna. *J Bone Joint Surg Am*. 1989;71(9):1348–54.

18. Broberg MA, Morrey BF. Results of delayed excision of the radial head after fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68(5):669–74.

19. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996;29(6):602–8.

20. Johnston GW. A follow-up of one hundred cases of fracture of the head of the radius with a review of the literature. *Ulster Med J*. 1962;31:51–6.

21. Neviaser JS, Wickstrom JK. Dislocation of the elbow: a retrospective study of 115 patients. *South Med J*. 1977;70(2):172–3.

22. Dodds SD, Fishler T. Terrible triad of the elbow. *Orthop Clin North Am*. 2013;44(1):47–58.

23. Chen H, Liu G, Wu L. Complications of treating terrible triad injury of the elbow: a systematic review. *PloS One*. 2014;9(5):e97476.

24. Watters TS, Garrigues GE, Ring D, Ruch DS. Fixation versus replacement of radial head in terrible triad: is there a difference in elbow stability and prognosis? *Clin Orthop*. 2014;472(7):2128–35.

25. Ring D, Jupiter JB, Zilberfarb J. Posterior dislocation of the elbow with fractures of the radial head and coronoid. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84–A(4):547–51.

26. Mansat P. *Les luxations du coude*. Montpellier: Sauramps médical; 2008.

27. McKee MD, Bowden SH, King GJ, et al. Management of recurrent, complex instability of the elbow with a hinged external fixator. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80(6):1031–6.

28. Zeiders GJ, Patel MK. Management of Unstable Elbows Following Complex Fracture-

Dislocations-the “Terrible Triad” Injury: *J Bone Jt Surg-Am Vol*. 2008;90(Suppl 4):75–84.

29. Yu JR, Throckmorton TW, Bauer RM, Watson JT, Weikert DR. Management of acute complex instability of the elbow with hinged external fixation. *J Shoulder Elbow Surg*. 2007;16(1):60–7.

30. Kamineni S, Hirahara H, Neale P, O’Driscoll SW, An K-N, Morrey BF. Effectiveness of the Lateral Unilateral Dynamic External Fixator After Elbow Ligament Injury: *J Bone Jt Surg*. 2007;89(8):1802–9.

31. Sanchez-Sotelo J, Romanillos O, Garay EG. Results of acute excision of the radial head in elbow radial head fracture-dislocations. *J Orthop Trauma*. 2000;14(5):354–8.

32. Judet T. Results of acute excision of the radial head in elbow radial head fracture-dislocations. *J Orthop Trauma*. 2001;15(4):308–9.

33. Josefsson PO, Gentz CF, Johnell O, Wendeberg B. Dislocations of the elbow and intraarticular fractures. *Clin Orthop*. 1989;(246):126–30.

34. Heim U. [Combined fractures of the radius and the ulna at the elbow level in the adult. Analysis of 120 cases after more than 1 year]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1998;84(2):142–53.

35. Geissler WB, Freeland AE. Radial head fracture associated with elbow dislocation. *Orthopedics*. 1992;15(7):874–7.

36. Morrey BF, An K-N. Stability of the elbow: osseous constraints. *J Shoulder Elbow Surg*. 2005;14(1 Suppl S):174S–178S.

37. Morrey BF, An KN. Articular and ligamentous contributions to the stability of the elbow joint. *Am J Sports Med*. 1983;11(5):315–9.

38. Jeon IH, Sanchez-Sotelo J, Zhao K, An KN, Morrey BM. The contribution of the coronoid and radial head to the stability of the elbow. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94(1):86–92.

39. Winter M, Chuinard C, Cikes A, Pelegri C, Bronsard N, de Peretti F. Surgical management of elbow dislocation associated with non-reparable fractures of the radial head. *Chir Main*. 2009;28(3):158–67.

40. Doornberg JN, Parisien R, van Duijn PJ, Ring D. Radial head arthroplasty with a modular metal spacer to treat acute traumatic elbow instability. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(5):1075–80.

