



HAL
open science

Intérêt du dépistage du syndrome des gastrocnémiens courts en cabinet de médecine générale

Grégoria Collod

► **To cite this version:**

Grégoria Collod. Intérêt du dépistage du syndrome des gastrocnémiens courts en cabinet de médecine générale. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02642830

HAL Id: dumas-02642830

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02642830>

Submitted on 2 Jul 2020

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

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



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

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Grégoria COLLOD

le 12 avril 2019

TITRE :

**INTERET DU DEPISTAGE DU SYNDROME DES GASTROCNEMIENS
COURTS EN CABINET DE MEDECINE GENERALE**

Directeur de thèse : Dr. Patrick RODOT

JURY

Pr. Cédric LUKAS

Président

Dr. Florence BERNEX

Assesseur

Pr. Laurent MULLER

Assesseur

Dr. Patrick RODOT

Assesseur

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Grégoria COLLOD

le 12 avril 2019

TITRE :

**INTERET DU DEPISTAGE DU SYNDROME DES GASTROCNEMIENS
COURTS EN CABINET DE MEDECINE GENERALE**

Directeur de thèse : Dr. Patrick RODOT

JURY

Pr. Cédric LUKAS

Président

Dr. Florence BERNEX

Assesseur

Pr. Laurent MULLER

Assesseur

Dr. Patrick RODOT

Assesseur

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves
 ALRIC Robert
 ARNAUD Bernard
 ASTRUC Jacques
 AUSSILLOUX Charles
 AVEROUS Michel
 AYRAL Guy
 BAILLAT Xavier
 BALDET Pierre
 BALDY-MOULINIER Michel
 BALMES Jean-Louis
 BALMES Pierre
 BANSARD Nicole
 BAYLET René
 BILLIARD Michel
 BLARD Jean-Marie
 BLAYAC Jean Pierre
 BLOTMAN Francis
 BONNEL François
 BOUDET Charles
 BOURGEOIS Jean-Marie
 BRUEL Jean Michel
 BUREAU Jean-Paul
 BRUNEL Michel
 CALLIS Albert
 CANAUD Bernard
 CASTELNAU Didier
 CHAPTAL Paul-André
 CIURANA Albert-Jean
 CLOT Jacques
 D'ATHIS Françoise
 DEMAILLE Jacques
 DESCOMPS Bernard
 DIMEGLIO Alain

DUBOIS Jean Bernard
 DUMAS Robert
 DUMAZER Romain
 ECHENNE Bernard
 FABRE Serge
 FREREBEAU Philippe
 GALIFER René Benoît
 GODLEWSKI Guilhem
 GRASSET Daniel
 GROLLEAU-RAOUX Robert
 GUILHOU Jean-Jacques
 HERTAULT Jean
 HUMEAU Claude
 JAFFIOL Claude
 JANBON Charles
 JANBON François
 JARRY Daniel
 JOYEUX Henri
 LAFFARGUE François
 LALLEMANT Jean Gabriel
 LAMARQUE Jean-Louis
 LAPEYRIE Henri
 LESBROS Daniel
 LOPEZ François Michel
 LORIOT Jean
 LOUBATIERES Marie Madeleine
 MAGNAN DE BORNIER Bernard
 MARY Henri
 MATHIEU-DAUDE Pierre
 MEYNADIER Jean
 MICHEL François-Bernard
 MICHEL Henri

MION Charles
 MION Henri
 MIRO Luis
 NAVARRO Maurice
 NAVRATIL Henri
 OTHONIEL Jacques
 PAGES Michel
 PEGURET Claude
 PELISSIER Jacques
 POUGET Régis
 PUECH Paul
 PUJOL Henri
 PUJOL Rémy
 RABISCHONG Pierre
 RAMUZ Michel
 RIEU Daniel
 RIOUX Jean-Antoine
 ROCHEFORT Henri
 ROSSI Michel
 ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
 SAINT AUBERT Bernard
 SANCHO-GARNIER Hélène
 SANY Jacques
 SEGNARBIEUX François
 SENAC Jean-Paul
 SERRE Arlette
 SIMON Lucien
 SOLASSOL Claude
 THEVENET André
 VIDAL Jacques
 VISIER Jean Pierre

Professeurs Émérites

ARTUS Jean-Claude
 BLANC François
 BOULENGER Jean-Philippe
 BOURREL Gérard
 BRINGER Jacques
 CLAUSTRES Mireille

DAURES Jean-Pierre
 DAUZAT Michel
 DEDET Jean-Pierre
 ELEDJAM Jean-Jacques
 GUERRIER Bernard
 JOURDAN Jacques

MARES Pierre
MAURY Michèle
MILLAT Bertrand
MAUDELONDE Thierry
MONNIER Louis
PREFAUT Christian

PUJOL Rémy
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle
ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe – Neurochirurgie
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel -Chirurgie générale
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir - Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian - Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir - Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier - Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian - Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier - Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul - Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
LARREY Dominique - Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves - Anesthésiologie-réanimation
LE QUELLEC Alain - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MERCIER Jacques - Physiologie
MESSNER Patrick – Cardiologie
MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie
PELISSIER Jacques - Médecine physique et de réadaptation
RENARD Eric - Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques - Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIBSTEIN Jean - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
RIPART Jacques - Anesthésiologie-réanimation

ROUANET Philippe - Cancérologie ; radiothérapie
SCHVED Jean François - Hématologie; Transfusion
TAOUREL Patrice - Radiologie et imagerie médicale
UZIEL Alain - Oto-rhino-laryngologie
VANDE PERRE Philippe - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc - Cancérologie ; radiothérapie

PU-PHde 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia - Hématologie ; transfusion
AVIGNON Antoine - Nutrition
AZRIA David - Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria - Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul - Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BLANC Pierre - Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric - Chirurgie digestive
BOULOT Pierre - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles - Pédiatrie
CAMU William - Neurologie
CANOVAS François - Anatomie
CARTRON Guillaume - Hématologie ; transfusion
CHAMMAS Michel - Chirurgie orthopédique et traumatologique
CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation
CORBEAU Pierre - Immunologie
COSTES Valérie - Anatomie et cytologie pathologiques
CYTEVAL Catherine - Radiologie et imagerie médicale
DADURE Christophe - Anesthésiologie-réanimation
DAUVILLIERS Yves - Physiologie
DE TAYRAC Renaud - Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DEMARIA Roland - Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEREURE Olivier - Dermatologie-vénéréologie
DE VOS John – Cytologie et histologie
DROUPY Stéphane - Urologie
DUCROS Anne - Neurologie
GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie
HAYOT Maurice - Physiologie
KLOUCHE Kada - Réanimation ; médecine d'urgence
KOENIG Michel - Génétique moléculaire
LABAUGE Pierre - Neurologie
LAFFONT Isabelle - Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry - Cytologie et histologie
LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière
LECLERCQ Florence - Cardiologie
LEHMANN Sylvain - Biochimie et biologie moléculaire
LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales
LUMBROSO Serge - Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis - Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan - Physiologie
MEUNIER Laurent - Dermato-vénéréologie
MOREL Jacques - Rhumatologie
MORIN Denis - Pédiatrie
NAVARRO Francis - Chirurgie générale
PETIT Pierre - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel - Anatomie
PUJOL Jean Louis - Pneumologie ; addictologie
PUJOL Pascal - Biologie cellulaire
PURPER-OUAKIL Diane - Pédopsychiatrie ; addictologie
QUERE Isabelle - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)

SOTTO Albert - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle - Génétique
TRAN Tu-Anh - Pédiatrie
VERNHET Hélène - Radiologie et imagerie médicale

PU-PHde 2ème classe

ASSENAT Éric - Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BERTHET Jean-Philippe - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BOURDIN Arnaud - Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic - Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
CAPDEVIELLE Delphine - Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CAPTIER Guillaume - Anatomie
CAYLA Guillaume - Cardiologie
COLOMBO Pierre-Emmanuel - Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent - Radiologie et imagerie médicale
COULET Bertrand - Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe - Anesthésiologie-réanimation
DAIEN Vincent - Ophtalmologie
DORANDEU Anne - Médecine légale
DUPEYRON Arnaud - Médecine physique et de réadaptation
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GAUJOUX Viala Cécile - Rhumatologie
GENEVIEVE David - Génétique
GODREUIL Sylvain - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien - Urgences et Post urgences psychiatriques -
GUILPAIN Philippe - Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris - Radiologie et imagerie médicale
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
HOUEDE Nadine - Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William - Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris - Réanimation ; médecine d'urgence
KALFA Nicolas - Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal - Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence - Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin - Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie
LETOUZEY Vincent - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas - Neurologie
LOPEZ CASTROMAN Jorge - Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric - Rhumatologie
MAURY Philippe - Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid - Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier - Néphrologie
NAGOT Nicolas - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David - Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio - Chirurgie générale
PARIS Françoise - Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc -, Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia - Physiologie
POUDEROUX Philippe - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie - Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François - Pédiatrie
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François - Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François - Cardiologie
SEBBANE Mustapha - Anesthésiologie-réanimation
SIRVENT Nicolas - Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme - Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre – Dermato-vénéréologie

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire
VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard
DAVID Michel

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie
MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie
MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation
PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère - Génétique
CARRIERE Christian - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale - Épidémiologie, économie de la santé et prévention
HILLAIRE-BUYS Dominique - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion
PELLESTOR Franck - Cytologie et histologie
PUJOL Joseph - Anatomie
RICHARD Bruno - Thérapeutique ; addictologie
RISPAIL Philippe - Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 1^{re} classe

BADIOU Stéphanie - Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent - Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline - Cancérologie ; Radiothérapie

BRET Caroline - Hématologie biologique
COSSEE Mireille - Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey - Neurologie
GIRARDET-BESSIS Anne - Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine - Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail
MATHIEU Olivier - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas - Neuroradiologie
MOUZAT Kévin - Biochimie et biologie moléculaire
PANABIÈRES Catherine - Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal - Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris - Physiologie
STERKERS Yvon - Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques - Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin - Anatomie
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation
DU THANH Aurélie - Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe - Médecine Vasculaire
GOUZI Farès - Physiologie
HERRERO Astrid – Chirurgie générale
JEZIORSKI Éric - Pédiatrie
KUSTER Nils - Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain - Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie - Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline - Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale

Maîtres de conférence de 1^{ère} classe

COSTA David

Maîtres de conférence de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice
OUDE-ENGBERINK Agnès

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale

GARCIA Marc
MILLION Elodie
PAVAGEAU Sylvain
REBOUL Marie-Catherine
SERAYET Philippe

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences
BERNEX Florence - Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé

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

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN - Rhumatologie
BASTIDE Sophie - Épidémiologie, économie de la santé et prévention
GATINOIS Vincent - Histologie, embryologie et cytogénétique
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie
SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale
TORRE Antoine - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

REMERCIEMENTS

A M. le professeur Cédric LUKAS

Merci d'avoir accepté d'être président de mon jury, pour votre réactivité et votre disponibilité.

A Mme le docteur Florence BERNEX

Un grand merci d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse.

A M. le professeur Laurent MULLER

Laurent, merci d'avoir accepté d'être dans mon jury pour ce sujet assez éloigné de tes domaines de prédilection. Merci pour tout ce que tu m'as appris pendant ces six mois dans ton service, pour ta bonne humeur, ton plaisir d'apprendre aux autres qui je crois te le rendent bien.

A M. le docteur Patrick RODOT

Pour m'avoir fait découvrir ce vaste sujet qu'est la rétraction des gastrocnémiens, et plus largement pour tout ce que tu m'as fait découvrir en cabinet. Merci d'avoir accepté d'être mon directeur de thèse.

Pour ce travail de thèse, je remercie également :

Mme le docteur Emmanuelle SARLON, qui m'a gentiment guidée dans le monde complexe des statistiques.

Jimmy, qui m'a fait gagner un temps précieux pour tous les calculs et graphiques

Les médecins ayant accepté de participer à cette étude, les Drs. Barouk, Jouet et le Pr. Bonnel pour leurs conseils.

Manu, Maryse, Fabien et Camille pour leurs conseils et relectures.

A toutes les équipes soignantes que j'ai croisées pendant mon internat, qui m'ont faite avancer et grandir dans cet exercice exigeant qu'est la médecine :

Merci au service de médecine gériatrique de Carcassonne qui m'a soutenu pour ce premier semestre d'internat

Un grand merci à toute l'équipe des urgences de Narbonne, pour votre bonne humeur et votre accueil chaleureux, j'en garde de supers souvenirs !

Merci à l'équipe des urgences pédiatriques et des suites de couche de Montpellier ; vous m'avez permis de ne plus transpirer à l'idée de devoir examiner un bébé.

Un grand merci à toute la réanimation chirurgicale de Nîmes, ces six mois ont été intenses et riches en apprentissage autant sur le plan médical qu'humain.

