



HAL
open science

Evaluation du traitement conservateur guidé par isocinétisme dans l'instabilité chronique de l'épaule

Damien Bellan

► **To cite this version:**

Damien Bellan. Evaluation du traitement conservateur guidé par isocinétisme dans l'instabilité chronique de l'épaule. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01732037

HAL Id: hal-01732037

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732037>

Submitted on 14 Mar 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.



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 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 : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.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/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

par

Damien BELLAN

le 28 octobre 2010

**« Evaluation du traitement conservateur guidé par isocinétisme
dans l'instabilité chronique de l'épaule. »**

Examineurs de la thèse :

Monsieur le Professeur	H. COUDANE	Président
Monsieur le Professeur	JP. DELAGOUTTE	Juge
Monsieur le Professeur	J. PAYSANT	Juge
Madame le Docteur	D.MARÇON	Juge
Monsieur le Docteur	T. GEORGE	Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1
FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD

Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNE

Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN

Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Asseseurs :

- Pédagogie :	Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ
- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bernard FOLIGUET
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	M. Christophe NÉMOS
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
« DES Spécialité Médecine Générale	Professeur Francis RAPHAËL
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Commission de Prospective :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- Développement Professionnel Continu :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====
PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Jean BEUREY
Patrick BOISSEL - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET
Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE
Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX
Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET
Christian JANOT - Jacques LACOSTE Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE
Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ
Pierre MATHIEU - Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN
Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL
Jean PREVOT Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL
Daniel SCHMITT – Michel SCHWEITZER - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT
Augusta TREHEUX Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT – Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET
Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Professeur Bernard FOLIGUET

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUUEL – Professeur Christian BEYAERT

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Professeur Ali DALLOUL

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIIEWSKI

3^{ème} sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Christophe PARIS

3^{ème} sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

2^{ème} sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE
Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (Pneumologie ; addictologie)

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL
Professeur Christian de CHILLOU

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2^{ème} sous-section : (Chirurgie digestive)

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER
Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,

ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{ère} sous-section : (*Pédiatrie*)

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie infantile*)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (*Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*)

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale*)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Docteur Béatrice MARIE – Docteur Aude BRESSENOT

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

2^{ème} sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)

Docteur Alexis HAUTEMANIERE – Docteur Frédérique CLAUDOT

3^{ème} sous-section (Médecine légale et droit de la santé)

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ère} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Docteur François SCHOONEMAN

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique))

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Docteur Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

3^{ème} sous-section :

Docteur Olivier MOREL

5^{ème} sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE

Monsieur Alain DURAND

61^{ème} section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA
Madame Nathalie MERCIER

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE

Madame Nadine MUSSE

=====

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Alain AUBREGÉ
Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Elisabeth STEYER
Docteur Paolo DI PATRIZIO
Docteur Sophie SIEGRIST

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL
Professeur Michel BOULANGÉ - Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD
Professeur Jacques POUREL - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Gilbert THIBAUT
Professeur Hubert UFFHOLTZ Professeur Paul VERT - Professeur Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur Henry COUDANE
Professeur de Médecine Légale et Droit de la Santé
Doyen de la Faculté de Médecine
Chevalier dans l'Ordre National de la Légion d'Honneur
Officier dans l'Ordre des Palmes Académiques

Vous nous avez fait l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Veillez trouver ici l'assurance de notre profonde admiration pour votre sagesse, vos impressionnantes capacités de travail et votre excellence en tant que Professeur, Chef de service et Doyen de la Faculté de Médecine.

Votre dévouement pour « soigner l'humanité souffrante », vos capacités d'écoute, votre générosité au quotidien sont pour nous des modèles.

Puissiez-vous accepter ici un modeste témoignage de notre gratitude pour la bienveillance que vous nous avez toujours portée. Travailler à vos côtés restera pour nous un immense honneur.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE
Professeur émérite de chirurgie orthopédique et traumatologique

Votre sagesse, votre disponibilité, vos connaissances encyclopédiques force l'admiration.
Votre travail sur « cet inconnu, ce mal aimé » en a fait de vous un expert incontournable.
Votre présence dans ce jury est pour nous un grand honneur.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Jean PAYSANT

Professeur de médecine physique et réadaptation

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.

Travailler avec vous et vos collaborateurs au quotidien est une chance inestimable.

Soyez assuré de notre haute considération et de notre estime la plus sincère.

À NOTRE JUGE

Madame le Docteur Dominique MARÇON

Docteur en médecine

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.

Nous vous remercions pour vos précieux conseils et votre patience dans l'élaboration de ce travail...

Vos qualités cliniques, votre gentillesse et votre confraternité sans faille sont pour nous des modèles

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre plus sincère considération.

A NOTRE JUGE :

Monsieur le Docteur Thierry GEORGE

Docteur en médecine

C'est un immense plaisir que de t'avoir dans mon jury de thèse,

Ton amitié est à l'image de ton dévouement dans ma formation : sans faille !

Pour tout cela, et pour le reste ... merci

Remerciements par ordre d'apparition ...

A ma petite maman, partie trop tôt, qui aurait été si fière ...

A mon papoune, qui comme le bon vin se bonifie avec le temps ...

Merci pour votre amour, votre éducation « sévère mais juste », vos sacrifices qui m'ont permis de faire le métier que j'aime ...

A Malo , petit frère rusé, tennisman redoutable, chef de travaux interminables , plus doué en affaires qu'en « monopolisation » ...

A mes « gourous » de l'HOTEL DIEU de Pont l'abbé :

Le Dr François Goujard pour mes premiers émois chirurgicaux,

Les Dr François Gaucher et Olivier Chaix pour leurs conseils avisés et leur sens du compagnonnage précoce ...

Aux brestois :

Au Pr Christian Lefèvre, pour son calme lors des cours d'anatomie, ses trucs et astuces , sa passion de la hanche et du bateau dont le cliquetis des haubans par tempête lui rappelle la « hanche à ressaut ».

Toutes mes amitiés aux Pr Le Nen et Dubrana ainsi que toute l'équipe d'orthopédie du CHU de Brest .

A feu le Doyen Yves Bizais , pour notre amour commun de la formule de l'angle solide ...

Aux Quimpérois : Charles, Greg do, Greg Guillo, les frères le Nouach , Marine , Antoine ...

Aux amis d'externat :

Benoit, Fred dit « le boulet »,Jean-Marie et Béné, Anne(s),Anne-jo, Caro, Aurélie, JB , Fred ,Yves –Ma et tous les autres

A Valérie et Walter, et leurs enfants !

Merci pour votre amitié sans faille, vos encouragements, vous étiez et vous êtes toujours nos profs préférés, notre bouffée d'oxygène non médical, des « déglings »

A Anne Gaëlle, copine du « jardin » devenue copine « québécoise »

A Maryline, espèce rare : blonde intelligente, amie et amatrice d'orthopédistes ... tu ne pouvais que t'entendre avec Marine !

A Tanguy, fidèle ami bigoudéno-québécois , intransigeant sur la couleur « naturelle » de la peinture des voitures de ses binômes ... pilote pour Inuits , fan d'avions aux carlingues un peu basses mais avec 2 gros moteurs ! et non pas ...

A la famille MOULIN, Véronique, Serge, Sophie , Rozenn et Agnès

Ma deuxième famille, toujours présente dans les bons et les moins bons moments

Cette thèse est un peu la vôtre !

A mes maitres d'internat :

Le Pr P. Boissel, pour sa phrase du semestre sur les nœuds de pêche ...
Le Pr L.Bresler, pour son humour et son esprit de compagnonnage
Le Pr A.Ayav, pour sa sympathie malgré mon amour pour le « dur »
Le Pr L.Brunaud, pour notre passion partagée des calories et des belles bouteilles ...
Le Pr D.Molé, pour sa rigueur communicative et ses capacités de travail hors normes
Le Pr F.Sirveaux , pour m'avoir laissé faire ma plus belle voie d'abord de genou ...
Le Pr P. Lascombes , pour sa « confiance » au bloc et en consultation ...
Le Pr Journeau ,si la peur n'écarte pas le danger, la confiance n'exclue pas le contrôle ...
Le Pr F.Dap, pour avoir joué à l'interne à ma place un 12 décembre 2009 douloureux ...
Le Pr G. Dautel pour votre sagesse en toute circonstance et notre passion commune des cages en titane ...

