

DU OSTEOPATHIE DU SPORT

**APPROCHE OSTEOPATHIQUE DE LA TRAUMATOLOGIE DE LA
CHEVILLE DANS LE CADRE DE LA PRISE EN CHARGE D'UNE
EQUIPE DE BASKET-BALL.**

*dans le cadre de la validation du Diplôme Universitaire Ostéopathie et
Sport réalisé à l'UBO Brest.*

MENARD Mathieu
2011/2012

SOMMAIRE

PROBLEMATIQUE	3
INTRODUCTION	4
1- Présentation du cadre sportif	6
2- Projet de performance et contraintes de l'entraînement	7
3- Aspect spécifique de la prise en charge ostéopathique du joueur de basket	10
4- Quelques rappels de traumatologie sportive	15
5- Rappel de biomécanique de la marche	20
6- L'ostéopathie	22
7- Protocole ostéopathique	24
Matériel	
Méthode	
8- Comment analyser les résultats	31
Présentation des premiers resultants	31
Analyse des résultats obtenus	37
Répercussion physiologique du traitement ostéopathique	40
CONCLUSION	44
ANNEXES	47

PROBLEMATIQUE

Le sport, pratique liée à l'activité corporelle, apparaît de nos jours, comme une façon d'organiser, de récupérer, voire de sacraliser l'activité ludique et physique. Depuis des siècles, le sport a profondément évolué. Des jeux antiques aux amusements ou défoulements traditionnels du 18ème siècle (joutes, chasse, combats), jusqu'au sport actuel il y a un grand pas. Le sport est devenu professionnel, totalement intégré à l'activité économique à travers ses emplois, directs et indirects, et ses investissements.

Les activités sportives sont aujourd'hui organisées, de façon diverse, en fonction de chaque discipline, du niveau de compétition, du métier, de la concurrence entre différents pouvoirs sportifs et de l'espace géographique.

L'importance d'une activité sportive participe au développement physique de l'individu, au développement des habilités cognitives, stratégiques, sociales (copping) et personnelles (estime de soi).

Mais sport doit rester synonyme de santé. Malheureusement, en 2005, les services d'Urgence ont recensé 900 000 accidents liés directement à la pratique sportive.

Deux éléments complémentaires :

- Ils ont lieu la plupart du temps sur des aires de sport (45% chez les moins de 15ans, 63% pour les plus de 15ans) ;
- 41% d'entre eux concernent les membres inférieurs avec 36% d'entorses.

L'entorse externe de cheville reste donc l'accident sportif le plus fréquent dans nos salles de sport.

INTRODUCTION

Quel basketteur ou sportif en salle n'a jamais eu de douleur au niveau du pied ou de la cheville ? La traumatologie de la cheville représente une part importante de l'accidentologie rencontrée dans nos salles de sport. A plus ou moins long terme les sportifs qui en sont victimes viendront fréquenter nos cabinets.

En effet les traumatismes de la cheville, au sein desquels l'entorse latérale domine largement, sont les plus fréquents (*plus de 6000 cas par jour en France selon le centre d'imagerie de l'appareil locomoteur Paris*) et les plus négligés. Pourquoi négligés ? Les entorses de chevilles sont pour la plupart d'entre elles des affections banales et fréquentes. Cependant, à la lumière de nombreuses études publiées lors des rencontres de traumatologie (*journées de traumatologie du sport de la Pitié Salpêtrière, 2003*), elles peuvent causer un préjudice non négligeable tant pour le sportif amateur que celui de haut niveau et nécessitent donc une prise en charge optimale.

Trop de chevilles restent douloureuses quelques semaines, quelques mois ou quelques années après le traumatisme. En plus des douleurs, sont fréquemment observés des symptômes séquellaires: instabilités chroniques, oedèmes malléolaires persistants, perte de mobilité globale de la cheville, voire même des douleurs qui migrent vers d'autres articulations.

La plupart du temps l'apparition de ces symptômes est due à une cicatrisation capsulo-ligamentaire incorrecte, se manifestant par des tissus cicatriciels distendus et fragilisés, responsable d'une laxité ainsi que d'un trouble de la proprioception.

De plus la cheville et le pied sont deux systèmes articulaires portants et complexes, qui assurent à l'homme une fonction fondamentale : le déplacement, à plus ou moins grande

vitesse, dans l'espace et sur des sols variés. En effet, c'est grâce au glissement des articulations plus ou moins congruentes, secondé par un système musculo-tendino-ligamentaire conséquent, que les fonctions de propulsion, d'amortissement et d'adaptation au sol (fondement biomécanique de la marche), peuvent se réaliser. Qu'un grain de sable, en l'occurrence un traumatisme, vienne fausser cette mécanique si précise, commence alors une cascade de dysfonctionnements d'origine variée conduisant, à plus ou moins longue échéance, à des douleurs et à une inadaptation à l'effort, témoins fidèles d'une dégénérescence arthrosique.

L'ostéopathie, dans son approche globale, tend à intégrer la symptomatologie du patient dans l'ensemble de son fonctionnement biomécanique. En plus du traitement local de la dysfonction observée, l'ostéopathe tente d'enrayer les répercussions du « caillou dans la chaussure » afin de permettre au corps de retrouver un fonctionnement optimal.

Le traitement ostéopathique peut-il améliorer la mobilité de ces chevilles traumatisées et soulager les douleurs « adaptatives »? Peu d'études expérimentales respectant un protocole scientifique rigoureux sont retrouvées dans la littérature. Beaucoup d'effets positifs sur la mobilité des chevilles ont été décrits suite à des manipulations ostéopathiques, mais il s'agit d'observations qualitatives et non validées par une analyse scientifique. Il convient de souligner que les ostéopathes ont besoin de conforter le bien-fondé de leur pratique par des études scientifiques et ce, afin d'asseoir leur reconnaissance et leur intégration dans le schéma actuel de santé français.

Après une première pré-étude effectuée l'année 2010/2011 au sein d'une équipe de basket ball dans le cadre d'une année complémentaire en enseignement et recherche en ostéopathie, l'objectif de ce mémoire professionnel est la création d'une protocole scientifique rigoureux respectant l'ensemble des données acquises lors du DU.

1- PRESENTATION DU CADRE SPORTIF

L'une des motivations pour participer à ce D.U répond au souhait d'apporter mes connaissances et mes compétences à mon club sportif, de niveau départemental, qui ne possède aucune structure de soins, et demeure géré en grande partie par des bénévoles.

Il m'appartient comme bénévole formé à l'ostéopathie, d'apporter les connaissances en premiers secours que les jeunes sportifs sont en droit d'attendre.

Le RVBO est un jeune club, créé en 2002 par la fusion des deux clubs de Saint Gilles-Croix-de-Vie et de Saint Hilaire de Riez.

Il regroupe 160 licenciés dont 128 sont âgés de moins de 25 ans.

Ce club mixte, présent sur les diverses catégories de jeunes et de séniors, possède son école de basket, encadre 14 équipes à tous les niveaux de compétition : 1 équipe en championnat de France, 2 en championnat régional et 10 au niveau départemental.

Il dispose d'un entraîneur avec brevet d'état, de 3 entraîneurs diplômés et 14 managers, en charge de la formation des jeunes basketteurs.

Doté de 2 salles de sport mises à disposition par la collectivité, il bénéficie par ailleurs de 2 arbitres et d'un budget global inférieur à 50 K€.

La mobilisation de très nombreux bénévoles permet l'organisation d'environ 130 matchs par saison.

2- PROJET DE PERFORMANCE ET CONTRAINTES DE L'ENTRAINEMENT

Dans le cadre de la prise en charge du Riez Vie Basket Océan (RVBO), club de basket ball évoluant en départemental 1.

(Le projet sportif, L. Lebras, janvier 2011, UBO Brest)

a- Contexte

La renaissance d'un club

Après un passé glorieux en nationale 2 dans les années 80, le basket club de saint gilles croix de vie a longtemps eu du mal à se structurer, à convaincre et à recruter. La cellule de recrutement des jeunes délaissés et l'équipe première en perdition.

Tout à changé en 2002, ou l'idée d'une fusion avec le club rival depuis des années, émergea grâce à l'action deux anciens joueurs de l'équipe première des années nations. L'un président du BAC (Basket Club Hilarois) et l'autre trésorier du Basket Club de Saint Gilles Croix de Vie. A peine quelques kilomètres séparent les deux clubs.

b- Le projet sportif

Un projet bien construit.