Merci à l'équipe des urgences de Gap ! Je suis ravie d'être avec vous pour encore un petit moment.

Et bien sûr merci à tout le service des urgences de Mamoudzou ! Une expérience stressante, mais inoubliable..

Merci aux collègues internes!

Anne-Ju, Sita, premières découvertes d'internat et premières émotions de néo-médecin ensemble !

Et à tous les autres Carcassonnais !

Aux internes des urgences pédiatriques : Matthieu (arrête de me suivre...), Benoît, Adrien, merci pour ces grands moments de rire au milieu des coups de rush..

Hélène, Yann, Blandine, Thomas : Merci pour votre parrainage dans ce milieu obscur et technique qu'était pour moi la réanimation, pour les pauses cigarette et débriefing dans le patio, bref tous les moments sympas qui font qu'on est contents d'aller travailler le matin !

A ma famille,

A Manu. Merci pour ta présence rassurante, notre enfance fabuleuse, les voyages, le sport nature et les fêtes avec vos copains qui nous ont fait grandir. Merci pour mon éducation politique et humoristique, pour nos grands moments de débats. Bref, merci pour ton regard bienveillant qui me fera toujours avancer, t'es un super papa (oups je l'ai dit) !

A Maryse. Merci tout pareil pour notre enfance joyeuse. Et même s'il faut parfois casser pour reconstruire, tu n'étais pas obligée de tout te casser non plus !! Merci pour ta générosité, nos bons moments partagés en Métropole ou ailleurs, ton soutien, ton amour, merci d'être là.

A Charlotte. La meilleure sœur du monde !! Je ne crois pas que je vais pouvoir résumer tout ce que tu représentes pour moi en si peu de lignes, donc, simplement, merci de me connaître si bien, pour tous nos moments de rire, de discussion, de danse endiablée seules dans la maison, les karaokés sur « Smalltown boy » et autres, pour toutes ces fois où l'on se comprend sans se parler. Reviens !! *Hakuna Matata*.

A Philippe et Fanchon, merci pour votre amour, les vacances à Lanslevillard, la Tarentaise où l'on peut se réfugier dès que l'on a besoin d'un cocon. Pour ces innombrables repas, pour mes chaussures cirées, pour le feu dans la cheminée, pour l'humour acéré de Philippe qui fonctionne toujours aussi bien. Merci pour

tout.

A Mamie, pour ta présence, ton gâteau aux marrons jamais égalé, les balades aux champignons (et pour la trilogie du samedi aussi...).

Aux oncles et tantes :

Anne et Alain, Jean-Marie et Sandrine, JB et Béné, merci pour tous ces moments en famille.

Jojo, Catherine, Anne-Marie, Patrick et Chantal, Isabelle, merci pour cette force que je tire de vous et pour les Noël où l'on se retrouve enfin.

Aux cousins-cousines aussi :

Jules, Salomé, Liam, Niel, Ysée, Oscar, Victor, Philippine, Anaëlle et Sandra, Maëlle, Mickaël

A mes autres familles :

Merci à Luc et Clo de m'avoir accueillie dans votre havre de paix du Porge, pour les moments de détente les doigts dans l'argile, les escapades sur le Tadorn, les huîtres, le whisky évidemment ! Les voyages au ski, en Espagne pour le surf et les montagnes... On se sent bien avec et chez vous !

Sam, Marie, merci pour ces jolis moments en votre compagnie. Pour mon crabe avec qui je dors toutes les nuits aussi ! Merci à Lilou pour m'avoir mis en tête l'intégrale de ses comptines pendant à peu près six mois et de m'avoir fait lire « roule-galette », une petite centaine de fois..

A Muriel, pour ta force de vivre et ta passion pour les choses bien faites. Pour les parties de scrabble sans fin aussi !

A Fabien, merci pour ta gentillesse, pour la spéléo (et merci d'avoir sauvé mes cheveux d'un descendeur fou !) et pour la facilité qu'on a de parler de tout et n'importe quoi avec toi.

Aux familles de Croix-Rousse qu'on se sent bien chez eux : Corinne, la famille Parseihian,

Merci aussi aux copines et copains !!!

Laura, mon presque double, pour toutes ces discussions à bâtons rompus sur notre façon de voir la vie, tes envolées lyriques sur Johnny (ou pire !!), pour un de mes plus grand fous rires en t'imaginant dans l'escalator aux rats.

Lise, pour tous ces voyages ensemble (et d'autres à venir !), des concerts punk

aux bals bretons ! Ça va gapençer grave.

Olga, petit bout de femme forte, tu nous as nourris de tarte choco-caramel, de fêtes endiablées, de voyages émancipateurs sur ton bout de terrain et dans ses grottes.

Lisa, the artist from Ouklin Texas. Ta joie de vivre est communicative ! M'zartec à toi.

Anna, notre marseillaise nationale, petite loutre humanoïde ! Merci pour tes grands moments de karaoké inoubliables.

Clémence, dans la troupe marseillaise aussi ! Enfin, un peu à l'autre bout du monde parfois.

Henri, pour les moments de paix en Ardèche ou à Paris

Alice, même si tu t'es exilée à l'autre bout du monde, les Cerfs-volants te poursuivront jusqu'à la fin !

Anaïs, Cha, Camille, la troupe !

Anaïs, merci d'être venue dans le Languedoc ! Pour ton style inimitable et tes gamelles inévitables, ta présence depuis toutes ces années.

Charlotte, petite grande pote formidable que j'aime à la folie !

Camille, pour ta compagnie pendant ces années de médecine, pour m'avoir décoincé de la chansonnette aussi, pour ta générosité.. Reviens en province ! :)

Tolio, pour ces grand moments de théâtre en ta compagnie !!A nos prochaines randos, promis ?

Tanguy aussi, pour ces bons moments à Mayotte à voir tortues, dauphins et baleines, pour le plaisir de te voir imiter Freddy :)

Et puis à tous les autres aussi, belles rencontres ou amitiés durables que je n'ai pas cités ici.

A Jimmy, je t'épargne les déclarations publiques, je crois que tu sais tout déjà. Gnagnagnagna...

Table des matières

1.INTRODUCTION.....	16
1.1.Préambule	16
1.2.Anatomie.....	17
1.2.1.Générale.....	17
1.2.2.Gastrocnémiens.....	18
1.2.3.Soléaire.....	18
1.2.4.Tendon calcanéen.....	19
1.3.Physiologie des gastrocnémiens dans la locomotion.....	20
1.4.Signes cliniques des gastrocnémiens courts.....	22
1.4.1.Signes directs, dus à la brièveté musculaire.....	23
1.4.2.Signes indirects	23
1.5.Traitements du syndrome des gastrocnémiens courts	24
1.5.1.Traitement médical.....	24
1.5.2.Infiltration de toxine botulique.....	26
1.5.3.Traitement chirurgical.....	27
1.6.Problématique de l'étude.....	28
2.MATERIEL ET METHODES.....	30
2.1.Schéma de l'étude.....	30
2.1.1.Description.....	30
2.1.2.Élaboration du questionnaire (cf Annexe n°1).....	30
2.1.3.Choix des tests cliniques (cf Annexe N°2).....	31
2.1.4.Critères d'inclusion.....	32
2.2.Recrutement des médecins généralistes.....	32
2.2.1.Diffusion du questionnaire	32
2.2.2.Participation des médecins généralistes.....	33
2.3.Analyses statistiques.....	33
2.4.Calcul du nombre de sujets nécessaire.....	34
2.5.Objectifs principal et secondaires.....	34
3.RESULTATS.....	36
3.1.Description de la population.....	36

3.2.Objectif principal.....	37
3.3.Objectifs secondaires.....	39
3.3.1.Nombre de patients présentant un syndrome des GC.....	39
3.3.2.Syndrome rotulien.....	40
3.3.3.Proportion de syndrome des GC chez les patients douloureux et non douloureux .	41
3.4.Autres résultats.....	42
3.4.1.Entorses à répétition.....	42
3.4.2.Tendinites d'Achille.....	43
3.4.3.Prise d'un traitement	43
3.4.4.Frein à la pratique sportive.....	43
4.DISCUSION.....	44
4.1.Sur les résultats.....	44
4.2.Sur la méthode.....	46
4.3.Comparaison aux données de la littérature.....	48
5.CONCLUSION.....	50
6.BIBLIOGRAPHIE.....	52
7.ANNEXES.....	56

1. INTRODUCTION

1.1. Préambule

Achille, le fameux héros grec, nous avait pourtant prévenus : le talon est un point de faiblesse !

J'entendais parler pour la première fois du « tendon d'Achille court » lors de mon stage chez un praticien qui le dépistait de manière quasi systématique chez ses patients. Je me rendis alors compte, avec surprise, qu'une proportion importante des patients consultés était atteinte.

Mais quel était ce syndrome inconnu qui touchait un si grand nombre de patients ?

Une recherche dans la littérature existante m'éclaira. Le terme « tendon d'Achille court » est l'expression courante (et pourtant erronée) désignant la rétraction des muscles gastrocnémiens, voire dans de rares cas de l'ensemble du muscle triceps sural. Le terme exact est donc « syndrome des gastrocnémiens courts », ou du « triceps sural court » en cas de rétraction associée du muscle soléaire.

Le syndrome des gastrocnémiens courts (GC) associe :

- une rétraction des muscles gastrocnémiens, définie par une dorsiflexion de cheville passive négative ou égale à 0° genou en extension ; normalisée genou en flexion si le muscle soléaire n'est pas rétracté (1,2) ;
- des pathologies associées, conséquences de cette rétraction, concernant le pied, la cheville, le mollet, les genoux et les lombaires, que nous détaillerons ultérieurement (3,4).

Vers 1930, le gymnaste et chirurgien orthopédique suédois Nils Silfverskiöld décrit le signe clinique dont on se sert toujours aujourd'hui pour dépister la rétraction des gastrocnémiens (2) ; il étudie alors seulement les patients spastiques.

C'est grâce notamment aux travaux de Casimir Kowalski, chirurgien orthopédiste, (5,6), qui vers la fin des années 1990 décrit les pathologies générées à distance, que cette pathologie est mieux connue. Selon ses travaux, jusqu'à 50% de la population serait atteinte avec plus de 30 complications possibles (7).

C. W. Di Giovanni, L. S. Barouk puis P. Barouk s'intéressent également à ce syndrome chez l'individu non spastique au début des années 2000, surtout pour ses conséquences podologiques (8,9), et continuent actuellement à écrire sur le sujet. Ils organisent notamment un symposium sur la brièveté des gastrocnémiens à Toulouse en 2006, dans le cadre du congrès des sociétés françaises de pathologie du pied.

Depuis 2010, l'intérêt pour la brièveté des gastrocnémiens va croissant et plusieurs articles, de différents auteurs (chirurgiens orthopédistes pour la plupart), sont publiés afin d'essayer d'en préciser les mécanismes et les effets (10–14).

Il reste pourtant des incertitudes quant à la physiopathologie exacte de ce syndrome et sur ses effets sur les membres inférieurs. Elles sont assez bien résumées dans un article de M. Lalevée et al. de 2017 (15).

1.2. Anatomie

1.2.1. Générale

Le triceps sural occupe la loge postérieure superficielle de la jambe. Il forme le galbe du mollet, d'où son nom (*Sura* en latin).

Il est composé de 3 faisceaux musculaires : les 2 faisceaux gastrocnémiens, superficiels, et le muscle soléaire en profondeur. Le muscle plantaire grêle est inconstant.

Ils se rejoignent au tiers inférieur de la jambe pour former le tendon calcanéen.

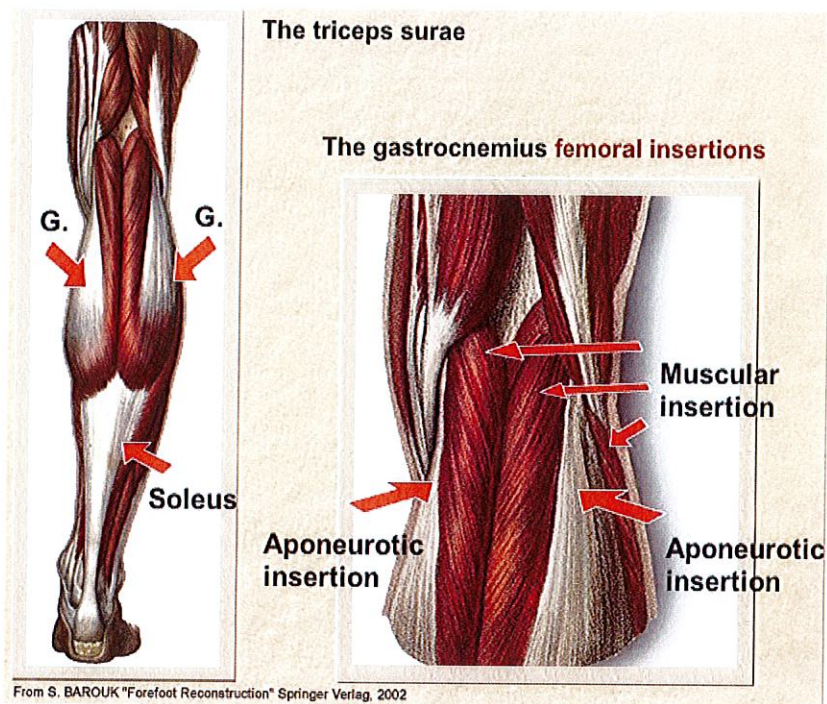


Illustration 1: Anatomie du triceps sural

1.2.2. Gastrocnémiens

Les gastrocnémiens sont deux muscles volumineux aplatis, de forme ovale. Ils prennent naissance au niveau proximal chacun sur le condyle fémoral correspondant.