Aux médecins et chirurgiens croisés pendant ma formation :

- aux Dr Reynier, Collet, Pfeffer, Ravey pour m'avoir fait confiance en premier semestre et m'avoir monter ce qu'il fallait et ce qu'il ne fallait pas faire en orthopédie ...
- aux Dr Léonard, Scherrer, Tretou ,Tortuyaux : 1ère app, vésicules, hernies et dernières ...
- au Dr Blaise Michel pour son enseignement, ses qualités chirurgicales impressionnantes et pour m'avoir laissé faire « le rail de BELLAN » qui restera gravé dans les mémoires (et les fémurs...)
- au Dr Jean-Paul Métaizeau , chirurgien et enseignant génial ...
- au Dr Pénétrat, Yvroud, Blanquart, Piton et Brice , et tout l'hôpital Belle Isle de Metz pour ce semestre extrêmement formateur au pays des bisounours !!!
- au Dr Olivier Roche, pour son accueil chaleureux ... , son enseignement à la dure , ses connaissances livresques , ses qualités chirurgicales hors normes et surtout son amour du whisky ...
- au Dr Antoine De Gheldere pour sa description personnelle de la fracture supra condylienne d'humérus de l'enfant « qui savonne », son amour du Picon et pour tout le reste ...
- au Dr Dimitri Popkov pour son amour des broches à olive, des boulons et du caoutch « ouque »
- au Dr Edouard Hazotte , pour le fameux échange du mercredi matin avec le patron : « et Édouard , ça va à Toul ? Ça va ... »
- au Dr Sandrine Bontemps
- au Dr RemiCharvet , fidèle compagnon de grenadine ...
- au Dr Fred Eloy qui confond souvent « co-interne et punchingball » ...

- aux anesthésistes de central et d'ailleurs ...

- Spéciale dédicace à Elise et Maud , travailler à vos côtés est un plaisir ... mais tous les plaisirs ont une fin ... merci à vous !

Mention spéciale au Dr Olivier Klein, merci encore ! ça valait le « cou »

A tout le personnel de COT-ATOL :

- la consultation (Claude, Dom, Eric, Blandine, Marie-Claude Isa ...) vous qui m'avez connu tout jeune interne , terminant en retard après 20 pauvres consultants , ne sachant faire un plâtre , implorant du regard pour un conseil avisé d'un ancien ou d'une ancienne sur un pansement pas net ... et bien 5 ans plus tard : c'est toujours pareil !!!

- le secrétariat, Florence, Soline, Françoise, pour mes courriers parfois incompréhensibles et toujours au dernier moment, pour mon PMSI en retard et le harcèlement du DIM qui en découle , pour votre gentillesse : merci

- le bloc opératoire souvent critiqué, avec ses anciennes, ses anciens, ses nouvelles, ses revenantes, ses « sur le départ », ses coup de gueule, ses blagues salaces ... tout ce qui fait son charme et dont on ne connaît la valeur que lorsqu'on le quitte ou que l'on va travailler ailleurs ...

- les secteurs avec ses infirmier(e)s ,kinés, aides soignantes, agents , brancardiers , cadres ... qui supportent nos ordonnances mal faites, nos certificats oubliés, notre mauvaise humeur , nos (mes) blagues de mauvais gout, nos traces de pas « dans le mouillé » et par dessus tout mon aversion pour les feuilles roses ... merci !

A l'équipe de l'IRR, pour ses Cybex et autre Con-trex , pour ses visites trop matinales en chirurgie de la main, pour l'aide de beaucoup dans l'élaboration de cette thèse !

A tout le personnel de la CTO pour son professionnalisme et sa gentillesse dans les moments difficiles.

A toute l'équipe de l'ex « Toul les boules » néo futur ex « Émile Gallé » pour nos fous rires au bloc , votre soutien et cette soirée d'adieu mémorable

Au Dr Pozzetto, Gibert, Barbary, Segret : désolé d'avoir ruiné vos week end par mon incompetence , mais j'ai quand même adoré bosser avec vous ...

A mes co-internes croisés au fil des stages :

Marie et Marc ... , Emilie, Patrice, Mathilde, Michou, Yves, Charles, Nicolas, Richard, Loic, Thomas, Fred, Vlad, Claire, sans oublier mes deux futurs collègues de la COT : Didier Guignand et Julien Mayer

A Pierre Louis Chaumont, compagnon d'infortune ... que d'aucun décrirait comme « mou du genou » ...

A Clément et Anne-laure , respectivement pour les imitations mémorables de la revue de l'internat et pour ma formation en PAC et autres BAT en chir C ... bonne chance pour la suite !

A toute l'équipe des gynécologues de nancy ,

A « monceau », vendeuse de rêve ...

A Laurent et Tajia pour nos vacances inoubliables en Finlande grâce à vous !

A Bohdi, surfeur breton et faussaire complaisant ...

A mes externes , pour avoir pris avec humour toutes les remarques à double sens , les blagues pas drôles, les clins d'œil tendancieux et de ne jamais avoir porté plainte pour harcèlement ...

Aux Dr Kauffmann, Aubrion et Renard (et toute l'équipe de la polyclinique) pour avoir participé largement à notre formation chirurgicale , culinaire et œnologique ... (la proportion est différente en fonction du remplaçant !)

Aux affreux orthopédistes et assimilés et à toutes leurs femmes qui ont bien du mérite ...

- Charles et Malicia, pour le fameux « on arrive dans 5 minutes »

- Antoine, Servane et Camille et nos souvenirs mémorables au VIP Room,

- Julien et Fanny pour les imitations incontrôlables du « commandant Pujo » même d'astreinte, pour vos soirées tripes et désormais pour l'animation des samedis midi ...

- Touf et Nora, pour les quelques grammes de finesse dans ce groupe de brutes ...

- Cathy et ses 2 enfants Jérôme et Charles ... courage, le premier est presque propre ... et le deuxième lui ressemble beaucoup ...

- Dilfromnancy (qui souhaite garder l'anonymat, au moins à la CTO...) dont les talents d'acteur dans les CTO wars ne lui ont jamais ouvert la porte des « hot d'or » , mais dont l'absence de discernement dans la pénombre du vestiaire du bloc , lui a valu la plus haute distinction universitaire « le chat-bite d'or 2009 »

- Anne Lise, fan de Filou , de sapin, de playmobils et du suivant ...

- Pr FabulousFab, chirurgien talentueux et beau (surtout en Paul Smith...) , sociopathe au bloc opératoire, mais ami fidèle ...

- hélène, pour sa conception bien à elle du « sud ouest » sa bonne humeur et sa mauvaise foi quasi chirurgicale ...

- TiTi dit « le démonte pneu de la haute patate », psychopathe psychorigide, mentor, confident, facilement excitable par une édition vintage de « chimie organique » il y a quelques années, l'est beaucoup plus actuellement par la simple perspective d'un désossage en bonne et due forme ...

A mes beaux parents (et a Cécile !), pour avoir bien voulu confier leur fille à un bigouden poilu ...

Merci pour votre soutien, surtout ces dernières années ... loin de chez nous ...

A marine, mon Billy,

Sans toi je n'aurai jamais réalisé ce rêve d'enfant,

à moi de réaliser les tiens ...

SERMENT

"Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque".