La première étape de cette fusion fut de rendre le club plus attractif et attirer un maximum de jeunes. Rechercher un certain nombre de sponsors afin d'augmenter le budget du club et de créer un poste d'entraîneur des jeunes. Une personne motivé et dynamique fut recruté dont la mission essentiel était de redonner une vie à l'école de basket animé depuis plusieurs années par des bénévoles. Même si leur travail était productif, il fallait au club un jeune entraîneur

passionné par ce sport, formé à l'éducation des jeunes et pourvoyeur de nouvelles ambitions.

Une école de basket.

« Tout commence par les plus petits » nous disait il. Une vision moderne du basket, un projet qui lui collait à la peau et des soutiens forts dans le nouveau bureau du club, voilà ce qui fit que le club se modernisa et augmenta son nombre de jeunes.

Le point fort : l'équipe première.

Après la restructuration de l'école de basket et un budget solidifié la deuxième étape était d'amener l'équipe première vers le premier niveau de département. Un projet de melting pot entre des jeunes cadets surclassés et joueurs plus rodés fut mis en place. Pari osé car les premiers mois furent difficiles mais pari gagné car en 5 ans l'équipe monta quatre divisions et se retrouve à l'heure actuelle aux portes du niveau région. Bien sûr, les années passèrent et le club attira de nouvelles recrues ce qui a participé à cette réussite. 4 ans après son arrivée, l'entraîneur quitta le club, sa mission réussie pour un niveau supérieur.

Il fut remplacé par un nouvel entraîneur-joueur depuis deux ans, venu pour deux objectifs : faire monter l'équipe première en région et continuer à développer la filière jeune.

Travail presque accompli car à l'équipe depuis deux ans tourne très bien, elle a attirée de nombreux jeunes et anciens joueurs de niveau supérieur.

De plus la filière jeune a fusionnée avec celle d'un autre club avoisinant Le Fenouiller.

On peut imaginer dans un futur proche une nouvelle fusion permettant de relier 3 villes, 3 salles et de créer un nouveau bureau.

Un esprit sportif à toute épreuve.

Depuis la fusion le club a su s'entourer de bénévoles fidèles et motivés pour faire que tous les week-ends les salles fonctionnent parfaitement. Ils permettent d'accueillir chaque week-end un

maximum de supporters dans des conditions optimales et transmettent leur passion pour ce sport et pour ce club.

Des objectifs importants

Pour l'année 2010/2011 plusieurs objectifs avaient été votés par le bureau :

- La montée de l'équipe première au niveau région,
- La création de commissions afin de mieux gérer le fonctionnement du club,
- Une meilleur prise en charge des soins de terrains (matériels de premier secours, intervention de professionnels de santé).

3- ASPECTS SPECIFIQUES DE LA PRISE EN CHARGE OSTEOPATHIQUE DU JOUEUR DE BASKET BALL

(La préparation sportive spécifique, L. Lebras, avril 2011, UBO Brest)

Le basket est un sport collectif constitué par une série d'efforts intermittents ; une alternance de sprints courts et de sauts et de repos actifs ou passifs.

Comprendre et définir les caractéristiques des efforts en fonction des postes, des niveaux et même du sexe est l'un des objectifs que nous souhaitons atteindre pendant ces 9 mois de formation. Notre pratique d'ostéopathe en dépend et on ne peut appréhender correctement le motif de consultation de notre joueur seulement lorsqu'on connaît les spécificités de son poste et de son sport.

Première approche des caractéristiques spécifiques du joueur de basket

Gilles Cometi (1) nous indique que l'on peut constater que sur les 40mn de jeu effectif, les joueurs ne sont actifs que sur 20mn. A l'intérieur de ces 20mn, on répertorie environ une centaine de sauts et une 60aine de courses de 5s maximum (données approximatives). On parle d'une course toutes les 60s.

On constate que la quantité d'efforts est importante et les récupérations relativement longues entre les efforts.

Deux notions ressortent de ces premières données, l'endurance et l'effort explosif. La préparation physique du basketteur est basée sur ces deux grandes notions. Pour améliorer l'endurance, la course continue est la base essentielle. G.Cometi sépare l'endurance en l'endurance fondamentale avec un niveau de pulsation faible (130) et le travail à vitesse maximale aérobie.

L'effort explosif caractérise les actions du basketteur : sauts, déplacements latéraux, dribles, lay up ...

Le paradoxe est la préparation différente de ces deux notions et le recrutement de fibres musculaires différentes pour réaliser ces efforts ; les fibres lentes dans le cadre de l'endurance et les fibres rapides dans le cadre de l'explosivité.

Le préparateur sportif a donc un double objectif gérer l'endurance de ces joueurs pour éviter l'apparition des premiers signes de fatigues et potentialiser leur explosivité.

L'ostéopathe aura lui aussi un double objectif, faciliter la récupération du joueur après le match pour éviter l'accumulation de la fatigue et le spectre d'une possible blessure et travailler sur l'explosivité.

Comment travailler sur l'explosivité ? Dans un premier temps toujours s'assurer de l'équilibre tensegrale du système musculaire à quel niveau articulaire qui soit. Potentialiser les rapports articulaires de manière harmonieuse, faciales, viscéro- somatiques et nerveux. Son rôle étant d'éviter tous freins au mouvement. Toute restriction ou perte de mobilité des muscles, des articulations, des ligaments ou des viscères peut modifier la qualité du mouvement mise en jeu par ces structures. L'ostéopathie participe à l'amélioration de la puissance musculaire, de la souplesse articulaire et ligamentaire ainsi que de la capacité respiratoire.

Premières réflexions sur la collaboration entraîneur-ostéopathe

Après plusieurs mois de stage au sein de l'équipe, ma relation avec l'entraîneur m'a permis de comprendre les enjeux de la relation entre l'entraîneur et l'ostéopathe.

Entraîneur/ostéopathe : des concepts partagés.

L'une des grandes notions que partagent ces deux professionnels du sport est l'homéostasie. On la définit comme la capacité que peut avoir un système quelconque à conserver son équilibre de fonctionnement en dépit des contraintes qui lui sont extérieures.

L'entraîneur utilise ce concept chaque jour pour doser la charge d'entraînement qu'il inflige à

son athlète. Il dose la quantité et la qualité de la charge et veille à ne pas être en surcharge et à rester dans la zone proximale. Il quantifie et objective la charge externe de l'entraînement tout en la confrontant à la charge que peut supporter l'athlète ; la charge interne. Plus subjective, moins quantifiable, l'ensemble des acteurs qui gravitent autour de l'athlète aide l'entraîneur à la doser. L'équilibre entre les deux est indispensable au bon dosage de l'entraînement.

L'ostéopathe lui aussi participe à entretenir ou à restaurer dans certains cas l'homéostasie de l'individu. En participant à la rééquilibration de certaines structures, il est un allié à l'organisme de l'individu pour potentialiser son homéostasie. On peut même affirmer que la blessure est une rupture de l'équilibre entre les différents systèmes du sportif et notamment des pathologies récurrentes telles les tendinopathies par exemple. Il participe à la gestion de la charge interne en mettant en lumière certains indicatifs de fatigue ou de rééducation difficile.

Pour finir ils ont tous les deux une approche holistique. On ne peut appréhender une seule partie du système, il faut avoir connaissance de l'ensemble du système et des interactions qui régissent son bon fonctionnement. L'entraîneur adapte son entraînement à son sportif en le rendant souple et réactif. L'ostéopathe n'oublie pas le concept de globalité et la complexité de la biomécanique humaine.

Adapter le projet de performance à l'individuel.

Proposer des exercices en association avec le préparateur ou l'entraîneur sportif afin de s'attacher même dans un sport collectif comme le basket à améliorer la performance propre du joueur.

En se référant à ses antécédents lésionnels, les données du bilan ostéo et les points faibles analysés par le coach.