41. Cobb TK, Morrey BF. Use of distraction arthroplasty in unstable fracture dislocations of the elbow. *Clin Orthop*. 1995;(312):201–10.

42. Judet T, Garreau de Loubresse C, Piriou P, Charnley G. A floating prosthesis for radial-head fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78(2):244–9.

43. Doornberg JN, van Duijn J, Ring D. Coronoid fracture height in terrible-triad injuries. *J Hand Surg*. 2006;31(5):794–7.

44. Hartzler RU, Llusa-Perez M, Steinmann SP, Morrey BF, Sanchez-Sotelo J. Transverse coronoid fracture: when does it have to be fixed? *Clin Orthop*. 2014;472(7):2068–74.

45. Papatheodorou LK, Rubright JH, Heim KA, Weiser RW, Sotereanos DG. Terrible triad injuries of the elbow: does the coronoid always need to be fixed? *Clin Orthop*. 2014;472(7):2084–91.

46. Pichora JE, Fraser GS, Ferreira LF, Brownhill JR, Johnson JA, King GJW. The Effect of Medial Collateral Ligament Repair Tension on Elbow Joint Kinematics and Stability. *J Hand Surg*. 2007;32(8):1210–7.

47. Tribst MF, Zoppi Filho A, Camargo Filho JCS, Sassi D, Carvalho Junior AE de. Estudo anatômico e funcional do complexo ligamentar colateral medial do cotovelo. *Acta Ortopédica Bras*. 2012;20(6):334–8.

48. Pugh DMW, McKee MD. The “terrible triad” of the elbow. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2002;6(1):21–9.

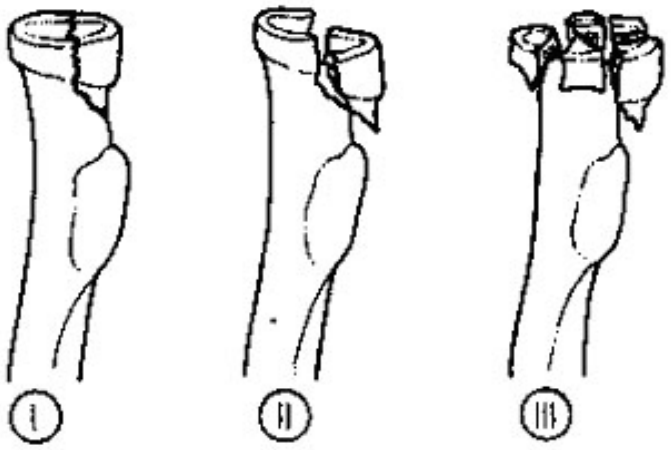
49. Sanchez-Sotelo J, Morrey BF, O’Driscoll SW. Ligamentous repair and reconstruction for posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(1):54–61.

50. Heijink A, Vanhees M, van den Ende K, et al. Biomechanical considerations in the pathogenesis of osteoarthritis of the elbow. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016;24(7):2313–8.

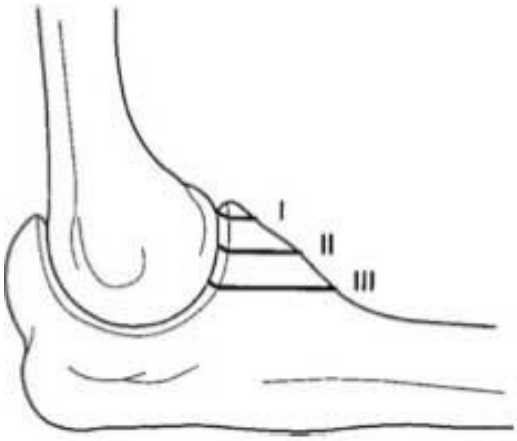
51. Soojian MG, Kwon YW. Elbow arthritis. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2007;65(1):61–71.