Table des matières :

- Introduction page 1
- Matériel et méthode page 2
- Résultats page 5
- Discussion page 9
- Conclusion page 15
- Bibliographie page 16

INTRODUCTION:

Le concept du traitement fonctionnel initial des instabilités de l'épaule, utilisant le renforcement des muscles stabilisateurs dynamiques de l'épaule, n'est pas nouveau. Si les instabilités traumatiques sont souvent opposées aux instabilités non traumatiques, on retrouve néanmoins dans l'immense majorité des cas, un traumatisme mineur, décompensant un état de stabilité précaire. De nombreux articles récents concernant la prise en charge thérapeutique de l'instabilité chronique "non traumatique" citent la rééducation comme traitement de première intention, mais peu d'auteurs décrivent leur taux de réussite à court ou moyen terme, leur protocole exact de rééducation et encore moins leur recours à une évaluation préalable de la force des muscles rotateurs de l'épaule en isocinétisme pour guider au mieux le traitement fonctionnel.

Avant d'envisager les différents traitements, il semble nécessaire de donner une définition commune de l'instabilité. Si Davis en 1936 est considéré comme un précurseur dans ce domaine, Rockwood en 1979(1) publie une des premières classifications de l'instabilité, fondée sur la présence ou l'absence de traumatisme, la notion de sub-luxation volontaire associée ou non à un profil psychologique particulier. En 1980, Neer et Foster(2) introduisent la notion d'instabilité multidirectionnelle et Patte(3) la notion d'épaule douloureuse et instable. En 1989, Thomas et Matsen(4), dans un souci de simplification utilisent des acronymes "TUBS" pour "Traumatic Unidirectional Bankart lesion Treated with Surgery" qui représentent les instabilités traumatiques unidirectionnelles avec présence d'une lésion de Bankart, qui relèvent du traitement chirurgical et "AMBRI" pour "Atraumatic Multidirectional Bilateral Treated with Rehabilitation and if surgery is required an Inferior capsular shift" qui représentent les instabilités non traumatiques multidirectionnelles bilatérales qui relèvent plutôt de la rééducation. C'est ensuite à Silliman et Hawkins(5) en 1993 puis Schneeberger et Gerber(6) en 1998 de proposer leur propre classification dérivée de celle de Rockwood(1) analysant laxité préexistante, traumatisme unique ou récidivant, majeur ou mineur et instabilité uni et multidirectionnelle. La classification de Stanmore(7) reprenant les TUBS et AMBRI introduit la notion de désordre de commande motrice ; elle permettrait de décrire l'ensemble des instabilités de l'épaule et ainsi d'en simplifier leur traitement.

C'est dans ce contexte où la définition même d'instabilité reste en constante évolution, que nous avons choisi d'analyser le devenir des épaules instables dont la force des muscles de la coiffe de rotateurs a été évaluée en isocinétisme et qui ont été traitées fonctionnellement.

MATERIEL ET METHODE :

Population

Sur une série consécutive de 111 patients (128 épaules) suivis dans le service de médecine physique et réadaptation au CHU de Nancy entre janvier 2000 et décembre 2007 et évalués en isocinétisme, 52 patients présentaient une épaule instable chronique dite “ non traumatique “. Nous avons donc exclu toutes les instabilités “traumatiques“ avec luxation antérieure documentée, ancienne ou récente, sauf en cas d’instabilité préexistante. Sur les 52 patients, 41 ont pu être réévalués en 2010, et 11 ont été perdus de vue.

Imagerie:

Tous les patients ont bénéficié de radiographies standard (incidence de face et profil), complétées par une imagerie supplémentaire à type de TDM entre 2000 et 2001, d’arthroscanner et d’arthro-IRM à partir de 2002 avec recherche des stigmates d’instabilité osseuse (encoches postérieures, antérieures, lésions de la glène) et/ou capsulo-ligamentaire (lésions du bourrelet antérieur et/ou postérieur, lésion du ligament gléno-huméral inférieur (LGHI), augmentation du volume capsulaire)

Protocole d’étude :

L’ensemble des patients, après une consultation auprès d’un médecin rééducateur sénior, ont fait l’objet d’une évaluation de la force des muscles rotateurs de l’épaule (côté pathologique et côté sain) sur dynamomètre rotatoire isocinétique selon un mode concentrique (CYBEX 350 et CON-TREX) en position de Davies(8), en vitesses lente 60°/s, et rapide 180°/s permettant de déterminer le moment de force maximal (MFM) ou peak torque et le déficit relatif du MFM, de calculer le ratio agoniste - antagoniste (RE/RI) des muscles rotateurs externes (RE) et internes (RI) et d’analyser l’aspect général de la courbe par rapport au coté controlatéral.

Les patients étaient alors revus par ce même médecin rééducateur, qui en fonction des données isocinétiques, orientait le programme de rééducation. Des conseils d’auto-rééducation étaient donnés à chaque patient, qui était confié à un kinésithérapeute soit libéral soit en centre (en fonction de la sévérité des symptômes, de ses activités professionnelles ou de son environnement).

Le programme de rééducation, bien qu'adapté à chaque situation clinique, se décomposait comme tel :

- renforcement des muscles fixateurs de l'omoplate et ré harmonisation du rythme scapulo-huméral sur un plan stable puis instable.
- travail de renforcement dynamique en concentrique ciblé sur les muscles rotateurs internes (le plus souvent en course moyenne) et externes (en course externe) avec un travail excentrique accentué sur les rotations externes du fait de leur rôle freinateur lors du geste de lancer ; en insistant sur le travail en endurance, pour limiter la réduction du contrôle proprioceptif apparaissant avec la fatigue musculaire.
- travail de renforcement musculaire global par co-contraction des muscles d'une chaîne cinétique motrice, ou au cours d'un geste finalisé avec réapprentissage du geste sportif avec contrôle actif dans des positions d'instabilité croissante maximale.
- exercices proprioceptifs en chaînes fermées (la reprogrammation neuromotrice étant toujours associée au renforcement musculaire)

Tous ces patients ont été revus entre mars et août 2010, par un examinateur unique, avec détermination d'un score de Rowe(9) modifié, d'un score de Walch-Duplay(10), d'un Quick DASH(11) et d'un questionnaire subjectif de satisfaction de leur épaule où chaque patient se déclarait comme « très satisfait, satisfait, moyennement satisfait ou peu satisfait » de son épaule. Une analyse par sous-groupes a été pratiquée en isolant les critères suivants : hyperlaxité constitutionnelle, hyperlaxité acquise "micro traumatique", sub-luxation volontaire dans l'enfance, sport à risque, sens de l'instabilité (antérieure, postérieure, multidirectionnelle), antécédents de luxation vraie, traitement chirurgical de l'épaule au cours du suivi et recherche d'une corrélation entre ces sous-groupes et les résultats de l'imagerie.

Analyse statistique :

L'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel "SAS 9.2."

Analyse univariée:

On a comparé la distribution de notre critère de jugement principal (moyenne des scores de Rowe et Walch Duplay) par un test de Student de comparaison des moyennes, approché par la loi normale centrée réduite pour des échantillons de taille supérieure à 30 sujets.

Une différence de distribution entre les deux groupes sera considérée comme statistiquement significative (test bilatéral) si le degré de signification est inférieur ou égal à 0,05.

Analyse bivariée de sous-groupe:

La comparaison de la distribution des scores entre l'évaluation initiale et finale par sous-groupes de pertinence clinique a été réalisée par tests de comparaison de moyenne de student adapté aux échantillons de taille et variance différents.

Une différence sera jugée statistiquement significative par un test bilatéral si le degré de signification est inférieur ou égal à 0,05.

RESULTATS :

La série se compose de la façon suivante :

41 patients, dont 23 hommes, 18 femmes de 29,5 ans [21-47], au recul moyen de 74,8 mois [41-126] à la révision soit 23,3 ans au moment de la prise en charge.

