

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 2015

2015 TOU3 1005

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
SPECIALITE MEDECINE GENERALE

Présentée et soutenue publiquement

par

Bastien GARCIA

Le 24 Février 2015

**INFILTRATIONS EN MEDECINE GENERALE:
ETUDE DE LA PRATIQUE DES INFILTRATIONS
PAR LES MAITRES DE STAGE UNIVERSITAIRES
DE MIDI-PYRENEES.**

Directeur de thèse : Dr Yves ABITTEBOUL

JURY

Monsieur le Professeur	Arnaud CONSTANTIN	Président
Monsieur le Professeur	Stéphane OUSTRIC	Assesseur
Monsieur le Professeur	Pierre MESTHE	Assesseur
Monsieur le Docteur	Yves ABITTEBOUL	Assesseur
Monsieur le Docteur	Slim LASSOUED	Assesseur



TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2014

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. ROUGE D.	Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.
Doyen Honoraire	M. LAZORTES Y.	Professeur Honoraire	M. BAYARD
Doyen Honoraire	M. CHAP H.	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL B.	Professeur Honoraire	M. FABIÉ
Professeur Honoraire	M. COMMANAY	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Professeur Honoraire	M. CLAUX	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	M. GALINIER	Professeur Honoraire	M. LAZORTES F.
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. BASTIDE	Professeur Honoraire	M. CERENE
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	M. GAUBERT	Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. GARRIGUES	Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. PUJOL	Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI	Professeur Honoraire	M. DURAND
Professeur Honoraire	M. RUMEAU	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER
Professeur Honoraire	M. BESOMBES	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD	Professeur Honoraire	M. POURRAT
Professeur Honoraire	M. SUC	Professeur Honoraire	M. QUERLEU D.
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE	Professeur Honoraire	M. ARNE JL
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU J.
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER G.
Professeur Honoraire	M. CARTON	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE J.
Professeur Honoraire	Mme PUEL J.	Professeur Honoraire	M. PESSEY JJ.
Professeur Honoraire	M. GOUZI		
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU		
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER		
Professeur Honoraire	M. PASCAL		

Professeurs Émérites

Professeur LARROUY	Professeur JL. ADER
Professeur ALBAREDE	Professeur Y. LAZORTES
Professeur CONTÉ	Professeur L. LARENG
Professeur MURAT	Professeur F. JOFFRE
Professeur MANELFE	Professeur J. CORBERAND
Professeur LOUVET	Professeur B. BONEU
Professeur SARRAMON	Professeur H. DABERNAT
Professeur CARATERO	Professeur M. BOCCALON
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur B. MAZIERES
Professeur COSTAGLIOLA	Professeur E. ARLET-SUAU
	Professeur J. SIMON

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE D.	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR J.	Thérapeutique
M. ATTAL M. (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU H	Hématologie, transfusion
M. BLANCHER A.	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE P.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY J.P.	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT D.	Neurologie
M. BROUSSET P. (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUGAT R. (C.E)	Cancérologie
M. CARRIE D.	Cardiologie
M. CHAP H. (C.E)	Biochimie
M. CHAUVEAU D.	Néphrologie
M. CHOLLET F. (C.E)	Neurologie
M. CLANET M. (C.E)	Neurologie
M. DAHAN M. (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DEGUINE O.	O. R. L.
M. DUCOMMUN B.	Cancérologie
M. FERRIERES J.	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE O.	Anesthésiologie
M. FRAYSSE B. (C.E)	O.R.L.
M. IZOPET J. (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT L.	Anatomie Pathologique
M. LANG T.	Biostatistique Informatique Médicale
M. LANGIN D.	Nutrition
M. LAUQUE D. (C.E)	Médecine Interne
M. LIBLAU R. (C.E)	Immunologie
M. MAGNAVAL J.F.	Parasitologie
M. MALAVAUD B.	Urologie
M. MANSAT P.	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU B.	Maladies Infectieuses
M. MONROZIES X.	Gynécologie Obstétrique
M. MONTASTRUC J.L. (C.E)	Pharmacologie
M. MOSCOVICI J.	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique
Mme MOYAL E.	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI F.	Gériatrie
M. OLIVES J.P. (C.E)	Pédiatrie
M. OSWALD E.	Bactériologie-Virologie
M. PARINAUD J.	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PERRET B (C.E)	Biochimie
M. PRADERE B. (C.E)	Chirurgie générale
M. RASCOL O.	Pharmacologie
M. RECHER Ch.	Hématologie
M. RISCHMANN P. (C.E)	Urologie
M. RIVIERE D. (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY J.	Chirurgie Infantile
M. SALLES J.P.	Pédiatrie
M. SERRE G. (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON N.	Médecine Légale
M. VINEL J.P. (C.E)	Hépatogastro-entérologie

P.U. - P.H.

2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY O.	Médecine Interne
M. BIRMES Ph.	Psychiatrie
M. BROUCHET L.	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BUREAU Ch	Hépatogastro-entéro
M. CALVAS P.	Génétique
M. CARRERE N.	Chirurgie Générale
Mme CASPER Ch.	Pédiatrie
M. CHAIX Y.	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER S.	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. COGNARD C.	Neuroradiologie
M. DE BOISSEZON X.	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. FOURNIE B.	Rhumatologie
M. FOURNIÉ P.	Ophthalmologie
M. GAME X.	Urologie
M. GEERAERTS T.	Anesthésiologie et réanimation chir.
Mme GENESTAL M.	Réanimation Médicale
M. LAROCHE M.	Rhumatologie
M. LAUWERS F.	Anatomie
M. LEOBON B.	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. MAZIERES J.	Pneumologie
M. MOLINIER L.	Epidémiologie, Santé Publique
M. OLIVOT J-M	Neurologie
M. PARANT O.	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE J.	Neurologie
M. PATHAK A.	Pharmacologie
M. PAUL C.	Dermatologie
M. PAYOUX P.	Biophysique
M. PAYRASTRE B.	Hématologie
M. PORTIER G.	Chirurgie Digestive
M. PERON J.M.	Hépatogastro-entérologie
M. RONCALLI J.	Cardiologie
M. SANS N.	Radiologie
Mme SAVAGNER F.	Biochimie et biologie moléculaire
Mme SELVES J.	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SOL J.Ch.	Neurochirurgie

P.U.

M. OUSTRIC S.	Médecine Générale
---------------	-------------------

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Ph.	Pédiatrie
M. ALRIC L.	Médecine Interne
M. ARLET Ph. (C.E)	Médecine Interne
M. ARNAL J.F.	Physiologie
Mme BERRY I.	Biophysique
M. BOUTAULT F. (C.E)	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
M. BUSCAIL L.	Hépto-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL A.	Rhumatologie
M. CARON Ph. (C.E)	Endocrinologie
M. CHAMONTIN B. (C.E)	Thérapeutique
M. CHAVOIN J.P. (C.E)	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. CHIRON Ph.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme COURTADE SAIDI M.	Histologie Embryologie
M. DELABESSE E.	Hématologie
Mme DELISLE M.B. (C.E)	Anatomie Pathologie
M. DIDIER A.	Pneumologie
M. ELBAZ M.	Cardiologie
M. GALINIER M.	Cardiologie
M. GERAUD G.	Neurologie
M. GLOCK Y.	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY P.	Endocrinologie
M. GRAND A. (C.E)	Epidémiol. Eco. de la Santé et Prévention
Mme HANAIRE H. (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR N.	Néphrologie
M. LARRUE V.	Neurologie
M. LAURENT G. (C.E)	Hématologie
M. LEVADE T.	Biochimie
M. MALECAZE F. (C.E)	Ophthalmologie
Mme MARTY N.	Bactériologie Virologie Hygiène
M. MASSIP P.	Maladies Infectieuses
M. PLANTE P.	Urologie
M. RAYNAUD J-Ph.	Psychiatrie Infantile
M. RITZ P.	Nutrition
M. ROCHE H. (C.E)	Cancérologie
M. ROSTAING L (C.E).	Néphrologie
M. ROUGE D. (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU H.	Radiologie
M. SALVAYRE R. (C.E)	Biochimie
M. SCHMITT L. (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD J.M.	Pharmacologie
M. SERRANO E. (C.E)	O. R. L.
M. SOULIE M.	Urologie
M. SUC B.	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER M.T.	Pédiatrie
M. VELLAS B. (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H.

2ème classe

M. ACCADBLE D F.	Chirurgie Infantile
Mme ANDRIEU S.	Epidémiologie
M. ARBUS Ch.	Psychiatrie
M. BERRY A.	Parasitologie
M. BONNEVILLE F.	Radiologie
M. BUJAN L.	Uro-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE A.	Médecine Vasculaire
M. CHAYNES P.	Anatomie
M. CHAUFOUR X.	Chirurgie Vasculaire
M. CONSTANTIN A.	Rhumatologie
M. DELOBEL P.	Maladies Infectieuses
Mme DULY-BOUHANICK B.	Thérapeutique
M. COURBON	Biophysique
M. DAMBRIN C.	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DECRAMER S.	Pédiatrie
M. DELORD JP.	Cancérologie
M. GALINIER Ph.	Chirurgie Infantile
M. GARRIDO-STOWHAS I.	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET A.	Anatomie Pathologique
M. GROLLEAU RAOUX J.L.	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD R.	Cancérologie
M. HUYGHE E.	Urologie
M. LAFOSSE JM.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. LEGUEVAQUE P.	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. MARCHEIX B.	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MARQUE Ph.	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MAZEREEUW J.	Dermatologie
M. MINVILLE V.	Anesthésiologie Réanimation
M. MUSCARI F.	Chirurgie Digestive
M. OTAL Ph.	Radiologie
M. ROLLAND Y.	Gériatrie
M. ROUX F.E.	Neurochirurgie
M. SAILLER L.	Médecine Interne
M. SOULAT J.M.	Médecine du Travail
M. TACK I.	Physiologie
M. VAYSSIERE Ch.	Gynécologie Obstétrique
M. VERGEZ S.	O.R.L.
Mme URO-COSTE E.	Anatomie Pathologique

M.C.U. - P.H.

M. APOIL P. A	Immunologie
Mme ARNAUD C.	Epidémiologie
M. BIETH E.	Génétique
Mme BONGARD V.	Epidémiologie
Mme CASPAR BAUGUIL S.	Nutrition
Mme CASSAING S.	Parasitologie
Mme CONCINA D.	Anesthésie-Réanimation
M. CONGY N.	Immunologie
Mme COURBON	Pharmacologie
Mme DAMASE C.	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY I.	Physiologie
Mme DELMAS C.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DE-MAS V.	Hématologie
M. DUBOIS D.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DUGUET A.M.	Médecine Légale
M. DUPUI Ph.	Physiologie
Mme FILLAUX J.	Parasitologie
M. GANTET P.	Biophysique
Mme GENNERO I.	Biochimie
Mme GENOUX A.	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI S.	Biochimie
Mme HITZEL A.	Biophysique
M. IRIART X.	Parasitologie et mycologie
M. JALBERT F.	Stomato et Maxillo Faciale
M. KIRZIN S	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE M.	Pharmacologie
M. LAURENT C.	Anatomie Pathologique
Mme LE TINNIER A.	Médecine du Travail
M. LOPEZ R.	Anatomie
M. MONTOYA R.	Physiologie
Mme MOREAU M.	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD F.	Physiologie
Mme PRERE M.F.	Bactériologie Virologie
Mme PUISSANT B.	Immunologie
Mme RAGAB J.	Biochimie
Mme RAYMOND S.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY F.	Biochimie
Mme SAUNE K.	Bactériologie Virologie
M. SILVA SIFONTES S.	Réanimation
M. SOLER V.	Ophtalmologie
M. TAFANI J.A.	Biophysique
M. TREINER E.	Immunologie
Mme TREMOLLIERES F.	Biologie du développement
M. TRICOIRE J.L	Anatomie et Chirurgie Orthopédique
M. VINCENT C.	Biologie Cellulaire

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL F.	Bactéri. Virologie Hygiène
M. BES J.C.	Histologie - Embryologie
M. CAMBUS J.P.	Hématologie
Mme CANTERO A.	Biochimie
Mme CARFAGNA L.	Pédiatrie
Mme CASSOL E.	Biophysique
Mme CAUSSE E.	Biochimie
M. CHASSAING N	Génétique
Mme CLAVE D.	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL C.	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN L.	Cytologie
M. CORRE J	Hématologie
M. DEDOIT F.	Médecine Légale
M. DELPLA P.A.	Médecine Légale
M. DESPAS F.	Pharmacologie
M. EDOUARD T	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Y.	Médecine du travail
Mme ESCOURROU G.	Anatomie Pathologique
Mme GALINIER A.	Nutrition
Mme GARDETTE V.	Epidémiologie
M. GASQ D.	Physiologie
Mme GRARE M.	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER C.	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET S.	Nutrition
Mme INGUENEAU C.	Biochimie
M. LAHARRAGUE P.	Hématologie
M. LAIREZ O.	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI R.	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE B.	Biostatistique
Mme MAUPAS F.	Biochimie
M. MIEUSSET R.	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme PERIQUET B.	Nutrition
Mme NASR N.	Neurologie
Mme PRADDAUDE F.	Physiologie
M. RIMAILHO J.	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES M.	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET A.	Pharmacologie
M. TKACZUK J	Immunologie
M. VALLET P.	Physiologie
Mme VEZZOSI D.	Endocrinologie

M.C.U.

M. BISMUTH S.	Médecine Générale
Mme ROUGE-BUGAT ME	Médecine Générale
Mme ESCOURROU B.	Médecine Générale

Maitres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr STILLMUNKES A.
Dr BRILLAC Th.
Dr ABITTEBOUL Y.
Dr CHICOULAA B.

Dr BISMUTH M
Dr BOYER P.
Dr ANE S.

Remerciements :

Au Professeur Arnaud Constantin. Vous me faites l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse. Depuis le début de mes études, votre dynamisme et votre implication dans l'enseignement universitaire, ont porté la rhumatologie jusque dans ma pratique aujourd'hui. Merci pour votre amabilité et votre disponibilité.

Au Professeur Stéphane Oustric. Suivre le DES de médecine générale en Midi-Pyrénées, sous votre coordination, a été une chance, un honneur et un plaisir. Votre travail et votre dévouement pour notre spécialité, m'inspirent la plus grande reconnaissance et le plus grand respect.

Au Professeur Pierre Mesthé. Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse. Votre implication au sein du DUMG de Toulouse permet aux futurs médecins généralistes, d'accéder à une formation solide, garantissant l'exercice d'une médecine de qualité.

Au Docteur Slim Lassoued. Pour l'intérêt que vous avez porté à notre travail. Je garde un excellent souvenir de l'accueil que vous aviez réservé aux internes lors de mon passage à Cahors. Cette attention envers les étudiants, conforte l'attractivité, méritée, des stages cadurciens.

Au Docteur Yves Abitteboul, qui a tout de suite accepté de diriger ma thèse. Nous travaillons ensemble depuis presque deux ans. Pour votre disponibilité, votre écoute et votre exigence bienveillante, soyez assuré de ma gratitude et de ma reconnaissance.

Aux maîtres de stage de Midi-Pyrénées qui ont pris le temps de répondre à notre questionnaire.

Au Dr Huo Yung Kai du service d'épidémiologie de Jules Guesde, pour m'avoir guidé dans mon analyse statistique.

Au service des urgences de Ranguéil, à l'UGADE de Cahors, au service de pédiatrie de Montauban, au service de rhumatologie et à l'équipe mobile de soins palliatifs d'Auch. Merci aux collègues paramédicaux, médecins et internes avec lesquels j'ai eu le plaisir de travailler, (ou de partager la vie d'internat, en particulier à Cahors et à Auch).

Au Dr André Stillmunkés pour son travail de tuteur, et ses précieux conseils.

A mes maîtres de stage le Dr Anne Blandino, le Dr Monique Chapelle, le Dr Sandrine Marquis, le Dr Max Lafargue et le Dr Christophe Saint-Pastou. Vous avez façonné le médecin généraliste que je suis devenu. L'espère que je saurai vous faire honneur en exerçant ce métier. Vous êtes mes maîtres, mes confrères et mes amis.

A ma famille. À ceux qui croient en moi et me soutiennent depuis le début. A ceux qui me manquent. Merci Michèle d'amener un peu de Jacques avec toi.

À mes grands parents. On comprend mieux où l'on va quand on sait d'où l'on vient. À Joséphine et Adrien qui m'ont toujours encouragé. À Elisabeth qui aurait aimé assister à cette étape importante de ma vie. À Henri, qui fut mon premier enseignant, et qui a été contraint de reprendre du service malgré ses 87 ans, pour corriger ma thèse !

A mes camarades, partenaires de stage, de révisions, de souffrances, mais aussi de beaux voyages (dédicace spéciale à François et Loulou !) et soirées mémorables.

A mes parents. Je vous dois tout et j'espère savoir suivre votre exemple. Vous avez toute mon affection et je suis heureux de vous avoir à mes côtés.

A Angélique. Pour ton soutien indéfectible. Je t'aime.

TABLE DES MATIERES :

<u>LIVRET DES ABREVIATIONS</u>	<u>4</u>
<u>INTRODUCTION GENERALE</u>	<u>5</u>
<u>PREMIERE PARTIE : SYNTHESE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE</u>	<u>7</u>
1.1. <u>PRINCIPES GENERAUX</u>	<u>7</u>
1.1.1. Définition et origine	7
1.1.2. Mode d'action	7
1.2. <u>INDICATIONS</u>	<u>8</u>
1.2.1. Arthrose	8
1.2.2. Arthrites microcristallines	9
1.2.2.1. Acide urique	9
1.2.2.2. Pyrophosphate de calcium	9
1.2.2.3. Apatite	9
1.2.2.4. Autres microcristaux	9
1.2.3. Arthrites auto-immunes	9
1.2.3.1. Polyarthrite rhumatoïde	10
1.2.3.2. Polyarthrite juvénile idiopathique	10
1.2.3.3. Spondylarthropathies	10
1.2.3.4. Lupus, sclérodermie	10
1.2.4. Epaule douloureuse	11
1.2.4.1. Tendinopathie de la coiffe des rotateurs	11
1.2.4.2. Tendinopathie calcifiante	11
1.2.4.3. Capsulite rétractile	11
1.2.5. Tendinites	12
1.2.5.1. Tendinite de Quervain	12
1.2.5.2. Epicondylites	13
1.2.5.3. Bursites et tendinopathies péri-trochantériennes	13
1.2.6. Syndrome du canal carpien	14
1.2.7. Névromes de Morton	14
1.2.8. Autres pathologies des mains et des doigts	14
1.2.9. Lombalgies et lombosciatalgies	15
1.2.9.1. Lombalgies et lombosciatalgies chroniques	15
1.2.9.2. Lombalgies et lombosciatalgies aiguës	15
1.2.9.3. Canal lombaire étroit	15

1.3. <u>PRODUITS</u>	16
1.3.1. Les corticoïdes	16
1.3.2. Autres agents thérapeutiques	17
1.3.2.1. Acide hyaluronique	17
1.3.2.2. Anesthésiques locaux	17
1.3.2.3. AntiTNF-alpha	18
1.3.2.4. Concentré plaquettaire	18
1.4. <u>EFFETS INDESIRABLES</u>	19
1.4.1. Locaux	19
1.4.1.1. Arthrite septique	19
1.4.1.2. Arthrite aseptique	19
1.4.1.3. Calcifications	20
1.4.1.4. Hémorragie	20
1.4.1.5. Douleur	20
1.4.1.6. Atrophie sous-cutanée, dépigmentation	20
1.4.1.7. Ruptures tendineuses et capsulaires	20
1.4.1.8. Chondrotoxicité	21
1.4.1.9. Ostéonécrose	21
1.4.2. Généraux	21
1.4.2.1. Allergie	21
1.4.2.2. Bouffées vasomotrices	21
1.4.2.3. Hypercorticisme, perturbations de l'axe corticotrope	22
1.4.2.4. Hyperglycémie	22
1.4.2.5. Hypertension artérielle	22
1.4.2.6. Syndrome de Tachon	22
1.4.2.7. Troubles neuropsychiatriques	22
1.4.2.8. Dysménorrhée	22
1.5. <u>CONTRE INDICATIONS</u>	23
1.5.1. Allergie	23
1.5.2. Infection	23
1.5.3. Prothèse	23
1.5.4. Trouble de la coagulation	23

1.6. PRECAUTIONS D'EMPLOI	24
1.6.1. Anticoagulants	24
1.6.1.1. AVK	24
1.6.1.2. Anticoagulants oraux directs	24
1.6.2. Antiagrégants plaquettaires	25
1.6.3. Diabète	25
1.6.4. Hypertension artérielle sévère	25
1.6.5. Ulcère Gastroduodéal évolutif	25
1.6.6. Grossesse	26
1.6.7. Patient immunodéprimé	26
1.7. INFILTRATIONS ET SPORT	27
1.8. PRATIQUE DES INFILTRATIONS AU CABINET	28
1.8.1. Hygiène et asepsie	28
1.8.2. Matériel	28
1.8.3. Mise au repos	29
1.8.4. Nombre d'infiltrations	29
1.8.5. Cotation de l'acte en ambulatoire	29
1.8.6. Considérations médico-légales	30
1.8.6.1. Asepsie	30
1.8.6.2. Information donnée au patient	30
1.8.6.3. Consentement	31
1.9. INFILTRATION ET GUIDAGE PAR IMAGERIE	32
<u>DEUXIEME PARTIE : ENQUETE</u>	<u>33</u>
2.1. INTRODUCTION	33
2.2. MATERIEL ET METHODES	34
2.3. LIMITES ET BIAIS	36
2.4. RESULTATS	37
2.5. DISCUSSION	46
<u>CONCLUSION</u>	<u>53</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>55</u>
<u>ANNEXES</u>	<u>60</u>

Livret des abréviations:

ACR : American College of Rheumatology

AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

ASMR : Amélioration du service médical rendu

AVK : Anti-vitamine K

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

DPC : Développement Professionnel Continu

DES : Diplôme d'Etude Spécialisée

DUMG : Département universitaire de médecine générale

FMC : Formation médicale continue

EULAR : European League Against Rheumatism

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

IC : Intervalle de confiance

INR : International Normalized Ratio

MSU : Maître de stage universitaire

NGAP : Nomenclature Générale des Actes Professionnels

RCP : Responsabilité Civile et Professionnelle

SFR : Société Française de Rhumatologie

TNF : Tumor necrosis factor

INTRODUCTION :

La médecine générale est une discipline médicale primordiale, et la plus ancienne. Pourtant, elle n'est reconnue en tant que spécialité à part entière que depuis peu de temps.