Proposer des exercices en fonction du poste joué. Déjà entrepris par le coach, les exercices sont souvent limités à l'aspect technique du jeu spécifique du poste. Associé à cette donnée, on pourra y ajouter, l'amélioration des caractéristiques biomécaniques du poste. Prenons un exemple, on fait souvent travailler un pivot dos au panier afin qu'il contrôle son défenseur, qu'il reçoit le ballon de l'allier, et qu'il enroule son défenseur afin d'effectuer un Lay up ou shoot à mi

distance. Dans ce cas plusieurs notions peuvent être travaillées :

Le Rivers dos au panier peut nécessiter un travail sur les mouvements des épaules par rapport au bassin : travail d'étirement et de relâchement des charnières articulaires (L5S1/T12L1/C7D1/C0C1)

Quand et comment l'ostéopathe intervient il ?

Dans le cas de notre stage au sein du RVBO, le coach est aussi l'entraîneur et aussi le préparateur sportif.

L'ostéopathe peut intervenir en partenariat avec l'entraîneur tout au long de l'année. On a défini 4 phases importantes durant une saison de basket. Ces phases sont des périodes clés dans la saison, elles ont des objectifs différents. On peut donc leur assigner un travail spécifique qu'il soit du ressort de l'entraîneur ou de l'ostéopathe ou des deux en même temps.

Pendant la période de préparation physique (15 août au 15 septembre) :

L'une des périodes les plus importantes pour préparer une saison. Les joueurs ont peu joué au basket depuis 2 mois.

Pendant la saison :

A l'entraînement : On peut envisager la participation de l'ostéopathe sur des exercices spécifiques à certains joueurs ou à certains groupes de joueurs (poste).

Avant et après le match : L'ostéopathe intervient bien entendu pour promulguer des soins avant ou après les matchs. Le traitement ostéopathique intervient à la demande du joueur à propos d'une plainte ou pour un bilan de prévention. Tout ceci dans l'optique d'essayer d'éviter la blessure.

A la trêve de Noël :

C'est une période clé entre la première phase des matchs allés effectués et le début de la phase retour.

La récupération est le mot d'ordre pendant ses 15 jours de repos. L'entraîneur fait aussi le bilan des matchs allers, raffine les techniques de jeu et intègre de nouvelles notions de jeu afin d'améliorer le rendement de l'équipe.

L'ostéopathe pourra bien entendu intervenir pour régler les désordres physiques occasionnés par ses premiers mois de compétition mais aussi facilite la récupération des joueurs pendant cette période.

A la fin de la saison :

Plusieurs objectifs se révèlent importants pendant cette période :

- Optimiser la récupération avant la trêve de l'été et partir en vacances sans « bobos ».
- Conseil afin de maintenir une condition physique minimale
- Profiter pour travailler sur des aspects spécifiques de la préparation physique, sur des blessures récurrentes et sur les points faibles individuels (souplesse/réactivité/ endurance/ récupération/ musculation).

4- QUELQUES RAPPELS DE TRAUMATOLOGIE SPORTIVE

(Stéphane Kergoat, 14/05/2011, UBO Brest, G. Saillant, E. Rolland, N.Charlot, H. Lelievre,2003).

DONNEES CLINIQUES_

Définition

On différencie l'entorse externe légère ou déchirure partielle et l'entorse grave ou déchirure totale, laquelle apparaît lors d'un mouvement ample, brutal, lors d'une réception, d'un saut (rebond), avec ou sans contact avec un autre joueur. Le dépassement de la barrière physiologique de l'articulation provoque un étirement ligamentaire pouvant aller jusqu'à la rupture des fibres ligamentaires. Il peut se produire un épanchement sanguin, infiltrant les faisceaux. Elle reste rare chez l'enfant avant 10 ans, mais le développement de la pratique sportive à haute dose contribue à en multiplier le nombre *(G. Saillant, E. Rolland, N.Charlot, H. Lelievre,2003).*

La douleur

Elle est zonale, circonscrite autour de la zone articulaire, lancinante et augmentée à la pression. Le patient présente une impotence partielle (boiterie de compensation) ou totale.

Le mécanisme de la blessure

Une entorse peut se produire lors du jeu suite à un contact ou non avec un autre joueur

Contact (75% des cas)* :

*Retombée au sol sur le bord externe du pied (rebond)

*Retombée sur le pied d'un autre joueur

Sans contact (25% des cas)*

*Varus forcé (changement d'appui, shoot en extension...)

*Course

*Changement de direction (cross-over)

*Chaussures et/ou semelles non adaptées, port abusif de cheville

**Ces données sont tirées d'un article du Dr J. Huguet (président du conseil médical de la FIBA) sur la traumatologie du basket-ball et publié sur le site www.msport.net*

Comment appréhender correctement une entorse externe ? (Epac, 2004,2005)

Les données du bilan circonstanciel (anamnèse) _

Une bonne prise en charge nécessite de recueillir les données de façon la plus précise possible. Il s'agit tout d'abord de mettre en lumière le mécanisme traumatique (cf. description ci-dessus). Il convient de remarquer que la gravité de l'entorse n'est pas forcément corrélée avec l'importance du mécanisme.

Puis seront pris en compte les signes fonctionnels ressentis par le patient tout de suite après le traumatisme :

-l'intensité et la localisation de la douleur : après la douleur initiale il est souvent décrit une indolence présente pendant quelques heures, puis la réapparition d'une douleur importante.

-la sensation de déchirure ou de craquement (à priori un signe de gravité)

-la tuméfaction pré- et sous-malléolaire externe survenant en quelques minutes constitue un signe de déchirure du ligament talo-fibulaire antérieur. Dans les entorses bénignes et moyennes l'ecchymose apparaît rarement avant 24 heures.

-la perte d'amplitude (possibilité de mobiliser son pied, mouvements actifs)

-la possibilité de poser le pied au sol cote l'impotence fonctionnelle.

Les données du bilan lésionnel (examen clinique)

Comme tout examen clinique de n'importe quelle région traumatisée du corps il comprend différentes étapes afin qu'il soit complet et efficace :

- **L'observation** : le soignant commencera par inspecter le pied de son sujet. Il recherchera des ecchymoses, des gonflements, une position particulière du pied et de la jambe ou une plaie. Il recherchera de plus une diminution d'amplitude à la mobilisation active. L'inspection est réalisée de manière bilatérale et comparative sans oublier le reste du corps du sujet.

- **La palpation** a pour but de rechercher des déhiscences capsulo-ligamentaires, l'apparition d'une douleur zonale ou exquise à l'appui et des points douloureux selon le schéma d'Ottawa.

Seront éliminés des mouvements anormaux pouvant apparaître à la mobilisation passive. Après vérification des tiroirs, palpation des interlignes articulaires, cotation des amplitudes articulaires, des contractions isométriques seront ensuite demandées afin de vérifier l'intégrité musculaire (fibulaire et tibiale postérieure) ou l'existence d'un arrachement osseux (styloïde de M5). De plus seront recherchés dans un plan frontal un bâillement tibio-talien (augmentation varus de l'arrière pied + perception d'un sillon tibio-talaire), un ballotement ou choc talien en amenant le talus en dedans et une surélévation de la malléole externe (signe de laxité = rupture ligamentaire). Dans un plan sagittal, le praticien tentera de mettre en évidence un tiroir talien signe d'une laxité antéropostérieure.

- Une mesure centimétrique du **périmètre bi malléolaire** comparée à celle du côté sain pourra être effectuée permettant ainsi la mise en évidence d'un oedème persistant. Cet examen ne pourra être effectué que si la tuméfaction et la douleur ne sont pas trop importantes. Sinon il sera réalisé trois ou quatre jours après.

- Et pour finir **une évaluation posturale simple** permettra d'apprécier la stabilité fonctionnelle à l'aide de tests effectués yeux fermés puis ouverts :

- maintenir un appui unipodal,
- se mettre sur la pointe des pieds en appui unipodal,
- sautiller sur deux pieds puis sautiller sur un pied.