Le gastrocnémien médial est généralement plus épais et plus long que le latéral.

Ils fusionnent un peu en dessous de leur origine en une vaste aponévrose et viennent se fixer à la partie postérieure du talon via le tendon calcanéen.

1.2.3. Soléaire

Le soléaire, appelé ainsi à cause de sa forme de semelle (*Solea* en latin), est un large muscle plat, épais et volumineux, se situant en dessous des deux gastrocnémiens.

Il prend naissance en proximal sur le tibia, la fibula, et sur l'arcade fibreuse unissant ces deux os.

Son aponévrose terminale se confond avec celle des gastrocnémiens un peu en dessous de la partie moyenne de la jambe.

La partie aponévrotique est très développée, à la fois superficiellement et entre le gastrocnémien et le soléaire sur toute la longueur musculaire.

Il sont innervés par le nerf tibial.

La vascularisation est assurée par des branches de l'artère et des veines poplitées. Entre les gastrocnémiens et le soléaire, on trouve parfois un muscle inconstant : Le muscle plantaire. Il s'insère au dessus et en dedans du gastrocnémien latéral, son corps très fin se continue par un tendon très mince qui vient s'insérer sur le versant médial du tendon calcanéen.

1.2.4. Tendon calcanéen

Il est formé par la fusion des aponévroses terminales des gastrocnémiens et du soléaire. Il est d'abord très large et se rétrécit et s'épaissit progressivement jusqu'au niveau de l'articulation talocrurale, puis s'élargit de nouveau derrière le calcaneus.

Il s'insère sur la face postérieure du calcaneus, au niveau de sa moitié distale.

Cette insertion se continue par l'aponévrose et les muscles courts fléchisseurs plantaires : on parle de système Suro-Achilléo-Plantaire (SAP).

Les fibres du tendon calcanéen sont torsadées d'environ 90°.

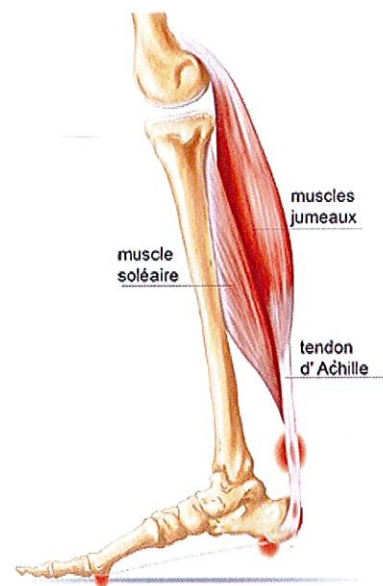


Illustration 2: Système SAP. Tirée de piedcheville.com

Le soléaire est mono-articulaire, alors que les 2 chefs du gastrocnémien sont biarticulaires, ils traversent à la fois l'articulation du genou et de la cheville.

Cela leur confère une mécanique particulière d'emmagasinement-restitution de l'énergie élastique : le passage du pas s'effectue en extension de genou et en dorsiflexion de cheville, les deux chefs emmagasinent cette énergie élastique et la restituent en flexion plantaire de cheville pour permettre et améliorer la propulsion.

1.3. Physiologie des gastrocnémiens dans la locomotion

La « marche » peut être définie de plusieurs manières :

« Mouvement acquis, en général, au cours de la deuxième année de la vie, permettant le déplacement du corps sur les deux pieds dans une direction déterminée » selon le dictionnaire Larousse.

« Répétition de séquences de mouvements des segments du corps permettant la propulsion et l'avancement du corps tout en maintenant l'équilibre » selon Perry et Burnfield (16)

« Succession rythmée de perte de l'équilibre et de sa récupération » selon Dega (17)

Le cycle de la marche correspond à la période entre 2 appuis successifs d'un même pied. Il comprend 2 phases : une phase d'appui (60%) et une phase d'oscillation (40%) au cours de laquelle le pied se déplace au dessus du sol avant de recommencer le cycle (18).

La marche normale nécessite 10° de flexion dorsale de cheville et 20° de flexion plantaire.

La phase d'appui est elle-même divisée en 3 étapes :

1. un premier double appui (l'autre pied garde un contact avec le sol avec la pointe du pied) ;
2. un appui monopodal (le poids du corps repose sur un seul pied) ;
3. un deuxième double appui (l'autre pied touche le sol avec le talon).

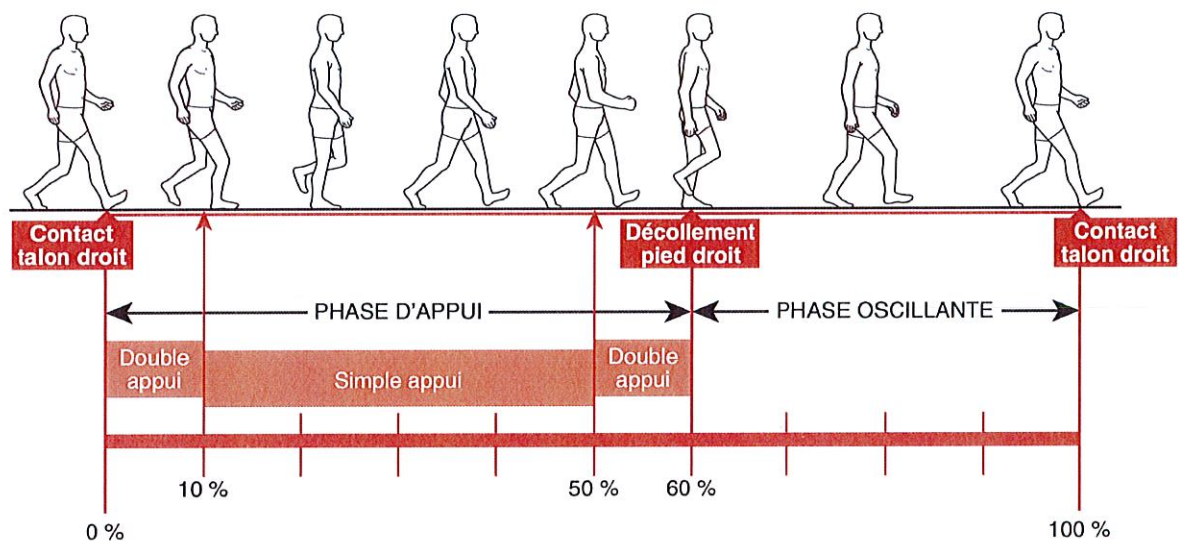


Illustration 3: Cycle de la marche. Tirée du Cofemer, item 107.

Le muscle triceps sural est à la fois fléchisseur plantaire (son action principale), adducteur, et rotateur du pied en dedans. Les gastrocnémiens ont également une action de fléchisseurs du genou, maximale quand le genou est en extension.

C'est un muscle anti-gravitaire : en position debout, notre centre de gravité passe en avant de l'axe de l'articulation tibioastragalienne, c'est l'action constante du soléaire qui empêche la chute en avant.

Les gastrocnémiens agissent majoritairement lors de la phase d'appui, genou en extension.

Selon C. Cazeau et al. (19), la tension maximale des gastrocnémiens débute au 60° percentile et finit au 88° percentile de la phase d'appui. Cela correspond à l'extension de genou combinée à une position de cheville de part et d'autre de 0°.

Cette phase correspond également au déplacement des pressions sous l'avant-pied.

C. Kowalski (20) en conclut que la rétraction des gastrocnémiens augmente les pressions au niveau du médiopied et de l'avant-pied, et les diminue dans l'arrière-pied.

1.4. Signes cliniques des gastrocnémiens courts

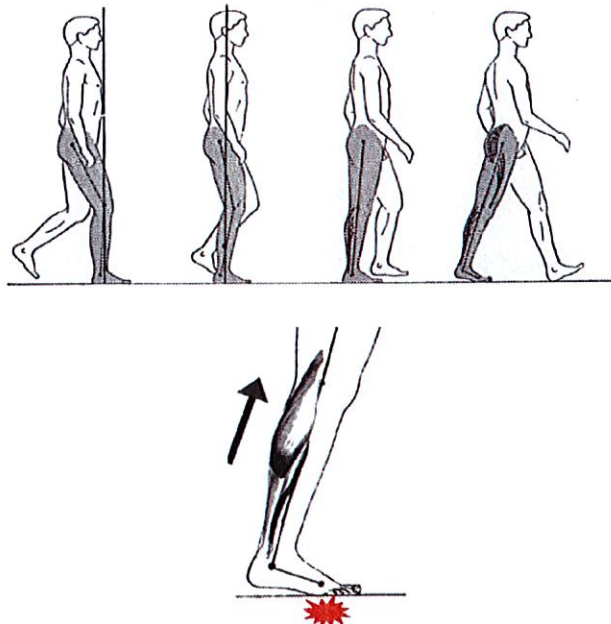


Illustration 4: Schéma de la marche de Ducroquet.

C. Kowalski (4) classe les signes cliniques des gastrocnémiens courts selon les modifications anatomiques observées : douleurs liées à la brièveté musculaire, à la surcharge de l'avant-pied, au valgus de l'arrière-pied, à l'instabilité.

L.S Barouk, P. Barouk et E. Toullec (21) choisissent de classer ces signes selon qu'ils ont un lien direct avec les gastrocnémiens courts ou qu'ils en sont les conséquences

indirectes.

Nous proposons une classification qui regroupe leurs 2 visions.

1.4.1. Signes directs, dus à la brièveté musculaire

Ils sont mis en évidence par l'interrogatoire :

- Crampes, tensions, douleurs au niveau du mollet ; difficulté à marcher sans talons.
- Talalgies et tendinites du calcanéen.
- Ruptures du gastrocnémien médial, du tendon calcanéen.

1.4.2. Signes indirects

- Dus à la surcharge de l'avant-pied

Mise en évidence grâce à la baropodométrie (22), elle entraîne des métatarsalgies ainsi que la constitution ou l'aggravation d'hallux valgus ou d'orteils en griffe.

- Dus au valgus de l'arrière-pied

En position debout, genoux tendus, on observe une éversion de l'arrière-pied afin de compenser la rétraction des gastrocnémiens. Le centre de gravité est alors déporté vers l'intérieur. Cela peut entraîner des déformations du pied (pied plat, hallux valgus ou rigidus), des tendinites du tibia postérieur, une arthrose de Lisfranc (8).

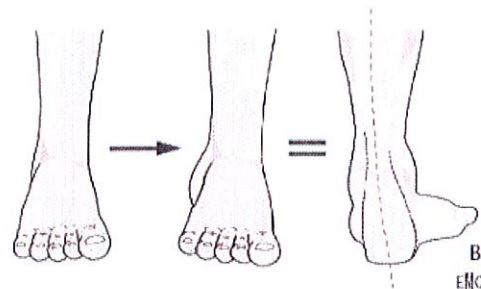


Illustration 5: Valgus de l'arrière-pied. Tirée de "Biomécanique du pied" par C. Kowalski, Méd. et Chir. du Pied, 28 : 4, 2012

- Instabilité
 - Entorses externes de cheville
 - Sensation de déséquilibre

C. Kowalski crée également le concept de « triade pied-genou-colonne » (23)

Les gastrocnémiens courts, par l'intermédiaire du valgus de l'arrière-pied entraîneraient une rotation interne du membre inférieur. Cela aurait pour conséquence l'apparition au niveau du genou d'un syndrome fémoro-patellaire par hyperpression de la rotule et au niveau de la colonne de lombalgies par hyperlordose.

P. Barouk (24) explique l'hyperlordose comme une compensation de l'inclinaison postérieure de la jambe induite par l'équin.

Il lance une étude prospective pour étudier l'impact spécifique de l'allongement des gastrocnémiens sur les douleurs lombaires, après avoir découvert de manière fortuite que les patients qui avaient bénéficié d'un allongement dans sa série de 2006 (25) avaient une baisse des lombalgies en post-opératoire.