En quête de revalorisation, elle doit pouvoir restaurer ses champs de compétences, pour que nous retrouvions toute notre place parmi les autres spécialités, et que les actes que nous pratiquons obtiennent une juste reconnaissance.

Bien qu'essentiellement clinique, notre activité peut s'appuyer sur de nombreux actes techniques, dans une démarche diagnostique ou thérapeutique.

L'infiltration de glucocorticoïdes en intra- ou ab-articulaire, est un geste qui fait partie depuis longtemps de l'arsenal thérapeutique du médecin de soins primaires. Elle nous permet de soulager efficacement nos patients, dans de nombreuses indications.

Or, d'après les quelques études récentes, la pratique des infiltrations tend à diminuer en cabinet d'omnipraticque, en particulier chez les jeunes médecins. Compte tenu du vieillissement de la population¹, et de la prévalence des affections de l'appareil locomoteur, les consultations au cabinet de médecine générale, en rapport avec ces pathologies, risquent d'augmenter.

Parallèlement, la démographie médicale s'oriente vers une raréfaction des médecins² dans presque toutes les spécialités, dont la rhumatologie. L'accès à ces spécialistes, en particulier dans certaines zones du territoire, est de plus en plus problématique.

Lorsque les causes de la diminution de la pratique des infiltrations ont été étudiées, le manque de formation a constamment été mis en avant. Les généralistes interrogés semblaient trouver l'enseignement initial qu'ils avaient reçu insuffisant, et être demandeurs de formations post-universitaires pour initier ou conforter leur pratique au cabinet médical.

A Toulouse, il n'y avait jusqu'à présent pas de cours spécifiques organisés par le DUMG sur cet acte technique. Les internes se formaient essentiellement par compagnonnage lors de nos stages d'internat.

Nous avons donc voulu étudier les pratiques des maîtres de stages en médecine ambulatoire, stage fondamental et obligatoire pour tous, comptant pour au moins un semestre dans la maquette du DES de médecine générale.

Ce travail a pour objectif de dresser un état des lieux sur la pratique des infiltrations, chez les maîtres de stage de Midi-Pyrénées.

La première partie est une revue récente de la littérature. Nous orienterons le propos sur les applications possibles au cabinet du généraliste.

La deuxième partie développera une enquête observationnelle sur la pratique et l'enseignement des infiltrations chez les maîtres de stage de Midi-Pyrénées, en se basant sur les résultats d'un questionnaire envoyé à l'ensemble des généralistes enseignants de la région.

Pratique des infiltrations, synthèse d'une revue de la littérature :

1-1 Principes Généraux :

1-1-1 Définition et origine :

Une infiltration se définit comme un acte technique médical consistant à injecter un corticoïde localement, dans ou le plus près possible d'un site douloureux. Ce site peut être une articulation, une bourse, une gaine synoviale, un canal, en péri-dural, en péri-tendineux ou loco dolentis.

Ces techniques sont issues de la rhumatologie interventionnelle. Elles sont décrites dès le début des années 50 (par Thorn, puis Hollander)³, initialement dans les genoux de patients souffrant de polyarthrite rhumatoïde, d'arthrose, puis dans de nombreuses autres localisations et pathologies.

Depuis longtemps éprouvées et validées, les infiltrations ont connu récemment un nouvel essor en rhumatologie et en radiologie, avec le développement des infiltrations échou-radio-guidées.

1-1-2 Mode d'action :

Les glucocorticoïdes physiologiques (cortisone et hydrocortisone) sont des hormones métaboliques essentielles.

Ils sont synthétisés et utilisés dans de nombreuses indications, le plus souvent pour leur effet anti-inflammatoire.⁴

Concernant les infiltrations, les mécanismes exacts de l'action thérapeutique ne sont pas tous compris. Mais l'efficacité à court terme des infiltrations, lorsqu'elles sont correctement réalisées et dans les bonnes indications, est connue et bien documentée.

Le mode d'action serait multimodal : essentiellement via la diminution de la réponse inflammatoire locale en inhibant les leucocytes et les protéines médiatrices de l'inflammation, mais également induisant une augmentation de la production d'acide hyaluronique intra-articulaire.

1-2 Indications :

1-2-1 Arthrose⁵

En raison de sa forte prévalence, cette pathologie représentait en 2002, une dépense de santé de plus de 1,6 milliard d'euro⁶. Cela devrait encore augmenter avec le vieillissement de la population.

Les infiltrations sont un traitement de longue date dans l'arthrose, mais ont un effet essentiellement symptomatique et sur le court terme.

L'objectif, d'après les recommandations EULAR de 2003 sur la prise en charge de la gonarthrose⁷, est de cibler les crises dites « congestives », avec des éléments cliniques inflammatoires, qui sont supposées répondre le mieux aux dérivés cortisoniques.

En dehors de ces situations, seules les injections d'acide hyaluronique ont une indication dans l'arthrose symptomatique.

On peut en théorie infiltrer toute les articulations périphériques dans le cadre d'une arthrose symptomatique. Les niveaux de preuve ne sont significatifs que pour la gonarthrose et la coxarthrose⁸.

Dans la gonarthrose, l'efficacité antalgique des infiltrations n'est pas prouvée au-delà de 4 semaines.

Dans l'arthrose de hanche, l'indication de l'injection de corticostéroïdes, ne vient qu'en seconde intention, après échec de tous les autres traitements médicaux. L'EULAR recommande également un écho- ou radio-guidage dans cette localisation⁹.

Pour ces injections qui doivent être intra-articulaires, les corticoïdes à forme retard (suspension microcristalline) sont privilégiés.

La prise en charge de la pathologie arthrosique requiert surtout une approche thérapeutique globale¹⁰, où les traitements médicamenteux sont associés à de nombreuses mesures non pharmacologiques, telles que le port de semelles, d'orthèses, les mesures physiques, ou la perte pondérale.

Les infiltrations ont leur place en seconde intention, en alternative aux médicaments per os dont les effets systémiques prolongés sont à éviter (tels que les AINS). Cependant leur action est essentiellement symptomatique, sans impact démontré sur l'évolution de la maladie.

1-2-2 Arthrites microcristallines :

1-2-2-1 Cristaux d'urate : la goutte :

D'après les recommandations 2012 de l'ACR¹¹, le recours à l'injection locale de corticoïdes est possible, en association avec des médicaments d'action systémique : Colchicine, AINS, antalgiques. Les corticoïdes par voie générale ne sont pas indiqués en première intention.

Le terrain et la présentation clinique (mono arthrite ou oligoarthritis, doute diagnostique avec arthrite septique, aspect du liquide de ponction), orientent le prescripteur sur le rapport bénéfice-risque de chaque médicament utilisable en première intention.

1-2-2-2 Pyrophosphate de calcium ; la chondrocalcinose :

Le traitement peut reposer sur des infiltrations. Comme le précisent les recommandations EULAR de 2011¹², on privilégie les molécules de longues durées d'action, en association avec les traitements systémiques, si mono ou oligoarthritis.

Les paramètres de décision sont semblables à ceux décrits dans la goutte, une suspicion d'arthrite septique contre-indiquant le geste.

1-2-2-3 Apatite : (cf. Tendinopathies calcifiantes, page 11)

1-2-2-4 Autres microcristaux :

Les arthrites microcristallines d'autres natures sont rares et il n'y a pas de consensus sur leur prise en charge thérapeutique. Elles ne relèvent pas, le plus souvent, de la médecine générale, c'est pourquoi nous n'approfondirons pas davantage le sujet.

1-2-3 Arthrites dans le cadre de pathologies auto-immunes :

Les patients atteints de ce type de rhumatisme inflammatoire ont souvent un suivi spécialisé, et parfois un traitement immunosuppresseur qui les expose à davantage de complications. Le généraliste peut néanmoins, en concertation avec son correspondant rhumatologue, réaliser une infiltration pour soulager le malade rapidement.

Il est recommandé dans la plupart des indications¹³, de ne pas dépasser 3 injections par site et par an, et de privilégier l'hexatrione¹⁴ pour les grosses articulations.

1-2-3-1 Polyarthrite rhumatoïde:

S'appuyant sur de nombreuses études, les recommandations EULAR de 2006¹⁵ sur la prise en charge symptomatique des manifestations aiguës de la polyarthrite rhumatoïde, valident l'indication des infiltrations dans cette pathologie.

L'effet recherché reste essentiellement symptomatique : soulager la douleur et l'inflammation dans les arthrites et ténosynovites. Il n'y a aucun effet curatif démontré.

L'infiltration est associée à des mesures physiques et d'autres antalgiques pour contrôler les symptômes douloureux lors d'une poussée de polyarthrite.

Ces mesures viennent en complément de traitements de fond (essentiellement le méthotrexate et les biothérapies), qui eux seuls sont susceptibles d'améliorer le pronostic évolutif de la maladie.

1-2-3-2 Polyarthrite Juvénile Idiopathique:

Les injections intra articulaires sont autorisées chez l'enfant dans cette indication selon les recommandations ACR de 2011¹⁶. Le principe du traitement reste le même que dans la polyarthrite rhumatoïde : localement à visée purement symptomatique, et en association avec un traitement systémique adapté.

Les infiltrations sont indiquées dans toute arthrite aiguë¹⁷, indépendamment du degré d'activité de la maladie. La durée attendue d'efficacité est de 4 mois.

1-2-3-3 Spondylarthropathies

Comme le précise l'EULAR dans une recommandation de 2010¹⁸, on peut utiliser les infiltrations dans les mono ou oligoarthrites des spondylarthropathies à manifestations périphériques, dans la sacro-iléite ou les enthésites¹⁹. L'hexatrione est conseillée dans les grosses articulations²⁰.

On conseille toujours d'associer ce geste avec des antalgiques et des mesures physiques. En cas d'échec, le rhumatologue peut envisager un traitement systémique (méthotrexate, sulfasalazine, leflunomide, anti TNF).

1-2-3-4 Lupus, Sclérodermie :

Les référentiels HAS, pour la prise en charge du lupus en 2010²¹, et pour la sclérodermie en 2008²², indiquent que le recours aux infiltrations peut s'envisager dans les arthrites ne répondant pas au traitement médicamenteux, ainsi que pour les ténosynovites dans le cadre de la sclérodermie.

1-2-4 Epaule douloureuse :

1-2-4-1 Tendinopathies dégénératives de la coiffe des rotateurs :

Les infiltrations sous-acromiales de dérivés cortisoniques sont ici recommandées par l'HAS²³, en association avec des antalgiques et des anti-inflammatoires non stéroïdiens, et en l'absence de rupture.

Si la coiffe est rompue, le traitement par injection locale reste possible en première intention, mais la chirurgie devra être évoquée s'il n'y a pas d'amélioration dans les six mois.

Les infiltrations radio ou écho-guidées n'ont démontré une efficacité supérieure aux infiltrations par repérage anatomique simple, qu'avec un faible niveau de preuve dans cette indication.

1-2-4-2 Tendinopathies calcifiantes de l'épaule :

Les calcifications d'hydroxyapatite sont fréquentes, rarement symptomatiques. Lorsqu'elles le sont, elles se manifestent le plus souvent par une douleur chronique chez la personne âgée, ou par un tableau d'épaule hyperalgique chez le jeune.

On note souvent une discordance entre les images radiologiques et la symptomatologie.

Le traitement par infiltration ne s'envisage que si l'épaule est symptomatique, en première intention en association avec les médicaments per os et les mesures physiques classiques²⁴.

1-2-4-3 Capsulite rétractile²⁵ :

Le tableau clinique est une épaule « gelée », avec une raideur se manifestant par une diminution de toutes les amplitudes articulaires actives et surtout passives. La physiopathologie de ce phénomène est mal comprise. Il pourrait s'agir d'une forme d'algoneurodystrophie de l'épaule.

Les infiltrations n'ont ici prouvé leur efficacité que sur le court terme, toujours en association avec d'autres traitements, pharmacologiques et non pharmacologiques.

En cas d'échec de ces mesures de première intention, il faut envisager une arthrodistension.

1-2-5 Tendinites

Ce que l'on appelle communément « tendinite », correspond physiopathologiquement à des microlésions du tendon, consécutives des traumatismes répétés.

En réalité, le phénomène inflammatoire existe bien, mais essentiellement lors des premiers jours de la douleur. Il est péri-tendineux, autour de la gaine synoviale, et on parle alors plutôt de ténosynovite.

Le risque principal de l'injection de corticoïdes sur ces structures lésées est la rupture tendineuse. L'infiltration est donc contre-indiquée en cas de lésion partielle ou complète d'un tendon. Il ne faut jamais injecter en intra-tendineux non plus.

Les infiltrations permettent souvent un soulagement rapide de la douleur, elles ne peuvent en théorie pas suffire à elles seules pour obtenir une guérison.

L'attitude curative optimale doit chercher à comprendre et supprimer les facteurs qui ont favorisé la survenue de la tendinite (solicitation excessive, chaussage inadapté, attitude vicieuse, geste répétitif, technopathies).

Le collagène des tendons met en moyenne 6 semaines pour cicatriser.

L'efficacité antalgique procurée par l'infiltration a surtout pour intérêt, en plus de soulager le patient, de permettre le travail de rééducation nécessaire pour favoriser la guérison et éviter les récurrences.

L'infiltration est donc indiquée, mais en deuxième intention seulement, associée à la mise repos du tendon (orthèses si besoin), après échec d'une prise d'anti-inflammatoires locaux ou par voie générale, et d'antalgiques par voie orale, pendant une durée suffisante, d'au moins 10 à 15 jours.

1-2-5-1 Tendinite de Quervain :

Concerne les tendons de la base du pouce, en regard de la face externe du poignet. Ils sont maintenus par une gaine synoviale étroite qui peut être à l'origine de douleurs en cas d'exposition à des frottements et microtraumatismes réguliers, lors de mouvements fréquents et répétés du pouce.

Si le traitement médicamenteux est un échec, on peut alors s'orienter vers un traitement chirurgical²⁶.

1-2-5-2 Epicondylite

Fréquente, sa prévalence est estimée entre 1 et 3% de la population²⁷. L'épicondylite concerne les tendons s'insérant à la face externe du coude. Aussi appelée tennis-elbow (toucherait un tennisman sur deux au moins une fois dans sa vie), elle représente jusqu'à 80% des épicondylalgies²⁸.

Seul le soulagement immédiat est recherché dans cette indication, car aucune supériorité sur le long terme des infiltrations n'a été démontrée, par rapport au repos avec physiothérapie seuls²⁹.

Cette pathologie peut rentrer dans le cadre d'une maladie professionnelle.

L'épitrôchléite, ou golf-elbow, est plus rare, et correspond à un équivalent lésionnel sur la partie médiale du coude.

1-2-5-3 Bursites et tendinopathies péri trochantériennes

Ces pathologies du moyen et/ou petit glutéal, se présentent comme une douleur de la partie externe de la fesse, sur le grand trochanter, surtout à la montée d'escaliers ou aux premiers pas après une station assise prolongée. Il s'agit parfois d'une simple gêne, mais souvent, la douleur est invalidante et associée à une boiterie.

On n'évoque le diagnostic qu'après avoir éliminé une pathologie de la hanche ou une atteinte radiculaire. Les radiographies du bassin peuvent montrer une calcification située à la partie supérieure du grand trochanter. Elles permettent surtout d'éliminer une pathologie de la hanche (IRM en cas de doute).

L'efficacité n'est démontrée qu'à court terme³⁰. Pour un soulagement pérenne il faut associer dans l'idéal : du repos, des mesures physiques et de la physiothérapie³¹.

1-2-6 Le syndrome du canal carpien:

L'infiltration est recommandée par les guidelines 2013 de la HAS³², en complément des orthèses et du traitement médical habituel.

Une infiltration peut également constituer un argument diagnostic significatif³³, en revanche, si elle est inefficace le diagnostic n'est pas exclu.

On réalise l'injection en l'absence de signe de gravité, clinique (trouble sensitivomoteur important, atrophie des thénariens externes), ou électromyographique (atteinte axonale). Si un de ces signes est retrouvé, le traitement reposera sur une décompression chirurgicale de nerf médian.

Il n'y a pas de consensus quant à la meilleure voie d'abord en terme de sécurité ou d'efficacité. Une injection intra neurale risque d'entraîner des lésions nerveuses irréversibles. L'écho guidage peut permettre d'obtenir une position plus précise de l'aiguille.

Une limite de deux ou trois infiltrations par poignet est généralement admise comme critère définissant l'échec du traitement médical, ce qui conduit alors la chirurgie.

1-2-7 Névromes de Morton

C'est une cause fréquente de métatarsalgie. La compression et l'irritation itérative du nerf interdigital induit un œdème dans l'endonèvre qui finit par fibroser.

L'infiltration à proximité de la gaine permet d'améliorer la douleur³⁴, éventuellement conjointement avec anesthésique local³⁵, en association avec les autres traitements médicaux, des mesures physiques et orthèses plantaires. La chirurgie ne vient qu'en dernier recours.

1-2-8 Autres pathologies de la main et des doigts

On peut proposer d'infiltrer un doigt à ressaut. Ce phénomène est provoqué par une irritation des fléchisseurs des doigts. Cela conduit à la formation de nodules, qui vont gêner les mouvements des tendons, en se bloquant dans les poulies où passent les fléchisseurs.

L'injection de corticoïdes permet parfois au nodule de se résorber, faisant disparaître le phénomène de ressaut³⁶. Le traitement le plus efficace reste cependant la chirurgie³⁷.

Les infiltrations sont également possibles pour d'autres pathologies : kyste synovial, maladie de Dupuytren, ou le kyste mucoïde. Mais le niveau de preuve dans ces indications est faible, les kystes se résorbent parfois spontanément, et le traitement le plus efficace est chirurgical.

1-2-9 Lombalgies et lombosciatalgies:

Les infiltrations dans les pathologies lombaires, comme de l'ensemble du rachis, peuvent parfois être proposées.

Comme le précise l'ANSM dans une mise au point³⁸: les niveaux de preuve restent faibles dans ces indications, et ces infiltrations exposent à d'importantes complications et nécessitent souvent un guidage scopique et donc un plateau technique.

Elles sont ainsi à réserver à des pathologies qui résistent aux traitements médicaux classiques et devraient être pratiquées uniquement par des spécialistes expérimentés.

Dans ces conditions nous n'entrerons pas dans les détails concernant les infiltrations dans ces indications, qui ne nous semblent pas relever de la médecine générale classique.