Cas particuliers

Dans son exposé, S. Besch (2007) met en lumière les conséquences, chez les enfants, des entorses de cheville mal soignées. De plus en plus de lésions traumatiques des extrémités sont recensées chez les jeunes de moins de 12 ans, du fait de l'augmentation de la fréquence et de

l'intensité des activités sportives. La pratique intensive des sports de glisse et de contact, un équipement mal adapté, participe également à l'augmentation de ce type de traumatologie. De plus à cet âge, le corps de l'enfant est en pleine mutation en raison de l'augmentation de la taille, de la surcharge pondérale et de la mise en jeu des mécanismes physiologiques impliqués dans la croissance. Avant 12 ans, la laxité ligamentaire est physiologique. Une entorse de cheville à priori bénigne peut s'avérer plus grave ultérieurement. Selon ce même auteur un décollement épiphysaire peut passer inaperçu en raison de la laxité importante mais aussi en raison de la vitesse de récupération importante de ces jeunes athlètes en dépit des lésions osseuses. On assiste alors à des ossifications secondaires au niveau des malléoles notamment, souvent prises pour des résidus osseux surnuméraires à la radiographie. Au cours de ces dernières années, les douleurs et les instabilités à répétition, très souvent recensées, découlent d'une prise en charge un peu trop rapide.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DE L'ENTORSE DE CHEVILLE

L'existence possible d'une entorse de cheville repose sur des éléments circonstanciels et cliniques. Toutefois une prise en charge adaptée à la symptomatologie nécessite de prendre en compte les autres traumatismes possibles. Ils peuvent être classés en trois catégories : les macro-traumatismes, les micro-traumatismes et les post-traumatismes

(G. Saillant, E. Rolland, N.Charlot, H. Lelievre, 2003, Stéphane Kergoat, 14/05/2011, UBO Brest)

Macro-traumatismes :

- fractures du tarse postérieur : col du talus (risque de nécrose), du calcanéum (rare)
- fractures du médio-tarse : exceptionnelles, succédant à un traumatisme en torsion, cuboïde, naviculaire (attention à sa morphologie cartilagineuse)
- fractures du métatarse : souvent consécutives à un mécanisme d'écrasement, isolées ou intéressant plusieurs métatarses contigus. Elles génèrent un œdème à la face dorsale du pied. 2 types de fractures méritent d'être individualisés :

- la fracture de la base de M5

-la fracture d'effort, variante d'une fracture de fatigue qui interrompt la corticale externe.

-entorses internes de cheville, entorse médio-tarsiennes, sous-taliennes

-tendinites du tibial antérieur ou postérieur, du tendon calcanéen

-lésions cartilagineuses

-traumatismes musculaires : élongation, claquage, déchirure, contracture et crampe.

Micro-traumatismes :

-ostéochondroses apophysaires ou épiphysaires (osgood, singing larsen, sever)

-fractures de fatigue

-enthésopathies

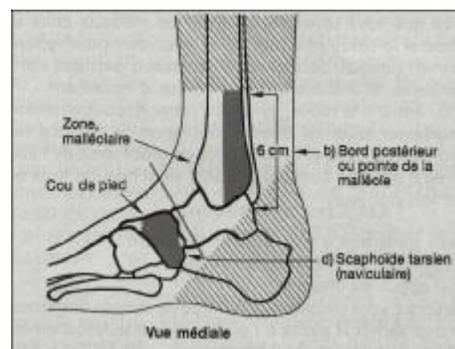
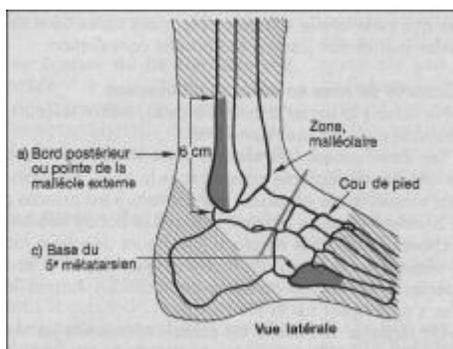
-pathologies inflammatoires : bourse séreuse rétro-calcanéenne (souvent due à un matériel mal adapté)

-épine calcanéenne ou tubérosité calcanéenne un peu trop exubérante ou maladie de Haglund

Post-traumatismes :

-algodystrophies : syndrome circulatoire et vasomoteur, provoquant des douleurs, de l'œdème et des troubles vaso-moteurs régionaux. Chez le jeune, en raison de la souplesse du système vasculaire et de l'élasticité tissulaire, les cas sont rares.

-périostites, tendinites post-traumatiques



Critères d'Ottawa : suspicion de fracture (S. Besch, 2007)

5- RAPPEL DE BIOMECHANIQUE DE LA MARCHÉ

(Dantec, 2006 ; Viel, 2000) et (J.M. Tenenhaus, 15/01/2011, UBO Brest)

Rappel sur la marche ?

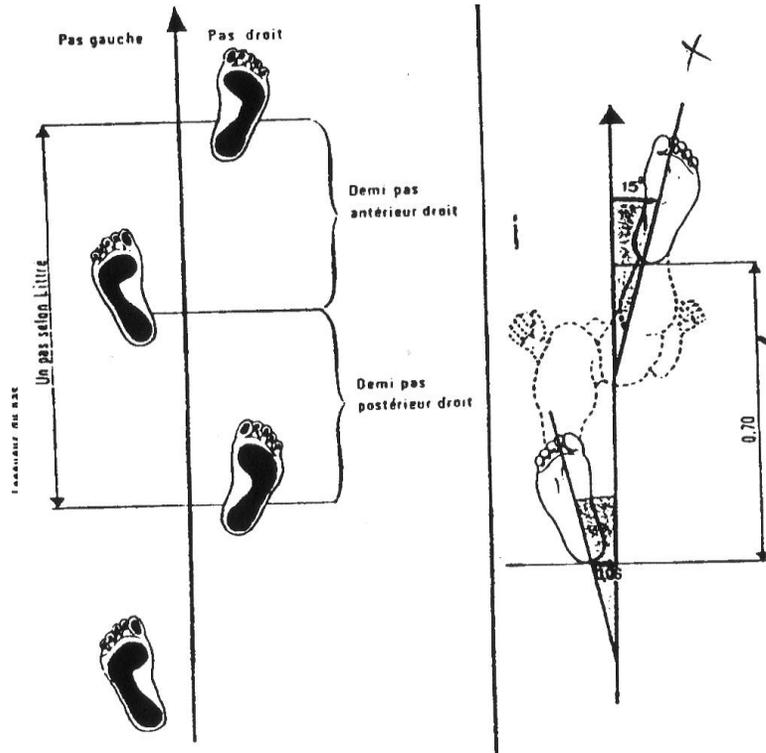
La marche est le mode habituel de locomotion de l'homme qui lui permet de se déplacer en position verticale sans fatigue excessive.

Le cycle de marche est défini par l'intervalle de temps séparant la survenue successive d'un des éléments répétitifs de la locomotion. C'est une succession de doubles appuis et d'appuis unilatéraux. Il existe deux phases d'appui double évaluées à 15% pour chaque double appui du cycle de marche et deux phases d'appui unilatéral de 35% pour chaque pied.

Le pas est la distance séparant deux appuis du même pied au sol. On évalue la largeur d'un pas à 5 ou 6 cm, la longueur d'un demi pas à 7 à 8cm. La cadence du nombre de pas par minute est d'environ 70 à 80. L'angle du pas est de 15° par rapport à la ligne de marche. Pendant la marche, les ceintures pelviennes et scapulaires effectuent un mouvement de torsion maximum lors du double appui et minimum en appui unilatéral. Elles opèrent également des mouvements d'inclinaison. Le bassin s'abaisse du côté non portant et l'épaule s'élève du côté opposé. Le tronc s'incline d'environ 5°, angle majoré si la vitesse augmente

La marche est donc une succession de déséquilibres posturaux : chute suivie d'une réaction « parachute ». L'enchaînement de ces séquences est tel qu'une mémorisation d'un programme moteur intervient pendant l'enfance. En cas de non-utilisation chez un sujet âgé, l'automatisme gestuel peut se perdre et on assiste alors à une perte du « schéma de la marche ».

Analyse de la marche, Dantec, (2006)



6- L'OSTEOPATHIE

(O. Auquier et P. Corriat, 2000 ; Assire, 2002)

L'ostéopathie est une science thérapeutique manuelle qui cherche à diagnostiquer et à traiter les dysfonctions du corps humain pouvant entraîner une altération et un déséquilibre de la santé.