Dans cette série de 80 patients, 70% souffrent de douleurs lombaires préopératoires, et ils sont 87% à être soulagés en post-opératoire, dont 61% dont les douleurs avaient complètement disparu (2 ans de recul).

Ces atteintes des genoux, surtout, et des lombaires, sont discutées par les autres auteurs (19).

1.5. Traitements du syndrome des gastrocnémiens courts

1.5.1. Traitement médical

Le traitement médical, qui consiste principalement en des étirements, est controversé.

La plupart des auteurs comme J. Rodineau (26), D. Monnin (27), L.S. et P. Barouk (21) pensent qu'il y a un hiatus entre les effets supposés des étirements et leurs effets observés.

R. K. Prabhu et son équipe ont réalisé en 2013 deux études qui testaient les étirements passifs sur plusieurs mois et n'ont pas retrouvé d'effet significatif sur la mobilité

articulaire (28).

J.-L. Ziltener et al. (13) concluent que seule une utilisation à long terme des étirements serait efficace pour maintenir ou améliorer la mobilité articulaire.

C. Kowalski (5,22) et P. Jouet (30) pensent que les étirements, associés à des orthèses, donnent de bons résultats à long terme, ainsi que P. Cros et L. Olié (31)

- **Les étirements**

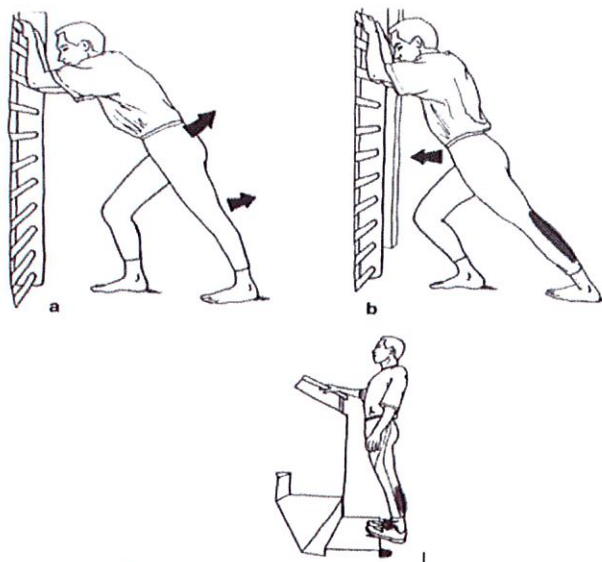
- étirements passifs, qui n'impliquent pas de contraction musculaire. Ils utilisent le poids du corps, l'auto-traction ou une force extérieure.



Illustration 7: étirement du gastrocnémien, photo P. Jouet



Illustration 6: étirement du soléaire, photo P. Jouet



Etirements passifs des gastrocnémiens
Illustration 8: étirements passifs (J. Rodineau)

- étirements activo-passifs, qui consistent en « un allongement musculaire de faible amplitude avec contraction statique suivi d'un allongement passif après relâchement » (32)

Le plus simple de ces étirements est décrit ainsi par J. Rodineau : *le patient est installé au bord d'une marche les talons dans le vide, il monte sur la pointe des pieds, tient la position une dizaine de secondes, puis descend les talons dans le vide et tient une vingtaine de secondes.*

- **Les orthèses plantaires (24)**

Le principe des orthèses est de surélever le talon grâce à des talonnettes. C'est donc un traitement symptomatique et, pour éviter de pérenniser le syndrome, ces talonnettes seront progressivement amincies en parallèle d'une rééducation par étirements.

Classiquement, l'orthèse comporte un élément postérieur supinateur afin de corriger le valgus de l'arrière-pied.

Une barre d'appui rétrocapitale est utilisée pour harmoniser les pressions au niveau de l'avant-pied et éviter les hyper appuis.

1.5.2. Infiltration de toxine botulique

La toxine botulique bloque les plaques motrices et les synapses cholinergiques. Il existe 8 types sérologiques mais seul le type A a une indication dans les rétractions musculaires. Sa durée d'action serait la plus longue chez l'homme, de 4 à 6 mois (33).

L'injection n'est pas difficile en soi, mais requiert une formation théorique et pratique, avec utilisation possible d'un guidage par échographie ou électro-neuro-myogramme.

Les effets secondaires et contre-indications sont nombreuses, et doivent être attentivement recherchées par le praticien.

Le 6 septembre 2006, la commission de transparence de la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié un avis positif sur le service médical rendu du BOTOX (toxine

botulinique de type A) concernant le « *traitement symptomatique local de la spasticité (hyperactivité musculaire) du membre supérieur et/ou inférieur chez l'adulte* » (34).

Toutes les études portent cependant sur des patients spastiques suite à différentes pathologies neurologiques.

Nous n'avons pas retrouvé d'étude sur les effets de ce traitement sur le syndrome des GC.

1.5.3. Traitement chirurgical

Trois techniques chirurgicales sont décrites dans le livre de P. et L.S. Barouk sur la rétraction des gastrocnémiens (35) : allongement proximal, intermédiaire et distal.

Selon P. Barouk, qui pratique lui-même l'allongement proximal par section des fibres blanches du gastrocnémien médial, cette technique aurait l'avantage d'être

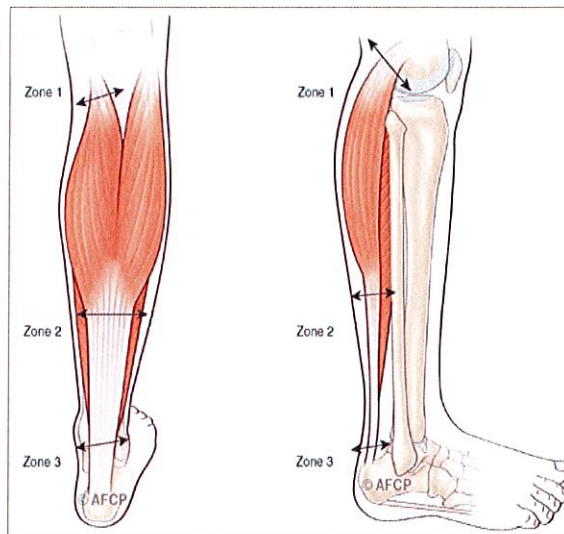


Illustration 9: techniques chirurgicales. Tirée du site de Association Française de Chirurgie du Pied et de la Cheville (AFCP)

plus légère que la technique distale : pas d'immobilisation post-opératoire, cicatrice plus discrète.

La technique distale, décrite par M. Delmi et E. Rabat, aurait l'avantage d'être mieux connue, mais souvent, sectionnerait également l'aponévrose du soléaire.

La technique intermédiaire manquerait de preuves de son efficacité chez les patients non spastiques.

En terme de résultats, peu d'effets secondaires sont rapportés en post-opératoire et la dorsiflexion de cheville est améliorée dans quasiment 100% des cas (10,25).

1.6. Problématique de l'étude

Les données de la littérature existantes détaillées ci-dessus nous montrent bien qu'il y a un intérêt à pouvoir dépister le syndrome des GC en cabinet de médecine générale.

En effet, il s'agit d'un syndrome fréquent, ses signes d'appels sont variés et non spécifiques et placent donc le médecin généraliste au cœur du dépistage.

Et pourtant il apparaît mal connu des médecins généralistes (bien qu'il n'existe pas d'étude sur la connaissance de ce syndrome en médecine générale), l'enseignement de ce syndrome étant plutôt adressé aux spécialistes en orthopédie ou podologie. Ces dernières années, tous les articles sur ce sujet ont été publiés dans des revues spécialisées, principalement *Médecine et Chirurgie du Pied*, par des spécialistes en chirurgie orthopédique et en médecine physique et de réadaptation le plus souvent.

Les différentes études sur les conséquences du syndrome des GC concernent essentiellement des troubles podologiques. Di Giovanni et al. (8) retrouvent un lien entre présence d'un syndrome des GC et différents syndromes douloureux du pied. Jastifer et al. (16) concluent également à une augmentation des douleurs des pieds et des chevilles chez les patients atteints. D'autres auteurs comme Barouk et Kowalski (21,22) montrent que c'est l'une des causes principales des métatarsalgies.

Seuls quelques auteurs concluent sur les douleurs initialement décrites par C. Kowalski (36), comme le syndrome fémoropatellaire ou le syndrome vertébral postérieur.

Lun et al. (37) retrouvent un lien entre syndrome fémoropatellaire et limitation de la dorsiflexion de cheville chez des coureurs. Dans la série de 185 cas concernés par la brièveté des gastrocnémiens (25) présentée par E. Toullec, L.S et P. Barouk au symposium de Toulouse en 2006, les auteurs retrouvent 17% de lombalgies chez les patients atteints.

Il n'existe pas de données sur la fréquence des douleurs chroniques des membres

inférieurs dans la population qui vient consulter chez le médecin généraliste, ni la fréquence du syndrome des GC dans cette population.

L'objectif de ce travail est d'étudier le lien entre des douleurs chroniques des membres inférieurs (talon, mollets, genoux) et des lombaires, ainsi que la présence d'un syndrome des GC chez des patients adultes consultant en cabinet de médecine générale quel que soit le motif de consultation initial, afin d'en favoriser le dépistage.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Schéma de l'étude

2.1.1. Description

Nous avons effectué une étude quantitative, analytique transversale, multicentrique, menée dans 9 cabinets de médecine générale des départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et des Pyrénées-Orientales, soit l'ancienne région du Languedoc-Roussillon.

Il était demandé à chaque médecin participant à l'étude de tester chez tous les patients adultes d'une journée, ou de plusieurs demi-journées de consultation, la présence d'un syndrome des GC et d'un syndrome rotulien. Un questionnaire était distribué à chacun de ces patients.

2.1.2. Élaboration du questionnaire (cf Annexe n°1)

- **Méthode d'élaboration**

En plus des douleurs chroniques des membres inférieurs, nous avons recueilli des données afin de caractériser la population de l'étude en fonction de données sociodémographiques, médicales, et d'habitudes sportives.

- **Données recueillies**

- Sociodémographiques

Le sexe et l'âge des patients étaient demandés

- Données médicales

Le poids, les antécédents de diabète, de tendinite du tendon d'Achille et d'entorse de cheville étaient recueillis, ainsi que le port de semelles orthopédiques et le type de chaussures portées habituellement (plates ou à talons). Il était également demandé aux patients leurs habitudes sportives (type et fréquence).

– Douleurs

Nous avons listé les différentes pathologies liées au syndrome des GC retrouvées dans la littérature au niveau de la cheville, du mollet, des genoux et des lombaires. Nous n'avons pas inclus les troubles podologiques dans notre recueil car, ils sont déjà bien décrits dans la littérature existante d'une part et d'autre part, que nous pensons que ces troubles sont plus susceptibles d'être redirigés vers des spécialistes quand ils sont dépistés en cabinet de médecine générale. Nous avons ensuite choisi de classer ces douleurs selon leur fréquence (plus d'une fois par semaine) ou non (moins d'une fois par semaine).

Les douleurs recueillies étaient :

- Des tensions désagréables dans les mollets
- Des douleurs des genoux à la marche
- Des douleurs des talons à la marche
- Des crampes nocturnes des mollets
- Des douleurs lombaires à la station debout prolongée

Nous avons également demandé aux patients si ces douleurs avaient déjà nécessité un traitement et, si oui, lequel : nous pensons que ces douleurs chroniques des membres inférieurs sont souvent traitées par antalgiques anti-inflammatoires et que le fait de dépister systématiquement le syndrome des GC pourraient faire baisser leur consommation.

2.1.3. Choix des tests cliniques (cf Annexe N°2)

Pour tester la brièveté des gastrocnémiens, nous avons utilisé le test de Silfverskiöld (2), décrit dans l'annexe ci-jointe. Bien que décrit il y a quasiment cent ans, il est toujours largement utilisé aujourd'hui car facile d'utilisation et précis. D'autres tests

existent comme le fait de s'accroupir en essayant de garder les talons au sol, mais ils sont moins spécifiques.

Un autre test décrit par le Dr. Maestro (38) consiste à faire monter le patient sur une « taloche de maçon », ou plan incliné. Si le patient est obligé de se tenir, cela signerait une brièveté des gastrocnémiens, cela nécessite cependant de posséder une telle taloche.

Pour le syndrome fémoro-patellaire, nous avons utilisé le test de Zohlen (ou ascension contrariée de la patella), également décrit dans l'annexe ci-jointe, qui est simple de réalisation et signe une inflammation. Aucun test spécifique unique n'existe pour tester le syndrome fémoro-patellaire et un testing complet du genou, qui n'est pas le sujet de notre thèse, sera bien sûr nécessaire en cas de douleurs chroniques.