L'interrogatoire et l'examen physique mettent en évidence les caractéristiques suivantes: Le coté dominant est atteint dans 26 cas (63%), les symptômes sont bilatéraux dans 15 cas (37,5%) mais à des degrés très variables ; une hyperlaxité généralisée est retrouvée chez 38 patients, en prenant comme référence un score de Beighton(12) supérieur ou égal à 5/9 ; une hyperlaxité de l'épaule pathologique supérieure au coté sain dans 5 cas (dont 2 hyperlaxes constitutionnels), qualifiée de micro traumatique par hyper sollicitation ; 5 cas (3 femmes, 2 hommes) de luxations volontaires dans l'enfance.

Le sens de l'instabilité est antérieur dans 21 cas (51%), postérieur dans 12 cas (29%) et qualifié de « multidirectionnel » dans 9 cas (5 instabilités antérieures et inférieures, 3 postérieures et inférieures, 1 antéropostérieure)

Une activité sportive régulière est rapportée chez 32 (78%) patients dont 17 (41%) pratiquaient des sports à risque (type 2, 3, 4 de la classification de Duplay(10)) et dont 5 sont sportifs de haut niveau ou professionnels.

Un geste de chirurgie antérieure à la prise en charge sur l'épaule instable est retrouvé chez 3 patients (2 butées postérieures, une butée antérieure à ciel ouvert) ; chez 6 patients (14,6%) ce geste est survenu après le début de la prise en charge

Des antécédents de luxation objectivés par l'imagerie sont retrouvés chez 8 patients (7 luxations antéro-internes, 1 luxation "erecta") souffrant préalablement d'instabilité.

On retrouve également un traumatisme qualifié de « mineur » par l'examineur initial (chute sur le moignon de l'épaule ...) mais reconnu comme « primum movens », par 34 patients (83%).

L'âge moyen du début des symptômes est de 20,5 ans [9-37] soit près de 3 ans avant le début de la prise en charge rééducationnelle avec en moyenne 20 séances chez un kinésithérapeute libéral chez 51% des patients.

Dans cette série, le bilan isocinétique initial met en évidence les faits suivants (figure 1 et 2) :

- 7 patients présentent un déficit isolé du moment de force maximal des muscles rotateurs externes par rapport au coté controlatéral
- 3 patients présentent un déficit du moment de force maximal des muscles rotateurs internes sans corrélation avec un antécédent de luxation antéro-interne.
- 31 patients ont un déficit mixte du MFM de 18,3 % en vitesse lente et de 19,2% en vitesse rapide (soit un moment de force maximal en moyenne de 0,20 N.m⁻¹kg⁻¹) pour les rotateurs externes, et de 8,2 % en vitesse lente et de 11,5 % en vitesse rapide (soit un moment de force maximal moyen de 0,47 N.m⁻¹kg⁻¹) pour les rotateurs internes.
- 34 patients ont un ratio RE/RI significativement diminué ($p < 0,05$) 0,43 du coté pathologique contre 0,53 du coté dit sain, y compris en cas de symptômes bilatéraux initiaux.
- 4 patients ont un ratio RE/RI conservé, lié a un déficit équilibré entre RE et RI.
- 3 patients ont un ratio RE/RI augmenté sur un déficit isolé des RI.
- un aspect de courbe aplatie chez 10 patients à la musculature globale déficiente ; l'aspect était subnormal chez les 31 autres.

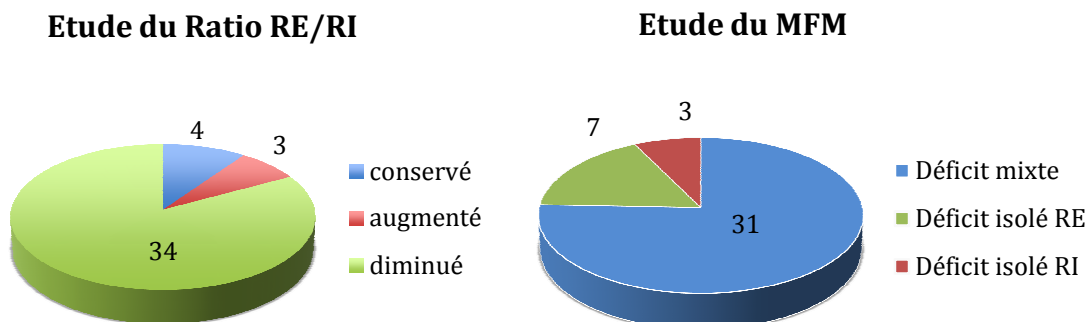


Figure 1: bilan isocinétique initial : ratio RE/RI

Figure 2 : bilan isocinétique initial : MFM

Chez les 8 patients, réévalués par isocinétisme à 6,7 mois en moyenne du Cybex initial, on retrouve les éléments suivants :

- un déficit résiduel du MFM de 2% en vitesse lente et de 9% en vitesse rapide en rotation externe
- un déficit résiduel du MFM de 3,8% en vitesse lente et de 12% en vitesse rapide en rotation interne
- un ratio RE/RI en vitesse lente de 0,52 (soit une progression de 17%) ramenant ainsi le ratio dans les valeurs de l'épaule controlatérale.

L'analyse des scores fonctionnels montre un recul de 6,3 ans en moyenne :

Un score de Walch-Duplay(10)(figure 3)qui augmente significativement de 35,5 [5-55] à 78,2 [40-100] ($p<0,05$) avec une progression significative sur tous les items (sport, stabilité, douleur, mobilité).L'item "reprise du sport" a été remplacé par l'item "activités quotidiennes" chez les patients dont l'abandon du sport n'a pas été clairement guidé par l'instabilité. L'analyse par sous-groupes, donne des moyennes de 79,8 chez les hyperlaxes constitutionnels, 71,5 chez les hyperlaxes micro traumatiques , 70,6 en cas d' antécédents de luxation vraie sur épaule préalablement instable, 65,5 en cas de sub-luxations volontaires. Le sous-groupe des sub-luxations volontaires dans l'enfance est le seul dont les résultats sont significativement diminués par rapport à la population générale. L'analyse en fonction de la direction de l'instabilité (antérieure 76,4 [65-90], postérieure 85,2 [70-100], multidirectionnelle 73,0 [40-90]) montre une différence significative en faveur de la direction postérieure ($p<0,05$).

A la révision, le score de Walch-Duplay (10)montre 5,0 % d'excellent résultats , 60,9 % de bons résultats, 26,8% de résultats moyens et 7,3 % de mauvais ; soit au final 65,9 % de bons et excellents résultats. Dans le sous-groupe des 6 patients opérés au cours du suivi, on retrouve 1 excellent et 2 bons résultats contre 1 résultat jugé moyen et 2 mauvais.

Le score de Rowe(9)(figure 4) augmente significativement de 45,7 [0-60] à 75,3 [50-100] ($p<0,05$) avec une progression significative sur tous les items (fonction, douleur, stabilité, mobilité)