1-2-9-1 Lombalgies et lombosciatalgies chroniques :

D'après l'ANAES³⁹, les infiltrations épidurales de corticoïdes peuvent avoir un effet antalgique à court terme chez des patients ayant une lombalgie et/ou une lombosciatique chronique.

Les résultats des études sont en fait contrastés et cette modalité thérapeutique ne doit pas constituer un traitement de première intention.

L'efficacité des infiltrations intra-articulaires postérieures n'est pas démontrée dans la lombalgie chronique, et elles ne constituent pas un traitement de première intention⁴⁰.

1-2-9-2 Lombalgies et lombosciatalgies aiguës :

L'efficacité des infiltrations épidurales est discutée dans la lombosciatique aiguë comme le détaille un rapport de l'ANAES de 2000⁴¹. Elle ne serait au mieux que de courte durée.

L'injection facettaire postérieure, de même que les injections péri-radiculaires, n'ont pas de preuve scientifique suffisante dans la lombosciatique aiguë.

Concernant les injections intra durales ou technique de Luccherini : cette technique est à éviter dans ces indications, car il n'a pas été retrouvé dans la littérature de preuve suffisante de son efficacité, et des accidents de thrombophlébites cérébrales ont été décrits⁴².

1-2-9-3 Canal lombaire étroit

En raison d'un niveau de preuve peu important, les infiltrations ne sont préconisées qu'en 2^e intention du traitement médical, avant le recours à la chirurgie⁴³.

1-3 Produits :

Les infiltrations ne concernent par convention que les injections de corticoïdes, mais d'autres molécules peuvent également être injectées localement dans le cadre de pathologies de l'appareil locomoteur.

1-3-1 Les corticoïdes :

Les corticoïdes injectables utilisés habituellement sont des analogues de synthèse des glucocorticoïdes surrénaliens. Voici les principales molécules présentes sur le marché:

DCI	Nom commercial	Composition	Puissance anti-inflammatoire	Durée d'action	Site	Coût (Euros)
Acétate de prednisolone	Hydrocortancyl 125 mg	2,5% - 1 à 5 mL	25/mL	1 à 3 semaines	Tous (Articulaire + péri-articulaire)	3,87
Methyl-prednisolone	Dépo-Médrol 40 Dépo-Médrol 80	40 mg/ 1 mL	50/mL	1 à 3 semaines	Tous	Collectivité
Bêtaméthasone	Diprostène 1 mL	5+2 mg/ 1 mL	46,5/ mL	3 à 6 semaines	Tous	5,47
Cortivazol	Altim 1,5 mL	3,75 mg/ 1,5 mL	62,5/ 1,5 mL (20,8/mL)	6 semaines	Tous	5,42
Acétonide de triamcinolone	Kénacort 40 Kénacort 80	40 mg/ 1 mL 80 mg/ 1 mL	50/mL 100/mL	1 à 2 mois	Grosses articulations uniquement	2,84 4,79
Hexacétonide de triamconilone	Hexatrione	2% - 40 mg/ 2 mL	50/ml	2 à 3 mois	Grosses articulations uniquement	14,10

Le choix de la molécule se fait en fonction :

- Du site :

- En péri-tendineux : plutôt des $\frac{1}{2}$ vies courte. Les dérivés fluorés sont pas indiqués car leur $\frac{1}{2}$ vie plus longue leur confère pouvoir atrophiant plus important.
- En intra-articulaire : les $\frac{1}{2}$ vies longues trouvent leur place en intra-articulaire strict.
- Infiltrations rachidiennes (péridurales et articulaires postérieures) : $\frac{1}{2}$ vie courtes.

- Du patient : Chez le diabétique, on préfère une demi-vie courte, et on n'injecte que si le diabète est équilibré.

- Du médecin : Selon ses habitudes, le conditionnement qu'il préfère (ampoule ou seringue pré-injectable), ou des produits mis à sa disposition par sa structure.

1-3-2 Autres agents thérapeutiques :

1-3-2-1 Acide hyaluronique⁴⁴ :

Ce polyaminoglycane synthétisé par les synoviocytes, est un composant naturel du liquide synovial et du cartilage. Il possède des propriétés viscoélastiques qui lubrifient le liquide synovial et renforcent le cartilage.

L'injection intra-articulaire d'acide hyaluronique, ou viscosupplémentation, a pour but de restaurer les propriétés rhéologiques du liquide articulaire sur du moyen, voir du long terme.

En réalité le produit injecté ne reste que 40 heures au maximum, dans l'articulation. L'efficacité à moyen terme n'est ainsi pas totalement expliquée.

Bien toléré, ce traitement figure dans les recommandations EULAR de 2008 sur la prise en charge de l'arthrose⁴⁵.

Il n'y a cependant aucun effet prouvé quant à action sur l'évolution de la maladie arthrosique.

En France, l'AMM existe uniquement dans la gonarthrose symptomatique. On peut réaliser classiquement 3 injections par an, en général à 1 semaine d'intervalle. Il existe des produits permettant une seule injection, mais qui ne sont pas pris en charge par la sécurité sociale.

Le remboursement est conditionné la plupart du temps à une prescription d'un rhumatologue, médecin rééducateur, ou chirurgien orthopédiste.

Le rapport coût/efficacité de la viscosupplémentation est cependant aujourd'hui contesté par certains auteurs⁴⁶. Il devait y avoir une réévaluation de l'ASMR et du remboursement en 2014, qui est pour l'instant en suspens⁴⁷.

1-3-2-2 Anesthésiques locaux⁴⁸

Ces produits sont des stabilisateurs de membrane qui induisent un bloc de conduction réversible le long des fibres nerveuses. Le but est donc d'obtenir une analgésie locale.

Dans certains cas, on recherche également une confirmation diagnostique en obtenant une réponse favorable rapidement après l'injection dans le locus incriminé.

1-3-2-3 Anti-TNF alpha

Le Tumor Necrosis Factor alpha est un médiateur de l'inflammation. On le retrouve, par exemple, dans le tissu synovial et la jonction cartilage-pannus des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde.

Les anti-TNF alpha sont des inhibiteurs de ces cytokines. Ils sont utilisés par voie systémique, en tant que biothérapies, pour traiter certaines maladies auto-immunes. En particulier dans les rhumatismes inflammatoires les plus invalidants : polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite ankylosante, rhumatisme psoriasique et arthrite juvénile idiopathique.

L'injection intra-articulaire de cette molécule dans les arthrites inflammatoires est possible⁴⁹, et est à l'étude dans d'autres pathologies⁵⁰. Mais il y a encore peu de travaux permettant d'évaluer l'efficacité et l'innocuité des antiTNF-alpha par voie intra-articulaire dans ces indications⁵¹.

1-3-2-4 Concentré plaquettaire⁵² :

L'injection autologue de « plasma riche en plaquette » ou « PRP » permettrait le recrutement de facteurs de croissance et de cicatrisation favorisant, une restitution *ad integrum* du tendon.

Ce traitement connu initialement en chirurgie maxillo-faciale et en orthopédie, est utilisé essentiellement dans le cadre de la médecine du sport, en tant que traitement des tendinopathies chroniques.

À l'heure actuelle, les études réalisées n'ont pas encore un niveau de preuve suffisant pour mettre en évidence une réelle efficacité du plasma riche en plaquette dans cette indication. Cette thérapeutique n'est pas prise en charge par l'assurance maladie.

1-4 Effets indésirables :

Les corticoïdes ont des propriétés pharmacologiques pouvant induire des effets indésirables locaux, mais également systémiques via un passage dans la circulation générale.

L'infiltration est un acte par définition invasif, pouvant ainsi induire des effets secondaires locaux au site d'injection.

1-4-1 Locaux :

1-4-1-1 Arthrite septique⁵³ :

La complication la plus redoutée, car elle met en jeu le pronostic fonctionnel de l'articulation. En de très rares cas, le pronostic vital du patient est parfois même engagé.

Le risque infectieux est inhérent à tout geste invasif. L'inoculation d'un agent microbien est liée directement au passage de l'aiguille, exceptionnellement au conditionnement du produit injecté. On retrouve donc le plus souvent du *staphylococcus aureus*, *streptocoque* ou *staphylococcus epidermitis*⁵⁴.

La présentation clinique classique est un syndrome fébrile, avec une articulation rouge, chaude et douloureuse, en général dans les 48 à 72h après le geste.

Le diagnostic est confirmé après ponction puis analyse et culture du liquide articulaire qui revient trouble, et riche en polynucléaires neutrophiles (> 10 000/mm³).

Le traitement, qui doit être le plus précoce possible, repose sur une antibiothérapie probabiliste, puis adaptée au germe, parfois associée à un lavage articulaire⁵⁵.

L'incidence de l'arthrite septique induite par une infiltration reste rare. Elle varie selon les études^{56, 57} de 1/15000 à 1/77000.

Une hygiène irréprochable et un respect draconien du protocole d'asepsie sont obligatoires pour prévenir la contamination de l'espace articulaire⁵⁸. Si le médecin n'a pas respecté ces précautions, l'alea thérapeutique ne pourra être retenu.

1-4-1-2 Arthrites aseptiques :

Microcristallines ou par précipitation de molécules, en particulier avec les corticoïdes à effet retard⁵⁹. Le tableau clinique peut être bruyant (fièvre, douleur) et ressembler à celui d'une arthrite septique. Souvent précoces, elles cèdent spontanément, le plus souvent en 48h.

1-4-1-3 Calcifications :

Des calcifications sont souvent retrouvées radiologiquement au niveau des sites infiltrés péri articulaires⁶⁰. En particulier ce phénomène a été rencontré avec l'Hextriaxone que l'on réserve donc uniquement à l'intra-articulaire⁶¹.

Elles sont rarement symptomatiques, et la physiopathogénicité des infiltrations dans la survenue de ces calcifications est controversée.

1-4-1-4 Hémorragie locale :

Un hématome peut être provoqué par une brèche vasculaire lors du passage de l'aiguille, pouvant induire une hémarthrose. En particulier chez les patients sous antiagrégant ou anticoagulant (cf. précautions d'emploi).

1-4-1-5 Douleur :

Immédiate: liée au déplacement de l'aiguille à travers les tissus et les fibres nerveuses, ou à la pression due à l'accumulation de produit⁶². Elle peut être prévenue par l'injection préalable d'un anesthésique local.

Exacerbation post-injection : survient de quelques minutes à quelques heures suivant l'infiltration, dans 2 à 10% des gestes, plutôt dans les tissus mous qu'en intra articulaire. Le mécanisme est mal connu, et correspondrait soit à la précipitation des microcristaux de corticoïdes, soit aux conservateurs présents dans les produits injectés⁴⁷.

1-4-1-6 Atrophie sous-cutanée et/ou dépigmentation :

Surtout chez les patients à peau sombre. On peut comprimer le point de ponction pour éviter le reflux de dérivé cortisonique qui est la cause de cet effet indésirable.

1-4-1-7 Rupture tendineuse et capsulaires:

Le risque de rupture est considéré comme minime, mais il existe, même si l'injection n'est pas réalisée dans le tendon, et d'autant plus qu'il existe des lésions préexistantes importantes.

Il ne faut jamais injecter en intra tendineux, et reculer l'aiguille si l'injection semble rencontrer une résistance.

Les ruptures capsulaires se produisent en particulier aux métatarsophalangiennes⁶³, où l'on induit la formation d'orteils en griffe irréductibles.

1-4-1-8 Chondrotoxicité :

Il n'y a pas de preuve d'une toxicité sur le cartilage chez l'Homme. Des études avec de fortes doses chez l'animal⁶⁴, bien que controversées, pourraient laisser penser qu'il existe un risque.

Quand l'indication de l'infiltration est bien posée ce risque semble néanmoins minime par rapport aux bénéfices du geste sur l'inflammation locale.

1-4-1-9 Ostéonécrose

Risque minime mais décrit⁶⁵. Probablement lié autant à l'effet local qu'au passage systémique des corticoïdes.

Il existe évidemment un sur-risque chez les patients présentant des facteurs de risque préexistants d'ostéonécrose.

1-4-2 Généraux :

Nous ne citerons pas tous les effets indésirables liés au passage systémique des corticoïdes (qui peuvent théoriquement tous survenir), mais les effets classiquement évoqués avec les infiltrations.

1-4-2-1 Allergie :

Parfois liée à l'iode ou à un excipient du corticoïde injecté, il s'agit le plus souvent d'une hypersensibilité retardée. L'allergie se manifeste par un rash morbilliforme ou par une urticaire touchant surtout le tronc et la face, apparaissant en général dans les 24 heures, et disparaissant en un à trois jours⁶⁶.

Exceptionnellement, des réactions de type anaphylactique, potentiellement sévères, ont été décrites⁶⁷. Cela impose d'avoir un kit d'adrénaline à proximité, avant une infiltration.

1-4-2-2 Bouffés vasomotrices :

Flush facial⁶⁸ : Fréquent, de 5% jusqu'à 30% dans certaines études, en général résolution spontanée rapide, et occasionnant peu de plaintes du patient. Peut persister jusqu'à 3 jours.

Malaise vagal : Toute situation de stress est susceptible d'engendrer un malaise vagal. Le patient est en général assis ou couché lors du geste. On doit être en mesure de le mettre en position de Trendelenburg si des prodromes surviennent.

1-4-2-3 Hypercorticisme et perturbation de l'axe corticotrope:

L'hypercorticisme survient en particulier dans le cadre d'injections répétées de glucocorticoïdes à longue durée d'action⁶⁹.

Une seule injection peut avoir un impact sur l'axe corticotrope.

Il faut donc faire également attention à la survenue d'une insuffisance surrénalienne aiguë⁷⁰, surtout chez les patients fragiles ou les sportifs (cf. Infiltrations et sport, page 27).

1-4-2-4 Hyperglycémie :

Une augmentation des glycémies post-prandiales de résolution rapide chez les non diabétiques, peut perdurer parfois plus de 21 jours chez les diabétiques.

Les décompensations de diabète sont rares mais restent possibles même si le patient était parfaitement équilibré.

1-4-2-5 Hypertension artérielle :

Une augmentation légère (+/- 10 mm Hg en moyenne), mais significative de la pression artérielle systolique est retrouvée. Ce phénomène est habituellement rapidement résolutif.

1-4-2-6 Syndrome de Tachon :

Il s'agit de douleurs abdomino-thoraciques ou dorsolombaires, intenses, associées à un flush et des sueurs abondantes.

Donnant parfois une sensation de mort imminente, ce phénomène rare, dont la physiopathologie reste mal comprise⁷¹, est toujours résolutif en environ une heure.

1-4-2-7 Neuropsychiatriques :

De rares cas d'hallucinations ou de virages maniaques ont été décrits⁷². Certainement liés au passage systémique des corticoïdes, ces effets indésirables restent anecdotiques.

1-4-2-8 Dysménorrhée :

Le mécanisme exact de l'impact sur les menstruations fait encore débat. Une autre cause que l'infiltration doit toujours être recherchée.

1-5 Contre-indications :

1-5-1 Allergie :

Comme tout médicament, à partir du moment où une réaction allergique authentique a été mise en évidence avec un produit (principe actif ou excipient), le principe de précaution prévaut. L'allergie à la molécule incriminée doit être mentionnée dans le dossier, et son administration contre-indiquée.

1-5-2 Infection :

L'infiltration doit être proscrite si le patient présente une infection locale, un abcès à proximité, ou bien sûr une arthrite septique. Même si l'infection est à distance du point d'injection, mieux vaut la reporter.

Toute lésion cutanée nécessite de suspendre le geste. On évite ainsi de léser davantage une peau fragilisée et d'entraîner une contamination en regard du site d'injection.

Le doute n'est pas toléré dans ces situations, les conséquences pouvant être désastreuses pour le patient. Il n'y a jamais d'urgence à infiltrer.

1-5-3 Prothèse:

Lorsqu'il existe du matériel à l'endroit où l'on souhaite infiltrer, le risque infectieux est majoré. Une infection sur prothèse peut nécessiter un remplacement du matériel par le chirurgien⁷³, et donc une nouvelle opération.

C'est pourquoi il vaut mieux ne pas réaliser d'infiltration sur prothèse.

Si un traitement par prothèse est prévu à court terme (dans les 2 à 6 mois), on évite l'injection de corticoïde même si le risque d'induire un sur-risque d'infection post-opératoire à distance d'une infiltration est mal connu⁷⁴.

1-5-4 Trouble de la coagulation :

Les infiltrations sont contre-indiquées en cas de trouble sévère de la coagulation⁴. Le bilan d'hémostase n'est pas obligatoire en l'absence de signe d'appel à l'interrogatoire pour les infiltrations des articulations périphériques.

En présence d'un traitement modifiant l'hémostase, la conduite à tenir dépend de la molécule utilisée par le patient (cf. précautions d'emploi).

1-6 Précautions d'emploi :

1-6-1 Anticoagulants :

1-6-1-1 Antagonistes de la vitamine K:

Les infiltrations péri-articulaires, les ponctions-infiltrations articulaires périphériques hors coxo-fémorale, les infiltrations canalaies superficielles, sont considérées comme des gestes à faible risque hémorragique par la recommandation HAS de 2008⁷⁵ sur la gestion des surdosages et la gestion des situations à risque chez les patients sous AVK.

Le geste peut être réalisé sans interruption des AVK, pourvu qu'un contrôle récent confirme un INR entre 2 et 3.

L'injection intramusculaire est contre-indiquée.

Il existe un sur-risque si les AVK sont associés à un antiagrégant.

Les autres gestes, considérés à risque hémorragique modéré ou élevé, nécessitent une interruption des AVK. Cet arrêt peut être associé à un relais par héparine, en fonction du risque thrombo-embolique du patient. Ces gestes ne sont pas ceux rencontrés en médecine générale.

1-6-1-2 Nouveaux anticoagulants ; les anticoagulants oraux directs :

Commercialisés pour essayer, à terme, de remplacer les anti-vitamines K, dans la plupart de leurs indications, ces anticoagulants oraux directs induisent un risque hémorragique, mais n'ont aucun agent de réversion validé à l'heure actuelle. Leur activité n'est pas facilement mesurée par les tests de laboratoire, et leur variabilité pharmacocinétique individuelle est importante.

Leur introduction récente sur le marché n'a pas encore permis d'établir de recommandation par rapport aux infiltrations. Il existe seulement des propositions quant à la meilleure gestion possible du risque hémorragique ou thrombotique.

Un collège d'experts français a émis les propositions suivantes, dans un article paru dans les annales françaises d'anesthésie-réanimation⁷⁶:

- Pour les actes programmés, à risque hémorragique faible, ils ont proposé de réaliser simplement une fenêtre thérapeutique de 48 heures encadrant l'acte.

- Pour ceux à risque hémorragique modéré ou élevé, il faudrait interrompre le traitement 5 jours auparavant, pour assurer l'élimination complète du médicament. Le relais par héparine peut se justifier selon le risque thrombotique du patient.

1-6-2 Antiagrégants plaquettaires⁷⁷ :

Pour les gestes à risque hémorragique faible, selon les recommandations HAS de novembre 2008⁷⁸, il n'y a pas de précaution particulière avec une anti agrégation simple dans les infiltrations péri-tendineuses, canalaire ou les articulations périphériques.

La coxo-fémorale est une exception si le patient est sous thiénoopyridines, qui doivent alors être stoppées 5 à 7 jours avant le geste, selon la molécule.

Il faut s'assurer que le patient ne présente pas de risque thrombotique élevé pour interrompre un traitement antiagrégant.

En particulier si le patient a eu un syndrome coronarien aigu dans les 6 semaines si ST+, ou dans les 12 mois si ST-. Egalement face à un patient chez qui on a placé un stent dans les 6 dernières semaines, ou les 6 derniers mois s'il s'agit d'un stent pharmaco-actif⁷⁹.

1-6-3 Diabète :

Le diabète doit être équilibré avant l'injection. Le patient sera informé des risques de perturbation glycémique induits par l'infiltration, afin qu'il soit à même d'adapter son traitement, par insuline si nécessaire.

1-6-4 HTA sévère

Le passage systémique des corticoïdes peut entraîner une hausse de la pression artérielle. Il faut donc s'assurer que le patient ait un bon équilibre tensionnel.

1-6-5 Ulcère gastroduodéal évolutif

Le risque d'induire ou compliquer un UGD avec des corticoïdes est discuté⁸⁰. Si le patient est en cours de traitement pour un ulcère gastroduodéal, mieux vaut néanmoins être prudent, et être vigilant vis-à-vis d'une synergie avec les AINS.

1-6-6 Grossesse

La grossesse peut favoriser certaines pathologies comme le syndrome du canal carpien, ou la tendinite de Quervain. On ne peut pas prescrire d'AINS comme traitement médical, particulièrement en début de grossesse, l'infiltration peut alors constituer une alternative thérapeutique.