2.1.4. Critères d'inclusion

La population cible de notre étude était les patient de plus de 18 ans venant consulter en cabinet de médecine générale.

2.2. Recrutement des médecins généralistes

2.2.1. Diffusion du questionnaire

- Un mail a d'abord été envoyé à tous les correspondants maîtres de stage universitaires (MSU) du Languedoc-Roussillon (annexe n°3), via un listing de la faculté en novembre 2017.
- Le même mail a ensuite été envoyé aux différents conseils de l'Ordre du Languedoc-Roussillon pour diffusion en mai 2018, avec une acceptation de la diffusion par les conseils de l'Aude, de la Lozère et du Gard. Au total 15 médecins généralistes ont accepté de participer à l'étude.

- Des médecins généralistes ont été ensuite contactés par téléphone sur la base d'un choix aléatoire à partir des pages jaunes médicales « médecin généraliste » : 45 médecins et cabinets de médecine générale ont été contactés entre le 1^{er} et le 31 mai 2018, avec un total de 8 nouveaux médecins ayant accepté de participer à l'étude.
- Les 23 médecins ayant accepté de participer à l'étude ont ensuite été relancés par mail à 4 reprises pour le rendu des documents, puis contactés par téléphone une à deux fois en cas de non réponse.

2.2.2. Participation des médecins généralistes

- Au total 9 médecins ont rendu les documents. Les résultats ont été recueillis de février 2018 à février 2019.
- Parmi les médecins ayant répondu, 3 étaient médecins du sport et 5 travaillaient dans une grande ville.

2.3. Analyses statistiques

Le recueil des données a été intégralement retranscrit sur un logiciel de type tableur.

Les données ont ensuite été analysées dans le logiciel pour la création des tableaux de contingence et des calculs de pourcentage.

Les tests statistiques utilisés ont été le test du Khi 2 ou le test exact de Fisher quand les effectifs à calculer étaient trop petits.

Le test T de Student a été utilisé pour comparer les variables quantitatives de chaque groupe.

Nous avons utilisé le logiciel d'analyse statistique « R » *version 3.4.4* pour les tests statistiques ainsi que pour les représentations graphiques.

Le risque d'erreur de première espèce alpha était fixé à 5%.

Un test était considéré significatif si son seuil de significativité p était inférieur au risque alpha ($p < 0,05$)

2.4. Calcul du nombre de sujets nécessaire

Le calcul des sujets nécessaires a été calculé à partir d'un test d'hypothèse de comparaison de 2 pourcentages (39), avec un test bilatéral et un risque α à 5%.

La formule utilisée était la suivante :

$$n \approx C_{\beta} \times \frac{p_1 \times (100 - p_1) + p_2 \times (100 - p_2)}{(p_2 - p_1)^2}$$

Avec un $C_{\beta}=10,5$ pour un β à 0,10.

Le calcul a été effectué une première fois avant l'analyse des données, avec pour hypothèses (données absentes de la littérature) :

- un pourcentage de 20% de douleurs chez les gens n'ayant pas de gastrocnémiens courts ;
- un pourcentage de 75% de douleurs chez les gens ayant des gastrocnémiens courts.

Le nombre de sujets nécessaires était alors de 30 patients pour une puissance de 90% ($\beta=0,10$).

Le calcul a été refait en fin d'étude avec les chiffres retrouvés. Les pourcentages étaient alors respectivement de 58,9 et 93% et le nombre de sujets nécessaire pour montrer une différence significative était de 59, soit 30 patients dans chaque groupe, pour une puissance à 90%.

2.5. Objectifs principal et secondaires

L'objectif principal était de comparer la proportion de patients présentant des douleurs des genoux, mollets, talons ou lombaires chez les patients avec un syndrome des GC et chez les patients sans syndrome des GC.

Les objectifs secondaires étaient :

- d'évaluer la fréquence du syndrome des GC dans notre population ;
- de relier le syndrome des GC avec un syndrome rotulien ;
- de comparer la proportion de syndrome des GC chez les patients douloureux et non douloureux.

3. RESULTATS

3.1. Description de la population

Entre février 2018 et février 2019, 111 patients ont été inclus dans l'étude avec une participation de 9 cabinets médicaux différents.

Age et sexe

Dans notre étude, il y avait 53,2% de femmes (n= 59) et 46,8% d'homme (n=52). La moyenne d'âge était de 52,8 ans avec un minimum à 18 ans et un maximum à 87 ans.

La moyenne d'âge pour les femmes était de 52,7 ans.

La moyenne d'âge pour les hommes était de 52,9 ans.

Poids

Le poids moyen était de 71,4 Kg. Le poids médian de 71 Kg.

Poids moyen pour les femmes : 64,2 Kg.

Poids moyen pour les hommes : 79,5 Kg.

Diabète

Au total 16 personnes (dont 6 femmes et 10 hommes) étaient atteintes de diabète, soit 14,4% de la population générale.

Port de semelles

24 patients ont indiqué porter des semelles, soit 21,6%

Type de chaussures portées

10 patientes ont indiqué porter des chaussures à talons régulièrement, 5 avaient un syndrome des GC et 5 n'en avaient pas.

Pratique d'un sport

67 patients déclaraient pratiquer un sport hebdomadaire, soit 60,4% des patients.

Les sports pratiqués étaient, par ordre décroissant de fréquence : Marche, Gym/Fitness/Crossfit, Vélo, Natation, Musculation, Course, Danse, Tennis, Football,

Yoga, ou non précisé.

Pour toutes ces variables, la population de patients avec syndrome des GC était similaire à la population sans syndrome des GC :

Tableau 1: Comparaison des populations de patients avec et sans gastrocnémiens courts

	Syndrome des GC (n)	Pas de syndrome des GC (n)	p.value	Type de test
Âge moyen	51,8	53,4	0,66	(t-student)
Sexe féminin (%)	58,1 (25)	50 (34)	0,52	(chi2)
Poids moyen (kg)	70,65	71,84	0,65	(t-student)
Diabète (%)	14 (6)	14,7 (10)	1,00	(Fisher)
Port de semelles (%)	25,6 (11)	19,1 (13)	0,48	(Fisher)
Chaussures à talon (%)	11,6 (5)	7,4 (5)	0,51	(Fisher)
Pratique d'un sport hebdomadaire (%)	60,5 (26)	60,3 (41)	1,00	(chi2)

3.2. Objectif principal

Dans notre population :

- Parmi les patients ayant un syndrome des GC : 40 sur 43 patients soit **93%** avaient des douleurs,
- Parmi les patients n'ayant pas de syndrome des GC : 40 sur 68 patients soit **58,9%** avaient des douleurs

Cette différence était statistiquement significative ($p=0,0007$)

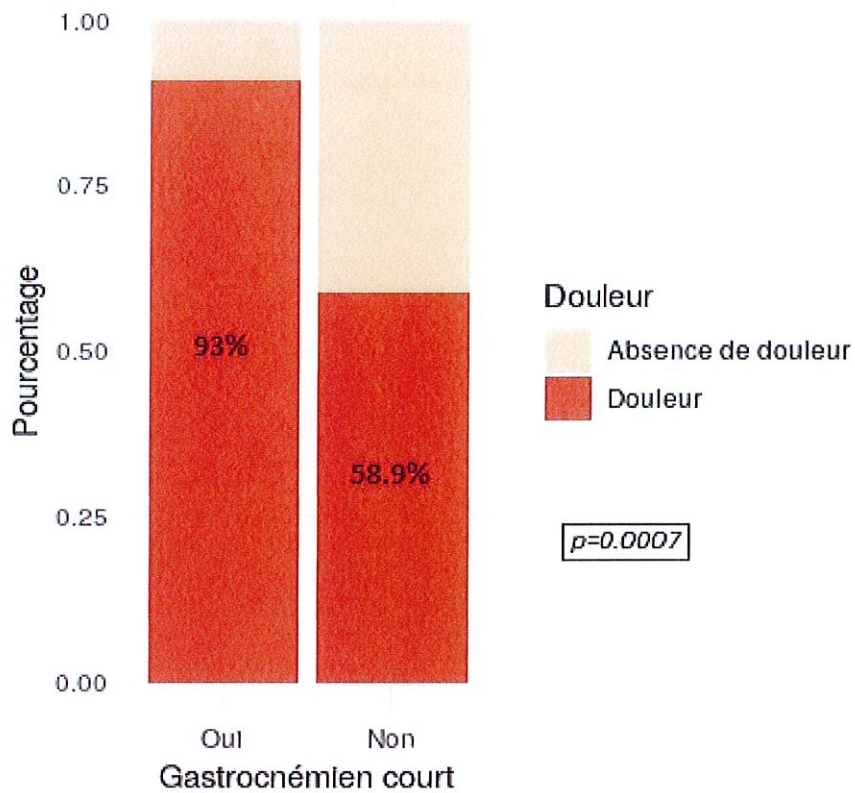


Illustration 10: Pourcentage de patients douloureux en fonction de la présence d'un syndrome des GC

En détaillant le type de douleurs chez les patients avec un syndrome des GC, on observait que :

- 44,2% avaient des tensions des mollets ;
- 46,5% avaient des gonalgies ;
- 34,9% se plaignaient de talalgies ;
- 44,2% souffraient de crampes des mollets ;
- 62,8% avaient des douleurs lombaires.

Tableau 2: Type de douleurs en fonction de la présence d'un syndrome des GC

	Sd des Gcs N (%)	Pas de sd des Gcs N (%)	p-value
Tensions des mollets	19 (44,2%)	11 (16,2%)	0,0005
Gonalgies	20 (46,5%)	22 (32,4%)	0,1945
Talalgies	15 (34,9%)	12 (17,6%)	0,0445
Crampes des mollets	19 (44,2%)	16 (23,5%)	0,0383
Lombalgies	27 (62,8%)	31 (45,6%)	0,1158

3.3. Objectifs secondaires

3.3.1. Nombre de patients présentant un syndrome des GC

Un syndrome des GC a été retrouvé chez 43 patients sur les 111 patients de l'étude, soit une prévalence de 38,7 %.

Parmi les patients atteints, 28 avaient une atteinte bilatérale soit 65%, 8 avaient une atteinte unilatérale à droite et 7 à gauche.

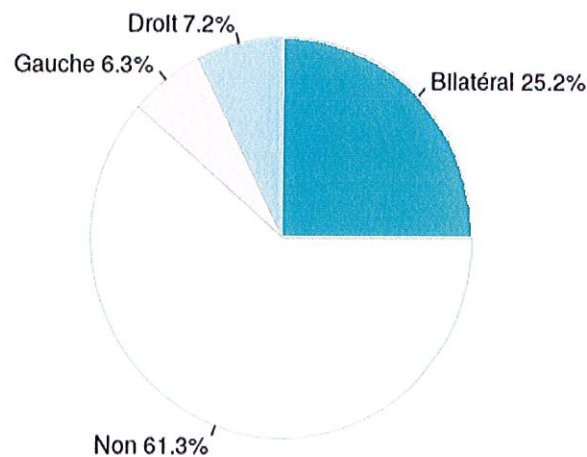


Illustration 11: proportion de GC dans la population de l'étude

58,1% des patients (25 personnes) avec un syndrome des GC étaient des femmes, et 41,9% (18 personnes) étaient des hommes. Cette différence n'était pas significative, avec un $p=0,52$

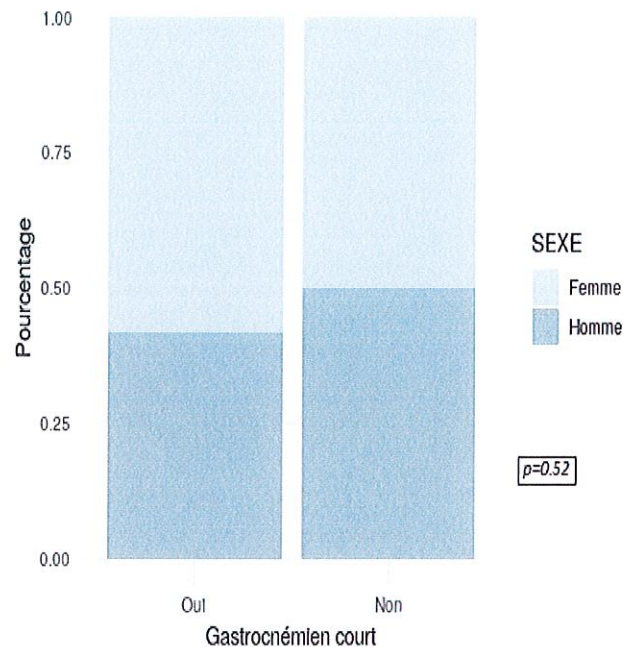


Illustration 12: Répartition du syndrome des GC en fonction du sexe

3.3.2. Syndrome rotulien

Le syndrome rotulien était retrouvé chez 26,1% des patients au total : chez 34,9% des patients ayant un syndrome des GC et 20,6% des patients n'ayant pas de GC.