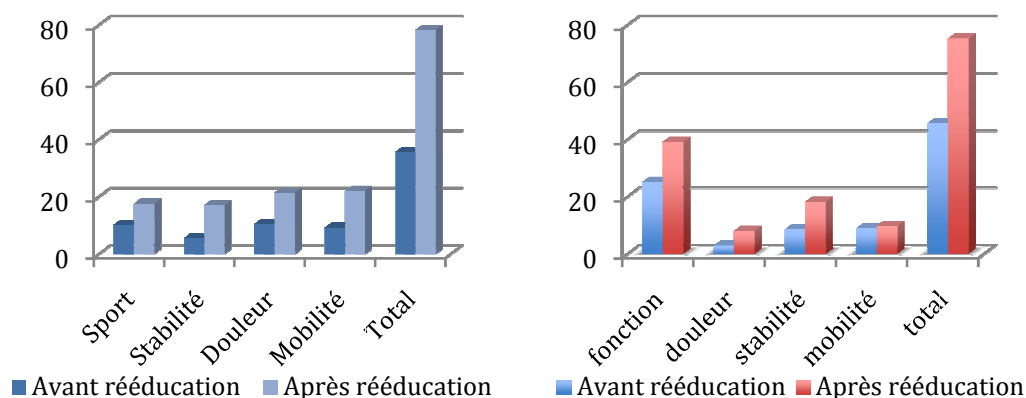


Figure 3 : score de Walch Duplay initial Figure 4 : score de Rowe initial

L'analyse par sous-groupes, donne des moyennes de 76,1 chez les hyperlaxes constitutionnels, 69,0 chez les hyperlaxes micro traumatiques, 70 en cas d'antécédents de luxation, 65,0 en cas de sub-luxation volontaire. Le sous-groupe des sub-luxations volontaires dans l'enfance est le seul dont les résultats sont significativement diminués par rapport à la population générale. L'analyse en fonction de la direction de l'instabilité (antérieure 72,2 [60-90], postérieure 84,5 [70-100], multidirectionnelle 68,3 [50-90]) montre une différence significative en faveur de la direction postérieure ($p < 0,05$). A la révision, le score de Rowe(9) montre 17,1% d'excellents résultats, 53,7 % de bons résultats, 21,9% de résultats moyens et 7,3 % de mauvais résultats, soit au final, 70,7 % de bons et excellents résultats. Dans le sous-groupe des patients opérés au cours du suivi, les résultats du score de Rowe(9) sont superposables au score de Walch-Duplay(10).

A la révision, le « Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score » dans sa version courte (Quick Dash(11)) est en moyenne de 11,4 [0-20,5] soit 89% de capacité de membre, sans différence significative entre les différents sous-groupes.

Au questionnaire subjectif de satisfaction globale de leur épaule, 35 (85,4 %) des 41 patients sont satisfaits ou très satisfaits. Parmi les 6 patients « peu satisfaits » on compte 3 des 6 patients opérés au décours du suivi, et 3 des 5 patients porteurs de « sub-luxation volontaires » de l'enfance, mais qui, à la révision seraient plutôt classés dans le cadre des « instabilités involontaires positionnelles ».

Sur le bilan d'imagerie médicale, nous retrouvons 13 patients présentant des lésions osseuses dites « de passage » dont les 7 patients aux antécédents de luxations antéro-internes, et 8 qui présentaient des lésions capsulo-ligamentaires (4 lésions du bourrelet antérieur, 2 lésions du bourrelet postérieur, 1 lésion mixte antérieure et postérieure, 1 lésion du ligament gléno-huméral inférieur type HAGL (Avulsion Humérale des Ligaments Gléno-huméraux)).

Aucune différence statistiquement significative n'est retrouvée sur les différents scores fonctionnels entre la présence ou non de lésions majeures, qu'elles soient osseuses et/ou capsulo-ligamentaires.

DISCUSSION :

Il n'existe actuellement dans la littérature que peu d'études similaires à la nôtre, traitant des résultats à moyen terme du traitement fonctionnel dans les épaules douloureuses et instables. De plus, ces études ne sont pas totalement superposables en terme de sélection de patients, de protocole de rééducation et de score d'évaluation fonctionnelle. Bien qu'il s'agisse d'une série rétrospective uni centrique, et qu'elle puisse paraître inhomogène dans sa constitution, il nous paraissait important de réévaluer à moyen terme l'ensemble des épaules instables sans nous limiter ni aux seules « instabilités multidirectionnelles », ni au sens de l'instabilité, ni à la pratique d'un type de sport, ni au caractère volontaire ou non des sub-luxations.

Burkhead en 1992(13), en se fondant sur la classification de Rockwood(1) et en utilisant un score de Rowe(9)modifié, a évalué 140 épaules instables traitées par un programme d'exercices. Il a retrouvé un taux de bons et très bons résultats chez 87% des types IV (sub-luxation non traumatique involontaire) et des résultats moyens ou mauvais chez plus de 50% des types IIIA (instabilité volontaire et problème psychiatrique). Kiss en 2001(14)a évalué l'impact du traitement conservateur mais uniquement chez des patients présentant une hyperlaxité multidirectionnelle, qu'il subdivisait en deux groupes : avec ou sans traitement chirurgical préalable. Il a retrouvé, en utilisant un score de Constant pondéré et un score de Rowe (sans en préciser la version) moins de 50% de bons résultats, mais avec une différence significative nette en faveur des épaules non opérées préalablement. Plus récemment Misamore(15)a publié une série longitudinale de 64 patients porteurs d'une instabilité multidirectionnelle traitée initialement en rééducation, selon le même protocole que Burkhead(13), à plus de 7 ans de recul. Il retrouvait, au recul, seulement 36 épaules non opérées (en cas de symptômes persistant au 6 ème mois, un traitement chirurgical était proposé). Selon le score de Rowe modifié(9), il retrouvait 47% de bons ou excellents résultats. Seule la série de Ide(16) et coll en 2003 était comparable à la nôtre en terme d'évaluation préalable par isocinétisme, de protocole de rééducation et de recul (7 ans en moyenne). Ces auteurs retrouvaient 66% de bons ou excellents résultats avec un score de Rowe modifié(9) à $74,9 \pm 13,7$, mais constataient une baisse significative du ratio RE/RI qui passait de 84,7% à 70,5% mettant ainsi en exergue un déficit majoritaire des MFM des muscles rotateurs internes dans leur population.

L'analyse de nos résultats, au vu de la littérature, nous incite à la prudence, car les populations ne sont pas comparables : 19,5% d'instabilité multidirectionnelle dans notre série contre 100% pour Ide(16), Kiss(14) et Misamore(15) et 73% chez Burkhead(13). Ces différences posent le problème récurrent de la définition de l'instabilité multidirectionnelle, de sa surévaluation (en diagnostiquant à tort une instabilité unidirectionnelle associée à une hyperlaxité inférieure comme une instabilité bi voire multidirectionnelle(17), qui n'est en fait qu'un signe d'hyperlaxité inférieure physiologique), voire même de son existence par certains auteurs tels que Kuhn(7).

Néanmoins nos résultats, en termes de scores fonctionnels globaux, sont encourageants car ils sont plutôt dans la « fourchette » haute, et assez concordants entre eux. Concernant le choix des scores, ceux-ci ne sont jamais comparés entre eux. Le score de Rowe(9), bien que décrié pour la coexistence de différentes versions et pour son manque de clarté métrologique(18), reste le score le plus utilisé dans la littérature internationale, le score du groupe Duplay(10) a été retenu du fait de sa large diffusion dans les pays francophones, et le Quick Dash(11) nous est apparu comme un bon score non spécifique de l'instabilité, plus « généraliste » dans le sens où les réponses aux différents items du questionnaire sont indépendantes du côté lésé. Ce score, bien que composite, serait alors un bon reflet de la qualité de vie du patient. Le questionnaire de satisfaction globale, bien que rudimentaire, devrait nous permettre de moduler les résultats des tests spécifiques (Rowe(9) et Walch(10)) en cas de résultats discordants avec la littérature. L'ensemble des résultats de ces scores sont concordants : 70,7% de satisfaction pour le score de Rowe(9) contre 65,9% pour le score de Walch(10), la différence s'expliquant probablement par la structure même du score de Walch plus pénalisant sur l'item « reprise du sport », surtout lors d'un recul important où la probabilité, pour les patients, d'avoir changé de sport pour d'autres raisons que l'instabilité, n'est pas négligeable. Les résultats du Quick Dash(11) et du questionnaire de satisfaction globale que nous avons utilisé, sont concordants avec même 14,6% (6 patients) classés comme « résultats moyens » sur les scores spécifiques, alors qu'ils étaient cotés « satisfaits » de leur épaule au questionnaire subjectif de satisfaction, au moment de la révision.