Aucun danger vis-à-vis des infiltrations n'a été établi. Néanmoins, si l'accouchement s'avère difficile ou si l'enfant naît avec une malformation, les parents seront tentés d'incriminer l'injection. Le rapport bénéfice risque de l'infiltration doit donc être mesuré avec la plus grande prudence en de telles circonstances.

1-6-7 Patient immunodéprimé :

L'asepsie doit être particulièrement rigoureuse chez ces patients. Les patients sévèrement immunodéprimés sont à risque de développer des arthrites septiques atypiques de type fongique, particulièrement à *Aspergillus fumigatus*⁸¹. La symptomatologie peut n'être alors qu'un tableau fruste, ou inhabituel.

1-7 Infiltrations et sport :

Les infiltrations sont pratiquées depuis longtemps en médecine du sport. L'objectif est de soulager la douleur, articulaire⁸² ou, le plus souvent, péri-articulaire^{83,84}.

Comme le précise une mise au point de l'AFSSAPS en 2008⁸⁵, la finalité de ce traitement reste essentiellement symptomatique. Les infiltrations ne sont employées que pour de courtes périodes. En diminuant la douleur, on permet des exercices de rééducation, qui pourront favoriser la guérison.

Peu d'études contrôlées dans le cadre de la médecine du sport ont été réalisées. Cette pratique chez le sportif est donc critiquée⁸⁶.

Toutes les complications classiques des infiltrations peuvent survenir chez le sportif. On craint toujours l'arthrite septique, mais aussi plus particulièrement, une ostéonécrose, ou les ruptures tendineuses.

Le risque de lésion musculo-tendineuse semble d'autant plus grand, que le tendon est souvent déjà fragilisé au départ et que le sportif, soulagé par le geste, risque de solliciter ses muscles de manière inadéquate⁸⁷.

En outre, plusieurs études confirment que l'inhibition de l'axe corticotrope est possible, même après une seule infiltration⁸⁸. Une diminution de la production endogène de cortisol, peut alors se prolonger jusqu'à deux semaines.

Cela peut induire une insuffisance surrénalienne aiguë, en particulier si le sportif est remis en compétition, ou est soumis à un stress, trop précocement.

L'utilisation des infiltrations doit donc rester prudente, en seconde intention après échec du traitement médical classique. Il faut respecter un repos après le geste suffisant et ne pas infiltrer de façon trop proche d'une compétition.

Les corticostéroïdes par voie orale font par ailleurs partie des substances considérées comme produits dopants.

Dans le cadre de la réglementation sportive, une infiltration devait faire l'objet d'une demande d'autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) abrégées⁸⁹.

Cependant la législation concernant les injections de corticoïdes intra-articulaires, va actuellement plutôt dans le sens de l'autorisation, à la demande des instances étasuniennes.

1-8 Pratique des infiltrations au cabinet

1-8-1 Hygiène et d'asepsie:

L'HAS et la Société de Formation Thérapeutique des Généralistes ont réalisé en 2007 des recommandations professionnelles concernant le risque infectieux au cabinet⁹⁰ :

- Hygiène des mains :

Le lavage des mains avec une solution hydro-alcoolique selon le protocole recommandé est préconisé, à défaut le lavage au savon doux.

- Antisepsie de la zone à infiltrer :

Il n'y a pas de preuve de la supériorité de la procédure à 5 temps (déterSION, rinçage, séchage, antisepsie, séchage) sur celle à 2 temps (application de l'antiseptique et séchage).

Néanmoins étant donné la gravité d'une complication septique, on recommande, par précaution, la procédure à 5 temps.

Pour les ponctions seules, l'antisepsie en 2 temps est tolérée.

Les antiseptiques utilisés doivent couvrir un large spectre. On recommande ainsi les biguanides (chlorexidine), dérivés halogénés iodés et chlorés, ou l'alcool.

- Gants :

Il est recommandé de suivre la procédure du « no touch ». Cette technique consiste simplement à ne plus toucher la zone cutanée que l'on va infiltrer après l'avoir aseptisée. Selon un accord professionnel, le port de gants, stériles ou non, n'est pas obligatoire dans ces conditions.

Le port de gants peut se justifier, plutôt pour protéger le praticien lors de la manipulation d'aiguilles, ou de l'exposition au sang. Ce n'est pas une obligation.

- Masque :

Le port de masque n'est pas obligatoire. Mais il est recommandé de ne pas parler entre la procédure d'asepsie et l'injection⁹¹.

1-8-2 Matériel⁹²:

Le matériel à usage unique est recommandé pour tous les gestes invasifs :

- Dispositif de stérilisation si matériel réutilisable : à chaleur humide, il faut assurer la traçabilité du matériel stérilisé.
- Dispositif d'élimination des déchets médicaux : pour les aiguilles et le matériel souillé.
- Adrénaline injectable : en cas de choc anaphylactique, obligation médico-légale.

1-8-3 Mise au repos :

Les études ne mettent pas toutes en évidence un effet positif de la mise en repos du membre ou de l'articulation après le geste^{93,94}, sur l'optimisation de l'efficacité des infiltrations.

Cependant, au moins pour limiter des complications telles que la douleur ou le risque de rupture tendineuse⁹⁵, la littérature préconise souvent un repos de 24 à 48 heures après chaque injection.

1-8-4 Nombre d'infiltrations :

Les études préconisent un maximum de 3 injections par an et par site pour les membres et les articulations périphériques dans la plupart des indications⁴⁸.

La répétition d'injection a surtout un intérêt, si la première a eut une efficacité partielle (mais insuffisante). Au-delà de 3 injections, on ne peut pas attendre d'amélioration suffisante, au regard du risque induit par chaque geste supplémentaire⁹⁶.

1-8-5 Cotation de l'acte en ambulatoire :

Le médecin généraliste est libre de coter C en NGAP ou d'utiliser la cotation CCAM⁹⁷ qui varie selon l'acte technique de la manière suivante:

Ponction ou cytoponction d'une articulation du membre supérieur, par voie transcutanée sans guidage, avec ou sans examen du liquide synovial au microscope : MZHB002 : 20,74 euros

Injection thérapeutique d'agent pharmacologique dans une articulation ou une bourse séreuse du membre supérieur, par voie transcutanée sans guidage : MZLB001 : 26,13 euros

Injection thérapeutique d'agent pharmacologique dans une articulation ou une bourse séreuse du membre inférieur, par voie transcutanée sans guidage : NZLB001 : 30,82 euros

Injection d'agent pharmacologique dans l'appareil capsulo-ligamentaire d'une articulation, par voie transcutanée sans guidage sans précision topographique : PBLB001 : 16,08 euros

Infiltration thérapeutique du nerf médian dans le canal carpien : AHLB006 : 29,48 euros

Il existe d'autres cotations spécifiques (articulation temporo-mandibulaire, inter épineuse). De même, l'échographie ou la radioscopie, peuvent modifier les cotations. Ces situations, qui ont moins d'intérêt dans la pratique courante en médecine générale, ne seront pas détaillées.

1-8-6 Considérations médico-légales :

Le fait de pratiquer des infiltrations doit être explicitement signalé à l'assureur avec lequel le praticien a contracté sa protection de responsabilité civile et professionnelle.

Cette pratique ne fait pas partie du contrat « standard » de RCP pour la médecine générale et peut entraîner une majoration de la cotisation.

Sur le plan médico-légal l'infiltration, est considérée comme un acte technique invasif.

Le médecin généraliste peut en théorie pratiquer toutes les infiltrations, sous réserve qu'il y ait une indication claire au regard des données actuelles de la science, et qu'il puisse justifier qu'il maîtrise le geste.

Il existe une obligation de moyen sur :

1-8-6-1 L'asepsie (cf. 1-7-1 Hygiène et asepsie) :

L'aléa thérapeutique ne peut être reconnu, que si les conditions optimales d'hygiène et d'asepsie ont été respectées.

1-8-6-2 L'information donnée au patient :

L'information doit être délivrée lors d'un entretien individuel :

Art L1111-2 Code de la Santé Publique (2 mars 2002) : « *Le patient a le droit d'être informé sur son état de santé, les mesures diagnostiques et thérapeutiques dont il dispose, du degré d'urgence et des complications fréquentes auxquelles on peut s'attendre.* »

Si le risque encouru est grave, il doit être évoqué, quelle que soit la fréquence de survenue. Il faut également entretenir le patient sur les risques dont la probabilité de survenue est augmentée en raison d'un état antérieur.

Seule l'urgence, ou l'impossibilité stricte, peuvent dispenser du devoir d'information.

Dans l'idéal il faudrait remettre une information écrite au patient, avec un texte court et ciblé, accompagnée d'une information orale, en laissant la possibilité de poser des questions.

En cas de litige, il appartient au professionnel de santé d'apporter la preuve qu'elle a bien été donnée.

1-8-6-3 Le consentement :

L'information à apporter au patient est à la fois un devoir éthique et déontologique :

Art L1111-4 Code de la Santé Publique : « *Aucun acte médical ne peut avoir lieu sans le consentement libre et éclairé du patient.* »

Des recommandations HAS^{98,99} permettent également de préciser le contenu de l'information donnée, afin d'assurer ce consentement libre et éclairé :

- Expliquer le diagnostic et son pronostic avec et sans traitement
- Décrire les actes à visée diagnostique ou thérapeutique
- Les bénéfices et les risques des examens
- Les moyens employés pour prévenir les effets indésirables
- Le message doit être compréhensible et adapté au patient
- Il faut un temps de réflexion afin de recueillir le consentement éclairé du patient

Le recueil du consentement, après avoir délivré une information claire, loyale et appropriée, permet de renforcer la relation médecin- patient, en faisant participer le patient à la démarche thérapeutique.

Outre le fait de limiter les contentieux, la compréhension et l'implication du patient permettrait selon certaines études¹⁰⁰, de renforcer l'efficacité thérapeutique.

1-9 Infiltration et guidage par imagerie :

La rhumatologie interventionnelle utilise de plus en plus l'imagerie, l'échographie ou la scopie (radio et scanner), pour repérer et guider les gestes.

Une amélioration dans la précision du geste doit apporter une plus grande efficacité ainsi qu'une diminution des effets indésirables^{101,102}.

Le guidage par imagerie est parfaitement justifié dans des parties du corps d'accès plus délicat, comme la hanche ou le rachis¹⁰³.

Les études¹⁰⁴ ne montrent pourtant pas toujours une amélioration de l'efficacité sur les symptômes grâce au guidage, malgré un meilleur positionnement de l'aiguille¹⁰⁵.

Les appareils d'échographie ne sont pour autant pas encore utilisés systématiquement par tous les rhumatologues et sont encore rares dans les cabinets de médecine générale.

Ils impliquent un investissement pour le médecin, un coût pour la société, de nouvelles contraintes d'asepsie, et rendent parfois l'acte plus difficile à réaliser pour un opérateur seul.

L'imagerie permet à la fois d'affiner un diagnostic, et de guider l'injection. Mais le recours systématique à l'échographie ou à la radiographie, n'apporte pas toujours suffisamment d'avantages au patient pour se justifier sur le plan « médico-économique »¹⁰⁶.

A l'heure actuelle, la place du guidage est donc réservée aux infiltrations difficiles, ou en seconde intention dans les autres indications.

Dans les articulations périphériques les plus fréquemment infiltrées en médecine générale, une injection guidée par repérage anatomique seul, obtient tout de même de bons résultats en termes de précision et d'efficacité, à condition d'être pratiquée par un opérateur expérimenté¹⁰⁷.

Enquête sur la pratique des infiltrations par les maîtres de stage de Midi-Pyrénées :

Introduction :

Avec le vieillissement de la population¹, la prévalence des affections rhumatismales est appelée à augmenter.

Parallèlement, la démographie médicale tend vers une diminution du nombre de praticiens² avec parfois une désertification dans certaines zones géographiques, où l'accès au rhumatologue peut devenir problématique.

Au début de nos recherches bibliographiques nous avons recensé peu d'études récentes sur la pratique des infiltrations par les médecins généralistes.

Deux thèses s'intéressaient à la pratique, une en région Parisienne¹⁰⁸, l'autre dans les cotes d'Armor¹⁰⁹. Une enquête de la SFR en 2008¹¹⁰ ciblait la Loire Atlantique. Une thèse étudiait la pratique et surtout la demande de formation en France métropolitaine¹¹¹. Une dernière thèse élaborait un guide pratique¹¹² à l'intention des médecins généralistes.

Très peu s'intéressaient spécifiquement à la formation universitaire, ou à la pratique des maîtres de stage, et jamais en Midi Pyrénées.

Depuis le début de notre travail, en environ deux ans, six nouvelles thèses sur la pratique des infiltrations en médecine générale sont parues.

La pratique des généralistes a été étudiée dans la région de Nice¹¹³, en Picardie¹¹⁴ et Saône et Loire¹¹⁵. La pratique des médecins à la sortie de leur internat¹¹⁶ en région parisienne, des maîtres de stage universitaires dans le Nord-Pas de Calais¹¹⁷. Une enquête qualitative¹¹⁸ a été réalisée dans la région de Grenoble.

Toutes mettent en exergue un manque de formation initiale¹¹⁴ et une demande de formation complémentaire¹¹¹ pour les praticiens souhaitant pratiquer ce geste au cabinet.

Mieux comprendre la pratique des MSU permet de mieux connaître l'enseignement pratique sur les terrains de stage des futurs médecins généralistes. Nous souhaitons ainsi appuyer une démarche pédagogique pour notre faculté, qui souhaite actuellement développer son département de gestes techniques.

L'objectif principal de cette étude, est de déterminer dans quelle mesure les infiltrations de corticostéroïdes sont pratiquées par les maîtres de stage de Midi-Pyrénées.

Les objectifs secondaires, sont d'étudier les modalités de cette pratique, savoir quels paramètres déterminent la réalisation ou non de ce geste technique, et appréhender l'avis des MSU quant aux infiltrations et leur place en médecine générale.

Matériel et Méthode :

1. Conception du questionnaire :

Nous avons décidé de réaliser une étude quantitative via un questionnaire basé sur des questions à choix multiple.

Nous l'avons conçu grâce au logiciel Google Doc qui nous a également servi à collecter les données.

Cet outil nous est apparu comme le plus adapté grâce à sa forme simple et rapide pour obtenir les informations désirées dans la population étudiée.

Ce questionnaire a reçu un avis favorable de la commission recherche de la faculté de médecine ainsi qu'un avis favorable de la commission éthique de l'université Paul Sabatier.

La première partie nous servira à identifier le nombre de maîtres de stage pratiquant des infiltrations au cabinet ainsi qu'à cerner le « profil général » des généralistes ayant participé.

Une deuxième partie se focalise sur la pratique des infiltrations par les MSU ayant répondu.

La troisième partie s'intéresse, à l'inverse, à ceux qui déclarent ne pas en réaliser.

La quatrième partie revient vers l'ensemble des maîtres de stages et vise à explorer la façon dont ces généralistes enseignants appréhendent la place des infiltrations dans la médecine générale et dans son enseignement universitaire.

2. Population sélectionnée :

Nous avons décidé d'étudier la pratique des infiltrations chez l'ensemble des maîtres de stage du Département Universitaire de Médecine Générale des facultés de médecine de Toulouse.

Nous avons choisi de nous intéresser aux MSU, car nous souhaitons donner une finalité pédagogique à notre travail, mais également dans un souci d'optimiser le nombre de répondants potentiels.

Ces praticiens sont en effet, de part leur fonctions universitaires, particulièrement impliqués dans leurs pratiques basées sur les preuves et dans la transmission de leurs connaissances.

3. Recueil des données :

Le questionnaire a été transmis au département de recherche en médecine générale, qui l'a validé puis envoyé à l'ensemble des MSU de Midi-Pyrénées.

Le premier envoi a été effectué le 25/03/2014. Nous avons effectué une relance par envoi de mail groupé via le DUMG le 12/04/2014.

Nous avons poursuivi les relances soit par téléphone, soit lors d'événements universitaires (cours ou réunion) jusqu'à obtenir un nombre suffisant de réponses.

L'arrêt de la collecte de donnée a été décidé le 07/07/2014.

4. Analyse des données :

Les questionnaires reçus étaient automatiquement anonymisés par Google Doc°, puis l'analyse a été réalisée avec les logiciels Excel° et BiostaTGV°.

L'analyse des données a été validée et effectuée avec l'aide du service de méthodologie et d'épidémiologie de la faculté de Jules Guesde.

Pour ce type d'étude, un taux de réponse de 30% est habituellement observé.

Les critères principaux sont décrits en termes d'effectifs et de pourcentages. Nous utilisons un intervalle de confiance à 95%. Les valeurs de cet intervalle sont exprimées en pourcentages.

Pour évaluer la représentativité de la population répondante, un intervalle d'acceptabilité de 95% a également été choisi.

Pour l'analyse des relations entre les variables enregistrées, nous avons utilisé le test du Khi² ou le test de Fisher pour les effectifs inférieurs à 5.

Le seuil de significativité est fixé à 5%.

Limites et biais :

Il s'agit d'une étude observationnelle, transversale. Ce type d'étude est aisément conçu, permettant d'estimer une prévalence ou de mettre en évidence des associations.

Sélection :

Les résultats de notre étude ne sont applicables qu'aux Maîtres de Stage Universitaire de Midi-Pyrénées.

Vis-à-vis de la représentativité, le sex-ratio dans notre population ayant répondu était comparable à celui de la population cible.

Il faudrait disposer de davantage de données épidémiologiques sur la population cible, telles que l'âge ou le milieu de travail des MSU. Le DUMG n'a pas pu nous fournir ces informations. Une telle banque de données permettrait à toutes les études s'intéressant à cette population, de déterminer de façon plus fiable leur représentativité.

Concernant le biais de recrutement, l'intitulé de l'enquête portait explicitement sur les infiltrations et induit un biais en obtenant davantage de réponses de la part des MSU intéressés par le sujet, et moins de ceux qui n'en font pas.

Le format numérique via internet et Google.doc°, a également pu induire un biais de sélection. Les médecins moins à l'aise avec l'informatique, ou au contraire saturés de mails, risquaient de moins nous répondre.

Sur les 328 MSU ciblés, nous n'avons pas sélectionné d'échantillon, mais nous avons choisi d'envoyer le questionnaire à l'ensemble de cette population. Cela permet de limiter le biais de sélection.

Mesure :

Concernant la formulation des questions, il pouvait y avoir un biais de mémorisation quand il s'agissait de recenser un événement sur plusieurs mois, voire sur toute une carrière.

Les questions cherchant à évaluer le point de vue subjectif des MSU sur certains points sont également à interpréter avec précaution.

Confusion :

Les associations significatives mises en évidence grâce au test du Khi² partent de l'hypothèse initiale que les variables analysées sont toutes indépendantes entre elles.

Or ce n'est probablement pas le cas, une analyse des résultats en régression logistique pourrait permettre de limiter ce biais de confusion.

Résultats :

1- Réponses :

Sur 328 MSU nous avons reçu 168 réponses (51,2%) dont 155 correctement remplies soit 47,3% de réponses interprétables.

Nous n'avons gardé que les 155 entièrement exploitables, ce qui représente un taux satisfaisant pour ce type d'étude.

2- Objectif principal :

Au total 99 MSU parmi ceux qui nous ont répondu (64% IC [56,4;71,4]) ont déclaré pratiquer des infiltrations, et 56 (36% IC [28,6 ; 43,7]) ont déclaré ne pas en pratiquer.

3- Représentativité et intervalle d'acceptation I^A:

	Envoyés	%	I ^A (%)	Répondants	%
Homme	225	68,6	[63,6;73,6]	102	65,8
Femme	103	31,4	[26,4;36,4]	53	34,2
Total	328	100		155	100

Concernant le ratio homme-femme, le taux de réponse est très proche de la population cible avec un pourcentage situé dans l'intervalle d'acceptation I^A.

4- Caractéristiques de la population ayant répondu :

- Sexe :

Nous avons reçu les réponses de 53 femmes (34.2% IC [26,7;41,7]) et 102 hommes (65.8% IC [58,3 ; 75,3])

Il y avait significativement plus d'hommes que de femmes qui déclaraient réaliser des infiltrations ($p < 0,001$).

Les femmes étaient significativement plus jeunes que les hommes ($p = 0,039$).

Il n'y avait pas d'association significative entre le sexe et le secteur d'installation.