Cette différence n'était pas significative, avec un $p=0,176$.

Nous n'avons pas de données sur le syndrome rotulien chez 6 patients : 3 avec un syndrome des GC, et 3 sans syndrome des GC.

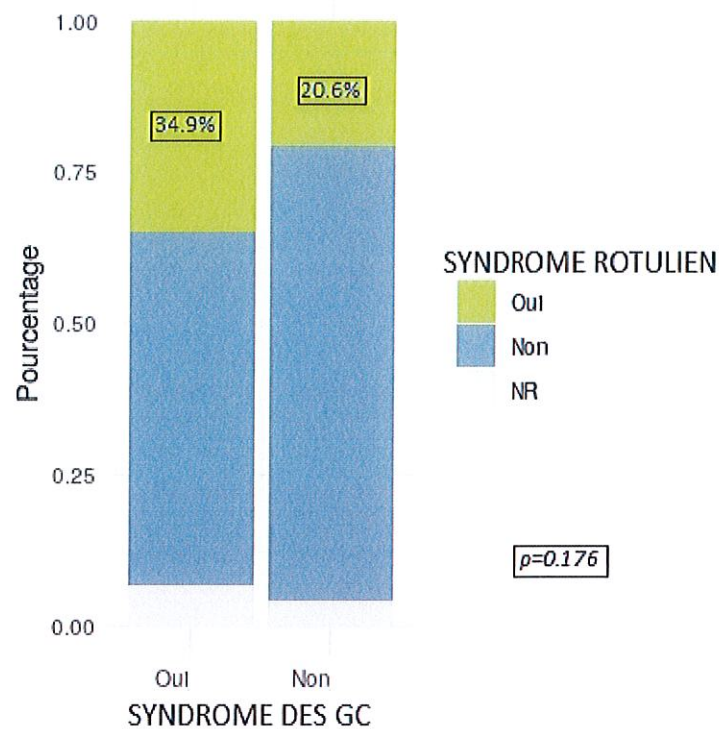


Illustration 13: Proportion de syndromes rotuliens chez les patients avec et sans GC

Un signe de Zohlen positif était par contre corrélé à une augmentation des gonalgies : Les patients chez qui on retrouvait un syndrome rotulien étaient 52% à avoir des gonalgies, contre 29% seulement des patients n'ayant pas de syndrome rotulien. Le p était égal à 0,006.

3.3.3. Proportion de syndrome des GC chez les patients douloureux et non douloureux

Au total, 80 patients (soit 72%) se plaignaient de douleurs au moins à un endroit. Les douleurs les plus fréquemment rapportées étaient les lombalgies à la station debout prolongée : 58 patients (soit 52,3% de la population totale). Parmi ces patients douloureux, 50% avaient un syndrome des GC.

Les patients qui ne se plaignaient pas de douleurs étaient 12,5% à avoir un syndrome des GC.

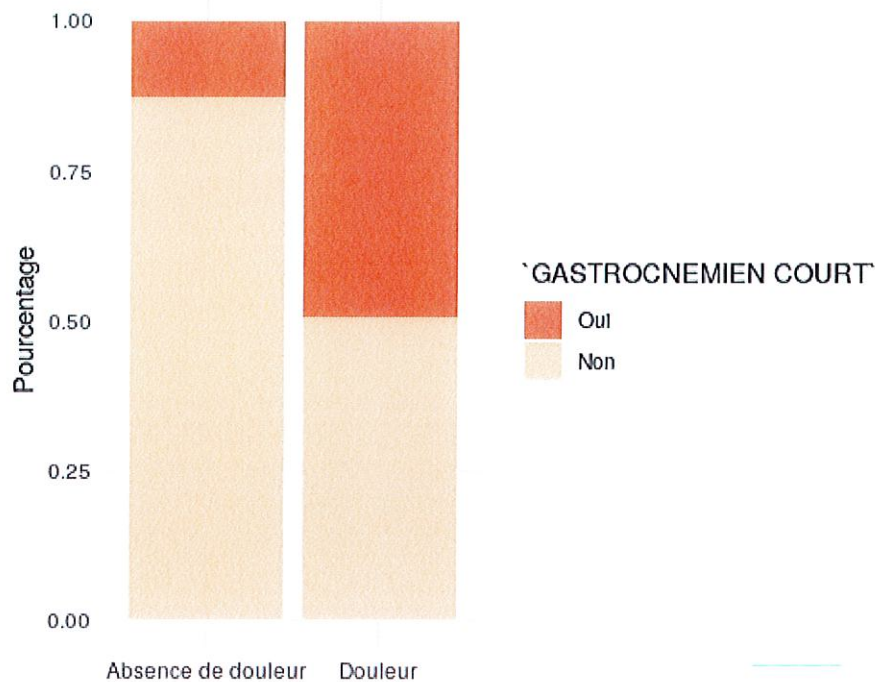


Illustration 14: proportion de syndrome des GC chez les patients douloureux et non douloureux

3.4. Autres résultats

3.4.1. Entorses à répétition

23 patients soit 20,7% des patients déclaraient des entorses à répétition au moins unilatérales. Parmi ceux-ci, 14 avaient un syndrome des GC soit 60,9%.

Les deux variables étaient corrélées, avec un $p=0,018$

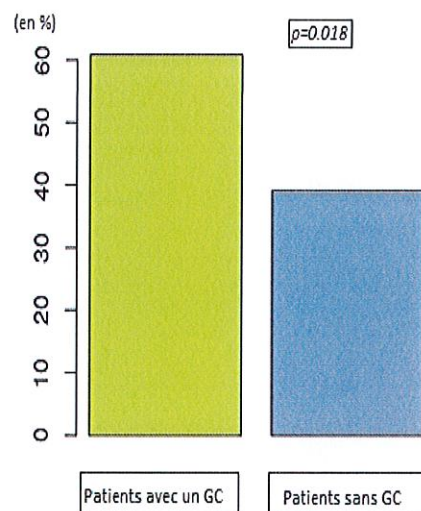


Illustration 15: proportion de syndrome des GC chez les patients ayant des antécédents d'entorses de cheville

3.4.2. Tendinites d'Achille

11 patients soit 9,9% des patients déclaraient des antécédents de tendinites d'Achille au moins unilatérales. Parmi ceux-ci, 7 avaient un syndrome des GC soit 63,6%.

Les deux variables n'étaient pas corrélées, avec un $p=0,10$.

3.4.3. Prise d'un traitement

Dans notre étude, 22 patients sur les 80 qui déclaraient des douleurs ont pris un traitement pour les soulager, soit 27,5%.

Parmi ces traitements, le plus fréquemment utilisé était les AINS pour 7 des patients, suivi du Paracétamol pour 6 patients. 5 patients ont indiqué avoir pris un traitement mais sans préciser lequel.

Tableau 3: Type de traitement utilisé pour soulager les douleurs

Traitement pris	Nombre de patients
AINS	7
DOLIPRANE	6
CODOLIPRANE	1
LAMALINE	1
INFILTRATION	1
CHIRURGIE	1
NON PRECISE	5
Total	22

3.4.4. Frein à la pratique sportive

Moins de la moitié des patients a répondu à cet item.

Parmi les 53 patients ayant répondu, 16 indiquaient avoir un frein à la pratique sportive du fait de leurs douleurs.

Parmi ces 16 patients, 8 avaient un syndrome des GC.

Parmi les patients ayant répondu « non », 14 avaient un syndrome des GC.

4. DISCUSSION

4.1. *Sur les résultats*

Dans notre étude, nous retrouvons bien un lien entre douleurs des membres inférieurs et présence d'un syndrome des GC puisque les patients atteints avaient significativement plus de douleurs que les patients non atteints.

Parmi ces douleurs, celles qui étaient statistiquement liées au syndrome des GC étaient :

- les tensions des mollets ;
- les crampes des mollets ;
- les talalgies.

Nous avons également retrouvé que presque 50% des patients ayant des douleurs des talons, des mollets, des genoux ou des lombaires étaient atteints d'un syndrome des GC. Autrement dit, un patient se plaignant de ce type de douleurs en consultation aurait une « chance » sur deux d'en être atteint !

Dépister ce syndrome en cabinet de médecine générale, devant ce type de douleurs, permettrait donc d'orienter le diagnostic et de proposer une prise en charge dans quasiment la moitié des cas.

Nous avons été étonnés de la proportion de patients n'ayant pas de syndrome des GC et ayant répondu positivement à au moins une des douleurs que nous recherchions. Nous avons supposé que cette proportion serait de 20% pour le calcul initial du nombre de sujets nécessaires : nous étions bien loin du résultat final de presque 60%!

Cependant, plusieurs causes que nous n'avons pas recherchées dans notre questionnaire peuvent expliquer ces douleurs : les maladies vasculaires, le métier exercé, les médicaments pris, l'arthrose...

On note que les douleurs qui reviennent le plus souvent, et de loin, chez les patients non atteints sont les lombalgies (45,6 % des patients sans syndrome des GC).

Ce résultat est concordant avec les études sur les douleurs chroniques : les lombalgies étaient en 2012 la première cause retrouvée d'incapacité en France (40). La prévalence annuelle de la lombalgie en France était d'ailleurs évaluée à plus de 50% dans la méta-analyse du Dr. Rossignol et son équipe (40).

La plupart des patients avaient des douleurs associées : 9 patients seulement se plaignaient uniquement de lombalgies.

En ce qui concerne la prévalence du syndrome des GC, nos résultats sont concordants avec la littérature puisque nous retrouvons 38,7% de syndrome des GC dans notre population, on rappelle que les estimations varient de 30 à 50% selon les auteurs (6,25).

Il y avait légèrement plus de femmes atteintes, mais nous n'avons pas retrouvé de corrélation statistique entre le sexe et le fait d'avoir un syndrome des GC.

Nous avons retrouvé un lien significatif entre un syndrome des GC et antécédents d'entorses de cheville. Ce résultat est intéressant car il y a peu d'études sur les gastrocnémiens courts qui incluent cette notion d'entorse, bien que cette complication soit souvent citée dans les articles parlant du syndrome des GC. Dans la série de 274 patients des Drs Barouk & Barouk dont les résultats sont présentés dans leur livre consacré aux gastrocnémiens (42), il était retrouvé 27% d'antécédents d'entorses de cheville. L'instabilité « subjective », ou la sensation de « ne pas être stable sur ses

jambes » était retrouvée dans 52,5% des cas.

Nous n'avons pas retrouvé un lien entre syndrome des GC et un signe de Zohlen positif dans notre étude. Étant donné que ce test n'est pas spécifique du syndrome rotulien et que de faux positifs sont possibles, cela va bien dans le sens d'une absence de corrélation entre syndrome des GC et syndrome rotulien.

Un signe de Zohlen positif était par contre corrélé à une augmentation des gonalgies, ce qui paraît assez logique.

Il aurait été intéressant d'avoir suffisamment de données concernant la gêne ressentie par les patients, que nous avons axée sur la pratique du sport. Très peu de patients (53, soit moins de la moitié) ont renseigné cet item et il nous est donc impossible de conclure sur ce point.

La plupart des patients ressentant des douleurs indiquent d'ailleurs ne pas les avoir traitées. Est-ce parce que ces douleurs sont si peu gênantes pour eux qu'ils ne considèrent pas nécessaire de le faire ? Ou parce qu'un traitement uniquement symptomatique ne leur semble pas satisfaisant ?

Cela rejoint le vaste sujet des douleurs chroniques et de leur traitement.

4.2. Sur la méthode

Notre étude comportait plusieurs limites :

- **Les risques d'imprécision** de mesure par les différents médecins généralistes sans formation préalable, notamment sur le test de Silvferskiöld.

Les conditions de réalisation de ce test sont abordées dans le livre des Drs. Barouk & Barouk (43).

Dans notre questionnaire, nous précisons que la pression doit être modérée sous

l'avant-pied, mais il est difficile de savoir quelle en a été l'interprétation des médecins effectuant le diagnostic.

- **Le biais de recrutement**, avec une difficulté à trouver des médecins généralistes enclins à prendre du temps de consultation pour effectuer les tests. Le nombre d'inclusions assez faible dans l'étude permet cependant de conclure sur l'objectif principal.

- **Une catégorisation des douleurs imprécise**, qui ne reflète pas assez la gêne clinique rencontrée par le patient.

Nous avons également différencié les douleurs que nous considérons « fréquentes », plus d'une fois par semaine, et « peu fréquentes », moins d'une fois par semaine, dans notre questionnaire. Seulement, au vu de la taille des effectifs de notre étude finale, nous avons choisi d'analyser les douleurs dans leur globalité sans effectuer cette distinction afin d'avoir une puissance suffisante.