Concernant les résultats par sous-groupes, 2 sous-populations ont des résultats significativement différents : tout d'abord, le caractère « volontaire » des sub-luxations, qui, dans cette série, tout comme dans la littérature, confirme ses moins bons résultats tant sur la fonction que sur la satisfaction(14),(19),(20),(21) ; en effet, 4 des 5 patients se disaient déçus, non pas tant par le résultat de leur épaule, que par la prise en charge globale, avec un net

sentiment d'abandon du chirurgien. Cette population reste problématique sur plusieurs points: d'un point de vue diagnostic, car il existe depuis Huber(22) en 1994 une confusion entre « instabilité habituelle » et « instabilité positionnelle involontaire » ; Kuhn(7) propose de remplacer par les termes “instabilité volontaire” l'instabilité qui survient chez les patients qui aiment se sub-luxer devant un public (recherche probable de bénéfices secondaires) et qui seraient alors candidats à une évaluation psychologique avant toute prise en charge. A contrario, les “ instabilités reproductibles” sont les sub-luxations qui sont possibles mais qui restent douloureuses et non recherchées par le patient ; elles ne nécessiteraient pas de prise en charge psychologique. Le problème est de trouver un questionnaire de dépistage des troubles psychiatriques suffisamment pertinent, mais rapide et simple d'utilisation. La simple subdivision des personnalités en 3 “clusters “ de la DSMIV en A (excentriques et bizarres), B (personnalité dramatique et émotionnelle) et C (personnalité anxieuse et peureuse) n'est pas assez pertinente et le questionnaire type PDQ-4 de Hyler (23, 24), composé de 99 items et le questionnaire de personnalité d'Eysenck, forme révisée même dans sa version abrégée- (EPQ-R, A)(25) ne sont pas d'utilisation simple pour les non psychiatres.

Comment alors convaincre les patients porteurs d' “instabilité volontaire “ d'une nécessité de prise en charge spécialisée alors qu'ils sont en consultation d'orthopédie avec des douleurs physiques et des signes physiques d'instabilité ? Il conviendrait peut être d'organiser une consultation pluridisciplinaire regroupant chirurgiens, rééducateurs, psychiatres et médecins du travail.

La distinction entre instabilités volontaire et involontaire ne préjuge pas du passage de la forme “volontaire” de l'adolescence à la forme “involontaire positionnelle” à l'âge adulte, ce qui est le cas chez 4 des 5 patients de la série. Elle ne résout pas le problème du traitement qui est certainement d'ordre psycho-social au début de la symptomatologie alors que la rééducation seule n'apporte pas les satisfactions escomptées. Le caractère volontaire initial de ces formes d'instabilités ne devrait pas être une contre-indication systématique à la chirurgie (14)(21)(20) ce qui éviterait peut être ce sentiment d'abandon thérapeutique chez certains patients.

Pour ce qui est des résultats significativement plus élevés dans le sous-groupe des instabilités postérieures, plusieurs explications sont possibles :

- des positions en flexion-rotation interne moins utilisées en pratique sportive de loisir et dans les gestes de la vie courante que l'abduction-rotation externe pour les instabilités antérieures,
- un taux de lésions de passage (osseuses ou capsulo-ligamentaires) moins important et moins fréquent que dans les luxations antérieures, sans qu'une corrélation statistiquement significative ne puisse l'affirmer dans cette série.

Cette singularité des sub-luxations postérieures avait déjà été mise en évidence par Burkhead(13)et a été décrite de nombreuse fois notamment dans les formes micro-traumatiques des sportifs(26).

Dans les autres sous-groupes, ni les formes micro-traumatiques, ni les antécédents de luxation, ni l'analyse par type de sport ne retrouve de différence significative, par défaut d'effectif suffisant probablement. L'analyse radiographique ne permet pas non plus de corrélation statistiquement significative entre lésions majeures osseuses (encoches, fracture de glène, trouble de rétroversion de la glène) et capsulo-ligamentaires(lésions antérieures ou postérieures du bourrelet) et le taux de satisfaction global final. En revanche, les 6 patients opérés présentaient des lésions de passage majeures, ayant eu un effet décisif sur la pose de l'indication du geste chirurgical, sans même une évaluation isocinétique de contrôle des déficits résiduels après rééducation.

L'analyse du groupe des patients opérés au décours de la prise en charge (6/41) nous montre un taux de satisfaction de 50%. Il s'agit d'une butée antérieure à ciel ouvert, une SLAP lésion avec ténodèse arthroscopique, et 4 opérations de Bankart arthroscopiques dont une reprise pour butée et ténodèse du long biceps. Il existe actuellement plusieurs techniques chirurgicales qui peuvent être proposées : la capsulorrhaphie à ciel ouvert avec des taux de succès de plus de 80%(27)(28), la butée avec ou sans plastie capsulaire antérieure ou postérieure(29), la capsulorrhaphie arthroscopique avec ou sans fermeture de l'intervalle des muscles rotateurs dont la Société Française d'Arthroscopie a précisé les limites en 2002, la rétraction capsulaire arthroscopique thermique(30), (avec entre 10 et 50% d'échecs immédiats, et avec entre 9 et 25% de récurrences à moyen terme selon les séries).

Ces interventions sont grevées d'un taux de complications spécifiques à la chirurgie (vasculaires, nerveuses, infectieuses, cutanées) totalement absentes en cas de traitement fonctionnel. Dans un article résumant les techniques chirurgicales (31), la rétraction

thermique doit être abandonnée car elle est source de trop de complications vasculo-nerveuses ; la capsulorrhaphie doit être effectuée de préférence par arthroscopie : les résultats fonctionnels sont similaires à ceux des interventions à ciel ouvert, tout en réduisant les complications notamment infectieuses. Les résultats de la butée sont également bons, mais cette technique, essentiellement utilisée en France, ne permet pas de comparaison à long terme avec les capsulorrhaphies, ce qui en limite, pour l'instant, ses indications.

Faut-il réévaluer toutes les instabilités chroniques d'épaules par un test isocinétique de contrôle à distance ? Si oui après quel délai ?