ANNEXES

Annexe 1. **Classification de Mason des fractures de la tête radiale (16) : type 1, fracture non déplacée de la tête radiale, type 2 fracture articulaire déplacée simple ou fracture du col chirurgical, type 3 fracture comminutive articulaire**



Annexe 2. Classification Regan et Morrey des fractures du Processus Coronoïde (17) : type 1, fracture de la pointe de la coronoïde, Type 2 : fracture de moins de 50 % du processus coronoïde, type 3 fracture allant jusqu'à la base de la cavité sigmoïde de l'ulna.



Annexe 3. Cahier d'observation

TERRIBLE TRIADE DU COUDE / CAHIER PATIENT N° .....

NOM : ..... Prénom : .....
Date de Naissance : ...../..... /.....
S : ☐ F ☐ M
Adresse : .....
Tel : .....
Mail : .....

Membre Dominant : ☐ D ☐ G Côté atteint : ☐ D ☐ G
Profession précédemment à la luxation : ..... ☐ TM
Activité sportive : .....
Niveau : ☐ occasionnel ☐ intensif ☐ compétition

DONNEES ACCIDENT
Date de la PEC : ...../...../..... Age à la première luxation : .....
Premier épisode : ☐ oui ☐ non Age à la PEC : .....

Délai de prise en charge : ☐ immédiat. ☐ Différé : .....

Mécanisme : .....
AT : ☐ oui ☐ non
Lésions associées : ☐ oui ☐ non
☐ Membre sup ispi L ☐ membre sup contro L ☐ autre : .....
.....
.....
Complications immédiates :
☐ non ☐ vasc. ☐ neuro. ☐ ouverture cutanée ☐ autre : .....

PRISE EN CHARGE PRE OPERATOIRE
Lieu de la réduction : ☐ pré hospitalier. ☐ SAU ☐ Déchocage. ☐ Bloc opératoire
Type de sédation : ☐ aucune. ☐ Antalgiques seuls. ☐ sédation ☐ AG

Luxation documentée : ☐ oui ☐ non
Imagerie réalisée : ☐ Radio ☐ TDM ☐ IRM
Fracture TR Rx : ☐ M ..... ☐ Doute. TDM : ☐ M1. ☐ M2. ☐ M3
Fracture PC Rx : ☐ RM ..... ☐ Doute. TDM : ☐ RM1. ☐ RM2. ☐ RM3

Testing pré-op : ☐ oui ☐ non
Stabilité en extension : ☐ complète. ☐ < 30°. ☐ < 60°
Laxité frontale : ☐ aucune ☐ Valgus ☐ Varus

DONNEES DE LA CHIRURGIE :
Délai Réduction / Chirurgie : .....

Voie d'abord : ☐ Médiale ☐ Latérale ☐ Autre : .....

Tête radiale : ☐ Broches. ☐ Vis. ☐ Plaque. ☐ Prothèse. ☐ Resection. ☐ Aucun
Coronoïde : ☐ Broches. ☐ Vis. ☐ Osteo suture. ☐ Aucun

Réparation Ligamentaire : ☐ LLE ..... ☐ LLI .....

Obtention Stabilité :
☐ Après voie externe. ☐ Après Voie interne. ☐ Non obtenue
Si non Obtenue : ☐ FE. ☐ Arthrorise ☐ Autre : .....

Immobilisation Post op : ☐ oui ☐ non
Durée d'immobilisation : .....
Type d'immobilisation : ☐ BABP neutre ☐ Supination. ☐ Pronation. ☐ Attelle dynamique

Complications post opératoire : ☐ non ☐ oui : .....
.....
Délai d'apparition : .....
Nécessité de reprise : ☐ oui ☐ non Si oui, Délai : .....

NOTES :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ENTRETIEN DERNIER RECUL : . Délai : .....

☐ Consultation ☐ Entretien téléphonique + consultation

Mobilité Flexion / Extension : ..... Prono / Sup : .....