- Âge :

Tranche d'âge	effectif	pourcentage	IC95%
<34 ans	6	4%	[0,8;6,8]
35-44 ans	34	22%	[15,3;28,4]
45-54 ans	49	32%	[24,2;38,9]
55-64 ans	61	39%	[31,7;47,0]
>65 ans	5	3%	[0,4;5,9]

Les MSU de plus de 45 ans pratiquaient plus fréquemment des infiltrations que les autres classes d'âge ($p < 0,004$).

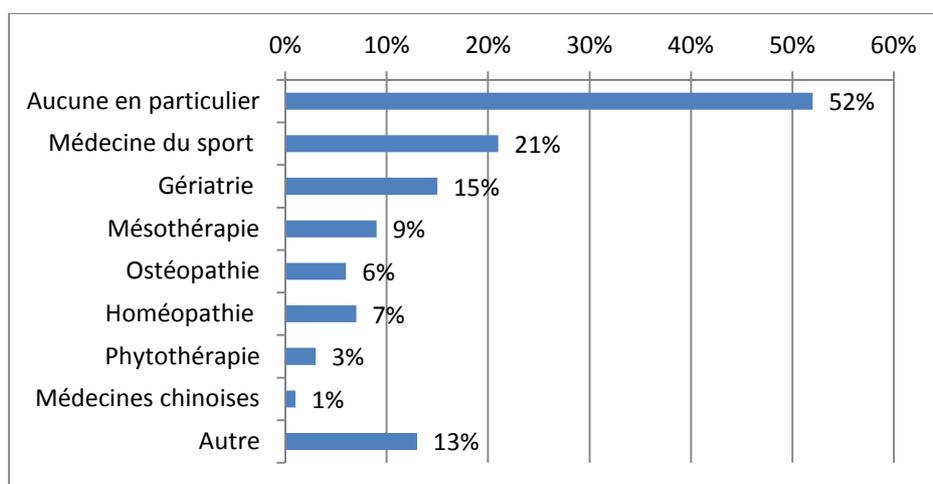
- Type d'activité :

118 MSU (76% IC [69,4 ; 82,8]) exercent une activité de groupe, 37 MSU (24% IC [17,2 ; 30,6]) exercent seuls.

44 MSU déclarent travailler en milieu urbain (28% IC [21,3 ; 35,5]), 68 en semi-rural (44% IC [36,0 ; 51,7]) et 43 en milieu rural (28% IC [20,7 ; 44,8]).

Les répondeurs travaillant en zone rurale ou semi-rurale réalisaient significativement plus d'infiltrations que ceux en milieu urbain ($p=0,003$).

- Orientations des pratiques :

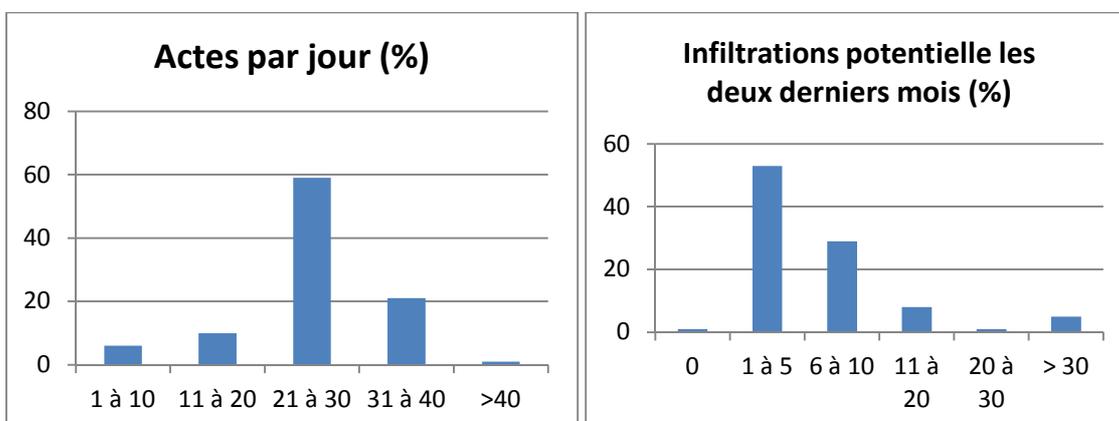


En tout, 80 (52% IC [43,7 ; 59,5]) médecins répondants ont déclaré n'avoir aucune orientation particulière dans leur pratique.

32 MSU (21% IC [14,3 ; 27,0]) ont déclaré s'orienter vers la médecine du sport, ceux-là pratiquaient significativement plus d'infiltrations au cabinet ($p=0,037$).

Les autres orientations dans le cadre de la médecine générale ne sont pas significativement associées avec la réalisation d'infiltration.

- Actes : 92 (59% IC [51,6; 67,0]) MSU réalisaient 20 à 29 actes, 33 (21% IC [14,8; 27,7]) 30 à 39 actes, et 17 (11% IC [6,1;15,9]) 10 à 19 actes par jour.

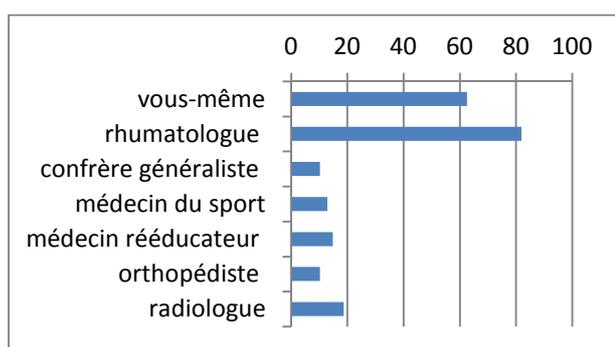


Plus particulièrement, 83 (54% IC [45,7; 61,4]) déclaraient avoir rencontré 1 à 5 consultations dans les deux derniers mois pouvant justifier d'une indication à une infiltration. 45 (29% IC[21,9; 36,2]) 6 à 10, 13 (8% IC[4,0 ;17,6]) 11 à 20, 3 (2% IC[0; 4,1]) 21 à 30, 8 (5% IC[1,7 ;8,6]) plus de 30.

2 MSU (1% IC [0 ; 3,1]) déclarent n'en avoir vu aucune. (1 NSP)

Le groupe qui déclare pratiquer, déclare avoir rencontré en consultation plus d'indications potentielles à une infiltration lors des deux derniers mois (p=0,004), que ceux qui n'en font pas.

- Attitude devant une indication potentielle d'infiltration :



S'ils ne réalisent pas le geste infiltratif eux même, les MSU envoient le plus souvent chez un rhumatologue (82% IC [75,9;88,0]), les autres spécialités sont moins sollicitées.

- Accès au rhumatologue :

Accès	Hospitalier (%)	Liberal (%)
Facile	11	47
Difficile	64	22
Aléatoire	23	31
NSP	2	0

L'accès au rhumatologue libéral était considéré comme facile pour 73 médecins (47% IC [39,2 ; 55,0]) contre 17 (11% IC [6,0 ; 15,9]) pour le rhumatologue hospitalier.

Un accès vécu comme difficile à un rhumatologue libéral, était davantage retrouvé chez les MSU pratiquant des infiltrations (p=0,022).

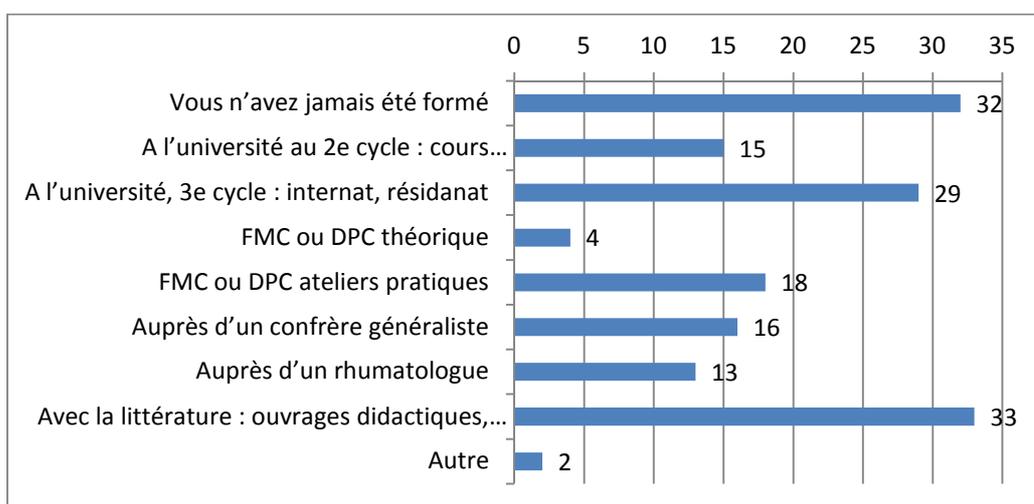
L'accès au rhumatologue libéral était significativement plus facile pour les médecins exerçant en milieu urbain que pour ceux en milieu rural ou semi-rural (p=0,025).

L'accès au rhumatologue hospitalier n'a pas montré de relation significative parmi notre population de répondeurs (p=0,680).

- Formation :

Dans l'ensemble, 51 MSU (33%) déclarent s'être formé avec des ouvrages didactiques, des revues ou des sites internet spécialisés, 45 (29%) au cours de leur 3^e cycle universitaire (internat ou résidanat).

49 (32% IC [24,3 ; 38,9]) déclarent n'avoir bénéficié d'aucune formation, ce qui est significativement associé à une absence de pratique au cabinet (p<0,001).



Au total 95 (61% IC [53,6;69,0]) des médecins estimaient que leur formation avait été insuffisante, 42 (27% IC [20,1;34,1]) étaient satisfaits.

Seuls 34 (22%) ont actualisé leur formation lors de FMC ou DPC, 107 (69%) ne l'ont pas fait.

- Déterminants de la pratique des infiltrations :

Tableau récapitulatif :

Description des répondants	Total	Pratiquent	%	Ne pratiquent pas	%	p*
Sexe :						<0,001
Homme	102	78	79	24	43	
Femme	53	21	21	32	57	
Age :						0,004
Moins de 45 ans	40	18	18	22	39	
Plus de 45 ans	115	81	82	34	61	
Association :						0,080
Oui	80	71	72	9	16	
Non	75	28	28	47	84	
Milieu :						0,003
Urbain	44	20	20	24	43	
Rural ou Semi-rural	111	79	80	32	57	
Orientation :						0,037
Médecine du sport	32	26	26	6	11	
Aucune ou autre	123	73	74	50	89	
Accès au rhumatologue hospitalier :						0,680
Accès au rhumatologue libéral :						0,022
Nombre d'acte par jour :						0,008
Indication à infiltrer les 2 derniers mois :						0,004

*selon test du Khi2

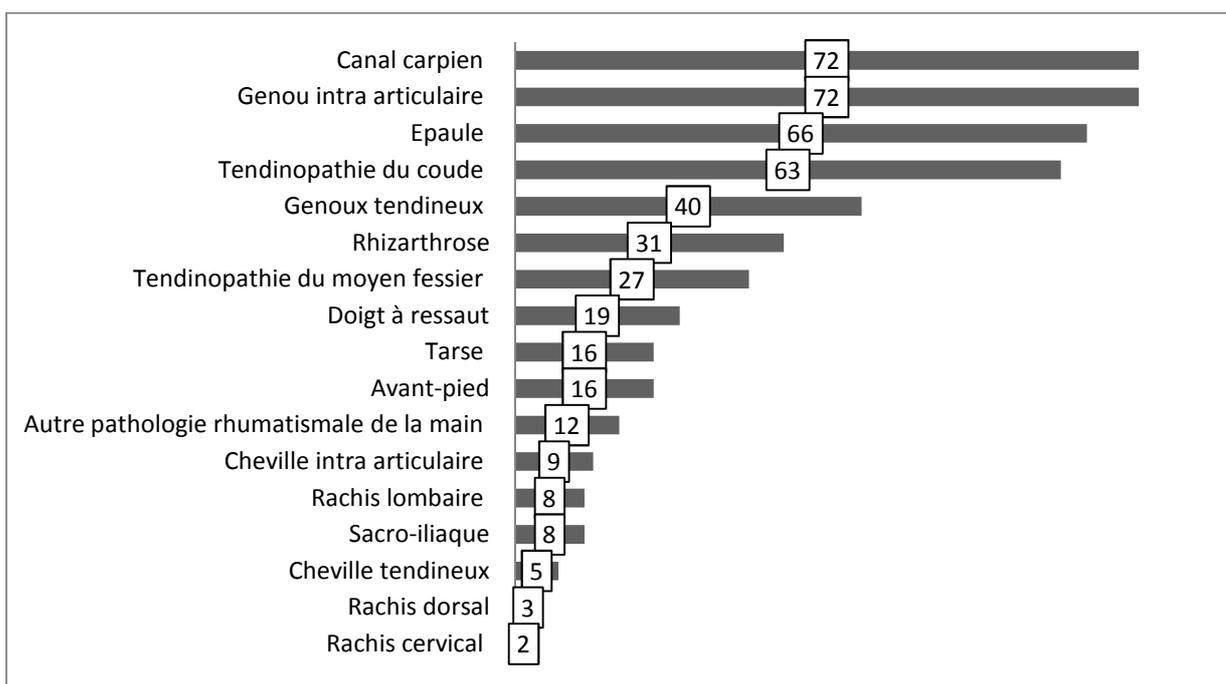
5- Pratique des infiltrations par les 99 MSU ayant déclaré en réaliser :

La majorité, 68 (69%) déclare avoir réalisé entre 1 et 5 infiltrations lors des 2 derniers mois et 5 (5%) entre 5 et 10.

Seuls 5 MSU (5%) déclarent n'avoir rencontré aucun motif de ce type, 6 (6%) en déclarent plus de 30.

Au total 47 MSU (47% IC [37,6 ; 57,3]) qui réalisent des infiltrations, ont répondu avoir déjà pratiqué ce type de geste avec un interne.

- Parties du corps infiltrées (%) :

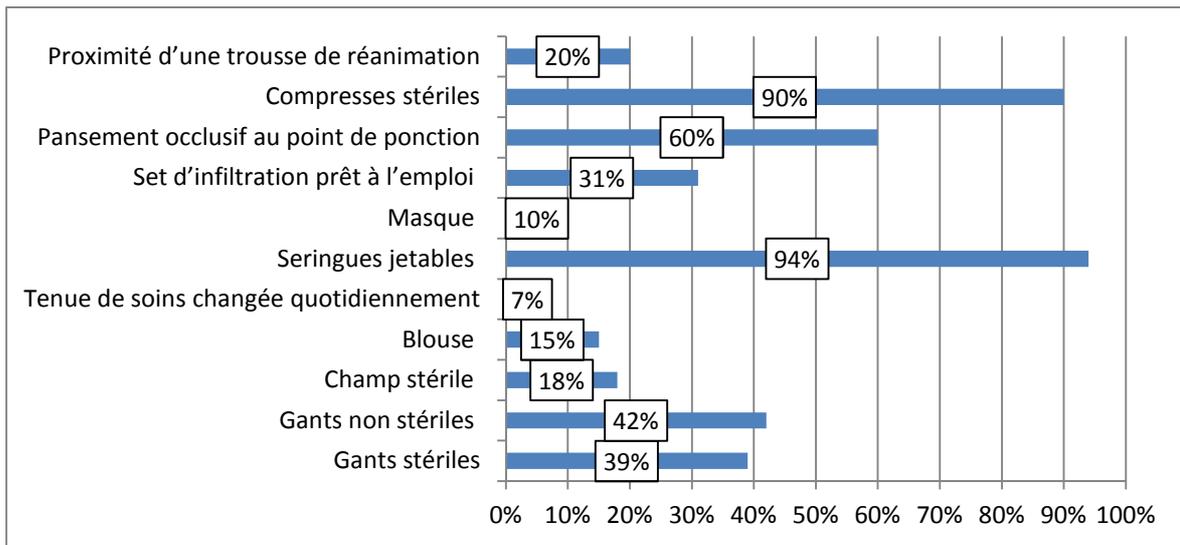


Ce sont essentiellement : le canal carpien : 71 (72%) le genou en intra articulaire : 71 (72%) en péri-tendineux : 40 (40%), l'épaule 65 (66%), le coude (tendinopathie) 62 (63%), la rhizarthrose 31(31%), et la tendinopathie du moyen fessier 27 (27%).

- Examens complémentaires :

26 (26%) des MSU pratiquant les infiltrations prescrivent systématiquement une imagerie avant le geste. 60 (61%) ne réalisent jamais de biologie.

- Matériel :



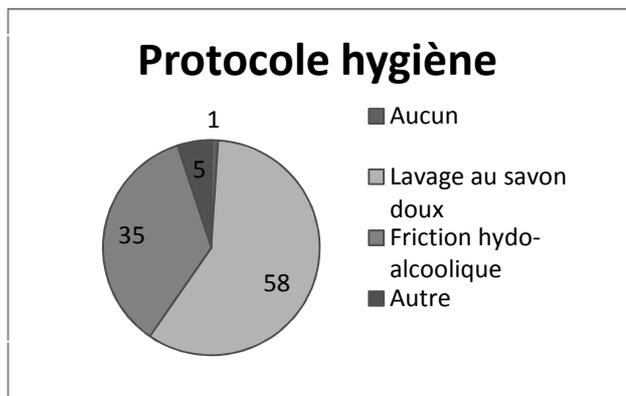
- Molécules utilisées :

Le dipropionate et phosphate de bétaméthasone (DIPROSTENE^o) (75%) et le cortivasol (ALTIM^o) (67%) ont été les plus citées. L'acétate de prednisolone (HYDROCORTANCYL^o) à 14%, et l'acétonide de triamcinolone (KENACORT^o) à 11%.

- Protocole d'hygiène :

58 MSU déclarant pratiquer des infiltrations (59%) réalisent un lavage au savon,

35 (35%) friction alcoolique,
5 (5%) un autre.



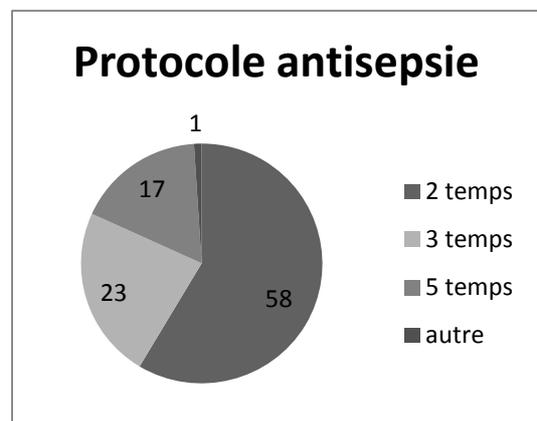
- Protocole d'antisepsie :

58 (59%) une aseptie en 2 temps (antisepsie puis séchage à l'air libre),

23 (23%) en 3 temps (détersion, rinçage, séchage),

17 (17%) en 5 temps (détersion, rinçage, séchage, antisepsie, séchage).

Aucun n'a déclaré n'en faire aucune.



- Information donnée au patient :

En tout 90 MSU (91%) donnent systématiquement une information orale. Aucun n'a répondu donner une information écrite.

Quand une information orale est donnée, sont abordés :

	Effectif	%	IC95% min	IC95% max
Les modalités du geste	87	97	92,3	100
L'indication	83	93	86,7	97,6
Les effets indésirables potentiels	80	89	82,4	95,4
Les règles de sécurité avant et après	59	66	55,7	75,4
Recueil du consentement	30	33	23,6	43,1

- Effets indésirables :

Sur l'ensemble des MSU qui réalisent des infiltrations, 48 (48%) déclarent n'avoir jamais rencontré d'effet indésirable particulier.

La douleur a été observée par 45 MSU pratiquant les infiltrations (15%) et l'atrophie cutanée par 10 d'entre eux (10%).

2 MSU déclarent avoir déjà rencontré une arthrite septique dans leur carrière, autant pour les ruptures ligamentaires (2%).