- **Notre questionnaire aurait pu également être plus complet** sur les facteurs de risque de douleurs chroniques des membres inférieurs, avec des facteurs de confusion que nous n'avons pas analysé comme la consommation de tabac, la prise de médicaments, la grossesse, les antécédents de pathologie rhumatismale, etc.

- **Nous aurions également pu demander** quel était le motif de consultation des patients inclus par les médecins généralistes : étaient-ils en consultation justement à cause de ces douleurs ? Ou avaient-ils déjà consulté pour ces douleurs ? Nous avons le sentiment que la plupart des patients ne parlent pas à leur médecin de leurs « petites » douleurs chroniques, considérées comme « normales », mais nous n'avons aucun moyen de le vérifier.

Pour notre part, dans notre pratique quotidienne au cabinet, nous nous rendions

souvent compte que les patients souffraient de douleurs chroniques une fois que nous avons dépisté un syndrome des GC et que nous en recherchions les manifestations cliniques.

- **Notre testing du syndrome fémoropatellaire était discutable** : le test de Zohlen n'est pas spécifique de ce syndrome et nous ne connaissons pas sa sensibilité. Selon plusieurs chirurgiens orthopédistes, ce test rendrait une proportion non négligeable de faux positifs.

- **Il aurait enfin été intéressant de contacter tous les médecins** ayant participé à l'étude pour leur demander si cela avait modifié leurs pratiques et s'ils avaient adhéré au dépistage du syndrome des GC.

4.3. Comparaison aux données de la littérature

Nous avons résumé dans le tableau ci-dessous les résultats de trois études analysant les douleurs dont nous traitons dans cette thèse, que nous avons mis en parallèle avec nos résultats :

- **La série de 185 cas de E. Toullec, L.S. et P. Barouk et la série de J. A. Colombier et al.** ont été présentées lors du symposium de 2006, associant la SFMCP (Société Française de Médecine et Chirurgie du Pied) et l'AFCP (Association Française de Chirurgie du Pied), et consacré à la brièveté des gastrocnémiens.

- **La série de 45 patients opérés par section des fibres blanches proximales du gastrocnémien médial** présentée par P. et L. S. Barouk date de 2012 (24).

Dans leur série post-opératoire : les crampes ou tensions du mollet étaient nettement améliorées dans 87% des cas ; les lombalgies, améliorées dans 87% des cas ; l'instabilité, améliorée dans 98% des cas.

On note que nos résultats se rapprochent des résultats du Dr. Barouk en 2012, avec une série de 45 patients seulement, ce qui peut s'expliquer par nos petits effectifs. En effet les résultats de ces études portent uniquement sur des patients atteints et nous avons donc inclus uniquement les résultats des 40 patients avec syndrome des GC de notre étude. On retrouve cependant beaucoup plus de talalgies, de gonalgies et de lombalgies dans notre étude.

Tableau 4: Comparaison aux données de la littérature

Séries	Tensions des mollets (en %)	Crampes des mollets (en %)	Gonalgies (en %)	Talalgies (en %)	Lombalgies (en %)	Instabilité de cheville (en %)
Barouk et al.	43	16	0	7	17	27 (entorses)
J.A Colombier	45	22	NR	NR	21	30
Barouk (2012)		85	NR	NR	70	52,5
Notre étude	44,2	44,2	46,5	34,9	62,8	32,6 (entorses)

5. CONCLUSION

Nous avons donc montré que les patients atteints d'un syndrome des gastrocnémiens courts avaient beaucoup plus de risque d'avoir des douleurs des membres inférieurs que les patients non atteints.

Dans notre étude, un patient sur deux qui déclarait des douleurs en était atteint !

Le diagnostic est relativement simple, ne nécessitant qu'un peu de pratique et un goniomètre, pouvant, à notre avis, être facilement intégré dans un examen clinique de routine.

En ce qui concerne le traitement, il n'y a pour l'instant (comme nous l'avons fait remarquer en introduction) pas d'étude claire sur l'effet des étirements chez les patients atteints d'un syndrome des GC et les avis des professionnels divergent à ce sujet. Certains pratiquant cette thérapeutique avec des kinésithérapeutes formés m'ont assuré un effet positif sur les douleurs des patients traités. D'autres préconisent une chirurgie d'emblée si la gêne occasionnée est importante.

En attendant une étude prospective sur le sujet, pour des syndromes peu invalidants dans le cadre d'un dépistage chez le médecin généraliste, il nous semble que le traitement qui consiste à prescrire des talonnettes (progressivement amincies) et de la kinésithérapie serait une option à privilégier dans un premier temps. La consultation chez un spécialiste pourra tout à fait s'effectuer dans un deuxième temps en cas de douleurs invalidantes et non améliorées par ce premier traitement.

En conclusion, nous pensons que le syndrome des GC devrait être enseigné à tout les médecins généralistes.

C'est un syndrome fréquent, qui entraîne des douleurs chez quasiment tous les patients

qui en sont atteints.

Son dépistage est simple et peut être inclus facilement dans une consultation standard.

Un traitement de première intention peut être mis en route par le médecin généraliste, avec de la kinésithérapie et la prescription d'une talonnette, bien que l'efficacité de ce traitement reste discuté par les experts.

6. BIBLIOGRAPHIE

1. Barouk LS, Barouk P. Diagnostic clinique de la brièveté des gastrocnémiens. In: Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 205-13.
2. Silfverskiold N. Reduction of the uncrossed two-joints muscles of the leg to one-joint muscles in spastic conditions. *Acta Chirurgica Scandinavica*. 1924; (56):375-90.
3. Barouk LS, Barouk P. Conséquences cliniques de la brièveté des gastrocnémiens et résultat de leur allongement. In: Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 217-98.
4. Kowalski C. La rétraction du triceps sural et ses conséquences biomécaniques et pathologiques. In: La rétraction du triceps sural. Sauramps médical. Montpellier; 2005. p. 33-47.
5. Kowalski C. Le petit livre rouge du pied. IPL. Liège: IPL; 2000. 117 p. (Podo 3000).
6. Kowalski C., Diebold P., Pennecot G. Le Tendon d'Achille court. Paris: Elsevier Masson SAS; 1999. 18 p. (EMC Podologie).
7. Kowalski C. Médecine et Chirurgie du pied [Internet]. Podo 3000. Médecine et Chirurgie du pied. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.podo3000.eu/francais/chirurgie%20du%20pied.html>
8. Di Giovanni, C.W., Roderick, K, Nirmal, T, Robert, P, Sigvard, T.H, Cziernecki, J, et al. Isolated gastrocnemius tightness. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American*. 1 juin 2002;84(6):962-70.
9. Barouk LS. Forefoot Reconstruction. Springer; 2003. 388 p.
10. Gurdezi S, Kohls-Gatzoulis J, Solan MC. Results of Proximal Medial Gastrocnemius Release for Achilles Tendinopathy. *Foot & Ankle International*. oct 2013;34(10):1364-9.
11. Jastifer JR, Marston J. Gastrocnemius Contracture in Patients With and Without Foot Pathology. *Foot & Ankle International*. nov 2016;37(11):1165-70.
12. Duthon VB, Lubbeke A, Duc SR, Stern R, Assal M. Noninsertional Achilles Tendinopathy Treated with Gastrocnemius Lengthening. *Foot & Ankle International*. avr 2011;32(4):375-9.
13. Abbassian A, Kohls-Gatzoulis J, Solan MC. Proximal Medial Gastrocnemius Release in the Treatment of Recalcitrant Plantar Fasciitis. *Foot & Ankle International*. janv 2012;33(1):14-9.
14. Maestro M, Kowalski C, Ferre B, Bonnel F. Muscles gastrocnémiens courts. <http://www.em-premium.com.www.ezp.biu-montpellier.fr/data/traites/pg0/27-48390/> [Internet]. juill 2013 [cité 26 janv 2017];9(3). Disponible sur: <http://www.em-premium.com.www.ezp.biu-montpellier.fr/article/764897>

15. Lalevée M, Latrobe C, Laquievre A, Ould-Slimane M, Gauthé R, Roussignol X. Brièveté des gastrocnémiens et pathologies du pied. Une physiopathologie controversée. *Médecine et Chirurgie du Pied*. sept 2017;33(3):49-52.
16. Perry J, Burnfield J. *Gait Analysis: Normal and Pathological Function*. SLACK; 2010. 551 p.
17. Dega W, Barcikowski W. *Ortopedia i rehabilitacja*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawn. Lekarskich; 1968. 923 p.
18. Ducroquet R, Ducroquet J, Ducroquet, P. *La marche et les boiteries : étude des marches normales et pathologiques*. Paris: Masson; 1965. 280 p.
19. C. Cazeau, Y. Stiglitz, L.S. Barouk, P. Barouk. Analyse des conséquences biomécaniques de la brièveté du gastrocnémien sur l'avant pied. *Med Chir Pied*. 1 juin 2006;22(2):131-45.
20. Kowalski C. Biomécanique du pied. Deuxième partie. *Médecine et Chirurgie du Pied*. déc 2012;28(4):111-23.
21. Barouk LS, Barouk P, Toullec E. Brièveté des muscles gastrocnémiens et pathologie de l'avant-pied La libération proximale chirurgicale. *Médecine et Chirurgie du Pied*. déc 2005;21(4):143-52.
22. Kowalski C. Rôle pathogénique de la brièveté du gastrocnémien dans les métatarsalgies. *Médecine et Chirurgie du Pied*. mars 2004;20(1):3-5.
23. Kowalski C. La triade pied-genou-colonne. *Médecine et Chirurgie du Pied* [Internet]. juin 2004 [cité 10 févr 2019];20(2). Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s10243-004-0011-2>
24. Barouk P. Lombalgies. In: *Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement*. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 225-6.
25. Barouk , L.S., Di Giovanni, C.W. Congrès SFMCP-AFCP. Symposium sur la brièveté des gastrocnémiens. *Med Chir Pied*. 1 juin 2006;22(2):131-58.
26. J. Rodineau. Stratégie thérapeutique médicale dans les rétractions des triceps suraux. In: *La rétraction du triceps sural*. Sauramps Médical. Montpellier; p. 142-8.
27. Monnin, D. Le Stretching des muscles de la jambe : panacée ou poudre aux yeux ? Symposium « Brièveté des Gastrocnémiens », journées de PrintempsSFMCP-AFCP. *MedChirPied*. 1 juin 2006;22(2):146-7.
28. Prabhu RK, Swaminathan N, Harvey LA. Passive movements for the treatment and prevention of contractures. Cochrane Injuries Group, éditeur. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 28 déc 2013 [cité 11 janv 2019]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009331.pub2>
29. Ziltener J-L, Allet L, Monnin D. Le stretching, un mythe ... et des constats. *Journal de Traumatologie du Sport*. juin 2005;22(2):112-5.

30. Jouet P. Traitement en médecine physique et manuelle des tendinopathies mécaniques du tendon calcanéen, associées à l'accourcissement du complexe suroachilléoplantaire (SAP). *Médecine et Chirurgie du Pied*. juin 2017;33(2):41-5.
31. P.Cros, L.Olié. Place des orthèses plantaires dans les pathologies liées au triceps sural rétracté. In: *La rétraction du triceps sural*. Sauramps Médical. Montpellier; 2005. p. 175-9.
32. Rodineau J. Stratégie thérapeutique médicale dans les rétractions des triceps suraux. In: *Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement*. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 331-8.
33. Poulain B, Humeau Y. Le mode d'action des neurotoxines botuliques : aspects pathologiques, cellulaires et moléculaires. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*. juill 2003;46(6):265-75.
34. Haute Autorité de Santé - BOTOX [Internet]. 2006 [cité 10 févr 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_443245/en/botox?xtmc=&xtcr=4
35. Barouk LS, Barouk P, Delmi, M, Rabat, E, De los Santos, R. Traitement chirurgical. In: *Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement*. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 341-400.
36. Kowalski C. Triade pied genou colonne [Internet]. *Podo 3000*. [cité 29 déc 2018]. Disponible sur: <http://podo3000.eu/francais/travaux/triade%20pied%20genou.htm>
37. Lun V, Meeuwisse, WH, Stergiou, P, Stefanyshyn, D. Relation between running injury and static lower limb alignment in recreational runners. *British Journal of Sports Medicine*. 1 oct 2004;38(5):576-80.
38. Maestro, M. Brièveté des gastrocnémiens : compte-rendu du Symposium SFMCP - AFCP. Toulouse juin 2006. *Maitrise orthopédique*. 2006;(159):22.
39. Falissard B. Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie. 3e édition. Paris: Elsevier Masson; 2005. 384 p.
40. Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur (SFETD). Livre blanc de la douleur. Med-Line. 2017. 280 p.
41. Rossignol M, Rozenberg S, Leclerc A. Epidemiology of low back pain: What's new? *Joint Bone Spine*. déc 2009;76(6):608-13.
42. Barouk P. L'instabilité des membres inférieurs. In: *Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement*. Montpellier: Sauramps médical; 2012. p. 227-30.
43. Barouk LS, Barouk P. Brièveté des gastrocnémiens : de l'anatomie au traitement. Montpellier: Sauramps médical; 2012.
44. Barouk P, Barouk L-S. Étude de la relation entre les lombalgies, les crampes, l'instabilité, les difficultés à marcher à plat et la rétraction des gastrocnémiens. Effets de l'allongement proximal du gastrocnémien médial. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique*. nov 2012;98(7):S327-8.