Laxité : ☐ non ☐ Valgus ☐ Varus

EVA : Repos ..... Maximum : .....
Douleurs Nocturnes : ☐ oui. ☐ non.

Blocages : ☐ oui. ☐ non

Instabilité subjective : ☐ oui ☐ non Objective : ☐ oui. ☐ non

MEPS : ..... QDASH : .....

Reprise de l'activité professionnelle :
☐ oui idem ☐ reclassement ☐ non ☐ NC
Reprise de l'activité sportive :
☐ oui idem ☐ niveau inférieur ☐ non

Radio : ☐ oui ☐ non
.....

NOTES :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Annexe 4. Mayo Clinic Elbow Performance Score (18)

Parameters	Description	Points
Pain (45 points)	None	45
	Mild	30
	Moderate	15
	Severe	0
Range of motion (20 points)	Arc >1000	20
	Arc 500–1000	15
	Arc <500	5
Stability (10 points)	Stable	10
	Moderately unstable	5
	Grossly unstable	0
Function (25 points)	Able to comb hair	5
	Able to feed	5
	Able to perform hygiene	5
	Able to put on shirt	5
	Able to put on shoes	5

Score: excellent 90–100 points, good 75–89, fair 60–74, poor <60.

Annexe 5. Score Quick DASH (Disabilities of the Arm Shoulder and Hand) (19)

Réseau Prévention Main
Ile de France

Questionnaire QUICK DASH

Veuillez évaluer vos possibilités d'effectuer les activités suivantes au cours des 7 derniers jours en entourant le chiffres placé sous la réponse appropriée.

	Aucune difficulté	**Difficulté légère**	**Difficulté moyenne**	**Difficulté importante**	**Impossible**
Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
Se laver le dos	1	2	3	4	5
Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
Activités de loisir nécessitant une certaines force ou avec des chocs au niveau de l'épaule, du bras ou de la main (bricolage, tennis, golf etc.)	1	2	3	4	5

	Pas du tout	**Légèrement**	**Moyennement**	**Beaucoup**	**Extrêmement**
Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle géné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins	1	2	3	4	5

	Pas du tout limité	**Légèrement limité**	**Moyennement limité**	**Très limité**	**Incapable**
Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles en raison de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main ?	1	2	3	4	5

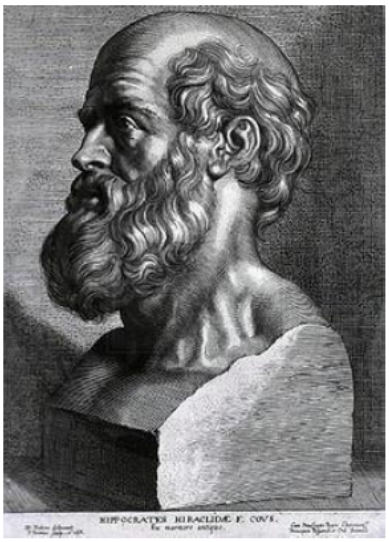
Veuillez évaluer la sévérité des symptômes suivants **durant les 7 derniers jours**. (entourez une réponse sur chacune des lignes)	**Aucune**	**Légère**	**Moyenne**	**Importante**	**Extrême**
Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras, ou de la main	1	2	3	4	5

	Pas du tout perturbé	**Un peu perturbé**	**Moyennement perturbé**	**Très perturbé**	**Tellement perturbé que je ne peux pas dormir**
Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

Le score du Quick DASH n'est pas valable s'il y a plus d'une réponse manquante

Questionnaire QUICK DASH
Résultats

Score de 11 à 55	Converti sur 100
11	0
12	2,27
13	4,55
14	6,82
15	9,09
16	11,36
17	13,64
18	15,91
19	18,18
20	20,45
21	22,73
22	25
23	27,27
24	29,55
25	31,82
26	34,09
27	36,36
28	38,64
29	40,91
30	43,18
31	45,45
32	47,73
33	50
34	52,27
35	54,55
36	56,82
37	59,09
38	61,36
39	63,64
40	65,91
41	68,18
42	70,45
43	72,73
44	75
45	77,27
46	79,55
47	81,82
48	84,09
49	86,36
50	88,64
51	90,91
52	93,18
53	95,45
54	97,73
55	100



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

THÈSE SOUTENUE PAR : Clémentine CORBET

TITRE :

Le traitement chirurgical des terribles triades du coude : à propos d'une série rétrospective continue de 50 patients revus à 2 ans.