1 MSU a rencontré une hémarthrose et 1 autre une crise à microcristaux (1%).

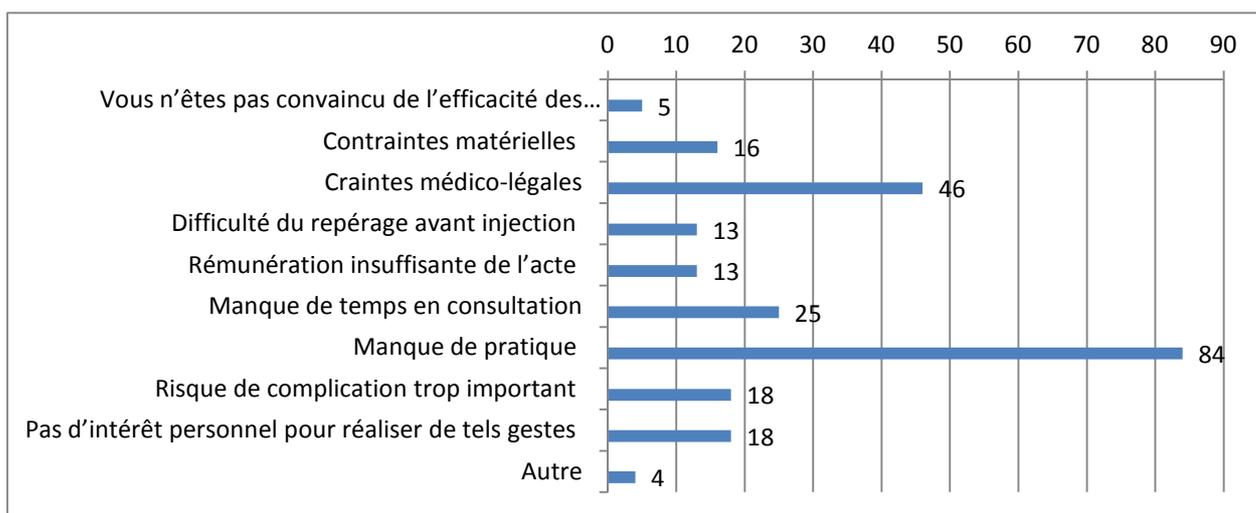
- Viscosupplémentation :

20 (20% IC [12,3 ; 18,1]) des MSU pratiquant des infiltrations au cabinet réalisent également des viscosupplémentations.

6- A propos des 56 MSU qui déclarent ne pas réaliser d'infiltration :

Sur l'ensemble des MSU qui ne réalisent pas d'infiltrations, 28 en ont pratiqué dans le passé, et 28 jamais (50% IC [36,9 ; 63,1]).

Lorsque sont évoquées les raisons de ne pas, ou de ne plus en faire, les répondants évoquent surtout le manque de pratique 47 (84% IC [74,3 ; 93,5]), 25 la crainte médico-légale (46% IC [33,4 ; 59,5]).



Néanmoins 31 MSU (55% IC [42,3 ; 68,4]) contre 21 (38% IC [24,8 ; 50,2]) seraient intéressés par une formation concernant les infiltrations.

7- Avis de l'ensemble des MSU sur les infiltrations en médecine générale :

A la question « Pensez-vous que la connaissance et la pratique des infiltrations aient une place importante dans notre spécialité de médecine générale? », 119 (77% IC [70,1;83,4]) parmi les MSU sondés ont répondu « oui », 24 (15% IC [9,7;21,2]) « non » (12 NSP).

Lorsque l'on demande l'avis de l'ensemble des répondants sur certaines propositions concernant la pratique des infiltrations :

- 57 MSU (37% IC [29,2 ; 44,4]) déclarent rencontrer de plus en plus de motifs de consultation où l'infiltration paraît indiquée.
- 83 (54% IC [45,7 ; 61,4]) répondent que l'accès au rhumatologue est de plus en plus compliqué.
- 55 (35% IC [28,0 ; 43,0]) ont l'impression que les infiltrations sont de moins en moins pratiquées par les internes, les jeunes médecins.
- 81 (52% IC [44,4 ; 60,1]) pensent qu'il existe de plus en plus de contraintes médico-légales et/ou matérielles
- 18 (12% IC [6,6 ; 16,7]) perçoivent cette activité comme de moins en moins rentable
- 28 (18% IC [12,0 ; 24,1]) considèrent qu'il est plus difficile de se former à cette pratique qu'auparavant.

Discussion :

Méthode :

Nous avons choisi de réaliser une enquête observationnelle rétrospective sous la forme d'un questionnaire. Ce type d'étude est simple et rapide à construire, ce qui était adapté à nos moyens et à nos objectifs.

Cette méthodologie permet d'évaluer des prévalences, mais aussi de mettre en évidence des associations entre plusieurs variables. Etablir un lien de causalité, ou calculer des risques relatifs, n'est cependant pas possible.

Google.doc^o permet de créer facilement un questionnaire numérique et simplifie la collecte comme l'exploitation des résultats. Ce logiciel anonymise automatiquement les réponses.

Nombre de réponses :

Le département d'épidémiologie de la faculté de médecine de Toulouse préconisait un taux de réponse autour de 30% pour ce type d'étude. Avec plus de 47,3% de réponses exploitables nous avons dépassé cet objectif, confortant ainsi le sens et la valeur de nos résultats.

Objectif principal :

Notre hypothèse de départ était que la pratique des infiltrations était relativement peu prévalente. Avec 64% de pratiquant, le nombre de médecins réalisant des infiltrations était plus élevé qu'attendu. Il est en fait comparable à celui mesuré dans d'autres études parues entre temps.

Les autres enquêtes retrouvent un pourcentage de médecins généralistes pratiquant des infiltrations variant beaucoup d'une étude à l'autre, selon les populations et les territoires ciblés. Ce taux reste souvent assez élevé (de 35% pour les jeunes médecins en post-internat à Créteil¹¹⁸ jusqu'à 69% pour les généralistes des Cotes d'Armor¹⁰⁹).

Caractéristiques de la population:

Nous avons parmi les médecins nous ayant répondu environ deux tiers d'hommes pour un tiers de femmes, ce qui correspond à la répartition dans l'ensemble des MSU de Midi-Pyrénées.

Les hommes étaient plus âgés et pratiquaient davantage les infiltrations que leurs consœurs. Les médecins de plus de 45 ans pratiquaient plus les infiltrations que les plus jeunes.

En raison de la féminisation progressive de la profession¹¹⁹, les variables « sexe » et « âge » ne sont pas strictement indépendantes.

Les hommes font plus d'infiltrations que les femmes, en partie parce qu'ils sont plus représentés parmi les médecins plus âgés.

On peut penser que les anciennes générations ont eu une formation initiale et continue différente. Au moment de leurs études, les contraintes techniques et médico-légales étaient peut être moins présentées comme un frein qu'aujourd'hui.

L'étude n'a pas permis de mettre en évidence d'association entre l'âge des médecins et leur lieu d'exercice ou leur formation.

Par contre, les médecins exerçant en milieu rural ou semi-rural réalisent plus souvent des infiltrations que les urbains. La difficulté d'accès à un rhumatologue est certainement une explication.

La plupart des autres enquêtes sur la pratique des infiltrations en médecine générale retrouvent également que le fait d'être un homme, d'être plus âgé, ou d'exercer en zone rurale est associé à une plus importante pratique des infiltrations^{110,113,115,116,118,108}.

L'accès au rhumatologue semble en tout cas constituer un élément déterminant dans la pratique des infiltrations. Jusqu'à 54% des médecins pensent que l'accès à ces spécialistes est de plus en plus difficile.

En particulier, un accès difficile au rhumatologue libéral, associé à un lieu d'exercice plus rural, conditionne le fait de pratiquer ou non. Les patients sont certainement moins tentés de consulter ce spécialiste si cela implique un long trajet, et peut-être un long délai d'attente, et préfèrent que l'acte soit pratiqué par leur médecin traitant.

L'accès au rhumatologue hospitalier était globalement considéré comme difficile.

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence une relation avec le fait de pratiquer ou non. Peut-être par manque d'effectif. La différence entre les pathologies suivies à l'hôpital (plutôt des rhumatismes inflammatoires chroniques), et celles suivies en ville, explique peut-être aussi ce résultat.

Les médecins du sport étaient nombreux (21%). Il y a certainement un biais de sélection lié au fait qu'ils voient beaucoup de pathologies musculosquelettiques et articulaires, ce qui doit les inciter à pratiquer davantage les infiltrations.

Notre étude n'a pas permis de montrer une association similaire entre une médecine orientée vers la gériatrie et la pratique des infiltrations.

Les médecins qui infiltrent dans leur cabinet, rencontrent en consultation plus de pathologies pouvant se traiter grâce à une infiltration. Leur connaissance des indications leur permet sûrement de mieux les détecter.

Les patients sont aussi certainement davantage incités à consulter ces médecins pour une infiltration, s'ils savent que ces derniers pratiquent couramment ce geste.

Formation :

Les MSU se sont formés essentiellement au 3^e cycle, ou grâce à la littérature, des revues ou des ouvrages didactiques.

Plus de la moitié (61%) considérait que leur formation initiale avait été insuffisante, sans différence significative selon les tranches d'âge. L'insuffisance de formation est sûrement associée à une absence de pratique.

Nous n'avons pas retrouvé de mode d'enseignement qui soit davantage associé que les autres à la pratique des infiltrations au cabinet.

DPC et atelier pratiques ont été plébiscités par 21% des médecins. Il semble y avoir une demande pour ces enseignements post-universitaires. Même parmi ceux qui n'infiltrent pas, 55% se déclaraient intéressés par ce type d'intervention.

Sur le terrain, ces DPC restent timidement plébiscités. Pourtant, les ateliers pratiques sont souvent décrits comme la méthode de formation la plus adaptée.

La difficulté pour trouver le temps de se former, bien qu'indemnisé pour cela, constitue sûrement un frein. Les infiltrations ne sont peut-être pas une priorité parmi les autres thèmes de formation proposés.

Les réponses venaient toutes de maîtres de stage, qui sont certainement plus impliqués dans les formations continues. Les études semblables retrouvaient en effet davantage de demandes de formation, lorsqu'elles concernaient les généralistes universitaires.

Dans les travaux de thèse qui avaient exploré les enjeux de la formation dans d'autres régions, deux idées fortes semblaient se dégager : l'importance d'un enseignement lors de la formation initiale, et l'aspect pratique de l'apprentissage, par exemple en utilisant des mannequins.

Le département universitaire de médecine générale de la faculté de Toulouse, et particulièrement le pôle médecine du sport et traumatologie, met en place actuellement une formation initiale de ce type.

Dans le cadre d'un laboratoire de gestes techniques, il sera enseigné la pratique des infiltrations par simulation sur des mannequins dédiés.

Pratique des infiltrations :

Presque la moitié (47%) des MSU avait déjà pratiqué ce geste avec un interne.

Pour les internes de notre faculté qui n'ont pas accès à un stage libre en rhumatologie, ou un maître de stage universitaire avec une forte orientation en médecine et traumatologie du sport, il n'est pas simple de se former autrement.

35% des MSU avaient l'impression que les internes et les jeunes médecins réalisaient de moins en moins d'infiltrations.

En majorité, les MSU pratiquant ce geste avaient réalisé 1 à 5 infiltrations lors des deux derniers mois. Un intervalle de temps qui induit un certain biais de mémorisation. Ce résultat nous aide à mieux comprendre pourquoi le manque de pratique est souvent cité comme un frein à la réalisation d'infiltration.

Cependant 37% des sondés pensent rencontrer de plus en plus de consultations où des infiltrations seraient indiquées. Cela est sûrement lié au vieillissement de la population en même temps qu'à la diminution du nombre de rhumatologues, et de médecins en général².

Comme ce sont les médecins les plus âgés qui infiltrent le plus, cette tendance risque de s'amplifier quand ils prendront leur retraite.

Les parties du corps les plus infiltrées étaient : le poignet pour le canal carpien (72%), le genou (72%), l'épaule (66%) et le coude (63%). Cela correspond aux résultats des autres études sur le sujet.

Ces zones sont souvent affectées par des pathologies pouvant nécessiter une injection de corticoïdes. Le geste y est en général simple techniquement et demande donc moins d'entraînement. De plus, on peut le plus souvent s'abstenir la plupart du temps de radio ou d'écho-guidage dans ces localisations.

Le rachis est la partie du corps la moins infiltrée, sûrement en raison des particularités techniques de cette zone et du risque de complications. Les assurances de responsabilité professionnelle pour la médecine générale ne couvrent habituellement que les infiltrations péri-tendineuses, et des grosses articulations des membres, pas le rachis.

Seuls 20% des médecins ont une trousse de soins de secours avec de l'adrénaline. Le risque de réaction anaphylactique est pourtant réel. C'est une molécule peu utilisée en médecine générale et le fait de devoir s'en procurer et en gérer le stock peut être perçu comme une contrainte supplémentaire.

La majorité des MSU qui pratique des infiltrations (81%) déclare mettre des gants, dont pour la moitié, des gants stériles. Les recommandations HAS actuelles ne préconisent pas obligatoirement le port de gants, à condition de respecter la technique du « no touch »⁹⁰. Le seul intérêt serait de protéger l'effecteur d'une contamination par le sang du patient.

Les produits les plus utilisés étaient le dipropionate et phosphate de bétaméthasone (75%) (DIPROSTENE^o) et le cortivasol (67%) (ALTIM^o).

Ces deux produits sont contenus dans une seringue pré-remplie ce qui limite les manipulations donc le risque septique.

Ils sont également utilisables dans les indications les plus fréquentes en médecine générale et n'induisent pas de calcifications contrairement aux corticoïdes à demi-vie plus longue (triamcinolone) qui sont contre-indiqués en extra articulaire.

Pour le lavage des mains : 35% font une friction avec un gel hydro-alcoolique qui est le procédé recommandé en première intention, 53% se lavent les mains au savon doux.

Concernant le protocole d'asepsie, la majorité (58%) suit le protocole en 2 temps qui est recommandé et suffisant. Pour le restant, 23% suivent une mesure en 3 temps et 17% en 5 temps.

La plupart des MSU (90%) donnent une information à l'oral avant d'infiltrer le patient. Le consentement est peu recherché (30%). Aucun n'a déclaré donner une information écrite. Informer son patient et rechercher son consentement sont des mesures obligatoires sur le plan médico-légal, qui devraient être notifiées dans le dossier médical.

Peu d'effets indésirables étaient déclarés, et encore moins d'effets indésirables graves. Deux médecins avaient déjà rencontré une arthrite septique sur l'ensemble de leur carrière, et autant pour les ruptures ligamentaires.

Ce faible nombre d'effets indésirables graves concorde avec les études épidémiologiques cherchant à estimer la prévalence de ces complications. Mais il contraste paradoxalement avec la forte proportion de MSU ayant de plus en plus de craintes médico-légales et ne réalisant pas d'infiltration pour cette raison.

Les autres études sur la pratique en médecine générale constatent toutes cette crainte d'un événement indésirable et de ses répercussions juridiques, malgré un très faible nombre de complications graves rencontrées.

Viscosupplémentation :

La prescription de ces médicaments est, pour la majorité d'entre eux, réservée aux rhumatologues, radiologues, orthopédistes ou médecins rééducateurs. Plusieurs médecins interrogés ne comprenaient pas cette limitation. Un médecin sur cinq pratiquant des infiltrations, réalise malgré tout les injections d'acide hyaluronique.

Cela peut s'expliquer par le faible accès au rhumatologue en zone rurale où l'on trouve souvent une forte densité de patient âgé, donc une plus forte prévalence d'arthrose.

Pour le genou, où la viscosupplémentation a l'AMM, la technique d'injection est la même que lorsqu'on injecte des corticostéroïdes en intra articulaire. Dans cette indication, un généraliste maîtrisant les infiltrations est donc en théorie parfaitement capable de réaliser une viscosupplémentation qui n'est pas plus dangereuse à priori, en respectant scrupuleusement les règles de prescriptions et la technique d'injection⁴⁸.

L'efficacité de la viscosupplémentation est aujourd'hui controversée par certains auteurs⁴⁶. L'HAS avait ainsi remis un avis en faveur du déremboursement des spécialités à base d'acide hyaluronique, mais cet avis est pour le moment suspendu⁴⁷.

Des rhumatologues cependant, contestent les arguments sur lesquels la HAS a remis en question le service médical rendu par ce médicament¹²⁰.

Ceux qui ne pratiquent pas d'infiltration:

La moitié des médecins ayant répondu faisait des infiltrations dans le passé, et a arrêté cette activité. En les prenant en compte, cela porterait le pourcentage total de MSU qui font, ou ont fait des infiltrations, à 82%.

On peut interpréter ce chiffre sous un autre angle : parmi l'ensemble des médecins qui pratiquaient des infiltrations, 21% ont arrêté d'en faire.

Le principal frein évoqué était le manque de pratique. Moins de médecins de ce groupe avaient pu accéder à une formation dans leurs études. Le nombre d'infiltrations réalisées dans le groupe qui en pratiquait, était effectivement relativement faible : 1 à 5 en deux mois.

Les répercussions médico-légales d'un événement indésirable étaient une crainte souvent citée. Ceci malgré la faible prévalence de ces complications retrouvée dans la littérature, confirmée par notre étude. Dans une tendance actuelle à la judiciarisation de la société, la peur d'une mise en cause en responsabilité devient peut-être de plus en plus importante dans le milieu médical.

Les autres études sur les infiltrations en médecine générale retrouvaient également le manque de pratique et les risques médicaux-légaux, comme limites importantes à la réalisation de ce geste technique.

CONCLUSION :

Les infiltrations sont des gestes efficaces pour soulager nos patients. Cette thérapeutique, depuis longtemps éprouvée, est validée dans de nombreuses indications.

L'étude que nous avons menée a obtenu un bon taux de réponse avec 155 questionnaires interprétables soit 48% de participation.

La proportion de MSU réalisant des infiltrations était plus importante que ce que nous attendions, avec 64% de pratiquants.

Les principaux paramètres associés à cette pratique étaient : le fait d'être un homme, d'avoir plus de 45 ans, de travailler en milieu rural ou semi-rural et de ne pas accéder facilement à un rhumatologue.

Les parties du corps infiltrées étaient surtout : le canal carpien, le genou, l'épaule et le coude. Peu d'effets indésirables graves sont rapportés.

Environ la moitié des MSU forme ses internes aux infiltrations pendant leur stage ambulatoire.

Ceux qui n'infiltrant pas sont dissuadés surtout par leur manque de pratique et les craintes médico-légales. La moitié de ces médecins a ainsi cessé de réaliser ces gestes alors qu'ils faisaient auparavant partie de leur pratique.

La plupart des MSU interrogés étaient sensibles à la place des infiltrations en médecine générale. Il y a, parmi les maîtres de stage de notre académie, un savoir faire et une volonté de promouvoir la réalisation de ce geste. Ils étaient demandeurs de formations pour les internes, comme pour eux-mêmes.

Une enquête plus orientée sur l'enseignement des infiltrations, qui s'intéresserait aux différents terrains de stages, ou au point de vue des internes, permettrait de préciser davantage les attentes des étudiants, et d'y adapter les capacités d'enseignement des facultés de médecine.

Les infiltrations sont facilement réalisables en cabinet de médecine générale, à condition d'être suffisamment entraîné, de suivre les règles de bonne pratique et de respecter les indications validées.

La maîtrise de ce geste technique par les médecins généralistes constitue une compétence précieuse pour notre spécialité. En particulier pour les patients qui risquent de voir l'accès au rhumatologue de plus en plus compliqué dans certaines régions.

Le pôle de médecine du sport du DUMG de Toulouse est en train de mettre en place un atelier pratique, sur mannequins, dans le cadre de la formation initiale des internes.

Ce nouvel enseignement devrait favoriser la pratique des infiltrations par les futurs médecins généralistes de Midi-Pyrénées.