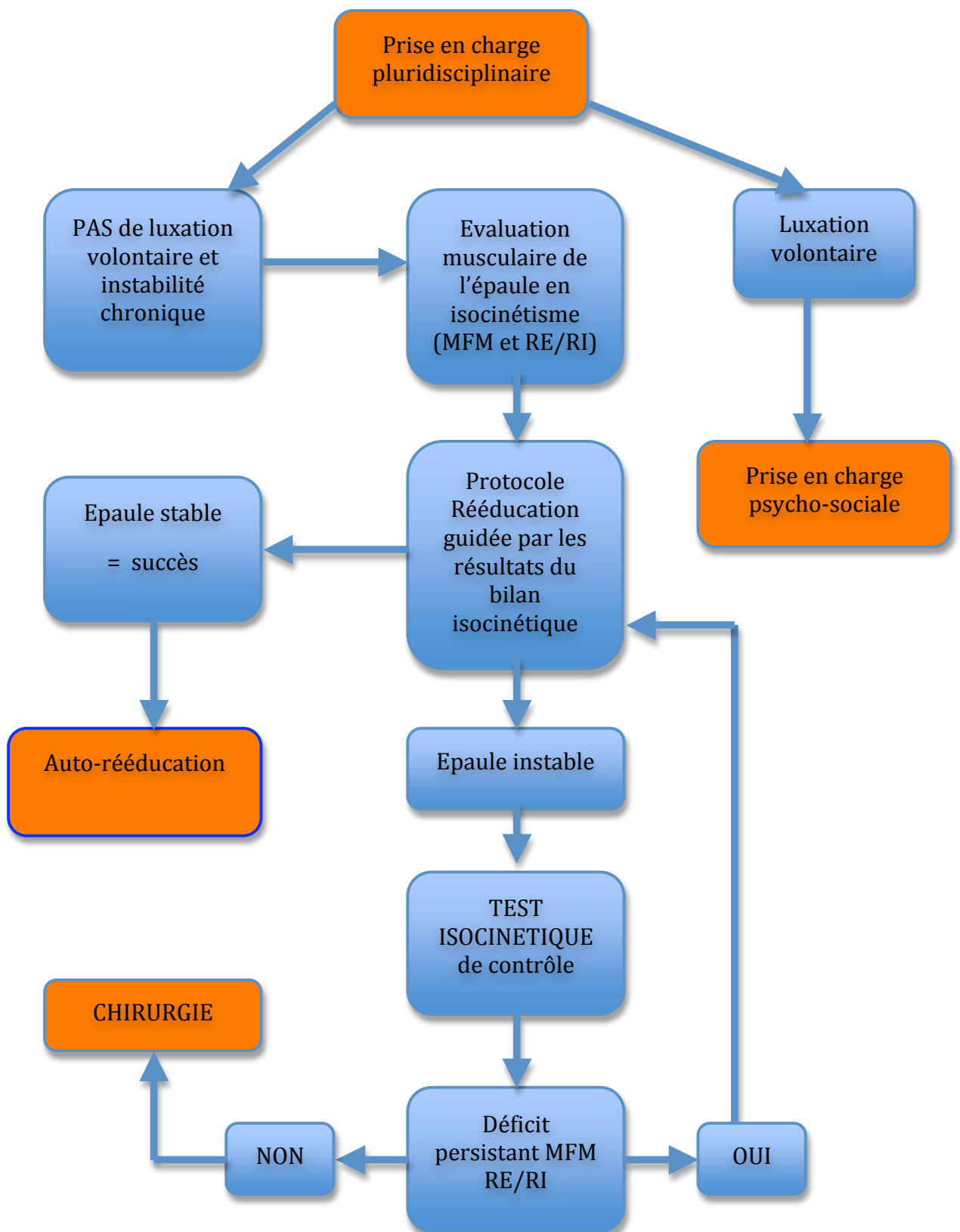
La Haute Autorité de Santé (HAS) en 2001 concluait que « le suivi longitudinal d'un patient pris comme son propre témoin permet de guider sa rééducation sous réserve du respect des procédures de standardisation préalablement définies ».

Dans notre série tous les patients ont bénéficiés d'un test isocinétique mais seulement 8 ont eu un contrôle à distance, certains de façon systématique en fin de rééducation, d'autres pour une instabilité persistante.

Une prise en charge pluridisciplinaire avec un protocole médico-chirurgical de service plus formalisé pourrait être proposé en y associant un test isocinétique de contrôle systématique en cas de récurrence de l'instabilité ou d'échec de la rééducation après un délai d'au moins 6 mois (13) mais également à 1 an afin de suivre l'évolution 6 mois après la fin d'une rééducation bien menée associé à des conseils d'auto rééducation(16, 32,33)

Restent à définir les objectifs en terme de MFM et de ratio RE/RI dont les normes ne sont pas bien connues dans la population générale(33) (mais très étudiée chez les sportifs aux gestes répétitifs (34)) et dont les objectifs en terme de résultats à distance restent sujets à controverse.

Le patient « idéal » souffrant d'une instabilité chronique de l'épaule et relevant d'un traitement fonctionnel est un sujet hyperlaxe, sans antécédent de luxation volontaire dans l'enfance, présentant une instabilité chronique unidirectionnelle postérieure et sans lésions de passage majeures à l'imagerie. Sa prise en charge pourrait être résumée dans le schéma suivant:



CONCLUSION :

Le traitement de l'instabilité chronique de l'épaule se doit avant tout d'être fonctionnel. Son évaluation initiale par l'étude de la force des muscles rotateurs de l'épaule en isocinétisme permet de guider la rééducation et de donner de bons résultats à moyen terme. Ce n'est qu'en cas d'échec d'une kinésithérapie bien menée que le traitement chirurgical peut être proposé au patient.

BIBLIOGRAPHIE :

- 1 ROCKWOOD C.A., JR. subluxation of the shoulder. prognosis and treatment, orthop trans, 1979, vol. 4, n° 306.
- 2 NEER C.S., 2ND, FOSTER C.R. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report, J Bone Joint Surg Am, 1980, vol. 62, n° 6, 897-908.
- 3 PATTE D., BERNAGEAU J., RODINEAU J., GARDES J.C. [Unstable painful shoulders (author's transl)], Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 1980, vol. 66, n° 3, 157-165.
- 4 THOMAS S.C., MATSEN F.A., 3RD. An approach to the repair of avulsion of the glenohumeral ligaments in the management of traumatic anterior glenohumeral instability, J Bone Joint Surg Am, 1989, vol. 71, n° 4, 506-513.
- 5 SILLIMAN J.F., HAWKINS R.J. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder, Clin Orthop Relat Res, 1993, n° 291, 7-19.
- 6 SCHNEEBERGER A.G., HERSCHE O., GERBER C. The unstable shoulder. Classification and therapy, Unfallchirurg, 1998, vol. 101, n° 3, 226-231.
- 7 KUHN J.E. A new classification system for shoulder instability, Br J Sports Med, 2010, vol. 44, n° 5, 341-346.
- 8 DAVIES. A compendium of isokinetics in clinical usage. sand S publishers. wisconsin, 1992.
- 9 ROWE C.R., ZARINS B. Recurrent transient subluxation of the shoulder, J Bone Joint Surg Am, 1981, vol. 63, n° 6, 863-872.
- 10 WALCH. La luxation récidivante antérieure de l'épaule Table Ronde,, Rev. Chir. Orthop, 1991, vol. 77 (suppl. 1), 177-191.
- 11 DUBERT T., VOCHE P., DUMONTIER C., DINH A. The DASH questionnaire. French translation of a trans-cultural adaptation, Chir Main, 2001, vol. 20, n° 4, 294-302.
- 12 BEIGHTON R.G.B.H. Hyperlaxity of joints, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1989.
- 13 BURKHEAD W.Z., JR., ROCKWOOD C.A., JR. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program, J Bone Joint Surg Am, 1992, vol. 74, n° 6, 890-896.
- 14 KISS J., DAMREL D., MACKIE A., NEUMANN L., WALLACE W.A. Non-operative treatment of multidirectional shoulder instability, Int Orthop, 2001, vol. 24, n° 6, 354-357.