45. Attias M. Étude de l'effet des rétractions musculaires sur la marche humaine [Internet] [phdthesis]. Université de Lyon; 2017 [cité 26 août 2018]. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01652797/document>
46. Le Borgne, Eric. Intérêt de l'approche biomécanique de la crampe musculaire de repos du mollet en médecine générale. [Montpellier]: Montpellier I. Faculté de médecine; 2007.
47. Rozenberg S, Bray M-G, Rosenberg C. Lombalgie chronique du sujet âgé. Données épidémiologiques et cliniques. *Revue du Rhumatisme Monographies*. févr 2011;78(1):8-10.
48. Malliaropoulos N, Papalexandris S, Papalada A, Papacostas E. The Role of Stretching in Rehabilitation of Hamstring Injuries: 80 Athletes Follow-Up: *Medicine & Science in Sports & Exercise*. mai 2004;756-9.

7. ANNEXES

ANNEXE N°1 : QUESTIONNAIRE

I- Caractéristiques générales :

- Sexe : Femme / Homme
- Poids : _____
- Age : _____
- Diabète : Oui / Non
- Port de semelle : Oui / Non
- Antécédents d'entorses de cheville à répétition (>2 par cheville) : Gauche / Droite / Non
- Antécédents de tendinite du tendon d'Achille : Gauche / Droit / Non
- Type de chaussures portées habituellement : Plates / A talons

II- Questionnaire :

1- Vous arrive t-il de ressentir des tensions désagréables des mollets au cours de la journée?

- Non Oui : >1 fois/semaine / <1 fois/semaine

Avez vous déjà pris un traitement pour cela ?

- Non Oui : _____

2- Vous arrive t-il de ressentir à la marche des douleurs des genoux ?

- Non Oui: >1 fois/semaine / <1 fois/semaine

Avez-vous déjà pris un traitement contre ces douleurs ?

- Non Oui : _____

3- Vous arrive t-il de ressentir à la marche des douleurs des talons ?

- Non Oui: >1 fois/semaine / <1 fois/semaine

Avez-vous déjà pris un traitement contre ces douleurs ?

- Non Oui : _____

4- Vous arrive t-il de ressentir des crampes des mollets nocturnes?

- Non Oui: >1 fois/semaine / <1 fois/semaine

Avez-vous déjà pris un traitement contre ces douleurs ?

- Non Oui : _____

5- Vous arrive t-il de ressentir des douleurs lombaires à la station debout prolongée ?

- Non Oui

6- Pratiquez-vous un sport de façon hebdomadaire ?

- Non Oui: _____

– Ressentez-vous à l'effort des douleurs :

- des talons des mollets des genoux ?

– Ces douleurs sont-elles un frein pour votre pratique sportive ?

- Non Oui

III- Résultats des tests cliniques : (A remplir par le médecin)

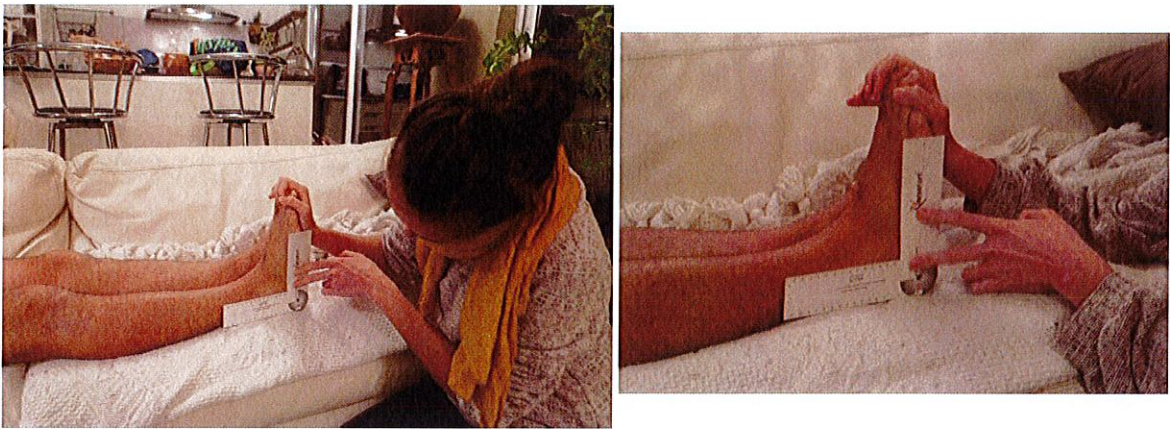
1- Tendon d'achille court : Droit Gauche Aucun

2- Test du rabot rotulien : Droit Gauche Aucun

ANNEXE N°2 : TEST DE SILVFERSKIOLD ET TEST DE ZOHLLEN

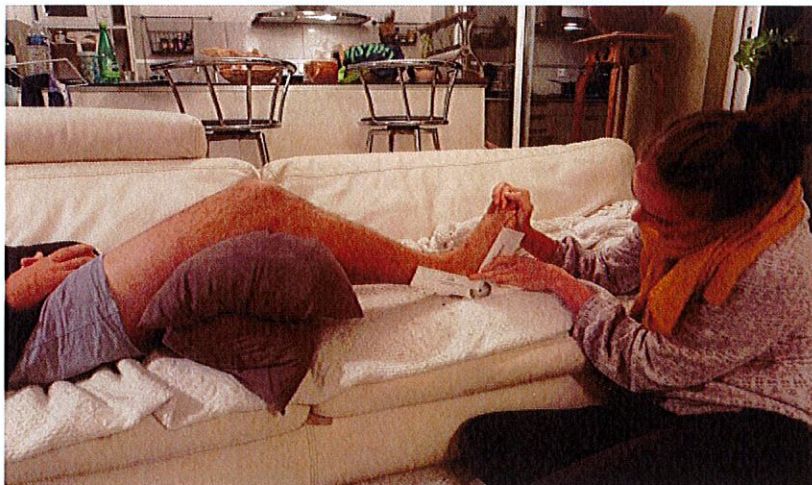
Test de la flexion dorsale de la cheville : Test de Silvferskiöld

- Le patient est allongé , genoux tendus, la flexion dorsale de la cheville doit être passive
- Une déformation de l'arrière pied doit être corrigée : le plus souvent, nécessité de remettre le pied en varus
- Appliquer une pression modérée sous l'avant-pied , puis mesurer à l'aide d'un goniomètre l'angle de dorsiflexion de cheville obtenu



L'axe du goniomètre doit être en regard de la malléole latérale , avec une branche fixe qui vise la tête de la fibula et une branche mobile qui vise la tête du 5è métatarsien

- Faire la même mesure genoux fléchis → ATTENTION il ne faut pas que le patient contracte ses releveurs de pieds, il faut donc tenir le genou fléchi, ou mettre un coussin sous le genou pour ne pas fausser les mesures.



→ Le patient présente un « tendon d'Achille court » si

- La dorsiflexion genou tendu ne dépasse pas 0° (la cheville est donc à 90° de flexion maximum)
- La différence avec la valeur genou fléchi est de minimum 13°

Si la valeur genou fléchi est également négative (inférieure à 90°) , cela signe une rétraction concomittante du soléaire.

Test du syndrome rotulien : Signe de Zohlen

- Le patient est allongé genou en extension
- Maintenir fermement la rotule vers le bas
- Demander au patient de contracter le quadriceps

→ Le signe est positif (signant une souffrance fémoropatellaire) en cas de douleur lors de la contraction du quadriceps



ANNEXE N°3 : MAIL AU MEDECINS GENERALISTES

Bonjour,

Je m'appelle Grégoria Collod, interne en 5^e semestre de médecine générale sur Montpellier.

Je fais ma thèse, dirigée par le Dr Patrick RODOT, sur le tendon d'Achille court et sa détection en cabinet de médecine générale.

Pourquoi s'intéresser au tendon d'Achille court ?

C'est une pathologie très fréquente dans la population générale, avec une prévalence pouvant atteindre 50% selon certains auteurs.

Elle se caractérise par une rétraction des muscles gastrocnémiens (jumeaux) avec des conséquences fonctionnelles multiples :

Douleurs chroniques des mollets, genoux et lombaires, crampes des mollets, talalgies, entorses des chevilles à répétition, pathologies du pied (hallux valgus, aponévrosites plantaires...)

Le médecin généraliste est donc le premier interlocuteur des patients présentant ces symptômes, et souvent le seul !

Ce syndrome peut être facilement dépisté en médecine générale par un seul examen clinique, et le traitement est facile d'accès : Prise en charge kinésithérapeutique (étirements), ou mise en place d'une talonnette pour soulager la tension musculaire.

L'objectif de ma thèse est d'établir et d'évaluer les liens entre tendon d'Achille court et certains de ces signes cliniques, décrits dans la littérature, par une étude de leur prévalence respective dans une population de patients consultant en cabinet de médecine générale.

Il me faut votre aide pour un recueil de données large permettant d'établir des statistiques sur une cohorte suffisante !

En pratique, il s'agirait sur une (ou plusieurs) journées entières de votre choix, de tester tout vos patients adultes qu'ils présentent des signes d'appel ou non, puis de leur faire remplir un questionnaire (en moyenne 10 à 20 patients par médecin généraliste).

Le testing du tendon d'Achille court est simple : il consiste à tester le degré de dorsiflexion de cheville à l'aide d'un goniomètre. Un testing du syndrome rotulien sera également à réaliser.

J'évalue à 5 minutes le temps moyen nécessaire pour effectuer ces tests ce qui devrait, je l'espère, être compatible avec votre planning habituel de consultation.

Je remercie par avance ceux qui accepteraient de participer à cette thèse. Elle pourrait vous être utile dans votre pratique, et j'espère qu'elle puisse contribuer à la prise en charge des douleurs chroniques des membres inférieurs en cabinet!

En pièce jointe, vous trouverez :

- Une fiche explicative plus complète sur le tendon d'Achille court,
- Un exemplaire du questionnaire, que je vous enverrai par voie postale en 20 exemplaires ainsi qu'un goniomètre si vous n'en possédez pas,
- Une fiche explicative sur la réalisation des tests du tendon d'Achille court et de Zohlen pour le syndrome rotulien.
- Les critères d'inclusion et d'exclusion de mon étude

Vous pouvez me contacter par mail : gregoria.collod@laposte.net

Merci à tous et toutes pour votre participation,

Cordialement,

Grégoria Collod

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

RESUME

Le syndrome des gastrocnémiens courts est un syndrome très fréquent dans la population générale : de 30 à 50% selon les auteurs. Ses conséquences sont nombreuses au niveau des pieds (fasciites plantaires, hallux valgus, talalgies...), de la cheville (entorses à répétition), des mollets (crampes, douleurs), des genoux et des lombaires.

C'est pourtant un syndrome inconnu de la plupart des médecins généralistes, souvent premiers recours des patients touchés par ce syndrome.

Nous avons par ce travail chercher à montrer un lien entre douleurs des talons, mollets, genoux et lombaires et présence d'un syndrome des gastrocnémiens courts chez des patients adultes consultant en cabinet de médecine générale.

L'étude, incluant 111 patients de 9 cabinets de médecine générale de l'ancienne région du Languedoc-Roussillon, nous a permis de montrer que les patients atteints d'un syndrome des gastrocnémiens courts avaient significativement plus de douleurs que les patients non atteints. Nous avons également trouvé qu'un patient sur deux présentant des douleurs des membres inférieurs était atteint et que le syndrome favorisait les entorses à répétition.

Nous retenons en conclusion que le dépistage du syndrome des gastrocnémiens courts, réalisable en cabinet, devrait être enseigné aux médecins généralistes afin d'orienter le diagnostic étiologique des patients souffrant de douleurs chroniques des membres inférieurs et de mieux les traiter.

MOTS CLEFS

Gastrocnémiens courts ; Triceps sural ; Médecine générale ; Brièveté des gastrocnémiens ; Douleurs des membres inférieurs ; Dépistage.