Toulouse le 16.01.2015

Vu permis d'imprimer.
Faculté de Médecine
Toulouse-Rangueil
Le Doyen.
E. SERRANO

Vu, le Président du Jury
Pr Arnaud Constantin

A.
A. CONSTANTIN
Toulouse le 18/01/15

Bibliographie :

- ¹ I. Robert-Bobée. Projection de population pour la France métropolitaine en 2050. INSEE Première n°1089 Juillet 2006
- ² M Barlet, L Fauvet, F Guillaumat-Tailliet, L Olier. Quelles perspectives pour la démographie médicale? La France et ses région - INSEE Référence - Edition 2010
- ³ Hollander JL et al. Hydrocortisone and cortisone injected into arthritic joints: Comparative effects of and use of hydrocortisone as a local antiarthritic agent. *Journal of the American Medical Association* 147, n° 17 (22 décembre 1951): 1629-1635
- ⁴ Dictionnaire VIDAL online : *ALTIM 3,75 mg/1,5 ml susp inj*, 2013^e éd., Vidal, s. d. www.vidal.fr
- ⁵ Hervé Bard, Infiltrations intra-articulaires dans l'arthrose. *La Revue du Praticien* 62, n° 5 (mai 2012): 643-650.
- ⁶ Le Pen C. et al. Les conséquences socioéconomiques de l'arthrose en France. Etude COART France. *Revue du Rhumatisme* 72 (2005) 1326-1330
- ⁷ K. M. Jordan et al. EULAR Recommendations 2003: An Evidence Based Approach to the Management of Knee Osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic. *Ann Rheum Dis, Publish Online First: 21 July 2003; 62: 1145 - 1155.*
- ⁸ M. C. Hochberg et al. ACR 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacological and Pharmacological Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip and Knee. *Arthritis Care & Research* Vol.64, No. 4, April 2012, pp 465-474
- ⁹ W. Zhang 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), *Annals of the Rheumatic Diseases* 64, n° 5 (5 janvier 2005): 669-681
- ¹⁰ Bernard Mazières et al. The Therapeutic Approach to Osteoarthritis. *Aging Clinical and Experimental Research* 15, n° 5 (octobre 2003): 405-412.
- ¹¹ D. Khana et al. 2012 ACR Guidelines for Management of Gout. Part 2:Therapy and Antiinflammatory Prophylaxis of Acute Gouty Arthritis. *Arthritis Care & Research; Vol. 64 No. 10, October 2012, pp 1447-1461*
- ¹² W. Zhang et al. EULAR Recommendations for Calcium Pyrophosphate Deposition. Part II: Management. *Annals of the Rheumatic Diseases* 70, n° 4 (4 janvier 2011): 571-575,
- ¹³ HAS. Guide Médecin - ALD - Arthrite juvénile idiopathique, Protocole national de diagnostic et de soins. Juillet 2009
- ¹⁴ HAS. Guide- ALD - Polyarthrite Rhumatoïde Evolutive Grave. Avril 2008
- ¹⁵ B. Combe et al. EULAR recommendations for the management of early arthritis: report of a task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT) *Ann Rheum Dis 2007;66:34-45*
- ¹⁶ T. Beukelman et al. 2011 American College of Rheumatology. Recommendationd for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Initiation and safety Monitoring of Therapeutic Agents for the Treatment of Arthritis and Systemic Features. *Arthritis Care & Research* Vol. 63, No. 4, April 2011, pp 465-482
- ¹⁷ Sarah Ringold et al. 2013 Update of the 2011 American College of Rheumatology Recommendations for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Recommendations for the Medical Therapy of Children With Systemic Juvenile Idiopathic Arthritis and Tuberculosis Screening Among C: ACR 2013 Updated Recommendations for the Medical Therapy of JIA. *Arthritis Care & Research* 65, n° 10 (octobre 2013): 1551-1563.
- ¹⁸ J. Braun et al. 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis 2011;70:896-904*
- ¹⁹ L. Gossec et al. European League Against Rheumatism Recommendations for the Management of Psoriatic Arthritis with Pharmacological Therapies. *Annals of the Rheumatic Diseases* 71, n° 1 (1 janvier 2012): 4-12.
- ²⁰ HAS. Guide - ALD - Spondylarthrite grave. Décembre 2008
- ²¹ HAS. Guide - ALD - Lupus érythémateux systémique, Protocole national de diagnostic et de soins. Janvier 2010
- ²² HAS. Guide - ALD - Sclérodémie systémique, Protocole National de Diagnostic et de Soins. Juillet 2008

-
- ²³ HAS. Recommandation pour la pratique clinique, Modalités de prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte. Avril 2005
- ²⁴ Noël E. Le traitement des tendinopathies calcifiantes de l'épaule. *Revue du rhumatisme* 74 (2007) 199-203
- ²⁵ Noël E., Thomas T. et al. La capsulite rétractile de l'épaule. *Revue du Rhumatisme*; 67 (2000): 604-12
- ²⁶ Fiche d'information de la Société Française de Chirurgie de la Main. Tendinite de Quervain. Disponible sur : <http://www.gem-sfcm.org/la-maladie-de-de--80.html>
- ²⁷ M. Arnould et al. L'épicondylite. Regards de L'Observatoire de la Médecine Générale. Société Française de Médecine Générale.
- ²⁸ Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique -Tennis elbow diagnostic et traitement des épicondylalgies. Disponible sur : <http://www.sofcot.fr/>
- ²⁹ Leanne Bisset et al. Mobilisation with Movement and Exercise, Corticosteroid Injection, or Wait and See for Tennis Elbow: Randomised Trial. *BMJ* 333, n° 7575 (11 avril 2006)
- ³⁰ Michael Denman. ACP Journal Club. Corticosteroid Injections Improved Short-Term but Not Long-Term Recovery and Pain in the Greater Trochanteric Pain Syndrome. *Annals of Internal Medicine* 155, n° 8 (18 octobre 2011): JC4-9,
- ³¹ A. Brinks et al. Corticosteroid Injections for Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial in Primary Care. *The Annals of Family Medicine* 9, n° 3 (1 mai 2011): 226-234,
- ³² HAS. Analyse et amélioration des pratiques, Syndrome du canal carpien. Optimiser la pertinence du parcours patient. Février 2013
- ³³ ANAES. Stratégie des examens paracliniques et des indications thérapeutiques dans le syndrome du canal carpien. Mars 1997
- ³⁴ Colin E. Thomson et al. Methylprednisolone Injections for the Treatment of Morton Neuroma A Patient-Blinded Randomized Trial. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 95, n° 9 (1 mai 2013): 790-798
- ³⁵ Ronald W. Smith. Steroid Injection for Morton Neuroma—Data-Based Justification Commentary on an article by Colin E. Thomson, BSc(Hons), PhD, et al.: Methylprednisolone Injections for the Treatment of Morton Neuroma. A Patient-Blinded Randomized Trial. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 95, n° 9 (1 mai 2013): e64 1-2,
- ³⁶ C. Peters-Veluthamaningal et al. Corticosteroid Injections Effective for Trigger Finger in Adults in General Practice: A Double-Blinded Randomised Placebo Controlled Trial. *Annals of the Rheumatic Diseases* 67, n° 9 (9 janvier 2008): 1262-1266
- ³⁷ Edson S. Sato et al. Treatment of Trigger Finger: Randomized Clinical Trial Comparing the Methods of Corticosteroid Injection, Percutaneous Release and Open Surgery. *Rheumatology* 51, n° 1 (1 janvier 2012): 93-99
- ³⁸ Afssaps. Risque de paraplégie/tétraplégie lié aux injections radioguidées de glucocorticoïdes au rachis lombaire ou cervical. Mise au point. Mars 2011
- ³⁹ ANAES. Service des recommandations et références professionnelles, Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. Décembre 2010
- ⁴⁰ Jean-Pierre Valat, Sylvie Rozenberg - Les infiltrations de corticoïde dans les lombosciatiques et les lombalgies communes - *Revue du Rhumatisme* 75 (2008) 590-595
- ⁴¹ ANAES. Service des Recommandations et Références Professionnelles, Prise en charge diagnostique et thérapeutique des lombalgies et lombosciatiques communes de moins de trois mois d'évolution. Février 2000
- ⁴² Valat J-P. Progrès en pathologie rachidienne. L'évolution de la prise en charge des lombalgies communes. *Revue du Rhumatisme* 74 (2007) 73-78
- ⁴³ C. Garreau de Loubresse et al. Les thérapeutiques actuelles du canal lombaire étroit. *Entretiens de Bichat* 28 Sept. 2013
- ⁴⁴ E. Maheu. L'acide hyaluronique dans la gonarthrose en 2006. Traitement local de l'arthrose - L'observatoire du Mouvement, N 18. Février 2006
- ⁴⁵ W Zhang et al. OARSI Recommendations for the Management of Hip and Knee Osteoarthritis, Part II: OARSI Evidence-Based, Expert Consensus Guidelines; *Osteoarthritis and Cartilage / OARS, Osteoarthritis Research Society* 16, n° 2 (février 2008): 137-162
- ⁴⁶ Acide hyaluronique intra-articulaire : à éviter dans la gonarthrose *Rev Prescrire* 2013 ; 33 (357) : 528
- ⁴⁷ Haute Autorité de Santé - Acides hyaluroniques dans l'arthrose du genou: retrait des avis du site Internet de la HAS à titre conservatoire - Communiqué de presse, 20 février 2014
- ⁴⁸ Stephanie Saunders, Steve Longworth, Peter Maddison, Jean-Luc Pradel - Broché - Techniques d'infiltration en orthopédie et médecine du sport : Un manuel pratique pour les médecins

- ⁴⁹ Christian H. Roux et al. Etanercept Compared to Intraarticular Corticosteroid Injection in Rheumatoid Arthritis: Double-Blind, Randomized Pilot Study; *The Journal of Rheumatology* 38, n° 6 (juin 2011): 1009-1111.
- ⁵⁰ A. E. van der Bijl et al. Efficacy of Intraarticular Infliximab in Patients with Chronic or Recurrent Gonarthrosis: A Clinical Randomized Trial. *Arthritis and Rheumatism* 61, n° 7 (15 juillet 2009): 974-978.
- ⁵¹ Henning Bliddal et al. Innocuité de l'injection intra-articulaire d'etanercept pour les arthrites des petites articulations : étude pilote non contrôlée avec évaluation radiographique indépendante. *Revue du Rhumatisme* 73, n° 12 (décembre 2006): 1383-1386.
- ⁵² Jean-François Kaux et Jean-Michel Crielaard. Platelet-Rich Plasma Application in the Management of Chronic Tendinopathies. *Acta Orthopaedica Belgica* 79, n° 1 (février 2013): 10-15.
- ⁵³ P. Chazerain. Arthrites septiques iatrogènes. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 159-162
- ⁵⁴ V. C. Weston et al. Clinical Features and Outcome of Septic Arthritis in a Single UK Health District 1982–1991. *Annals of the Rheumatic Diseases* 58, n° 4 (4 janvier 1999): 214-219
- ⁵⁵ SPILF -ECN Pilly-item 92: Infections ostéoarticulaires. Discospondylite. Disponible sur : http://www.infectiologie.com/site/medias/enseignement/ECN/22-ECN-item_92.pdf.
- ⁵⁶ A J Geirsson, S Statkevicius, et A Víkingsson. Septic Arthritis in Iceland 1990-2002: Increasing Incidence due to Iatrogenic Infections. *Annals of the Rheumatic Diseases* 67, n° 5 (mai 2008): 638-643
- ⁵⁷ P Seror et al. Frequency of Sepsis after Local Corticosteroid Injection (an Inquiry on 1160000 Injections in Rheumatological Private Practice in France). *Rheumatology (Oxford, England)* 38, n° 12 (décembre 1999): 1272-1274.
- ⁵⁸ Y. Maugars et al. Infections iatrogènes en Loire Atlantique. *Revue du Rhumatisme* 2013, Volume 81, Issue 3, Pages 240-245
- ⁵⁹ D. Gachoud et al. Ponctions et infiltrations articulaires. *Revue Médicale Suisse*, n° N°177 (29 octobre 2008).
- ⁶⁰ V Gilsanz et B H Bernstein. Joint Calcification Following Intra-Articular Corticosteroid Therapy. *Radiology* 151, n° 3 (juin 1984): 647-649.
- ⁶¹ B Saporta et al. Calcifications articulaires secondaires aux injections intra-articulaires d'hexacetonide de triamcinolone. *Des polyarthrites rhumatoïdes: traitements locaux et réadaptation* Masson (1986): 43-46.
- ⁶² S. Perrot et al. « Peut-on identifier les facteurs de risque de douleurs musculosquelettiques provoquées par les infiltrations? Etude nationale prospective multicentriques sur les douleurs immédiates post injection rachidiennes et articulaires du genou ainsi que sur leur "mémoire" », *Revue du rhumatisme* 79 (2012) 29-36
- ⁶³ N. D. Reis, S. Karkabi, et C. Zinman. Metatarsophalangeal Joint Dislocation after Local Steroid Injection. *Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume* 71-B, n° 5 (11 janvier 1989): 864-864.
- ⁶⁴ J Neidel, J Schmidt, et M H Hackenbroch. Intra-Articular Injections and Articular Cartilage Metabolism. An Experimental Study in Rabbits. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 111, n° 4 (1992): 237-241.
- ⁶⁵ M Laroche, J Arlet, et B Mazieres. Osteonecrosis of the Femoral and Humeral Heads after Intraarticular Corticosteroid Injections. *The Journal of Rheumatology* 17, n° 4 (avril 1990): 549-551.
- ⁶⁶ L Räsänen et T Hasan. Allergy to Systemic and Intralesional Corticosteroids. *Br J Dermatol.*, n° 128 (1993): 407 - 411
- ⁶⁷ S Mace, P Vadas, et W Pruzanski. Anaphylactic Shock Induced by Intraarticular Injection of Methylprednisolone Acetate. *The Journal of Rheumatology* 24, n° 6 (juin 1997): 1191-1194.
- ⁶⁸ M Pattrick et M Doherty. Facial flushing after intra-articular injection of steroid. *British Medical Journal (Clinical research ed.)* 295, n° 6610 (28 novembre 1987): 1380.
- ⁶⁹ M. Younes et al. Effets systémiques des infiltrations de glucocorticoïdes épidurales et intra-articulaires chez les patients diabétiques et non diabétiques. *Revue du Rhumatisme* 74 (2007) 874-878
- ⁷⁰ D M Reid, C Eastmond, et J A Rennie, Hypothalamic-pituitary-adrenal axis suppression after repeated intra-articular steroid injections. *Annals of the Rheumatic Diseases* 45, n° 1 (janvier 1986): 87.
- ⁷¹ J-M. Berthelot et al. Syndrome de Tachon (douleurs dorso-lombaires et/ou thoraciques après infiltration de corticostéroïdes). A propos de 318 cas français. *Revue du Rhumatisme* 72 (2005) 74-77
- ⁷² Arundathi S Malladi et al. Recurrent Adverse Psychiatric Effects Following Intra-Articular Corticosteroid Injection. *Journal of Clinical Rheumatology: Practical Reports on Rheumatic & Musculoskeletal Diseases* 17, n° 5 (août 2011): 284-285,

- ⁷³ Jean-Marc Ziza et al. Infections sur prothèses articulaires : conditions du diagnostic et traitement, *Revue du Rhumatisme* 73, n° 4 (avril 2006): 337-344.
- ⁷⁴ Samuel E. McMahon et al. Total Joint Arthroplasty Following Intra-Articular Steroid Injection: A Literature Review. *Acta Orthopaedica Belgica* 79, n° 6 (décembre 2013): 672-679.
- ⁷⁵ HAS. Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier. Recommandations professionnelles - Avril 2008.
- ⁷⁶ P. Sié et al. Chirurgies et actes invasifs chez les patients traités au long cours par un anticoagulant oral anti-IIa ou anti-Xa direct. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 30, n° 9 (septembre 2011): 645-650.
- ⁷⁷ V. Lemaire et al. Antiagrégants, anticoagulants et infiltrations: comment faire? *Rev Rhum [Ed Fr]* 2002 ; 69 : 8-11
- ⁷⁸ HAS. Antiagrégants plaquettaires : prise en compte des risques thrombotique et hémorragique pour les gestes percutanés chez le coronarien. Recommandation de bonnes pratiques, novembre 2013.
- ⁷⁹ G Bertrand et B Fautrel. Infiltrations et antiagrégants plaquettaires : que faire en pratique? *Réalités en rhumatologie* - 58, avril 2014.
- ⁸⁰ L Filaretova et al. From Gastroprotective to Prolcerogenic Action of Glucocorticoids on the Gastric Mucosa. *Journal of Physiology and Pharmacology: An Official Journal of the Polish Physiological Society* 60 Suppl 7 (décembre 2009): 79-86.
- ⁸¹ Gachoud et al. Ponctions et infiltrations articulaires. *Rev Med Suisse* 2008;4:2330-2336
- ⁸² M. Lequesne. Le foyer de péri-méniscite mérite bien son infiltration : du concept à la pratique de la juxtaménisciale. *Journal de Traumatologie du Sport* 25, n° 2 (juin 2008): 123-124.
- ⁸³ I. Ballner et al. Place du traitement médicamenteux et des infiltrations dans la prise en charge médicale des lésions de la coiffe des rotateurs. *Journal de Traumatologie du Sport* 24, n° 2 (juillet 2007): 93-98
- ⁸⁴ J. Rodineau. Les tendinopathies : guide de bonne conduite. *Journal de Traumatologie du Sport* 28, n° 4 (décembre 2011): 264-269.
- ⁸⁵ AFSSAPS - Mise au point - Utilisation des glucocorticoïdes chez le sportif atteint de pathologies traumatiques, allergiques, infectieuses ou cutanées : état des lieux et conduite à tenir. 2008.
- ⁸⁶ G. Guillaume. Infiltrations articulaires et para-articulaires chez le sportif: intérêts et limites. *Journal de Traumatologie du Sport* 24, n° 2 (juillet 2007): 77-85.
- ⁸⁷ Virginie Legré, Thierry Boyer, Olivier Fichez? Gestes locaux en pathologie sportive : anesthésiques, glucocorticoïdes. *Revue du Rhumatisme* 74 (2007) 602 – 607
- ⁸⁸ Duclos M, Guinot M, Colsy M, Merle F, Baudot C, Labanere C, Corcuff JB, Le Bouc Y. Risque élevé d'insuffisance surrénalienne après une infiltration unique intra ou péri-articulaire de glucocorticoïdes. *Fundamental and clinical pharmacology*. 2006, 20, A 65, 155.
- ⁸⁹ G. Guillaume. Prescriptions licites et illicites par le médecin chez le sportif. *Journal de Traumatologie du Sport* 23, n° 3 (septembre 2006): 186-192.
- ⁹⁰ SFTG-HAS. Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical. Recommandations professionnelles - Juin 2007
- ⁹¹ Société Suisse de Rhumatologie et de Médecine Physique et Réadaptation - Recommandations concernant les injections effectuées par les médecins spécialistes de l'appareil moteur / Gesellschaft für Rheumatologie sowie für Physikalische Medizin und Rehabilitation - 05.2005
- ⁹² HAS. Quel niveau d'environnements techniques pour la réalisation d'actes interventionnels? Rapport d'évaluation. Service d'évaluation des actes professionnels - Décembre 2010
- ⁹³ T. Weitoft et L. Rönblom. Randomised Controlled Study of Postinjection Immobilisation after Intra-Articular Glucocorticoid Treatment for Wrist Synovitis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 62, n° 10 (octobre 2003): 1013-1015.
- ⁹⁴ T. Weitoft et al. Changes of Cartilage and Bone Markers after Intra-Articular Glucocorticoid Treatment with and without Postinjection Rest in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 64, n° 12 (décembre 2005): 1750-1753.
- ⁹⁵ F. Pigozzi et al. Why Glucocorticosteroids Should Remain in the List of Prohibited Substances: A Sports Medicine Viewpoint. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology* 25, n° 1 (mars 2012): 19-24.
- ⁹⁶ Brian J. Cole et H. Ralph Schumacher. Injectable Corticosteroids in Modern Practice. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 13, n° 1 (février 2005): 37-46.
- ⁹⁷ CCAM Version 34. disponible sur : www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php
- ⁹⁸ HAS Service des bonnes pratiques professionnelles. Elaboration document d'information des patients - guide méthodologique. Juin 2008
- ⁹⁹ HAS. Document d'information patient à partir d'une recommandation de bonne pratique. Juin 2012