L'ostéopathie est fondée sur la connaissance approfondie de l'anatomie et de la physiologie du corps humain. Pour l'ostéopathe, seule la globalité et l'unité du corps sont importantes. Le corps est une unité biologique dont toutes les parties forment un tout. Cette unité fait partie d'un environnement qui doit être pris en considération afin d'opérer un traitement cohérent. Le rôle de l'ostéopathe est de donner l'impulsion du mouvement mais aussi de coordonner les différents mouvements du corps humain afin d'en rétablir l'homéostasie.

Le docteur Andrew Taylor Still, fondateur de l'ostéopathie aux Etats Unis à la fin du 19^{ème} siècle, a énoncé les principes de l'ostéopathie selon lesquels le corps humain possède les capacités à s'autoréguler, s'autodéfendre et s'autoguérir.

La médecine allopathique a trop souvent tendance à découper le corps en différentes parties, telles que la sphère gynécologique, viscérale, cardiaque, pulmonaire, nerveuse ou ostéo-articulaire. L'unité du corps est trop souvent mise de côté et l'inter-relation entre ces différentes sphères anatomiques n'est pas prise en considération. L'ostéopathe tient compte de la relation qui existe entre ces différents éléments anatomiques, et du mouvement qui les anime. Selon Andrew Taylor Still « le mouvement c'est la vie ».

En résumé l'ostéopathe appréciera en permanence les changements de position et de mobilité

de ces différentes structures afin de leur redonner l'harmonie nécessaire à l'unité et la globalité du corps humain. Il n'effectuera pas un traitement symptomatique, mais recherchera la cause des douleurs (« lésion primaire ») entraînant une chaîne lésionnelle à l'origine d'un certain nombre de symptômes.

7- PROTOCOLE OSTEOPATHIQUE

Dans le cadre du stage réalisé au RVBO, je souhaite réaliser un protocole de mémoire scientifique rigoureux respectant les règles universitaires tout en restant fidèle au concept ostéopathique. Ce protocole sera basé sur l'ensemble des connaissances acquises lors de ce DU.

Ma collaboration avec le RVBO date de janvier 2010. J'ai tenté d'étudier les répercussions du traitement ostéopathique sur la posture de l'individu en mesurant les répercussions au niveau des appuis plantaire grâce à la collaboration d'un podologue.

Suite à ce premier travail, plusieurs biais sont apparus : le nombre insuffisant d'individus, les paramètres peu objectifs, la mise en place peu structurée... et quelques autres que j'ai découvert cette année de DU (exemple : mesures dynamiques et non statiques).

J'expose dans ce mémoire les premiers résultats de mon étude et les axes de travail pour la poursuite de mon travail.

Mener un véritable protocole scientifique est donc un travail rigoureux, précis, et long.

J'ai tenter après cette année de cours et de stage d'élaborer un protocole rigoureux.

Après validation du jury, il sera mis en place dans la poursuite du collaboration entre le club et moi- même.

MATERIEL

L'étude sera réalisée sur 35 basketteurs licenciés dans un club amateur situé à St Gilles Croix de Vie en Vendée.

Les critères d'inclusion

Sujets :

- âgés de 18 à 40 ans, présentant déjà une ou plusieurs entorses de cheville externes d' un pied ou de l'autre
- ayant subi ou non une rééducation kinésithérapique
- présentant des douleurs, un oedème, des restrictions de mobilité articulaire ou des troubles de la proprioception post-traumatique depuis plus de 6 mois.

Les critères d'exclusion (S.Kergoat, 2011, UBO)

- les entorses fraîches car elles ne font pas partie de l'objet de notre étude
- les entorses associées à des fractures simples ou multiples qui nécessitent le port de broche ou d'appareillage interne ou externe : vis/clous/plaques.
- les entorses de l'enfant (cartilage de croissance)
- les autres types d'entorses plus rares : interne, antérieure, sous-astragalienne

METHODE

a- l'essai clinique

« Un essai clinique est une étude scientifique réalisée en thérapeutique médicale humaine pour évaluer l'innocuité et l'efficacité d'une méthode diagnostique ou d'un traitement » (Wikipédia). L'objectif d'un essai n'est pas d'apporter un bénéfice thérapeutique au volontaire. Le Comité international des rédacteurs de revues médicales en donne la définition suivante : « Tout projet de recherche qui affecte de façon prospective des sujets humains a des groupes d'intervention et de comparaison afin d'étudier la relation de cause à effet entre un acte médical et l'évolution d'un état de santé ».

La fiabilité de ces études repose sur une méthode scientifique rigoureuse et éprouvée afin d'éviter tout biais et erreurs de collecte ou d'interprétation des résultats. Cette étude ne comporte pas de groupe placebo, chaque patient étant son propre témoin. Cependant un certain nombre d'études comporte un groupe placebo, administration d'une substance par exemple ne contenant aucun composant actif pour apprécier par comparaison l'efficacité réelle du médicament.

L'étude se déroule dans un cabinet d'ostéopathie à Saint Gilles Croix de Vie.

Nous évaluerons les répercussions du traitement ostéopathique principalement sur la mobilité talo-crurale. Pour ce faire les mesures effectuées après le ou les traitements ostéopathiques seront comparées à celles prises avant toute manipulation. Notre étude ne comporte pas de groupe placebo, chaque patient étant son propre témoin et on réalise des mesures avant et après l'intervention de l'ostéopathe.

Notre protocole s'adresse aux douleurs chroniques de cheville (supérieur à 6 mois).

b- les valeurs mesurées

*paramètres majeurs :

- score d'évaluation clinique de l'articulation talo-crurale SFMCP (annexe) utilisé par la Société Française de Médecine et de Chirurgie du Pied. Ce score permet une évaluation fonctionnelle adaptée et spécifique de l'articulation talo-crurale (100 points). Ses auteurs l'ont élaboré en se fondant sur les critères classiques que sont la douleur, la mobilité et la fonction, et en intégrant l'analyse quantifiée des aptitudes à la marche (notamment en terrain irrégulier), à la station unipodale passive et dynamique ainsi que la présence d'une laxité ligamentaire.

- mobilité articulaire de la cheville en charge et en décharge :

- en décharge la mobilité passive de la cheville genou tendu et genou fléchi sera comparée avec le côté sain. La *mesure goniométrique* des amplitudes de flexion/extension de l'articulation talo-crurale sera relevée dans un tableau.

- en charge, *un test d'accroupissement* sera réalisé avec le patient debout face à un mur, genou fléchi en amenant la rotule en contact avec le mur et en gardant le talon au sol. Lorsque la flexion dorsale de la cheville est maximale, la distance entre l'extrémité de son gros orteil et le mur sera mesurée (OM).



Test d'accroupissement d'après Delarque (1998) et test en charge de flexion dorsale

***paramètres secondaires :**

- mesure de la douleur avec une échelle d'**EVA** en charge et en décharge recommandée par L'ANAES dans son rapport 2009

- **une mesure podométrique** : empreintes podales/ appui plantaire, surface d'appui en statique **et en dynamique**.

c- déroulement

- L'expérimentation sera réalisé de septembre 2011 à mai 2012. Je réalise 3 consultations:

La 1ère consultation comporte une anamnèse complète et une présentation de notre étude au patient à laquelle il a consenti par signature. Les mesures de base des paramètres ont été effectuées au cours de cette séance. Les tests ostéopathiques de la cheville et de l'ensemble du corps puis un premier traitement ont été réalisés.

La 2ème consultation consiste en la prise des paramètres, avec un deuxième et dernier traitement ostéopathique.

La 3ème consultation constitue la 2ème phase de tests.

3 semaines séparent chaque consultations. Elles se déroulent dans un cabinet d'ostéopathie à Saint Gilles Croix de Vie

d- la consultation podologique

Un bilan podologique avec mesure des empreintes plantaires sera réalisé avant la première et après la 3^{ème} consultation ostéopathique.

Il sera effectué par Alexandre Cherpin, podologue spécialisé dans le sport installé à Challans (Vendée).

Le bilan podologique a pour objectif de prévenir le risque de blessures dites mécaniques (en rapport avec un trouble statique ou dynamique) ou d'éviter leur récurrence. L'examen podologique

visé à rechercher la cause podale d'une blessure dite mécanique et à traiter un défaut d'axe via le port de semelles. Il permet de détecter d'éventuels troubles statiques : pied plat, pied creux, genu-valgum... Le podologue réalise, si nécessaire, des orthèses plantaires thermo-formées, spécifiques ou non. Le port de semelles peut être destiné, sur un long terme, à corriger les troubles stato-dynamiques ou, pendant un temps donné, peut agir sur une blessure à titre de traitement symptomatique. Dans le cadre de notre étude, aucun des patients ne portent pour l'instant des semelles thermo-formées.