CONCLUSION :

Le traitement chirurgical systématique des terribles triades du coude offre de bons résultats fonctionnels et cliniques.

L'objectif principal du traitement est la restitution des moyens ostéo ligamentaires de stabilisation dans le plan sagittal afin de permettre la mobilisation post opératoire précoce de manière à réduire au maximum le risque de raideur post traumatique.

La voie d'abord externe permet le traitement de la TR et du ligament collatéral latéral ainsi que la réparation capsulaire antérieure et permet de restaurer la stabilité sagittale dans la majorité des cas.

La persistance d'une instabilité en extension après la réparation des structures ostéo-ligamentaires latérales doit conduire à la réalisation d'une voie interne pour réparer le complexe ligamentaire collatéral médial.

La réalisation systématique de cette réparation bien qu'offrant de très bons résultats fonctionnels n'est cependant pas recommandée systématiquement devant les risques de complications spécifiques qu'elle présente.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le : 26/09/2018

LE DOYEN

Pr. Patrice MORAND

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

CHU De GRENOBLE
HOPITAL A. MICHALLON
ORTHOPEDIE-TRAUMATOLOGIE
Pr. J. TONETTI
Chef de Service

Pr. Jérôme TONETTI

Thèse soutenue par Clémentine CORBET, le 23 Octobre 2018

Le traitement chirurgical des terribles triades du coude : à propos d'une série rétrospective continue de 50 patients revus à 2 ans.

Introduction : la terrible triade du coude (TTC) est une association lésionnelle à fort potentiel de complications dont le traitement a pour objectif la restitution de la stabilité articulaire. Le traitement systématique des lésions ligamentaires associées, notamment du ligament collatéral médial (LCM), fait débat. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques du traitement chirurgical des TTC.

Matériel et méthodes : il s'agit d'une étude rétrospective de 50 TTC opérées par voie d'abord externe isolée ou par voies combinées interne et externe. Les paramètres cliniques suivants ont été évalués : MEPS, Quick DASH, EVA, arc de mobilité en flexion-extension et en pronosupination, reprise de l'activité professionnelle et sportive. Une analyse en sous-groupes selon la réalisation ou non d'une réparation du LCM a été effectuée.

Résultats : 50 patients (19 femmes et 31 hommes) opérés entre janvier 2006 et janvier 2017, ont été inclus. Le recul moyen était de 24 mois. Au dernier recul, le MEPS moyen était de 89,1, l'EVA moyenne de 0,7, le Quick DASH moyen de 16, l'arc de mobilité moyen en flexion extension était de 114, l'arc de mobilité moyen en pronosupination était de 137. Seul le MEPS était significativement meilleur dans le groupe avec réparation du LCM ($p = 0,02$). Il n'y avait pas de différence significative en termes de taux de complications entre les deux groupes, mais on pouvait noter plus de complications sur le nerf ulnaire dans le groupe LCM +

Conclusion : le traitement chirurgical de la TTC donne de bons résultats fonctionnels à long terme. Il n'existe pas d'amélioration significative des résultats en cas de réparation du LCM, ne justifiant sa réalisation qu'en cas d'instabilité persistant malgré la restitution de la colonne ostéo ligamentaire latérale.

Mots clés : luxation du coude, instabilité, ligament collatéral médial, pronostic fonctionnel

Niveau de preuve : IV, étude rétrospective