-
- ¹⁰⁰ James N Weinstein et al. Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation: The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) Observational Cohort. *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 296, n° 20 (22 novembre 2006): 2451-2459
- ¹⁰¹ Wilmer L. Sibbitt et al. A Randomized Controlled Trial Evaluating the Cost-Effectiveness of Sonographic Guidance for Intra-Articular Injection of the Osteoarthritic Knee. *Journal of Clinical Rheumatology: Practical Reports on Rheumatic & Musculoskeletal Diseases* 17, n° 8 (décembre 2011): 409-415.
- ¹⁰² David J. Berkoff, Larry E. Miller, et Jon E. Block. Clinical Utility of Ultrasound Guidance for Intra-Articular Knee Injections: A Review. *Clinical Interventions in Aging* 7 (2012): 89-95.
- ¹⁰³ Gérard Morvan, Marc Wybier, Philippe Mathieu, Valérie Vuillemin, Henri Guerini - « La radiologie interventionnelle rachidienne » - e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2009, 8 (2) : 55-64.
- ¹⁰⁴ Jason E. Bloom et al. Image-Guided versus Blind Glucocorticoid Injection for Shoulder Pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 8 (2012): CD009147.
- ¹⁰⁵ Joanna Cunnington et al. A Randomized, Double-Blind, Controlled Study of Ultrasound-Guided Corticosteroid Injection into the Joint of Patients with Inflammatory Arthritis. *Arthritis and Rheumatism* 62, n° 7 (juillet 2010): 1862-1869.
- ¹⁰⁶ William Sage et al. The Clinical and Functional Outcomes of Ultrasound-Guided vs Landmark-Guided Injections for Adults with Shoulder Pathology--a Systematic Review and Meta-Analysis. *Rheumatology (Oxford, England)* 52, n° 4 (avril 2013): 743-751.
- ¹⁰⁷ R. V. Lopes et al. Accuracy of Intra-Articular Injections in Peripheral Joints Performed Blindly in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Rheumatology (Oxford, England)* 47, n° 12 (décembre 2008): 1792-1794.
- ¹⁰⁸ Anne-Cécile Miroudel. Les infiltrations locales de corticoïdes: intérêt, pratique et formation en médecine générale. Thèse d'exercice : Médecine : Paris 7 : 2005.
- ¹⁰⁹ Jean-David Enaud. Les infiltrations en médecine générale: évaluation de la pratique dans le département des Cotes d'Armor. Thèse d'exercice, Université de Rennes 1, 2007.
- ¹¹⁰ J. Gillard et Y. Maugars. Enquête de pratique des infiltrations en médecine générale du département de Loire Atlantique. *Société Française de Rhumatologie*, consultable sur : <http://www.rhumatologie.asso.fr/data/ModuleProgramme/PageSite/2008-1/Resume/2873.asp>.
- ¹¹¹ Audrey Lafitte. Les médecins généralistes veulent-ils être formés aux gestes d'infiltration intra-articulaire? Une étude métropolitaine. Thèse d'exercice, Université de Reims Champagne-Ardenne, 2012.
- ¹¹² Ileana Dumitru. Guide pratique des infiltrations les plus courantes en médecine générale. Thèse d'exercice, Nancy, Université Henri Poincaré, 2011
- ¹¹³ Julien Brizi, Injections locales de dérivés cortisoniques: évaluation des pratiques-méthodes au cabinet du médecin généraliste. Thèse d'exercice. Nice, France: Université de Nice Sophia Antipolis, 2013.
- ¹¹⁴ Julien Cuvillier. Les infiltrations de corticoïdes: enquête de pratique et formation des médecins généralistes picards. Thèse d'exercice, Amiens, Université de Picardie, 2014.
- ¹¹⁵ Franck Grenot. Les infiltrations en médecine générale: enquête de pratique auprès des médecins généralistes du département de Saône-et-Loire. Thèse d'exercice, Dijon, Université de Bourgogne, 2013.
- ¹¹⁶ Frédéric Fréau. Les infiltrations pendant la période post-internat: enquête d'opinions sur les pratiques, les déterminants et la formation au geste, auprès des anciens étudiants du DES de médecine générale de Créteil ayant passé l'ENC entre 2004 et 2009. Thèse d'exercice. Créteil: Université Paris-Est, 2014.
- ¹¹⁷ Alexandre Benoît. Les infiltrations en médecine générale: état des pratiques et des formations des maîtres de stage de la région Nord-Pas-de-Calais. Thèse d'exercice, Lille 2, Université du droit et de la santé, 2012.
- ¹¹⁸ Stéphanie Laporte et Caroline Lebel. Les infiltrations de corticoïdes en cabinet de médecine générale: pratiques, réticences et souhaits. Thèse d'exercice, Grenoble, Université Joseph Fourier, 2013.
- ¹¹⁹ I. Kahn-Bensaude. La féminisation: une chance à saisir. Conseil National de l'Ordre des Médecins - Rapport 2005.
- ¹²⁰ « Emmanuel Maheu et Hervé Bard - Argumentaire en défense du Service Rendu par les Injections intra-articulaires d'Acide Hyaluronique dans la prise en charge de la gonarthrose symptomatique ».



Commission Ethique du Département de Médecine Générale de Midi Pyrénées

Secrétariat : *Dr Serge BISMUTH*
59 rue de la Providence – 31500 Toulouse
Tél. : 05.61.80.01.23 – 06.82.63.45.70- Fax 05.61.34.61.16 – dr-bismuth@wanadoo.fr

Président : Mme Laurencine VIEU

Secrétaire : M Serge BISMUTH

AVIS DE LA COMMISSION ETHIQUE DU DEPARTEMENT DE MEDECINE GENERALE

PARTIE RESERVEE A LA COMMISSION

Date de réception de la demande 3/9/14

Date de demande d'informations complémentaires

Numéro d'enregistrement 15

PARTIE A COMPLETER PAR LE DEMANDEUR

Renseignements concernant le demandeur :

Nom : Bastien Garcia

Qualité : Interne en médecine générale

Adresse : 240 rue du Ramierou 82000 Montauban

Courriel : bastien.garcia-thal@orange.fr

Numéro de téléphone : 06.27.37.77.55

Renseignements concernant le promoteur :

Nom : Yves Abitteboul

Qualité : Médecin généraliste,

Maitre de conférences associé à la faculté de médecine de Toulouse

Adresse : 106, place de la résistance 46000 Cahors

Courriel : yves.abitteboul@wanadoo.fr

Numéro de téléphone : 05 65 22 32 62

IDENTIFICATION DE LA RECHERCHE

Titre complet de la recherche : Quelle est la pratique des infiltrations de corticoïde chez les maîtres de stage universitaires de Midi-Pyrénées ?

AVIS DE LA COMMISSION (Réservé à la Commission) - AVIS FAVORABLE

Le 4/10/14

Le secrétaire Dr Serge BISMUTH

Thèse : Pratique des infiltrations en ambulatoire, par les maîtres de stage de Midi Pyrénées.

Aux médecins généralistes de Midi Pyrénées
Maîtres universitaires de stage

Mes chers confrères ;

Le Département Universitaire de Médecine Générale par l'intermédiaire de sa commission recherche se propose d'étudier la pratique des infiltrations, en ambulatoire au cabinet du médecin généraliste, chez vous maitres de stages universitaires.

Ce travail, dirigé par Yves Abitteboul, responsable du pole médecine et traumatologie du sport, servira de sujet de thèse à l'interne Bastien Garcia

Comment appréhendez-vous les infiltrations au cabinet? Selon vous, les infiltrations ont-elles encore une place dans notre spécialité?

Que vous réalisiez ou non des infiltrations dans votre cabinet, toutes les pratiques, et tous les avis nous intéressent!

En répondant à ce questionnaire, vous nous aiderez à mieux comprendre votre pratique actuelle, et à discuter de la place d'un enseignement des infiltrations sur nos terrains de stage.

La médecine générale est en pleine mutation, les modes d'exercice et les pratiques évoluent, sa reconnaissance en tant que spécialité, et sa filière universitaires sont des concepts neufs.

Grâce à vous, nous espérons fournir au D.U.M.G une base solide pour optimiser ses actions pédagogiques quant à l'enseignement des actes techniques dans notre faculté. Pour cela nous vous adressons un questionnaire quantitatif, nécessitant environ cinq minutes en moyenne pour être complété.

Nous savons pouvoir compter sur votre participation.

Voici le lien vers le questionnaire : <https://docs.google.com/forms/d/1THOHfrZqU-FSbnBi8fFz6vcmUBWfPHcNPKvLMQvKaMY/viewform>

Nous vous remercions, cher Confrère, pour le temps que vous voudrez bien consacrer à ce travail de recherche, et nous vous prions de croire, en nos sentiments les plus amicaux.

Dr Yves ABITTEBOUL

Bastien Garcia

ETAT DES LIEUX DE LA PRATIQUE DES INFILTRATIONS CHEZ LES MAITRES DE STAGES UNIVERSITAIRES EN MIDI- PYRENEES : QUELLES PRATIQUES EN SOINS PRIMAIRES ?

Le but de ce travail est de faire l'état des lieux sur la pratique des infiltrations chez les maîtres de stage en Midi-Pyrénées.

Questionnaire :

1 Profil des maîtres de stage universitaires

1.1 Êtes-vous :

- Un homme
- Une femme

1.2 Vous vous situez dans la tranche d'âge suivante :

- Moins de 34 ans
- 35-44 ans
- 45-54 ans
- 55-64 ans
- 65 ans et plus

1.3 Votre lieu d'exercice est:

- Rural
- Semi-rural
- Urbain

1.4 Vous exercez :

- Seul
- En groupe

1.5 Votre exercice médical, en plus de la médecine générale est il orienté vers l'une des disciplines suivantes ? (Plusieurs choix possibles):

- Aucune en particulier
- Médecine du sport
- Gériatrie
- Mésothérapie
- Ostéopathie
- Homéopathie
- Phytothérapie
- Médecines chinoises
- Pédiatrie
- Gynécologie
- Ne se prononce pas
- Autre (précisez) :

1.6 L'accès à un spécialiste rhumatologue libéral autour de votre lieu d'activité est selon vous:

- Facile
- Aléatoire
- Difficile
- Ne se prononce pas

1.7 L'accès à un spécialiste rhumatologue hospitalier autour de votre lieu d'activité est selon vous:

- Facile
- Aléatoire
- Difficile
- Ne se prononce pas

1.8 Comment vous êtes-vous formé aux techniques d'infiltration (plusieurs choix possibles) :

- Vous n'avez jamais été formé
- A l'université au 2^e cycle : cours théoriques, externat
- A l'université, 3^e cycle : internat, résidanat
- FMC ou DPC théorique
- FMC ou DPC ateliers pratiques
- Après d'un confrère généraliste
- Après d'un rhumatologue
- Avec la littérature : ouvrages didactiques, revues, sites internet spécialisés,...
- Ne se prononce pas
- Autre

1.9 Considérez vous que la formation dont vous avez bénéficié ait été suffisante?

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

1.10 Avez-vous actualisé cette formation dans le cadre des FPC ou DPC?

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

2 Prise en charge d'une pathologie pouvant relever de l'infiltration dans votre cabinet :

2.1 Combien d'actes (tous motifs confondus) faites-vous par jour environ?

- Moins de 10
- 10 à 19
- 20 à 29
- 30 à 40
- Plus de 40
- Ne se prononce pas

2.2 Dans les deux derniers mois, combien de patients présentant une pathologie pouvant relever d'une indication à une infiltration avez-vous rencontré?

- 0
- 1 à 5
- 6 à 10
- 11 à 20
- 21 à 30
- Plus de 30
- Ne se prononce pas

2.3 Lorsque vous pensez qu'un patient pourrait bénéficier d'une ou plusieurs infiltrations, il est possible que (plusieurs choix possibles) :

- Vous réalisez vous même le geste
- Vous l'envoyez à un confrère rhumatologue
- Vous l'envoyez à un confrère généraliste
- Vous l'envoyez à un confrère qui pratique la médecine du sport
- Vous l'envoyez à un confrère médecin rééducateur
- Vous l'envoyez à un confrère orthopédiste
- Vous l'envoyez à un confrère radiologue
- Autre (veuillez préciser) :

2.4 Pratiquez-vous des infiltrations à votre cabinet ?

- oui
- non

3 Vous réalisez des infiltrations de corticostéroïdes (Si ce n'est pas le cas passez directement au chapitre 4):

3.1 Combien de gestes d'infiltration avez-vous réalisé lors des deux derniers mois?

- 0
- 1 à 5
- 6 à 10
- 11 à 20
- 21 à 30
- Plus de 30
- Autre (sans préciser)
- Ne se prononce pas

3.2 Dans quelles situations infiltrerez-vous? (plusieurs choix possibles)

- Rhizarthrose
- Doigt à ressaut
- Canal carpien
- Autre pathologie rhumatismale de la main
- Tendinopathie du coude
- Coude intra articulaire
- Tendinopathie de l'épaule
- Epaule intra articulaire
- Rachis cervical
- Rachis dorsal
- Rachis lombaire
- Sacro-iliaque
- Tendinopathie du moyen fessier
- Genou intra articulaire
- Genoux tendineux
- Cheville intra articulaire
- Cheville tendineux
- Tarse
- Avant-pied
- Ne se prononce pas

3.3 Réalisez-vous un examen d'imagerie avant de faire une infiltration?

- Oui toujours
- Non jamais
- Pas systématiquement, cela dépend de la localisation et de la pathologie
- Ne se prononce pas

3.4 Effectuez-vous un prélèvement biologique avant le geste (hors patient diabétique et/ou sous anticoagulant), plusieurs choix possibles:

- Oui toujours
- Non
- Parfois
- Ne se prononce pas

3.5 Quel matériel utilisez vous systématiquement pour réaliser cette infiltration?

- Gants stériles
- Gants non stériles
- Champ stérile
- Blouse
- Tenue de soins changée quotidiennement
- Seringues jetables
- Masque
- Set d'infiltration prêt à l'emploi
- Pansement occlusif au point de ponction
- Compresses stériles
- Proximité d'une trousse de réanimation
- Ne se prononce pas
- Autre :

3.6 A quel protocole d'hygiène procédez-vous?

- Aucun en particulier
- Lavage des mains au savon doux puis rinçage puis séchage
- Désinfection par friction hydro-alcoolique
- Autre :

3.7 A quel protocole d'antisepsie de la peau procédez-vous?

- Aucun
- Antisepsie en 2 temps (antiseptique et séchage à l'air libre)
- Antisepsie en 3 temps (détersion, rinçage et séchage à l'air libre)
- Antisepsie en 5 temps (détersion, rinçage, séchage, antiseptique et séchage à l'air libre)
- Autre (sans préciser)

3.8 Quel(s) produit(s) utilisez-vous préférentiellement? (plusieurs choix possibles)

- Acétate de Prednisolone (HYDROCORTANCYL°)
- Méthylprédnisolone (DEPO-MEDROL°)
- Dipropionate et phosphate de bétaméthasone (DIPROSTENE°)
- Bétaméthasone (BETNESOL°)
- Cortivasol (ALTIM°)
- Acétonide de triamcinolone (KENACORT°)
- Hexacétonide de triamcinolone (HEXATRIONE°)
- Ne se prononce pas
- Autre (préciser) :

3.9 A propos de l'information donnée au patient (sur le geste, les produits, les effets indésirables,...) : (plusieurs choix possibles)

- Vous donnez parfois une information orale
- Vous donnez systématiquement une information orale
- Vous donnez systématiquement une information écrite
- Vous laissez toujours un délai de réflexion au patient
- Ne se prononce pas
- Autre

3.10 Si vous donnez une information orale vous évoquez :

- Les modalités du geste
- L'indication
- Les effets indésirables potentiels
- Les règles de sécurité avant et après le geste
- Recueil du consentement
- Ne se prononce pas

3.11 Si vous donnez une information écrite vous évoquez :

- Les modalités du geste
- L'indication
- Les effets indésirables potentiels
- Les règles de sécurité avant et après le geste
- Recueil du consentement
- Ne se prononce pas

3.12 Lors de votre pratique, quelles complications secondaires aux infiltrations avez-vous rencontré? (plusieurs choix possibles) :

- Vous n'avais jamais été témoin de telles complications
- Douleur
- Arthrite septique
- Rupture tendineuse
- Crise microcristalline
- Allergie
- Atrophie cutanée
- Hémarthrose
- Ne se prononce pas
- Autre

3.13 Pratiquez-vous également la visco-supplémentation?

- Oui
- Non

3.14 Avez-vous déjà réalisé ce geste avec votre interne ?

- Oui
- Non

4 Si vous ne pratiquez pas actuellement d'infiltration :

4.1 Avez-vous déjà pratiqué dans votre carrière :

- Oui
- Non

4.2 Pour quelles raisons ne pratiquez vous pas actuellement (plusieurs choix possibles):

- Vous n'êtes pas convaincu de l'efficacité des infiltrations
- Contraintes matérielles
- Craintes médico-légales
- Difficulté du repérage avant injection
- Rémunération insuffisante de l'acte
- Manque de temps en consultation
- Manque de pratique
- Risque de complication trop important
- Pas d'intérêt personnel pour réaliser de tels gestes
- Ne se prononce pas
- Autre (s):

4.3 Seriez-vous intéressé par des formations sur les infiltrations ?

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

5 A propos des infiltrations au cabinet, en tant que médecin généraliste et maître de stage universitaire:

5.1 Comment percevez-vous l'évolution de la pratique au cabinet : (plusieurs choix possibles)

- Vous rencontrez de plus en plus de motifs de consultation où l'infiltration vous paraît indiquée
- L'accès au rhumatologue est de plus en plus compliqué
- Les infiltrations sont de moins en moins pratiquées par les internes, les jeunes médecins
- Il existe de plus en plus de contraintes médico-légales et/ou matérielles
- Cette activité est de moins en moins rentable
- La pratique des infiltrations est un atout important pour un généraliste
- Il est plus difficile de se former à cette pratique qu'auparavant
- Ne se prononce pas

5.2 Pensez-vous que la connaissance et la pratique des infiltrations aient une place importante dans notre spécialité de médecine générale?

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

Vous souhaitez nous faire part d'une remarque sur ce questionnaire ou sur la pratique et l'enseignement infiltrations chez les maîtres de stage de Midi-Pyrénées :

MERCI !

- Vous pouvez laisser votre adresse mail ci-dessous, si vous désirez recevoir les résultats de ce travail de recherche :

Local corticosteroid injections in general practice: Practice of the primary care internship supervisors from Midi-Pyrénées.

Abstract :

Introduction : Our main objective was to study the corticosteroid injections practice among the general practice trainers of the medicine university, in Midi-Pyrénées. We also aimed to figure out the parameters inclining to this practice, and the trainers' opinion about this technical skill in primary care.

Methods : A survey was sent to all the trainers from the University. It was approved by the Ethics Comity, then delivered by the general practice department after being accepted by the research an thesis commission.

Results : Over 328 teachers, we could select 155 questionnaires (47,3%). 64% were practicing corticosteroid injection. In the group who performed injections : 47% had practiced with a trainee. The most injected body parts were: the carpal tunnel (72%), the knee (72%), the shoulder (66%), the elbow (63%). In the group who did not practice the limits were the lack of practice 84%, fear of legal issues 46%. 55% were interested in training. Male GPs ($p<0,001$), the ones older than 45 ($p=0,004$), those practicing in rural, or partly rural areas ($p=0,003$), sport physicians ($p=0,037$), and those with an uneasy access to a rheumatologist ($p=0,022$) were more likely to perform corticosteroid injections.

Conclusion : More than a half of the GP trainers practice corticosteroid injections in Midi-Pyrénées. They know how to and are eager to promote this skill to their trainees. Simulation-based teaching of the injections techniques, lead by the faculty GP trainers, shall increase the practice among the future residents and physicians.

Infiltrations en médecine générale : Etude de la pratique des infiltrations par les maîtres de stage universitaires de Midi-Pyrénées.

Toulouse le 24 février 2015

Introduction : Notre objectif principal est de déterminer dans quelles mesures les infiltrations sont pratiquées par les maîtres de stage de Midi-Pyrénées. Les objectifs secondaires sont d'en étudier les modalités, les déterminants, et connaître l'avis des MSU quant aux infiltrations et leur place en médecine générale.

Matériel et Méthode : Un questionnaire a été envoyé à l'ensemble des maîtres de stage universitaires de Midi-Pyrénées. Il a été validé par le comité d'éthique puis transmis par le département universitaire de médecine générale après accord de la commission recherche et de thèse.

Résultats : Sur 328 MSU, nous avons exploité 155 réponses (47,3%). 64% déclaraient pratiquer des infiltrations. Dans le groupe réalisant des infiltrations : 47% ont pratiqué avec un interne. Les zones les plus infiltrées étaient: le canal carpien, le genou, l'épaule, le coude. Dans le groupe n'en réalisant pas, les freins évoqués sont le manque de pratique 84% et la crainte médico-légale 46%.

55% seraient intéressés par une formation. Les hommes ($p < 0,001$), les médecins de plus de 45 ans ($p = 0,004$), ceux exerçant en milieu rural ou semi-rural ($p = 0,003$), les médecins du sport ($p = 0,037$) et ceux qui n'avaient pas facilement accès à un rhumatologue libéral ($p = 0,022$) pratiquaient d'avantage les infiltrations.

Conclusion : Près de la moitié des MSU de Midi-Pyrénées réalise des infiltrations. Il existe un véritable savoir faire des MSU et une volonté de promouvoir la réalisation de ce geste auprès des internes. L'enseignement des infiltrations par technique de simulation sur mannequins, dans le cadre du futur laboratoire des gestes techniques de la faculté de Toulouse, favorisera sûrement la réalisation des infiltrations par les futurs praticiens car tous les internes en médecine bénéficieront de cette formation initiale.

Local corticosteroid injections in general practice: Practice of the primary care internship supervisors from Midi-Pyrénées.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine générale

MOTS-CLES : Infiltrations, Corticoïdes, Médecine générale, Maîtres de stage universitaires, Etude de pratique, Midi-Pyrénées

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan, 35 Allées Jules Guesde BP 7202 31073
Toulouse Cedex 7

Directeur de thèse : Dr Yves ABITTEBOUL