- 15 MISAMORE G.W., SALLAY P.I., DIDELOT W. A longitudinal study of patients with multidirectional instability of the shoulder with seven- to ten-year follow-up, *J Shoulder Elbow Surg*, 2005, vol. 14, n° 5, 466-470.
- 16 IDE J., MAEDA S., YAMAGA M., MORISAWA K., TAKAGI K. Shoulder-strengthening exercise with an orthosis for multidirectional shoulder instability: quantitative evaluation of rotational shoulder strength before and after the exercise program, *J Shoulder Elbow Surg*, 2003, vol. 12, n° 4, 342-345.
- 17 MCFARLAND E.G., KIM T.K., PARK H.B., NEIRA C.A., GUTIERREZ M.I. The effect of variation in definition on the diagnosis of multidirectional instability of the shoulder, *J Bone Joint Surg Am*, 2003, vol. 85-A, n° 11, 2138-2144.
- 18 JENSEN K.U., BONGAERTS G., BRUHN R., SCHNEIDER S. Not all Rowe scores are the same! Which Rowe score do you use?, *J Shoulder Elbow Surg*, 2009, vol. 18, n° 4, 511-514.
- 19 MASSOUD S.N., LEVY O., COPELAND S.A. Radiofrequency capsular shrinkage for voluntary shoulder instability, *J Shoulder Elbow Surg*, 2007, vol. 16, n° 1, 43-48.
- 20 ROWE C.R., PIERCE D.S., CLARK J.G. Voluntary dislocation of the shoulder. A preliminary report on a clinical, electromyographic, and psychiatric study of twenty-six patients, *J Bone Joint Surg Am*, 1973, vol. 55, n° 3, 445-460.
- 21 TAKWALE V.J., CALVERT P., RATTUE H. Involuntary positional instability of the shoulder in adolescents and young adults. Is there any benefit from treatment?, *J Bone Joint Surg Br*, 2000, vol. 82, n° 5, 719-723.
- 22 HUBER H., GERBER C. Voluntary subluxation of the shoulder in children. A long-term follow-up study of 36 shoulders, *J Bone Joint Surg Br*, 1994, vol. 76, n° 1, 118-122.
- 23 HYLER S.E., RIEDER R.O., WILLIAMS J.B., SPITZER R.L., LYONS M., HENDLER J. A comparison of clinical and self-report diagnoses of DSM-III personality disorders in 552 patients, *Compr Psychiatry*, 1989, vol. 30, n° 2, 170-178.
- 24 HYLER S.E., SKODOL A.E., KELLMAN H.D., OLDHAM J.M., ROSNICK L. Validity of the Personality Diagnostic Questionnaire--revised: comparison with two structured interviews, *Am J Psychiatry*, 1990, vol. 147, n° 8, 1043-1048.
- 25 SATO T. The Eysenck Personality Questionnaire Brief Version: factor structure and reliability, *J Psychol*, 2005, vol. 139, n° 6, 545-552.
- 26 BAK K., WIESLER E.R., POEHLING G.G. Consensus statement on shoulder instability, *Arthroscopy*, 2010, vol. 26, n° 2, 249-255.
- 27 YAMAGUCHI K., FLATOW E.L. Management of multidirectional instability, *Clin Sports Med*, 1995, vol. 14, n° 4, 885-902.

- 28 COOPER R.A., BREMS J.J. The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder, *J Bone Joint Surg Am*, 1992, vol. 74, n° 10, 1516-1521.
- 29 WALCH G., AGOSTINI J.Y., LEVIGNE C., NOVE-JOSSERAND L. [Recurrent anterior and multidirectional instability of the shoulder], *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 1995, vol. 81, n° 8, 682-690.
- 30 LEVY O., WILSON M., WILLIAMS H., BRUGUERA J.A., DODENHOFF R., SFORZA G., COPELAND S. Thermal capsular shrinkage for shoulder instability. Mid-term longitudinal outcome study, *J Bone Joint Surg Br*, 2001, vol. 83, n° 5, 640-645.
- 31 JOHNSON S.M., ROBINSON C.M. Shoulder instability in patients with joint hyperlaxity, *J Bone Joint Surg Am*, 2010, vol. 92, n° 6, 1545-1557.
- 32 MARCON D. ; COUDANE H. ; PAYSANT J. Traitement de rééducation de l'instabilité dite « multi-directionnelle» de l'épaule: A propos de 17 cas, *Journal de traumatologie du sport*, 1998, vol. 15, n°4, 214-220
- 33 CODINE P., BERNARD P.L., POCHOLLE M., HERISSON C. [Isokinetic strength measurement and training of the shoulder: methodology and results], *Ann Readapt Med Phys*, 2005, vol. 48, n° 2, 80-92.
- 34 CHANDLER T.J., KIBLER W.B., STRACENER E.C., ZIEGLER A.K., PACE B. Shoulder strength, power, and endurance in college tennis players, *Am J Sports Med*, 1992, vol. 20, n° 4, 455-458.

ABSTRACT :

Introduction: If the dismemberment of chronic shoulder instability is still a topical issue, initial surgical or conservative treatment is all the more. Hypothesis: An initial isokinetic assessment of shoulder rotator muscles allowing targeted therapy, could give a medium-term satisfactory functional results, thus avoiding an invasive surgical procedure in chronically unstable shoulders so-called "atraumatic."

Materials and methods: This series of 41 patients treated between 2000 and 2007 for shoulder pain and instability. The average age is 23.3 years [15-38] of 29.5 with a mean of 74.8 months [41-126], 23 men, 18 women, 38 constitutional hyperlaxity, 5 microtraumatic hyperlaxity, 5 with an Voluntary subluxation history, 41% of high-risk sports. The instability was anterior in 51%, posterior in 29% and 22% multidirectional. The isokinetic dynamometer assessment gives: peak torque, external / internal rotator ratio and general appearance of the curve. The rehabilitation protocol includes: targeted and overall muscle strengthening and proprioceptive work. The initial functional assessment is carried out by a score of Rowe and Walch-Duplay, and the final evaluation by the Rowe score, Walch-Duplay, quick-dash and an overall satisfaction questionnaire.

Results: In hindsight, Rowe scores increased from 45.7 to 75.3 on average ($p < 0.05$), Walch increasing significantly from 35.5 to 78.2. The Quick-Dash is 11.4 or 86.4% of capacity and 85.4% are satisfied with their shoulder. The results of posterior subgroup was significantly higher, and the voluntary instability subgroup significantly lower.

Discussion: A non-operative treatment guided by isokinetic evaluation gives good results in medium term. The indications, methods and results of surgery in this type of instability are still poorly defined, it should be proposed after a failure of a well done rehabilitation.

VU

NANCY, le 29 septembre 2010
Le Président de Thèse

NANCY, le 29 septembre 2010
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur H. COUDANE

Professeur H. COUDANE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/3449

NANCY, le 8 octobre 2010

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1
Par délégation

Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON

RESUME DE LA THESE :

Introduction: Si le démembrement de l'instabilité chronique est encore une problématique d'actualité, son traitement chirurgical ou conservateur initial l'est d'autant plus.

Hypothèse: Une évaluation isocinétique initiale des rotateurs de l'épaule permettant une rééducation ciblée, donnera à moyen terme des résultats fonctionnels satisfaisants, évitant ainsi un geste chirurgical invasif dans les épaules instables chroniques dite "non traumatiques" .

Matériel et méthode: Cette série compte 41 patients traités entre 2000 et 2007 pour épaule douloureuse et instable. L'âge moyen est de 23,3 ans [15-38] de 29,5 au recul moyen de 74,8 mois [41-126], 23 hommes, 18 femmes, 38 hyperlaxité constitutionnelle, 5 hyperlaxité microtraumatique, 5 avec antécédents de sublaxations volontaires, 41% de sportif à risque. L'instabilité était antérieure dans 51%, postérieure dans 29% et multidirectionnelle dans 22% des cas. L'évaluation isocinétique sur dynamomètre évalue: moment de force maximal, ratio rotateur externe/ rotateur interne et aspect général de la courbe. Le protocole de rééducation comprend: renforcement musculaire ciblé puis global avec travail proprioceptif. L'évaluation fonctionnelle initiale est réalisée par un score de Rowe et de Walch-Duplay, l'évaluation au recul par les scores de Rowe, Walch-duplay, Quick-dash et un questionnaire de satisfaction globale.

Résultats : Au recul, les scores de Rowe passe de 45,7 à 75,3 en moyenne ($p < 0,05$), le Walch augmentant significativement de 35,5 à 78,2. Le Quick-Dash est de 11,4 soit 86,4 % de capacité et 85,4% sont satisfaits de leur épaule. Les résultats du sous-groupe luxation postérieure est significativement plus élevé, celui des luxations volontaires significativement inférieur.

Discussion: Le traitement rééducationnel guidé par isocinétisme donne de bons résultats à moyen terme. La chirurgie dont les indications, les modalités et les résultats dans ce type d'instabilité sont encore mal définis, ne devrait être proposé qu'après échec d'une rééducation bien menée.

Titre en anglais :

Evaluation of non-operative treatment guided by isokinetic dynamometry, in chronic shoulder instability.

THESE : MEDECINE SPECIALISEE ANNEE 2010

Mots clefs :

Epaule, instabilité, isocinétisme, rééducation, chirurgie

Intitulé et adresse de l'UFR :

Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex