



HAL
open science

Diagnostic et prise en charge médicale des douleurs de hanches des adultes paralysés cérébraux

Carole Le Roux

► **To cite this version:**

Carole Le Roux. Diagnostic et prise en charge médicale des douleurs de hanches des adultes paralysés cérébraux. Human health and pathology. 2021. dumas-03208716

HAL Id: dumas-03208716

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03208716>

Submitted on 26 Apr 2021

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Carole LE ROUX

Le jeudi 8 avril 2021

DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE MEDICALE DES
DOULEURS DE HANCHES DES ADULTES PARALYSES
CEREBRAUX

Directrice de thèse : Dr Flavia COROIAN

JURY

Présidente : Pr Isabelle LAFFONT

Assesseurs : Pr Arnaud DUPEYRON

Pr Bertrand COULET

Dr Flavia COROIAN

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Par

Carole LE ROUX

Le jeudi 8 avril 2021

DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE MEDICALE DES
DOULEURS DE HANCHES DES ADULTES
PARALYSES CEREBRAUX

Directrice de thèse : Dr Flavia COROIAN

JURY

Présidente : Pr Isabelle LAFFONT

Assesseurs : Pr Arnaud DUPEYRON

Pr Bertrand COULET

Dr Flavia COROIAN

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HUMEAU Claude	MIRO Luis
ALLIEU Yves	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	NAVARRO Maurice
ALRIC Robert	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	NAVRATIL Henri
ARNAUD Bernard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	OTHONIEL Jacques
ASENCIO Gérard	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PAGES Michel
ASTRUC Jacques	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PEGURET Claude
AUSSILLOUX Charles	D'ATHIS Françoise	KLEIN Bernard	PELISSIER Jacques
AVEROUS Michel	DEMAILLE Jacques	LAFFARGUE François	PETIT Pierre
AYRAL Guy	DESCOMPS Bernard	LALLEMANT Jean Gabriel	POUGET Régis
BAILLAT Xavier	DIMEGLIO Alain	LAMARQUE Jean-Louis	PUJOL Henri
BALDET Pierre	DUBOIS Jean Bernard	LAPEYRIE Henri	RABISCHONG Pierre
BALDY-MOULINIER Michel	DUJOLS Pierre	LEROUX Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALMES Jean-Louis	DUMAS Robert	LESBROS Daniel	REBOUL Jean
BANSARD Nicole	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	RIEU Daniel
BAYLET René	ECHENNE Bernard	LORIOT Jean	ROCHEFORT Henri
BILLIARD Michel	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BLARD Jean-Marie	FREREBEAU Philippe	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SAINT AUBERT Bernard
BLAYAC Jean Pierre	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles	SANCHO-GARNIER Hélène
BLOTMAN Francis	GODLEWSKI Guilhem	MARY Henri	SANY Jacques
BONNEL François	GRASSET Daniel	MATHIEU-DAUDE Pierre	SEGNARBIEUX François
BOURGEOIS Jean-Marie	GUILHOU Jean-Jacques	MEYNADIER Jean	SENAC Jean-Paul
BOUSQUET Jean	GUI TER Pierre	MICHEL François-Bernard	SERRE Arlette
BRUEL Jean Michel	HEDON berbard	MION Charles	SOLASSOL Claude
BUREAU Jean-Paul	HERTAULT Jean	MION Henri	VIDAL Jacques
			VISI ER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	LE QUELLEC Alain
BLANC François	MARES Pierre
BONAFE Alain	MAUDELONDE Thierry
BOULENGER Jean-Philippe	MAURY Michèle
BOURREL Gérard	MESSNER Patrick
BRINGER Jacques	MILLAT Bertrand
CLAUSTRES Mireille	MONNIER Louis
DAURES Jean-Pierre	MOURAD Georges
DAUZAT Michel	PREFAUT Christian
DAVY Jean-Marc	PUJOL Rémy
DEDET Jean-Pierre	RIBSTEIN Jean
ELEDJAM Jean-Jacques	SCHVED Jean-François
GROLLEAU RAOUX Robert	SULTAN Charles
GUERRIER Bernard	TOUCHON Jacques
GUILLOT Bernard	UZIEL Alain
JONQUET Olivier	VOISIN Michel
LANDAIS Paul	ZANCA Michel
LARREY Dominique	

Docteurs Emérites

PRAT Dominique
PUJOL Joseph

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick	Parasitologie et mycologie
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COMBE Bernard	Rhumatologie
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COTTALORDA Jérôme	Chirurgie infantile
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel	Médecine d'urgence
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive

DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
FRAPIER Jean-Marc	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HERISSON Christian	Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale

TOUITOU Isabelle

Génétique

VANDE PERRE Philippe

Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

YCHOU Marc

Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia

Hématologie ; transfusion

ASSENAT Éric

Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

AVIGNON Antoine

Nutrition

AZRIA David

Cancérologie ; radiothérapie

BAGHDADLI Amaria

Pédopsychiatrie ; addictologie

BLANC Pierre

Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

BORIE Frédéric

Chirurgie viscérale et digestive

BOURDIN Arnaud

Pneumologie ; addictologie

CAMBONIE Gilles

Pédiatrie

CAMU William

Neurologie

CANOVAS François

Anatomie

CAPTIER Guillaume

Anatomie

CARTRON Guillaume

Hématologie ; transfusion

CAYLA Guillaume

Cardiologie

CHANQUES Gérald

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

CORBEAU Pierre

Immunologie

COULET Bertrand

Chirurgie orthopédique et traumatologique

CUVILLON Philippe

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DADURE Christophe

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DAUVILLIERS Yves

Physiologie

DE TAYRAC Renaud

Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale

DE VOS John

Histologie, embryologie et cytogénétique

DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOENIG Michel	Génétique
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LECLERCQ Florence	Cardiologie
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie

PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VERNHET Hélène	Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

BOURGIER Céline	Cancérologie; radiothérapie
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent	Radiologie et imagerie médicale
DAIEN Vincent	Ophtalmologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JEZORSKI Eric	Pédiatrie

JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes; addictologie
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François	Pédiatrie
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François	Cardiologie
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie

SULTAN Ariane	Nutrition
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophtalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry	Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne	Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

DAVID Michel

GARCIA Marc



PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine

BESSIS Didier (Dermato-vénérologie)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel

RICHARD Bruno	Médecine palliative
SEGONDY Michel	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH Hors classe

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion

MCU-PH de 1^{re} classe

BERTRAND Martin	Anatomie
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BRET Caroline	Hématologie biologique
BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
COSSEE Mireille	Génétique
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MARTRILLE Laurent	Médecine légale et droit de la santé
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIÈRES Catherine	Biologie cellulaire
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie
<u>MCU-PH de 2^{ème} classe</u>	
BERGOUGNOUX Anne	Génétique
CHIRIAC Anca	Immunologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DU THANH Aurélie	Dermato-vénérologie
FITENI Frédéric	Cancérologie ; radiothérapie
GOUZI Farès	Physiologie
HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
KUSTER Nils	Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques

Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale

MCU-MG de 1^{re} classe

COSTA David

OUDE ENGBERINK Agnès

MCU-MG de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice

CARBONNEL François

Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale

CAMPAGNAC Jérômes

LOPEZ Antonio

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

Maitres de Conférences des Universités

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
CHAZAL Nathalie	Biologie cellulaire

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine	Neurosciences
BERNEX Florence	Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINÉ Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme	Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie
PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

PH chargés d'enseignements

ABOUKRAT Patrick	BLANCHET Catherine	COROIAN Flavia-Oana	GINIES Patrick
AKKARI Mohamed	BLATIERE Véronique	COUDRAY Sarah	GRECO Frédéric
ALRIC Jérôme	BOBBIA Xavier	CRANSAC Frédéric	GUEDJ Anne Marie
AMEDRO Pascal	BOGE Gudrun	CUNTZ Danielle	GUYON Gaël
AMOUROUX Cyril	BOURRAIN Jean Luc	DARDALHON Brigitte	HENRY Vincent
ANTOINE Valéry	BOUYABRINE Hassan	DAVID Aurore	JAMMET Patrick
ARQUIZAN Caroline	BRINGER-DEUTSCH Sophie	DE BOUTRAY Marie	JEDRYKA François
ATTALIN Vincent	BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie	DE LA TRIBONNIÈRE Xavier	JREIGE Riad
AYRIGNAC Xavier	BRISOT Dominique	DEBIEN Blaise	KINNE Mélanie
BADR Maliha	BRONER Jonathan	DELPONT Marion	LABARIAS Coralie
BAIS Céline	CADE Stéphane	DENIS Hélène	LACAMBRE Mathieu
BARBAR Saber Davide	CAIMMI Davide Paolo	DEVILLE de PERIERE Gilles	LANG Philippe
BASSET Didier	CARR Julie	DJANIKIAN Flora	LAZERGES Cyril
BATIFOL Dominique	CARTIER César	DONNADIEU-RIGOLE Hélène	LE GUILLOU Cédric
BATTISTELLA Pascal	CASPER Thierry	FAIDHERBE Jacques	LEGLISE Marie Suzanne
BAUCHET Luc	CASSINOTTO Christophe	FATTON Brigitte	LOPEZ Régis
BENEZECH Jean-Pierre	CATHALA Philippe	FAUCHERRE Vincent	LUQUIENS Amandine
BENNYS Karim	CAZABAN Michel	FILLERON Anne	MANZANERA Cyril
BERNARD Nathalie	CHARBIT Jonathan	FITENI Frédéric	MARGUERITTE Emmanuel
BERTCHANSKY Ivan	CHEVALLIER Thierry	FOURNIER Philippe	MARTIN Lucille
BIBOULET Philippe	CHEVALLIER-MICHAUD Josyane	GAILLARD Nicolas	MATTATIA Laurent
BIRON-ANDREANI Christine	COLIN Olivier	GALMICHE Sophie	MEROUEH Fadi
BLANC Brigitte	CONSEIL Mathieu	GENY Christian	MEYER Pierre
BLANCHARD Sylvie	CORBEAU Catherine	GERONIMI Laetitia	MILESI Christophe

MORAU Estelle	SEGURET Fabienne
MOSER Camille	SENESSE Pierre
MOUSTY Eve	SKALLI El Medhi
MOUTERDE Gaël	SOLA Christelle
PANSARD Nicole	SOULLIER Camille
PERNIN Vincent	STOEBNER DELBARRE Anne
PERRIGAULT Pierre François	TEOT Luc
PEYRON Pierre-Antoine	THIRION Marina
PICARD Eric	VACHIERY-LAHAYE Florence
PICOT Marie Christine	VERNES Eric
PIERONI Laurence	VINCENT Laure
POQUET Hélène	WAGNER Laurent
PUJOL Sarah-Lise	ZERKOWSKI Laetitia
PUPIER Florence	
QUANTIN Xavier	
RAFFARD Laurence	
RAPIDO Francesca	
RIBRAULT Alice	
RICHAUD-MOREL Brigitte	
RIDOLFO Jérôme	
RIPART Sylvie	
RONGIERES Michel	
ROULET Agnès	
RUBENOVITCH Josh	
SANTONI Fannie	
SASSO Milène	
SCHULDINER Sophie	

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021

PERSONNEL ENSEIGNANT

Praticiens Hospitaliers Universitaires

BARATEAU Lucie	Physiologie
BASTIDE Sophie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
LATTUCA Benoit	Cardiologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SARRABAY Guillaume	Génétique
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

Au Professeur Isabelle LAFFONT, qui me fait l'honneur de présider ce jury,

Tous mes remerciements pour votre écoute, votre pédagogie et vos encouragements. Cela a été un plaisir de travailler à vos côtés, dans cette dynamique si enthousiaste pour notre belle spécialité.

Au Professeur Arnaud DUPEYRON,

Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse. Merci également pour vos conseils à la fin du premier semestre de mon internat, qui m'ont aidée à réfléchir à ma pratique future et à organiser ma formation en adéquation avec mes aspirations.

Au Professeur Bertrand COULET,

Toute ma gratitude pour votre participation à ce jury. Je garderai un très bon souvenir des Journées de Neuro-orthopédie, quand la stimulation intellectuelle d'une réflexion pluridisciplinaire se met au service du bien-être du patient.

Au Docteur Flavia COROIAN,

Je tiens à te remercier pour avoir accepté de diriger ma thèse. Merci également pour tes enseignements, ta confiance, et pour m'avoir transmis ta passion du geste.

A ma famille,

A mon grand-père,

Feu le Docteur Robert Le Roux. Sois assuré que le flambeau a été repris. J'aurais aimé pouvoir discuter médecine avec toi mais tu es parti trop vite. Je sais à quel point tu aimais ton métier et que, où que tu sois, tu es fier de moi.

A mes parents,

Papa est en haut, qui imprime tous mes photocopiés, Maman est en bas qui me fait réciter mon anatomie. Merci pour votre soutien pendant toutes ces années plus ou moins éprouvantes. Et pour m'avoir laissée tapisser les murs des toilettes de fiches-mémo.

Je vous aime.

A mes amis,

A ma Marine,

Pour ta joie de vivre, ta spontanéité et ta sensibilité. Merci d'avoir ensoleillé l'externat ma ptite loutre. Tu le sais : loin des yeux, mais toujours aussi près du cœur.

A mon Philou,

La Terre est un endroit plus fun parce que tu y es aussi. Merci pour ton soutien sans limite. Et covid ou pas, on fêtera ça comme il se doit.

Ding ding.

A Cécile,

Merci pour m'avoir suivie dans cette contrée lointaine. Hâte de flâner au bord des lagons turquoise avec toi, car ce n'est que partie remise, à nous les cocotiers, les fleurs de tiare et la Hinano.

A mes amis de l'externat,

Lolo, Thanh-Thuy, Arthur, et tous les autres, pour ces soirées Cabourgeaises, les vacances en Corse, au ski, les sous-colles, etc. Passer ces études à vos côtés a rendu les épreuves plus douces. A toutes nos pérégrinations passées et futures !

A Dominique et Camélia,

Mes deux plus vieilles copines (dans le sens durée d'amitié hein), après toutes ces étapes de vie dont nous avons été témoins les unes des autres, en voici une de plus. Ca y est, 32 ans, toutes mes dents et bientôt diplômée, ouf !

A mes amis Montpelliérains qui m'ont adoptée,

Brayan (mon binôme de travail dans cette dernière ligne droite), Manue, Lucie, Benji, Stéphanie, Jo, etc. Merci pour votre accueil et votre bienveillance, vous êtes au top.

A Caroline,

Pour ta sensibilité et ton authenticité, pour m'avoir fait découvrir un autre Montpellier. Pour toutes nos soirées en terrasse à parler de la vie puis nos nuits à danser pour la savourer.

Et pour finir merci aux patients, pour leur confiance et pour les rencontres singulières que j'ai pu faire via l'exercice de la médecine.

TABLE DES MATIERES :

I. PRESENTATION (FRANÇAIS)	24
II. INTRODUCTION	25
III. MATERIALS AND METHODS	26
A. PATIENT CHARACTERISTICS (TABLE 1).....	26
B. PELVIC X-RAYS (FIGURE 1)	29
C. PRIMARY PAIN CHARACTERISTICS.....	29
D. INTRA-ARTICULAR ANESTHETIC TEST.....	29
E. INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROID INJECTION	29
F. INTRA-MUSCULAR BOTULINUM TOXIN INJECTIONS	29
G. PAIN ASSESSMENT.....	30
IV. RESULTS	30
A. DIAGNOSTIC TEST: INTRA-ARTICULAR ANESTHETIC INJECTION (TABLE 2)	30
B. INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROID INJECTION (TABLE 2).....	30
C. INTRA-MUSCULAR BOTULINUM TOXIN INJECTIONS (TABLE 2).....	31
D. EFFICIENCY OF THE INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROID INJECTIONS ± ASSOCIATED WITH INTRA-MUSCULAR BOTULINUM TOXIN INJECTIONS (TABLE 2)	31
E. SIDE EFFECTS	31
F. ASSESSMENT BEYOND 3 MONTHS AND FOLLOW-UP	33
G. DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ALGORITHM (FIGURE 2).....	33
V. DISCUSSION	35
A. SAMPLED POPULATION	35
B. CLINICAL PAIN ASSESSMENT	35
C. BENEFIT OF INTRA-ARTICULAR ANESTHETIC INJECTIONS.....	36
D. HIP PAIN MANAGEMENT THROUGH INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROID INJECTIONS	37
E. BENEFIT OF INTRA-MUSCULAR BOTULINUM TOXIN INJECTIONS.....	38
F. LIMITATIONS OF OUR STUDY	39
G. DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ALGORITHM	39
VI. CONCLUSION	41
VII. COMMENTAIRE (FRANÇAIS)	42
VIII. BIBLIOGRAPHIE	44
IX. ANNEXES	46

I. PRESENTATION (Français)

La prévalence de la paralysie cérébrale en Europe est de 1,5 à 3 pour 1000 naissances¹. La plupart de ces enfants, y compris ceux aux niveaux de handicap les plus sévères, atteignent l'âge adulte.²⁻⁴

Bien que les douleurs de hanche soient fréquentes dans cette population, il semble pourtant exciter un manque de prise en charge spécifique aux adultes paralysés cérébraux.^{5,6} La majorité des études que l'on trouve dans la littérature porte sur la prise en charge des enfants paralysés cérébraux.

L'incidence des coxalgies chez ces patients est probablement sous-estimée en raison de la difficulté à diagnostiquer et à évaluer leurs douleurs lorsqu'ils présentent des troubles de la communication et/ou troubles cognitifs. C'est souvent le cas des patients aux niveaux GMFCS (Gross Motor Function Classification System) les plus élevés (IV et V) qui sont justement les plus à risque de développer des douleurs de hanche.⁷

Dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier, entre 2010 et 2020, nous avons pris en charge 14 patients adultes paralysés cérébraux, de niveaux GMFCS III ou plus, présentant une douleur de hanche.

Notre objectif était d'évaluer l'intérêt d'injections intra-articulaires d'anesthésiques locaux, associées à des injections intra-articulaires de corticoïdes et parfois à des injections de toxine botulique dans les muscles péri-articulaires.

Les résultats de cette étude de cas rétrospective, présentés ci-dessous en anglais, nous ont permis de proposer un arbre décisionnel pour aider à la prise en charge diagnostique et au traitement médical des douleurs de hanche des adultes paralysés cérébraux.

II. INTRODUCTION

The prevalence of cerebral palsy in Europe has been estimated to range from 1,5 to 3 per 1000 live births¹. The prevalence of adults with cerebral palsy is increasing due to the improvement of survival at birth and of life expectancy.

Hip pain is common in adults with cerebral palsy, with an incidence of 36 to 63,1% of patients according to different studies^{2,11}. Its incidence is most likely underestimated, due to difficulties to assess pain in nonverbal or cognitively impaired patients.

Hip pain is often discovered at an already advanced stage and can have a negative impact on gait, transfers, nursing and physiotherapy cares, chair or bed positioning, and daily activities.

It can have multiple causes, articular or extra-articular. Hip x-rays can reveal structural abnormalities and help follow the morphometric evolution of the joint. The correlation between radiological aspect and clinical pain hasn't been proven in adults with cerebral palsy³, however Ramstad and Terjesen have found that hip pain is more frequent in severe hip displacement in children with cerebral palsy⁴

Intra-articular injections of local anesthetics are used for diagnostic purposes, to locate the pain and help pinpoint the cause. Intra-articular corticosteroid injections are used to treat coxarthrosis' symptoms⁴.

Botulinum toxin injections can also be used to treat spastic peri-articular hip muscles⁵ in order to reduce peri-articular muscles' imbalance and mechanical stress on the joint.

There aren't any consensual guidelines for the diagnosis and treatment of hip pain in adults with cerebral palsy. Our goal in this study was to investigate the efficiency of intra-articular injections of local anesthetics and corticosteroids, sometimes combined with botulinum toxin injections in peri-articular muscles, to diagnose and treat hip pain in adults with cerebral palsy.

III. MATERIALS AND METHODS

Between 2010 and 2020, 14 adults with cerebral palsy and with hip pain have been diagnosed and treated in our department. After a clinical examination and a hip x-ray, 13 of them received an x-ray guided intra-articular injection of local anesthetics in order to help identify the etiology. Twelve of them received intra-articular injections of corticosteroids when an intra-articular origin of the pain seemed probable. To reduce spastic muscle forces acting on the femoral head, some patients received injections of botulinum toxin in peri-articular muscles of the hip.

These procedures were performed under local or general anesthesia whenever the patient presented abnormal involuntary movements or agitation. Following the different procedures, all patients were allowed to carry out their usual daily activities without restrictions.

The average age of the patients at the time of the procedures was 27,4 years old.

This being a retrospective observational study of routine care follow-up, no approval for the ethics committee was required.

A. Patient characteristics (Table 1)

For each patients, the following data was collected through patient interview and medical record analysis :

- *demographic data* : age, gender ;
- *diagnosis and medical history* : history of lower-limbs surgery or spine surgery ;
- *functional abilities* : oral and gestural communication capacities, presence or absence of cognitive impairments, GMFCS level⁶, (*Annex 1*)
- *Hip pain characteristics* : date of first occurrence, type (mechanical, neuropathic, inflammatory, mixed), lateralization and precise location, triggers (constant, intermittent, occurring when walking, dressing, during transfers or hygiene care, when seated or asleep), frequency.

Table 1.

Patient characteristics.

Patient no.	Age (years)	Sex	GMFCS (level)	Cognitive Impairment (^a)	Evaluation of pain	Baclofen Pump	Surgical History
1	25	M	V	Yes	hetero-assessment	No	Spinal fusion
2	20	M	IV	No	self-assessment	No	Varization osteotomy ; tenotomy of the adductors
3	23	M	V	Yes	hetero-assessment	Yes	Spinal fusion ; tenotomy of the adductors
4	24	M	V	Yes	hetero-assessment	Yes	Spinal fusion ; tenotomy of the adductors and iliopsoas ; femoral head and neck resection
5	38	F	IV	No	self-assessment	No	Varization osteotomy
6	24	F	III	No	self-assessment	No	tenotomy of the adductors, iliopsoas and hamstrings; derotational osteotomy; periacetabular osteotomy
7	20	M	V	Yes	hetero-assessment	No	None
8	23	M	III	No	self-assessment	No	Tenotomy of the adductors and hamstrings
9	38	F	IV	No	self-assessment	No	Chiari osteotomy ; tenotomy of the adductors
10	26	M	V	Yes	hetero-assessment	No	None
11	26	M	IV	No	self-assessment	No	Tenotomy of the adductors, hamstrings, iliopsoas and spinal erectors
12	31	F	V	Yes	hetero-assessment	No	Femoral head and neck resection ; tenotomy of the adductors and hamstrings
13	28	F	IV	No	self-assessment	No	Spinal fusion ; tenotomy of the adductors
14	38	M	IV	Yes	Hetero-assessment	No	Spinal fusion

(^a) All patients without cognitive impairment were able to communicate either orally or gesturally

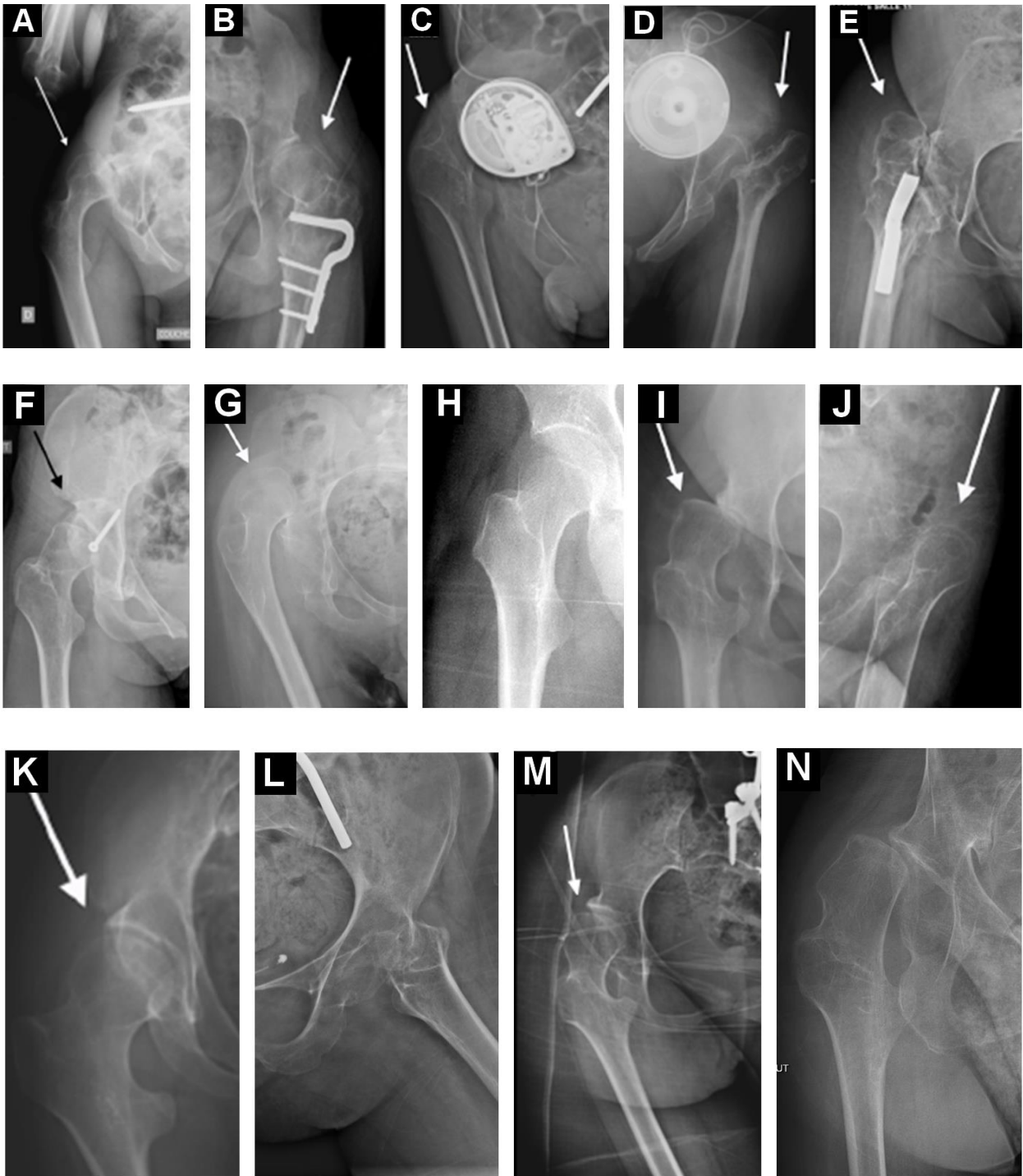


Figure 1. Radiological aspects.

A, (case #1) Dislocation, impingement. **B,** (case #2) Subluxation. **C,** (case #3) Dislocation. **D,** (case #4) Femoral head and neck resection, impingement. **E,** (case #5) Dislocation, neo-hip joint. **F,** (case #6) Hip dysplasia. **G,** (case #7) Dislocation. **H,** (case #8) Normal. **I,** (case #9) Subluxation. **J,** (case #10) Dislocation. **K,** (case #11) Hip dysplasia. **L,** (case #12) Subluxation. **M,** (case #13) Subluxation. **N,** (case #14) Dislocation, dysplasia.

B. Pelvic x-rays (Figure 1)

Pelvic x-rays were analysed to help determine the cause of pain. The extent of the femoral head's displacement was measured by using Reimers' migration percentage (MP)⁷. The following abnormalities were searched: hip dysplasia (MP<30%), hip subluxation (30%<MP<100%), hip dislocation (MP>100%), degenerative osteoarthritis, paraosteoarthropathy, fracture, signs of previous surgery.

C. Primary pain characteristics

All patients suffered from unilateral hip pain and all hip pains were mechanical. The pain was occurring on a daily basis for 12 of the 14 patients.

D. Intra-articular anesthetic test

This test was used to help determine the cause of pain on 13 of the patients. Under either x-ray or scan control, 1 to 3 cc of local anesthetic, either lidocaine (Xylocaine®) or ropivacaine (Naropéine®), were injected in the femoroacetabular joint by experienced interventional radiologists. Hip pain level was evaluated 1 hour after the procedure. We considered that pain relief under 1 hour was in favour of an intra-articular origin. If the pain had not abated then a peri-articular or extra-articular (such as spinal, neuropathic or visceral) origin was evoked.

E. Intra-articular corticosteroid injection

When an intra-articular origin of the pain was suspected, an intra-articular injection of corticosteroid was added to the procedure. The products used were: cortivazol 3,75mg/1,5ml (Altim®), triamcinolone acetonide (Kénacort® 40), and betamethasone (Diprostène®).

F. Intra-muscular botulinum toxin injections

Patients with spastic peri-articular hip muscles received electrostimulation-guided botulinum toxin injections, using either Botox® or Dysport®. The aim was to lower the muscle imbalance and to reduce hip pain. The dilutions were 100 U of Botox® per mL of 0.09% sodium chloride and 500 U of Dysport® per mL of 0.09% sodium chloride.

To assess spasticity, the modified Ashworth scale was used, grading muscle tone from 0 to 4 (Annex 3). These botulinum toxin injections were conducted on the same day than the intra-articular ones, or within 48 hours at most. For only one of the 14 patients, the botulinum toxin injections were performed on their own, without being associated to any intra-articular injection.

G. Pain assessment

Our primary endpoint was the pain evaluation 1 hour after the intra-articular anesthetic test. Secondary endpoints were the pain evaluation 3 months after the intra-articular corticosteroid injection and beyond 3 months.

Face Pain Scale (FPS), Numeric Pain Rating Scale (NPRS), or Visual Analog Scale (VAS) were used when possible. In the case of patients with cognitive impairment, a hetero-evaluation was used, by interviewing the patient's close caregivers and/or by using the Doloplus Behavioral Scale⁸.

This being a retrospective observational study, no statistical analysis was used.

IV. RESULTS

A. Diagnostic test: intra-articular anesthetic injection (table 2)

An x-ray or scan-guided intra-articular anesthetic injection was conducted on 13 of the 14 patients. **The anesthetic test was efficient for 11 of the 13 patients with a complete disappearance of the pain within 1 hour.** Regarding the 2 patients (cases 8 and 13) with a negative test, the cause of pain was most likely peri-articular.

In a context of pain recurrence, 3 of the 13 patients received more than one intra-articular anesthetic injection (between 2 and 4), with at least 3 months between each injections and in association with corticosteroids.

B. Intra-articular corticosteroid injection (table 2)

For 12 of the 13 patients who were injected with anesthetics, an intra-articular corticosteroid injection was carried out during the same procedure.

Again, in a context of pain recurrence, 3 of the 12 patients received more than one intra-articular corticosteroid injection (between 2 and 3), with at least 3 months between each injections.

C. **Intra-muscular botulinum toxin injections (table 2)**

Seven of the 12 patients who were injected with intra-articular corticosteroids received botulinum toxin injections in peri-articular hip muscles.

Patient 8's anesthetic test wasn't efficient and he didn't receive corticosteroid injections. However he was injected with botulinum toxin.

Patient 11 only received botulinum toxin injections, without any intra-articular injection associated.

D. **Efficiency of the intra-articular corticosteroid injections ± associated with intra-muscular botulinum toxin injections (table 2)**

Three months after the first injections, hip pain had disappeared for 10 of the 12 patients who were injected with corticosteroids. Six of these 10 patients had received botulinum toxin injections as well, four of them had only been injected with corticosteroids.

The average length of efficiency at the time of our evaluation was 4,3 months, with extremes going from 2 to 12 months and a median of 3 months.

Concerning patient 8 and 11, who were injected with botulinum toxin but didn't receive corticosteroid injections, hip pain was absent 3 months after the injections. In their cases, the botulinum toxin injections had been both a diagnostic and therapeutic test.

E. **Side effects**

There were no side effects to be noted after the intra-articular injections: no septic arthritis, no hematoma. Likewise, no side effects were reported after the intra-muscular botulinum toxin injections: no hematoma, no flu-like symptoms, no dysphagia.

Table 2.

Diagnostic anesthetic test, intra-articular corticosteroid injections, intra-muscular botulinum toxin injections: effectiveness.

Patient no.	Anesthetic test (n = number of tests)	Effectiveness of the anesthetic test, 1 hour post-injection	Intra-articular corticosteroid injections (n= number of injections)	Botulinum toxin injections	Pain relief 3-months post-treatment
1	Lidocaine	Yes	Cortivazol	Botox® 250 UI	Yes. Pain returned after 4 months.
2	Ropivacaine	Yes	Betamethasone	No	No
3	Lidocaine	Yes	Cortivazol	No (Baclofen Pump)	Yes (Doloplus 3/30)
4	Lidocaine	Yes	Cortivazol	Dysport® 800 UI	Yes, still effective at 7 months (Doloplus 4/30)
5	n=2 1. Lidocaine 2. Lidocaine	1. No 2. Yes FPS 10→2	n=2 1. Cortivazol 2. Cortivazol	1. Botox® 300 UI 2. No	1. Yes for a year 2. Pain returned after 2 months
6	Lidocaine	Yes, FPS 6→0	Cortivazol	No	Yes, FPS 0/10
7	n=3 1. Ropivacaine 2. Ropivacaine 3. Lidocaine	1. Yes 2. Yes 3. Yes	n=3 1. Triamcinolone 2. Cortivazol 3. Betamethasone	1. Botox® 300 UI 2. Botox® 300 UI 3. Botox® 300 UI	Pain returned after 3, 2, and 3 months
8	Lidocaine	No FPS 4→4	n=0	Botox® injection at a later stage	Yes, still effective at 6 months (FPS 0/10)
9	Lidocaine	Yes	Cortivazol	Botox® 300 UI	Pain returned after 2,5 months
10	Lidocaine	Yes	Cortivazol	No	Yes, Doloplus 3/30
11	n=0	-	n=0	Botox® 400 UI	Yes, NRS 0/10
12	Lidocaine	Yes	Cortivazol	No	Yes, Doloplus 8/30
13	Lidocaine	No	Betamethasone	Dysport® 800 UI	Yes, pain returned after 4 months
14	n=2 1. Lidocaine 2. Lidocaine	1. Yes 2. Yes	1. Betamethasone 2. Betamethasone	Botox® 150 UI	1. Yes, for 4 months 2. Pain returned after 3 months

FPS = Faces Pain Scale

F. Assessment beyond 3 months and follow-up

Three patients were eventually treated by surgery after the various injections.

- Patient 1: an open wedge valgus osteotomy was performed 4 months after the intra-articular injections. The surgery was complicated by septic arthritis and a proximal femoral resection was carried out 3 months after the first intervention, associated with a tenotomy of the adductors. Two years after that last procedure his pain had been relieved.

- Patient 2: several soft tissue surgical procedures (tenotomies) were performed 6 months after the intra-articular corticosteroid injection which hadn't been efficient. It was then followed by a proximal femoral resection and iterative botulinum toxin injections.

- Patient 7: tenotomies of peri-articular hip muscles (sartorius, adductor longus, semitendinosus, rectus femoris) were performed, three months after the third intra-articular injection of local anesthetics and corticosteroids. A fourth injection of the same products was associated to the tenotomies, to lower the risk of post-surgery pain.

As of today seven patients (patients 2, 4, 7, 8, 11, 13 and 14) are still being regularly injected with botulinum toxin. Their hip pains have abated.

The other seven patients are under a simple clinical follow-up and all of them have been relieved from their hip pain.

G. Diagnostic and therapeutic algorithm (Figure 2)

The review and synthesis of this series of cases allowed us to develop a decision algorithm which aims to provide guidance for diagnosis and treatment of hip pain in adults with cerebral palsy.

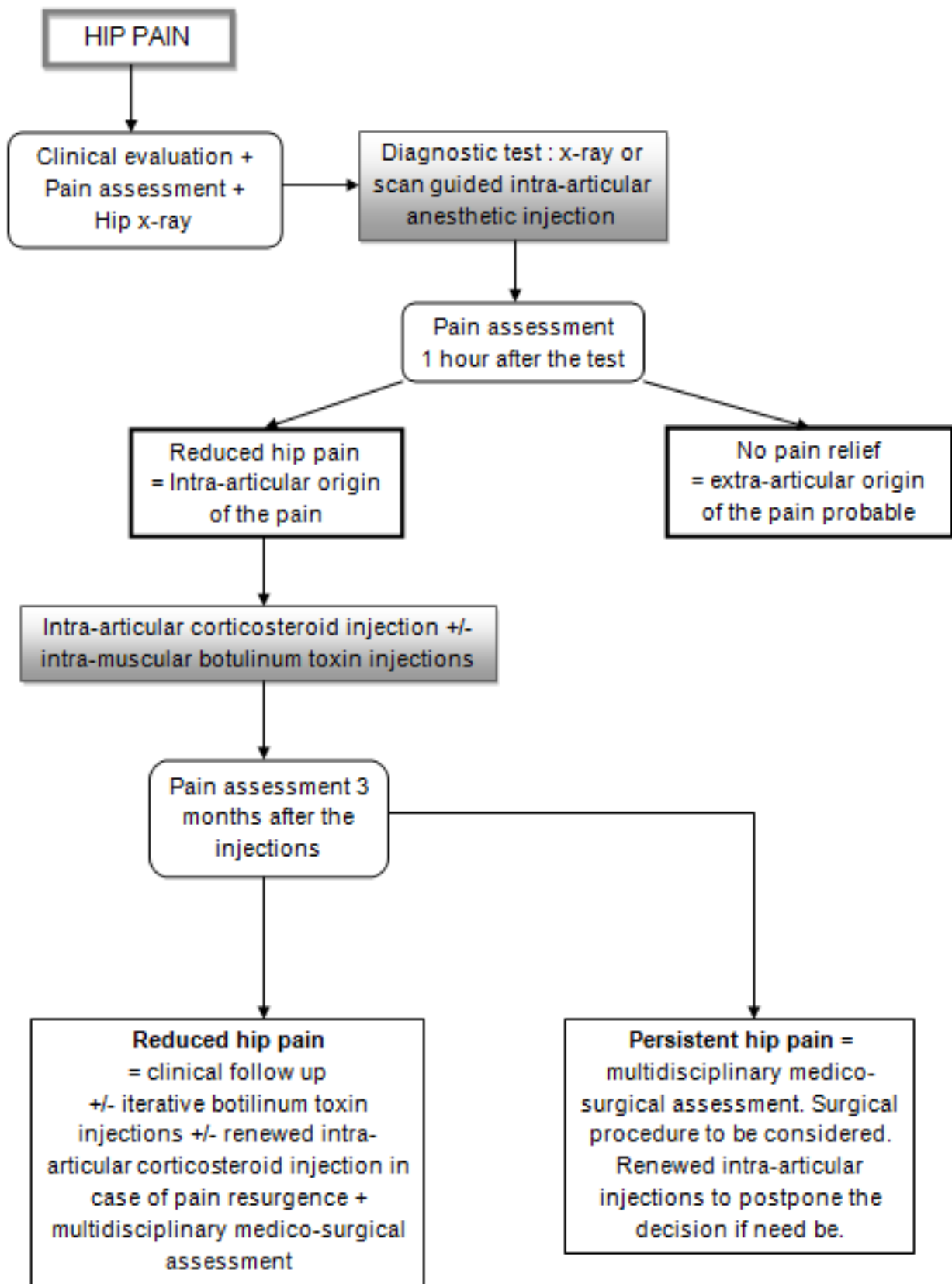


Figure 2. Diagnostic and therapeutic algorithm for treatment of hip pain in adult patients with cerebral palsy.

V. **DISCUSSION**

A. **Sampled population**

The participants in our study are a representative sample of the target population, namely adult patients with cerebral palsy being at risk of developing hip pain. On a functional perspective, they are ranked level III, IV and V on the GMFCS scale. These GMFCS levels are at higher risk of developing hip pain than the lower levels I and II⁹. Moreover, the majority of patients in our sampled population suffer from tetraparesis which has been shown to be a greater source of hip pain than the other type of cerebral palsy⁹.

It is this particular population of severely impaired patients which requires a specifically adapted care. Due to communication alteration, cognitive impairment, and sensory deficits, both diagnosis and efficiency evaluation of pain treatment can be challenging.

There has been numerous studies investigating the incidence of hip pain in adults with cerebral palsy. However these studies often have limited inclusion criteria. Jahnsen and al.¹⁰ noted an incidence of 36% hip pain in the 322 total analysed cases. Yet patients with cognitive impairment were excluded from their study. In addition there were only 24 patients with tetraparesis amongst the participants. Similarly, in Engel and Al.² study, hip pain incidence of 63,1% in adults with cerebral palsy was measured in a population of patients with an intelligence quotient over 70 and able to self-evaluated their amount of pain on a scale from 0 to 10.

This tendency to exclude patients suffering from cognitive impairment can be found in many studies. It can help with pain assessment, since patients can self-evaluate, but it also omits a significant proportion of patients with cerebral palsy.

B. **Clinical pain assessment**

Our study highlighted the difficulty of assessing pain in patients with cerebral palsy by means of a unique and uniform scale, especially in the case of severely affected patients.

Four different types of pain scales were used in our study, due to the heterogeneity of communicating abilities of our patients: Faces Pain Scale, Numeric pain Rating Scale, Visual Analog Scale, and Doloplus Scale. Communication and cognitive impairments,

visual deficit, ability to designate, ability to perceive pain were the factors which guided the choice of pain scale.

The Pain Assessment Instrument for Cerebral Palsy¹¹ (Annex 2), was developed as a specific self-evaluation to estimate hip pain in adults with cerebral palsy. It helps diagnose overlooked pain and was designed to be used on patients with communication impairment. It consists of the usual Faces Pain Scale plus additional images representing daily activities that can trigger pain. It would be an interesting tool to use in a larger prospective study with patients who are able to self-evaluate through designation.

In Hodgkinson and Al's study¹², the San Salvador scale is used to hetero-evaluate, but it takes longer to use than the Doloplus scale's.

Hip pain assessment could also be estimated through a quality life questionnaire. The Brief Pain Inventory could be used to assess the impact of hip pain on the general activity, mood, walking capacity, usual work, relationships and sleep¹³.

Through experience we can assume that the Face Pain Scale is the most appropriate tool to use with patients without major cognitive impairment, who are able to express themselves through visual or gestural communication. With non-communicating patients suffering from cognitive impairment, the Doloplus scale is quick and easy to use.

C. **Benefit of intra-articular anesthetic injections**

Intra-articular anesthetic injections seem to be a useful diagnostic tool to help confirm the intra-articular origin of hip pain in adults with cerebral palsy. If the hip pain is relieved by the test, it is a strong argument for an intra-articular origin of the pain.

The quantity of anesthetics injected in our study was variable, from 1 to 3 mL of lidocain. The literature review shows that the total volume of anesthetics and corticosteroids injected in the hip joint ranges from 3 to 12 mL. Young and Al. have compared two randomized groups of patients who were injected with 40 mg of triamcinolone and 2 mL of bupivacain with different total volumes. In group B, 6 mL of sterile water was added. The final injected volume was of 3 mL in group A and 9 mL in group B. The authors didn't note more side effects in group B. They didn't observe any significant difference of efficiency, in particular on pain reduction or function

improvement. They recommend to inject between 3 and 9 mL of liquid for intra-articular hip injection¹⁴.

Ashok and Al. used intra-articular anesthetic tests previous to hip joint replacements to ensure that the hip pain had indeed an intra-articular cause, in part to differentiate it from lumbar referred pain when the origin of the pain wasn't certain. On 77% of the 48 patients of their study who were suffering from hip pain, an intra-articular anesthetic test was carried out and turned out to be effective. Amongst the 34 patients who undergone surgery, 33 of them were relieved from their hip pain. The specificity of the anesthetic test was 91% and its sensitivity 97%¹⁵.

Very few side effects consecutive to the intra-articular anesthetic injections are reported in literature. Braunstein reports an overall good tolerance with the following possible side effects: numbness lasting up to 2 hours after the procedure (anesthetics in contact with the femoral nerve), non-surgical hematoma¹⁶, local chondrocyte toxicity due to bupivacaine¹⁷.

D. Hip pain management through intra-articular corticosteroid injections

Multiple types of corticosteroids were used in our study. In spite of their diverse duration of action, there isn't one molecule which is prioritized above others for intra-articular hip injections, in particular to treat osteoarthritis.

Intra-articular corticosteroid injections have a therapeutic goal and not a diagnostic one. If hip pain isn't relieved by local corticosteroids, an intra-articular origin of the pain can't be excluded. Intra-articular corticosteroid injections are an effective treatment of osteoarthritis⁴. They are used as a second-line treatment, when hip pain resists treatment by oral analgesic products, including non-steroidal anti-inflammatory drugs¹⁸.

It can be used previous to hip surgery, with a minimum waiting period of 2 months between the intra-articular corticosteroid injection and hip replacement. Without this two-months delay the post-surgical infection risk is estimated at 10%¹⁹. In our series, one patient (case 1) suffered from a post-surgical septic arthritis after an open wedge valgus osteotomy. The intra-articular corticosteroid injection was performed more than 4 months before the surgery.

The presence of osteosynthesis material in the joint wasn't a contraindication to the intra-articular corticosteroid injection since it is not in contact with the joint capsule.

Intra-articular corticosteroid injections can be repeated with a waiting period of 3 months between each injection, in case of hip pain reappearance. Three of our patients were injected 2 to 3 times because of pain recurrence and the need to temporize while waiting for multidisciplinary deliberation and a potential surgery.

The decision to inject both anesthetics and corticosteroids at the same time without waiting for the result of the anesthetic test was based on the benefit/risk balance. There would have been a greater risk of sepsis with two intra-articular injections instead of one. The potential benefit of the intra-articular corticosteroid injection was superior to this risk especially with our most fragile patients. This is why when the intra-articular origin of the pain was strongly suspected, corticosteroid injections were performed at the same time than the anesthetic injections. This wasn't the case with patient 8, who was a GMFCS III 23 year-old patient. The decision to inject both products in one sitting or to wait for the result of the anesthetic test before injecting corticosteroids should be made individually for each patient.

E. Benefit of intra-muscular botulinum toxin injections

The main goal of botulinum toxin injections was to relieve pain caused by spasticity, by reducing the imbalance between agonist and antagonist muscles. They can also be used as a diagnostic test by assessing their effect on hip pain after 6 to 12 weeks.

The intra-articular anesthetic test wasn't carried out in one of our patients (case 11). He only had botulinum toxin injections in the following muscles: gluteus minimus, anterior fascicle of the medium gluteus, adductors, hamstrings. The patient was relieved of hip pain after these injections. Patient 11 had no cognitive impairment and was able to communicate, which was of great help to insure that the pain had been relieved by the injections and was indeed due to peri-articular hip muscles' spasticity.

Very few papers in literature mention the possible use of botulinum toxin to treat hip pain in adults with cerebral palsy. Contrary to children with cerebral palsy, whose positive reaction to botulinum toxin used as a treatment for hip pain has been proven. Lundy and Al. have shown the efficiency of botulinum toxin to decrease hip pain in children with cerebral palsy, by assessing pain 3 months after the injections in peri-

articular muscles on 26 children with GMFCS V tetraparesis, with an average age of 11,5 years²⁰.

It is important to note that spastic cocontraction can sometimes help patient verticalization and gait by compensating for impaired voluntary command of certain muscle groups. However, Maanum and Al. have conducted a randomized, double-blind, placebo-controlled trial focusing on the effect of botulinum toxin injections on ambulant adults with cerebral palsy (GMFCS II). No major side effect was reported. Eight weeks after the injections, the self-assessed spasticity level on a visual analogue scale (from 0 to 10), as well as the self-evaluation of the global perceived effect (verbal assessment : worst/same/better), had significantly improved in the botulinum toxin A group.

Botulinum toxin injections can be used to diminish spasticity before a hip surgery, to lower mechanical stress on the joint, and to lower post-surgical pain²¹. They can also help delay peri-articular hip tenotomies²².

F. Limitations of our study

The small number of participants is one of the main limitations of our study.

On a methodological level, it wouldn't have been ethical to include a control group with an intra-articular injection of a placebo.

Considering the diversity of pain assessment tools we used, the fact that the study was retrospective, and the absence of standardized evaluation methodology, we weren't able to compare the data preceding and following the injections.

G. Diagnostic and therapeutic algorithm

To our knowledge, no prior studies have examined the possible benefit of intra-articular anesthetic injections to help diagnose hip pain causes in adults with cerebral palsy. The same goes for intra-articular corticosteroid injections and peri-articular hip muscle injections as hip pain treatment.

Murphy and al mention, in a general overview article, the possible use of scan guided intra-articular anesthetic and corticosteroid injections to treat hip pain due to femoroacetabular incongruity or osteoarthritis in adults with cerebral palsy. He describes a positive effect lasting at least 6 months, but no clinical study's results was reported.²³

In our case series, we observed a benefic effect lasting at least 3 months following the intra-articular corticosteroid injections sometimes associated with peri-articular hip muscle injections. This result will have to be confirmed by a prospective study with a greater number of participants. Hirsh and Al. have investigated, through a retrospective questionnaire, which treatments were used on adults with cerebral palsy suffering from hip pain. The only interventional procedures were motor nerve blocks²⁴.

The fact that we often used two treatments concomitantly, corticosteroids and botulinium toxin, makes it difficult to identify exactly which was efficient and it is possible that the best outcomes came from the association of the two, since the origin of pain is often multifactorial. However a negative anesthetic test is in favor of an extra-articular origin of the pain and so in favor of the efficiency of botulinum toxin when the pain was relieved at 3 months.

These various local treatments enabled us to reduce the use of oral and intrathecal drugs. In the case of patient 2 a complete withdrawal from intrathecal baclofene was possible after his hip pain was treated.

These local interventional treatments may sometimes be the only available tool at our disposal when patients present contraindications for surgical treatment.

We established a diagnostic and therapeutic algorithm (*figure 2*) which will need confirmation from a prospective study with a greater number of participants.

VI. CONCLUSION

In spite of the high incidence of hip pain in adults with cerebral palsy, there is no guidelines to diagnose and treat it.

Patients with cerebral palsy are a very heterogeneous population. Pain assessment is often difficult in this population due to communication disorders and/or cognitive impairment.

Hip pain can have many different origins, whether it be intra-articular or extra-articular. An intra-articular anesthetic injection can, in the case of a positive outcome, weigh in favor of an intra-articular origin of the pain.

In terms of therapeutic treatments, intra-articular corticosteroid injections can be performed, eventually with the addition of botulinum toxin injections in order to reduce the imbalance between agonist and antagonist muscles caused by spasticity. A positive therapeutic effect can be seen up to at least 3 months after the injections and sometimes enable a permanent relief or temporary relief while waiting for surgery.

As far as we know, no previous research has investigated this type of diagnostic and therapeutic approach in the specific case of adults with cerebral palsy. For some patients, surgery is eventually required after multidisciplinary deliberation between medical and surgical teams. The various medical explorations and treatments performed prior to the deliberation can help to choose the most appropriate type of intervention: tenotomies, osteotomy, arthroplasty, proximal femoral resection.

At a more practical level, it would be interesting to specify the volume of anesthetics to inject and the type of corticosteroid to use, in light of their specific duration of action and contraindications. A prospective study following a cohort of adult patients with cerebral palsy, with an adequate number of participants, should help support these diagnostic and therapeutic procedures.

VII. COMMENTAIRE (Français)

En dépit de la fréquence élevée des coxalgies chez les patients adultes paralysés cérébraux, il n'existe pas de recommandations concernant leur prise en charge diagnostique et médicale.

L'évaluation de la douleur en elle-même peut s'avérer difficile chez ces patients souvent non communicants et le diagnostic étiologique peut être tout aussi délicat étant donné les multiples causes possibles, articulaires ou extra-articulaires.

La réalisation d'un test anesthésique, par injection dans l'articulation coxo-fémorale de lidocaïne ou ropivacaïne sous contrôle scopique, peut orienter le diagnostic vers une origine intra-articulaire s'il permet de soulager la douleur dans l'heure qui suit. Dans ce cas, une infiltration de corticoïdes peut être effectuée pour tenter de soulager la douleur, au même titre que chez les patients atteints de coxarthrose. Lorsque qu'une origine intra-articulaire de la douleur est fortement suspectée, les deux gestes peuvent être réalisés dans le même temps afin de limiter les injections intra-articulaires et ainsi de diminuer le risque d'effets indésirables.

Dans notre série de cas, un test anesthésique a été réalisé chez 13 patients et la douleur était soulagée à 1 heure chez 11 de ses patients. Ces 11 patients, ainsi que la patiente 12, chez qui le test anesthésique était négatif mais où une origine intra-articulaire de la douleur était tout de même suspectée, ont bénéficié d'une infiltration intra-articulaire de corticoïdes. Trois mois après ces infiltrations, les coxalgies étaient fortement améliorées chez 10 de ces 12 patients ayant reçu les corticoïdes intra-articulaires.

Sept des 10 patients qui ont été soulagés présentaient une spasticité péri-articulaire importante et ont également bénéficié d'injections de toxine botulique dans les muscles pouvant être responsables d'un déséquilibre mécanique au niveau de l'articulation.

Le patient 8 n'a pas ressenti d'amélioration à la suite du test anesthésique. Il n'a donc pas reçu d'infiltration de corticoïde mais a été traité par injections de toxine botulique. La coxalgie a fortement diminué à la suite des ces injections de toxine, confirmant l'origine extra-articulaire de la douleur chez ce patient. C'était également le cas pour le patient 11, chez qui le test anesthésique n'a pas été réalisé car une origine extra-

articulaire était d'emblée suspectée, et qui a lui aussi été soulagé par les injections de toxine botulique.

A la suite cette étude de cas, nous avons donc observé que ces procédures ont un effet thérapeutique sur au moins 3 mois et peut permettre de soulager définitivement ou transitoirement la douleur en attendant une prise en charge chirurgicale.

Ce type de prise en charge diagnostique et thérapeutique médicale n'est pas décrit dans la littérature pour les adultes paralysés cérébraux.

Pour certains patients une prise en charge chirurgicale est à terme inévitable après une consultation pluridisciplinaire médico-chirurgicale. Les différents traitements médicaux réalisés au préalable peuvent aider au choix du type d'intervention chirurgicale : ténotomies, ostéotomies, arthroplastie, résection fémorale proximale.

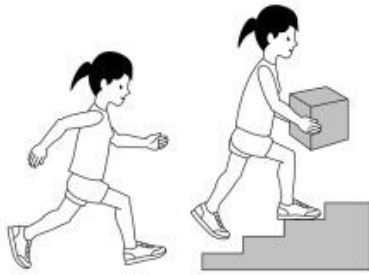
Nous avons établi un algorithme diagnostique et thérapeutique (*Figure 2*), mais une des limitations principales de notre étude étant le faible nombre de patients inclus, il devra être confirmé dans le futur par le suivi prospectif d'une importante cohorte de patients.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

1. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). *Dev Med Child Neurol.* déc 2000;42(12):816-24.
2. Engel JM, Jensen MP, Hoffman AJ, Kartin D. Pain in persons with cerebral palsy: extension and cross validation. *Arch Phys Med Rehabil.* août 2003;84(8):1125-8.
3. Noonan KJ, Jones J, Pierson J, Honkamp NJ, Leverson G. Hip function in adults with severe cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am.* déc 2004;86(12):2607-13.
4. Lambert RGW, Hutchings EJ, Grace MGA, Jhangri GS, Conner-Spady B, Maksymowych WP. Steroid injection for osteoarthritis of the hip: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum.* juill 2007;56(7):2278-87.
5. Maanum G, Jahnsen R, Stanghelle JK, Sandvik L, Keller A. Effects of botulinum toxin A in ambulant adults with spastic cerebral palsy: a randomized double-blind placebo controlled-trial. *J Rehabil Med.* mars 2011;43(4):338-47.
6. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* avr 1997;39(4):214-23.
7. Reimers J. The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1980;184:1-100.
8. Aubin M, Giguère A, Hadjistavropoulos T, Verreault R. L'évaluation systématique des instruments pour mesurer la douleur chez les personnes âgées ayant des capacités réduites à communiquer. *Pain Res Manag J Can Pain Soc.* 2007;12(3):195-203.
9. Hägglund G, Lauge-Pedersen H, Wagner P. Characteristics of children with hip displacement in cerebral palsy. *BMC Musculoskelet Disord.* 26 oct 2007;8:101.
10. Jahnsen R, Villien L, Aamodt G, Stanghelle JK, Holm I. Musculoskeletal pain in adults with cerebral palsy compared with the general population. *J Rehabil Med.* mars 2004;36(2):78-84.
11. Boldingh EJ, Jacobs-van der Bruggen MA, Lankhorst GJ, Bouter LM. Assessing pain in patients with severe cerebral palsy: Development, reliability, and validity of a pain assessment instrument for cerebral palsy11No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the author(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. *Arch Phys Med Rehabil.* 1 mai 2004;85(5):758-66.
12. Hodgkinson, I., Jindrich, M. L., Metton, G. & Berard, C. Bassin oblique, luxation de hanche et scoliose dans une population de 120 adultes polyhandicapés. Étude descriptive. in *Ann. Réadapt. Médecine Phys.* 45, 57–61 (Elsevier, 2002).
13. Tyler EJ, Jensen MP, Engel JM, Schwartz L. The reliability and validity of pain interference measures in persons with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* févr 2002;83(2):236- 9.

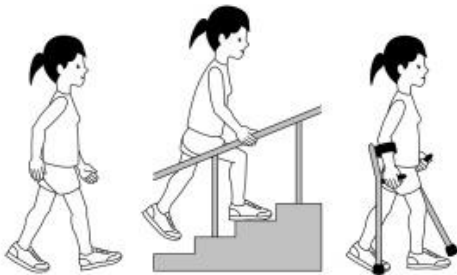
14. Young R, Harding J, Kingsly A, Bradley M. Therapeutic hip injections: is the injection volume important? *Clin Radiol.* janv 2012;67(1):55-60.
15. Ashok N, Sivan M, Tafazal S, Sell P. The diagnostic value of anaesthetic hip injection in differentiating between hip and spinal pain. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 1 avr 2009;19(3):167-71.
16. Braunstein EM, Cardinal E, Buckwalter KA, Capello W. Bupivacaine arthrography of the post-arthroplasty hip. *Skeletal Radiol.* oct 1995;24(7):519-21.
17. Kamath R, Strichartz G, Rosenthal D. Perspective: cartilage toxicity from local anesthetics. *Skeletal Radiol.* 1 oct 2008;37(10):871-3.
18. Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther K-P, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* mai 2005;64(5):669-81.
19. Kaspar S, de V de Beer J. Infection in hip arthroplasty after previous injection of steroid. *J Bone Joint Surg Br.* avr 2005;87(4):454-7.
20. Ct L, Gm D, Cb F. Botulinum toxin type A injections can be an effective treatment for pain in children with hip spasms and cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 21 avr 2009;51(9):705-10.
21. Sandahl Michelsen J, Normann G, Wong C. Analgesic Effects of Botulinum Toxin in Children with CP. *Toxins* [Internet]. 19 avr 2018 [cité 19 févr 2021];10(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5923328/>
22. Root L. Surgical treatment for hip pain in the adult cerebral palsy patient. *Dev Med Child Neurol.* oct 2009;51 Suppl 4:84-91.
23. Cerebral palsy lifetime care – four musculoskeletal conditions - MURPHY - 2009 - *Developmental Medicine & Child Neurology* - Wiley Online Library [Internet]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1469-8749.2009.03431.x>
24. Hirsh AT, Kratz AL, Engel JM, Jensen MP. Survey results of pain treatments in adults with cerebral palsy. *Am J Phys Med Rehabil.* mars 2011;90(3):207-16.

IX. ANNEXES



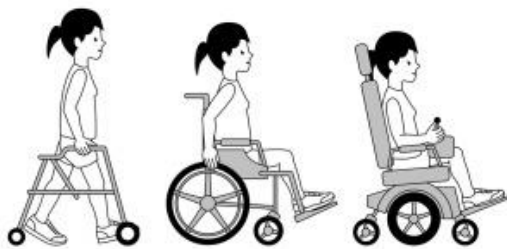
GMFCS Level I

Youth walk at home, school, outdoors and in the community. Youth are able to climb curbs and stairs without physical assistance or a railing. They perform gross motor skills such as running and jumping but speed, balance and coordination are limited.



GMFCS Level II

Youth walk in most settings but environmental factors and personal choice influence mobility choices. At school or work they may require a hand held mobility device for safety and climb stairs holding onto a railing. Outdoors and in the community youth may use wheeled mobility when traveling long distances.



GMFCS Level III

Youth are capable of walking using a hand-held mobility device. Youth may climb stairs holding onto a railing with supervision or assistance. At school they may self-propel a manual wheelchair or use powered mobility. Outdoors and in the community youth are transported in a wheelchair or use powered mobility.



GMFCS Level IV

Youth use wheeled mobility in most settings. Physical assistance of 1-2 people is required for transfers. Indoors, youth may walk short distances with physical assistance, use wheeled mobility or a body support walker when positioned. They may operate a powered chair, otherwise are transported in a manual wheelchair.

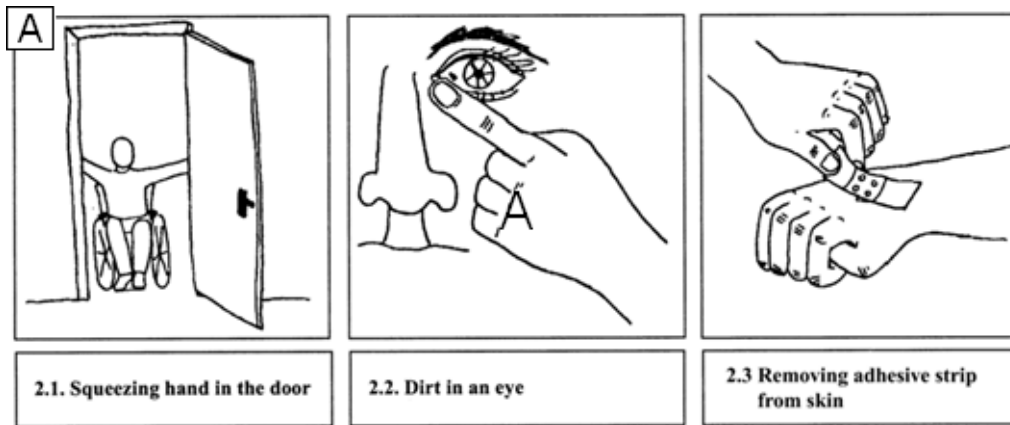


GMFCS Level V

Youth are transported in a manual wheelchair in all settings. Youth are limited in their ability to maintain antigravity head and trunk postures and control leg and arm movements. Self-mobility is severely limited, even with the use of assistive technology.

GMFCS descriptors: Palisano et al. (1997) Dev Med Child Neurol 39:214-23
CanChild: www.canchild.ca

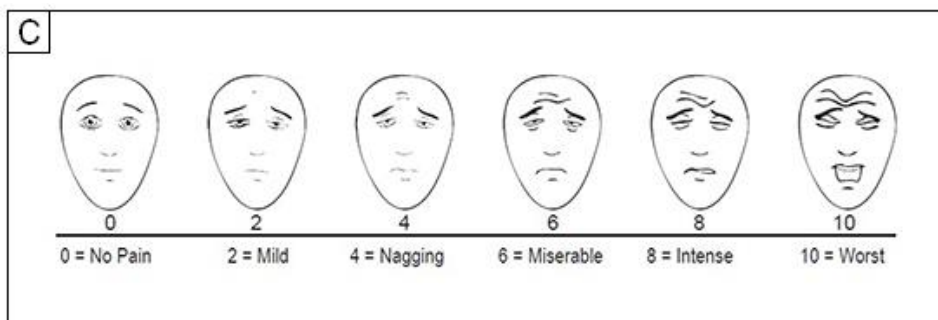
Illustrations copyright © Kerr Graham, Bill Reid and Adrienne Harvey,
The Royal Children's Hospital, Melbourne



B

Item	Painful	Not Painful	Possibly Painful
1. Squeezing a hand in the door	X		
2. Dirt in an eye	X		
3. Removing adhesive strip from the skin	X		
4. Injection by a dentist	X		
5. Putting on trousers			X
6. Drinking hot tea	X		
7. Cleaning teeth		X	
8. Eating bread		X	
9. Burning hand		X	
10. Doctor using a stethoscope		X	
11. Combing hair		X	
12. Biting own tongue		X	
13. Being lifted from bed			X
14. Putting on sweater		X	
15. Listening to music		X	
16. Lying in bed			X
17. Physiotherapy for legs			X
18. Stubbing a toe	X		
19. Having a blood sample taken	X		
20. Sitting in a wheelchair			X
21. Wasp sting	X		

Legend: Painful, situations usually painful in daily life; Not painful, situations usually not painful.



Annex 2. Pain Assessment Instrument for Cerebral Palsy (PAICP)

A. Examples of the images shown to the patient, representing daily situations that may or may not be painful.

B. PAICP items.

C. Patients rate the pain associated with each activity using a Faces Pain Scale.

Grade	Description
0	No increase in muscle tone
1	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the ROM when the affected part(s) is moved in flexion or in extension
1+	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM
2	More marked increase in muscle tone throughout most of the ROM, but affected part(s) easily moved
3	Considerable increase in muscle tone, passive movement is difficult
4	Affected part(s) rigid in flexion or extension

Annex 3. Modified Ashworth Scale.

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne 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.*

- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) 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 (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

➤ **DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE MEDICALE DES DOULEURS DE HANCHES DES ADULTES PARALYSES CEREBRAUX**

Résumé :

Introduction : Les coxalgies sont fréquentes chez les adultes paralysés cérébraux et impactent négativement leur qualité de vie et leurs capacités fonctionnelles. Le but de cette étude de cas rétrospective était d'examiner l'intérêt d'injections intra-articulaires d'anesthésiques et de corticoïdes, plus ou moins associées à des injections intramusculaires de toxine botulique, pour la prise en charge des douleurs de hanches dans cette population.

Méthode : 14 patients paralysés cérébraux adultes (moyenne d'âge 27,4 ans) ont été pris en charge pour des douleurs de hanche entre 2010 et 2020. Une injection intra-articulaire d'anesthésique a été réalisée chez 13 de ces patients avec évaluation de l'efficacité à 1 heure. 12 patients ont reçu une ou plusieurs infiltrations de corticoïde. 9 patients ont bénéficié d'injections intramusculaires de toxine botulique. Une évaluation de la douleur de hanche a été effectuée à 3 mois des gestes.

Résultats : Le test anesthésique a été efficace pour 11 des 13 patients injectés. 10 des 12 patients chez qui ont été réalisées les infiltrations de corticoïdes ont vu une diminution de leur coxalgie à 3 mois. Parmi ces 12 patients, 7 ont également bénéficié d'injections de toxine botulique. 2 patients, chez qui une origine extra-articulaire de la douleur était suspectée, ont reçu des injections de toxine botulique sans infiltration de corticoïde. Ils étaient tous deux soulagés de leur douleur de hanche à 3 mois.

Conclusions : Les tests anesthésiques ont permis d'orienter le diagnostic étiologique des coxalgies en confirmant une origine intra-articulaire à la douleur. En cas de test positif, les infiltrations de corticoïdes se sont avérées efficaces pour soulager la douleur pendant au moins 3 mois. Les injections de toxine botulique dans les muscles péri-articulaires ont permis de diminuer une partie des douleurs d'origine extra-articulaire. Au vu de ces résultats, nous proposons un arbre décisionnel pour orienter la prise en charge des coxalgies des adultes paralysés cérébraux, pour tenter de les soulager au mieux, parfois au long cours, parfois dans l'attente d'une chirurgie pour en pérenniser l'efficacité.

Mots-clés : paralysie cérébrale ; adultes ; douleur ; hanche ; injections intra-articulaires ; anesthésique ; corticoïdes ; toxine botulique.