Emilie DEBEIR
Alexandre CHERPIN

30/04/2010

Pédicures-Podologues D.E. 8

4 rue Galliéni
85300 CHALLANS
02 28 12 05 97

12/13 - 9/9.
27/26 25/26

Patient : EMERIAU Florent

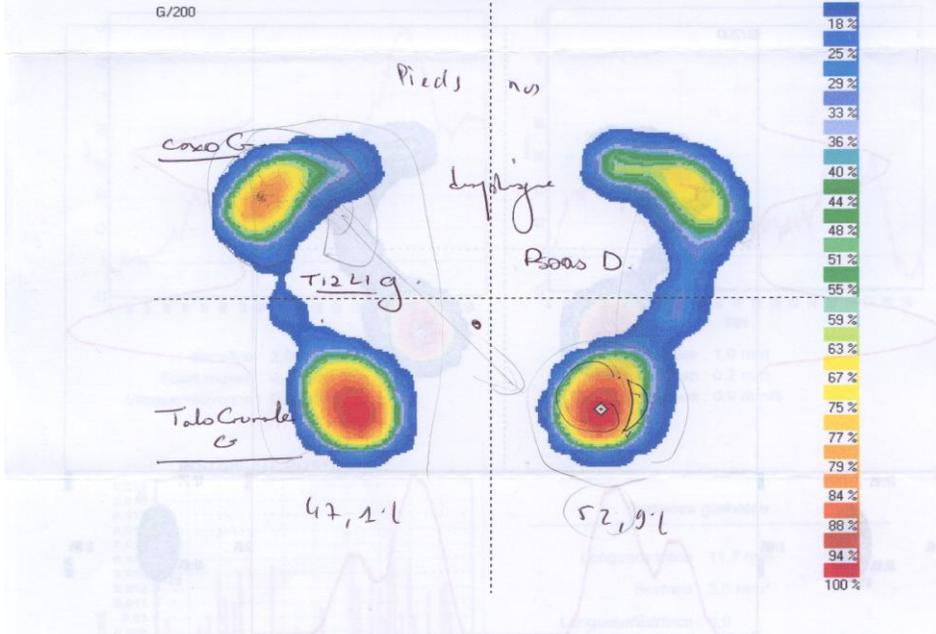
Date de nais. : 04/01/1980
Examen du : 30/04/2010

Expérimentation

Anche chevro gauche

- Coxo G
- iliaq pnt G.

Analyse Posturologique
10000 ms



Surface	P. maximale	P. moyenne	Poussée	Surface	P. maximale	P. moyenne	Poussée
104 cm ²	1185 g/cm ²	401 g/cm ²	50,7 %	117 cm ²	1189 g/cm ²	347 g/cm ²	49,3 %
→ Longueur trace : 11,7 mm → Surface trace : 3,0 mm ² → Longueur/Surface : 3,9 L/S → Vitesse Moyenne Quadratique : 1,1 mm/s				Vitesse Latéro. : 0,9 mm/s Vitesse Antéro. : 0,6 mm/s Variance Latéro. : 0,2 mm Variance Antéro. : 0,4 mm			

Illustration bilan podologique (Cherpin, 2011)

8- COMMENT ANALYSER LES RESULTATS

A- Présentation des premiers résultats

On a réalisé une étude préliminaire sur les pourcentages d'appui avant et après le traitement ostéopathique afin de tenter d'évaluer une possible répercussion.

En premiers lieu, on a réalisé un score d'évaluation qui nous a permis de mettre en lumière en certains nombre de données.

Etude du score d'évaluation clinique de l'articulation Talo-crurale (SFMPC) avant et après traitement ostéopathique

Le score d'évaluation clinique de l'articulation talo-crurale SFMPC est utilisé par la Société Française de Médecine et de Chirurgie du Pied. Ce score permet une évaluation fonctionnelle adaptée et spécifique de l'articulation talo-crurale (100 points). Ses auteurs l'ont élaboré en se fondant sur les critères classiques que sont la douleur, la mobilité et la fonction, et en intégrant l'analyse quantifiée des aptitudes à la marche (notamment en terrain irrégulier), à la station unipodale passive et dynamique ainsi que la présence d'une laxité ligamentaire.

Représentation schématique des résultats du score de la SFMPC réalisé sur les 10 joueurs de l'équipe première D1.

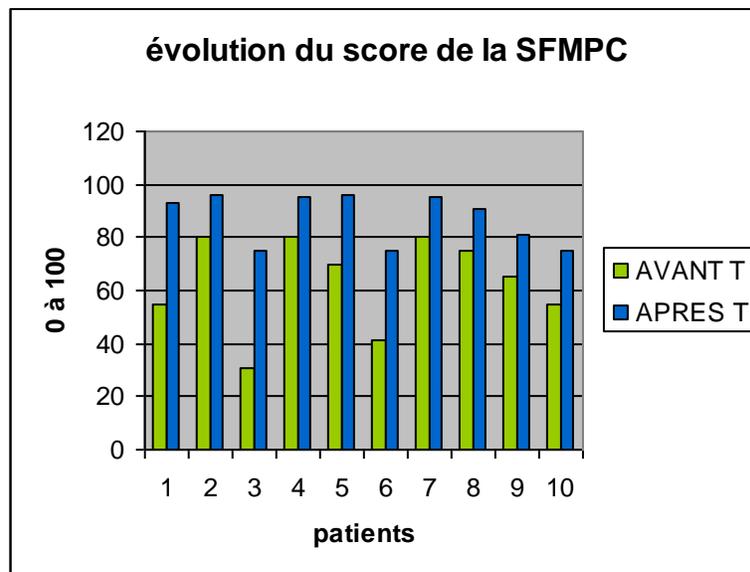


Tableau des valeurs mesurées du score avant et après traitement

PATIENT S	AVANT TRAITEME NT	APRES TRAITE MENT
1	55	93
2	80	96
3	31	75
4	80	95
5	70	96
6	41	75
7	80	95
8	75	91
9	65	81
10	55	75

Pour l'ensemble des professionnels de santé la prise en compte de la douleur est une question primordiale. Bien que son évaluation demeure subjective, elle renseigne le praticien sur la perception par le patient de sa douleur et sur la répercussion de celle-ci sur sa vie quotidienne. La diminution de la douleur reste l'un des objectifs clés de tout traitement.

Dans notre cas l'étude, le score mesuré (annexe) montre que le traitement ostéopathique a une réelle incidence sur la douleur. La première partie est consacrée entièrement à la douleur.

Etude de la surface d'appui plantaire d'après les bilans podologiques

On a cherché à comparer la surface d'appui entre le pied droit et le pied gauche avant et après les deux traitements ostéopathiques. On remarque que pour la plupart des patients (surligné en jaune) on a une harmonisation du pourcentage d'appui entre le pied droit et gauche. La projection de la base de sustentation apparaît mieux équilibrée.

- Tableau 1 : surface appui avant et après traitement

	avant	traitement	après	traitement
	<i>Pied gauche</i>	<i>Pied droit</i>	<i>Pied gauche</i>	<i>Pied droit</i>
P1	81	86	88	86
P2	84	89	94	92
P3	126	118	125	126
P4	114	107	107	110
P5	117	111	101	104
P6	104	117	98	119
P7	141	132	133	135
P8	134	134	113	120

On a cherché à comparer la surface d'appui entre le pied droit et le pied gauche avant et après les deux traitements ostéopathiques. On remarque que pour la plupart des patients on obtient une harmonisation du pourcentage d'appui entre le pied droit et gauche. La projection de la base de sustentation apparaît mieux équilibrée.

En gras, les patients, ou les résultats sont les plus significatifs.

- Tableaux 2 : Comparaison de la surface d'appui entre l'avant pied et l'arrière pied avant et après traitement.

Afin d'affiner les résultats, on a cherché à savoir si l'appui antérieur et postérieur était modifiés post traitement. Pour l'ensemble des patients ou on retrouvait dans le tableau n°1, une meilleure répartition des appuis entre les côtés droit et gauche, on peut de plus affirmer que la répartition antérieure et postérieure est bien plus équilibrée.

	avant	traitement	après	traitement
	<i>Pied gauche</i>	<i>Pied droit</i>	<i>Pied gauche</i>	<i>Pied droit</i>
P1	81/19	71/29	72/28	65/35
P2	72/28	67/33	59/41	58/42
P3	62/38	65/44	60/40	61/39
P4	64/38	72/28	67/33	56/44
P5	70/30	70/30	64/36	64/36
P6	60/40	63/37	57/43	52/48
P7	59/41	63/37	56/44	60/40
P8	64/36	68/32	66/34	77/23

NB : Le premier des deux chiffres correspond à la surface d'appui postérieur et le deuxième à la surface d'appui antérieur. Avec pour comparaison une normalité à 60/40.

Les cases noires sont les « valeurs échecs », ces 3 personnes ne se sont pas présentées au deuxième entretien podologique .

On peut donc en conclure que le traitement ostéopathique a donc une répercussion sur les mesures d'appui plantaire entre les deux pieds.

Ces données peuvent être critiquables, en effet nous ne pouvons affirmer que la ou les entorses de chevilles sont responsables de ce "déséquilibre" postural. Les sportifs dans le cadre de leur pratique et/ou de leur vie personnelle, peuvent avoir subi des traumatismes responsables de ces modifications. En effet, les résultats obtenus aurait pu être liés à une évolution spontanée de la pathologie due à une intervention concomitante et non contrôlée (perte de poids, arrêt du sport, changement de chaussures...). Cependant je rappelle aux lecteurs que ce protocole s'adresse à des douleurs chroniques, supérieures à six mois, et que l'influence liée à une évolution spontanée es minime.

En conclusion, il apparaît clairement que le traitement ostéopathique a une réelle influence sur la modification de la surface d'appui entre le pied gauche et droit et sur la projection du centre de gravité dans le polygone de sustentation.

Même si statistiquement les résultats ne sont pas totalement significatifs on retrouve une action et une amélioration de l'ensemble du fonctionnement biomécanique du sujet même si ceci est difficilement évaluable compte-tenu de la sensibilité proprioceptive de chaque praticien.

B- Analyse des résultats obtenus

a- la douleur résiduelle

Pour l'ensemble des professionnels de santé la prise en compte de la douleur est une question primordiale. Bien que son évaluation demeure subjective, elle renseigne le praticien sur la perception par le patient de sa douleur et sur la répercussion de celle-ci sur sa vie quotidienne. La diminution de la douleur reste l'un des objectifs clés de tout traitement.

b- amélioration de la mobilité

Il s'agit du paramètre le plus important de notre étude. Sur l'ensemble des patients présentant des douleurs résiduelles au niveau des chevilles, constatons nous une modification plus ou moins importante de la flexion/extension de la talo- crurale ? Le traitement ostéopathique améliore t-il le mouvement en améliorant le glissement des surfaces articulaires et en diminuant les freins tissulaires ?

c- répercussion sur la surface de l'appui plantaire et sur la position du centre de gravité dans le polygone de sustentation

Cette étude vise à étudier l'impact du traitement ostéopathique sur les appuis plantaires des sujets avant et après traitement. On prend en compte le fait qu'il s'agit d'observations appariées. La solution consiste à classer les sujets selon quatre groupes comme dans le tableau ci dessous.

	<u>Equilibre des appuis après traitement</u>			
<u>Equilibre des appuis avant traitement</u>		<i>oui</i>	<i>non</i>	total
	oui	(e)	(f)	(a)
	Non	(g)	(h)	(c)
totaux		(b)	(d)	(T)

Tableau statistique pour séries appariées C Chi-2 d'après le tableau 1 « appuis plantaires »

On souhaite comparer une proportion « avant traitement » et une proportion « après traitement », soit respectivement : $p_1 = (e+f)/n$ et $p_2 = (e+g)/n$. Or, ces deux proportions ne sont pas indépendantes puisqu'elles contiennent « e » toutes les deux. Si l'on forme la différence, on trouve : $p_1 - p_2 = (f-g)/n$. Autrement dit, seules les paires discordantes comptent pour résoudre le problème.

La statistique de ce test s'écrit de la façon suivante : $\chi^2 = (|f-g| - 1)^2 / (f+g)$ et suit une loi de chi-2 à un degré de liberté.

Dans notre étude $\chi^2 = (|1-4| - 1)^2 / (1+4) = 16/5 = 3.2$

Si l'on résume les différentes étapes du test pour les données de l'exemple :

1- l'hypothèse est nulle est qu'il n'y a pas de lien entre le fait d'avoir effectué un traitement ostéopathique sur les appuis plantaires.

2- sous cette hypothèse nulle, la statistique suit une loi Chi-2 à 1 degré de liberté.

3- Si nous choisissons un seuil à 0.05, nous pouvons lire dans la table du chi-2 à 1 degré de liberté que la valeur correspondant à ce seuil est 3.84.

4- le calcul de la statistique nous a permis de trouver 3.2.

5- Ce résultat est inférieur à 3.84, il ne tombe pas dans la région critique : on ne rejette pas l'hypothèse nulle.

On peut donc en conclure que le résultat n'est pas significatif.

L'une des deux causes évoquées le plus souvent en traumatologie sportive concernant les instabilités de cheville qui est la mauvaise cicatrisation ligamentaire, en position d'allongement, avec parfois l'existence de calcifications ligamentaires.

Se développe alors une stratégie de compensation : lors du traumatisme, le pied va s'adapter pour raccourcir le ligament donc aller vers l'éversion et cette adaptation va être renforcée par le système musculaire (tibial postérieur et fibulaire). De plus, l'adaptation du bassin opère un transfert de poids vers l'autre jambe. Tout ceci dans le but de pouvoir marcher ou plutôt boiter. L'autre cause nous concerne beaucoup moins car elle implique des corps étrangers ou des lésions chondrales entraînant des dérangements intra-articulaires.

C- Répercussion physiologique du traitement ostéopathique

a- Action présumée du traitement ostéopathique au niveau local sur la cheville.

D'après nos expériences personnelles on s'attend à ce que les tests avant et après traitement montrent une amélioration de la mobilité articulaire, une diminution de la raideur musculaire de la cheville voire une diminution de périmètre malléolaire.

Les résultats pourraient s'expliquer au regard des conclusions et hypothèses formulées par Irvin Korr.

Voici ce que nous dit à ce sujet le Professeur Irvin Korr (1993): "Les méthodes manipulatives que les ostéopathes appliquent, s'adressent en général à des muscles restés dans un état permanent de contraction, incapables de se détendre spontanément même si l'excitation est supprimée (état de contracture). Une détente de ces muscles entraîne une augmentation passive de la longueur de leurs fibres, ce qui implique une diminution de la tension exercée sur les propriocepteurs des muscles et tendons; la diminution de cette tension réduit le nombre d'influx envoyés à la moelle par les récepteurs et donc le niveau de facilitation du segment médullaire en question. Puisqu'une tension excessive des muscles et des tendons, due par exemple à quelque "déplacement" osseux, tend par voie réflexe à produire davantage de tension, les manipulations en diminuant la tension globale brisent un cercle vicieux. Un autre cercle vicieux peut se produire qui peut être rompu par la thérapie manipulative: nous avons dit que la facilitation d'un segment médullaire englobait la facilitation des voies sympathiques. Cette facilitation des voies sympathiques peut aboutir à un état de sympathicotonie susceptible d'entraîner une pathologie viscérale. Celle-ci, une fois constituée, va se conduire comme une source supplémentaire de bombardement pour le segment facilité, aggravant la lésion somatique qui, à son tour, va entraîner une irritation plus intense du viscère. La relaxation des muscles par manipulation peut briser ce cercle vicieux en diminuant la fréquence de décharge des propriocepteurs. Même si cette irritation ne peut être supprimée que pour une courte durée, l'action des processus de guérison naturelle s'en trouve tout de même favorisée.

b- Action présumée au niveau global de l'individu.

Afin de mieux comprendre l'impact probable du traitement ostéopathique sur l'ensemble de la posture, nous nous sommes basés sur les travaux d'Irvin Korr.

Selon Irvin Korr, la rééquilibration manipulative du squelette associée à un réajustement de la posture, peut éliminer la cause originelle du stress, c'est-à-dire la tension excessive des muscles, tendons et ligaments, rendant plus durables les résultats obtenus. Ceci est sans aucun doute une version très schématique des conséquences fondamentales d'une manipulation, mais elle peut servir d'hypothèse de base et de guide pour des recherches expérimentales plus approfondies.

Autrement dit, lorsqu'un ostéopathe restaure la mobilité d'un segment articulaire (la mobilité étant une notion très relative), il exercerait son action non seulement localement mais à distance. Un tel traitement manuel prodigué au bon moment et à bon escient, pourrait prévenir des détériorations futures et des maux plus importants puisqu'il casserait le cercle vicieux de cette boucle facilitatrice qui maintient les structures locales et à distance dans un état sub-normal d'excitation.

CONCLUSION

Le but de notre étude était de démontrer la répercussion du traitement ostéopathique sur la perte de mobilité talo-crurale consécutive au traumatisme. Pour ce faire nous avons essayé de respecter le plus possible un protocole scientifique rigoureux et de nous inscrire ainsi dans cette démarche de reconnaissance de notre profession vis-à-vis du corps médical.

Nos résultats montrent que l'ostéopathie a une action directe sur la perte de mobilité locale et une action sur le schéma postural de l'individu, en effet lors du bilan podologique une modification des appuis plantaires est observée après le traitement ostéopathique. L'ostéopathe apprécie les changements de position et de mobilité de ces différentes structures afin de leur redonner l'harmonie nécessaire à l'unité et la globalité du corps humain. Cependant nous ne pouvons pas conclure en leur réelle efficacité en raison du nombre insuffisant de sujets.

Cette première étude n'est qu'une ébauche d'un projet que nous souhaitons poursuivre en nous focalisant sur la modification du schéma postural face au traumatisme (l'entorse externe de cheville). Pour cela il nous sera nécessaire de mettre en oeuvre une approche pluridisciplinaire afin de fédérer les moyens d'étude et les compétences. Le bilan podologique ne nous apporte qu'une ouverture sur la modification après traitement de la posture. Un bilan plus poussé avec utilisation de capteurs musculaires et articulaires nous permettrait de mieux comprendre dans quelle mesure le traitement ostéopathique influence les résultats (annexe : stabilométrie).

L'étude est une porte ouverte vers le monde médical et démontre l'intérêt dans ces pathologies d'un traitement ostéopathique complémentaire d'un traitement médical.

Notre protocole a aussi ses limites et une étude ultérieure nécessitera de disposer d'un nombre plus important de sujets mieux randomisés et d'observer à plus long terme les

répercussions des manipulations. De plus en s'appuyant sur les travaux novateurs d'Irvin Kohrr et sur les moyens modernes de mesure, il existe de véritables perspectives en terme de retentissement du traitement ostéopathique au plan physiologique (mesure des activité de décharge au niveau des nerfs périphériques sensitifs et moteurs, électromyogramme...).

Cependant, nous n'oublions pas que nous sommes des praticiens et que notre objectif au quotidien est l'amélioration de la symptomatologie de nos patients. Dans nos cabinets, les chiffres ne sont que des chiffres, ils sont importants pour notre reconnaissance auprès de nos confrères mais les biais sont multiples et nos patients sont uniques.

Pour finir il ne faut pas négliger la prévention qui commence dans les salles de sport. En annexe 6 nous présentons une plaquette d'information réalisée dans le cadre d'un diplôme universitaire et améliorée pour ce mémoire sur les premiers gestes à réaliser dans le cadre d'un traumatisme comme l'entorse externe de cheville.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- Base physiologique de l'ostéopathie, Irvin Kohrr, édition Frisson Roche, 1993, 203p,
- Concept ostéopathique de la posture, A. Chantepie, JF. Perrot, PH Joussiro, édition Maloine, 2005, p163 à 17,
- Description et incidence des accidents du sport, enquête permanente sur les accidents de la vie courantes 2004-2005, réseau Epac, InVS
- La marche, la course, le saut, Eric Viel, édition Masson, 2000, p2 à 23, p92 à 112,
- Les entorses externes de la cheville, J.J Rombouts, Louvainmed, 118: S239, 1999,
- Les fascias : du concept au traitement, J. Debroux, Olivier éditeur, 2002 p 19 à 31 et p 42 à 47,
- Le TOG du traitement ostéopathique général à l'ajustement du corps, F. Hématy, édition Sully, 2001, p13, p82, p83, p86, p141, p169, p172 et p173,
- L'ostéopathie comment ça marche ? bases historiques, conceptuelles et techniques, O. Auquier et P. Corriat, édition Frisson-Roche, 2000, p 203 à 209,
- L'ostéopathie en 200 questions, Ludovic Assire, édition De Vecchi, 2002,
- L'ostéopathie fondements, techniques et applications, JP. Amiguès, édition Ellebore, 1998, p 196,
- Ostéopathie et sport, Jean Marc bastide et Eric Perraux, Sully,

- Physiologie articulaire, membre supérieur, I.A. Kapandji, édition Maloine, 2001, p72 à 79,
- Physiologie articulaire, membre inférieur, I.A. Kapandji, édition Maloine, 2001,
- Posture et équilibre, M. Lacour, édition Sauramps médical, 1999, p111 à 141,
- Recommandations pour les pratiques de soins – reeducation entorse externe de cheville, janvier 2000, p 33 à 37,
- Séquelles des traumatismes articulaires chez les sportifs, S. Besch, Jacques Rodineau, Eric Rolland, Masson 2007, p239,
- Traumatologie du sport chez l'enfant et l'adolescent, collection médecine du sport, Masson, Henri Bensahel, 2001, p 67 à 71,
- Traumatologie de la cheville, 9^{ème} journée de la Salpêtrière, sous la direction de G. Saillant, E. Rolland, N.Charlot, H. Lelievre, Sauramps médical, juin 2003, p 9 à 34.

Cours

- Introduction au projet sportif, les contraintes de l'entrainement, L. Le Bras, 2011, UBO Brest,
- les techniques périphériques, F. Thimjo, 19/02/2011, UBO,
- Biomécanique ostéopathique, J.M Tenenhaus, 15/01/2011, UBO Brest,
- Psychologie et gestion mentale, M. Bernier, 17/02/211, UBO Brest,
- Biomécanique générale, M. Lempereur, 17/02/211, UBO,
- Prévention et ostéopathie, P. Basset, 18/02/2011, UBO,
Traumatologie sportive, S. Kergoat, 17/03/2011, UBO
- Protocoles ostéopathiques, P. Basset, P. Gicquel, R. Aubin, J.M Tenenhaus, 2011, UBO,
- Le bassin en ostéopathie du sport, T. Lievois, 12/05/2011, UBO
- Orthopédie : sémiologie et traumatologie, cours Word, Pr. Jean Luc Laurat, faculté de médecine de Lyon sud, 2005, 2006,
- Posture et mode de développement de l'homme, Dr. Philippe Dantec, 5/01/2006 à IdHEO Nantes,
- Méthode d'examen stabilométrique, Dr. Philippe Dantec, 5/01/2006 à IdHEO Nantes.

ANNEXES

1- LETTRE RECRUTEMENT PARTICIPANT	48
2- MESURE STABILOMETRIQUE	49
3- ETUDES PODOLOGIQUES	50
4- SCORE D'EVALUATION DE L'ARTICULATION TALO-CRURALE	52

ANNEXE 1: LETTRE RECRUTEMENT PARTICIPANT

Protocole de recherche dans le cadre de la validation du module enseignement et recherche en ostéopathie.

Quel basketteur ou sportif en salle n'a jamais eu de douleur au niveau du pied ou de la cheville ?
La traumatologie du pied et de la cheville représente une part importante de l'accidentologie sportive.

Les traumatismes de la cheville, au sein desquels l'entorse latérale domine largement, sont parmi les traumatismes les plus fréquents (*plus de 6000 cas par jours en France selon le centre d'imagerie de l'appareil locomoteur Paris*) et les plus négligés. Pourquoi négligés car les entorses de chevilles sont pour la plupart d'entre-elles des affections banales et fréquentes. Cependant elles nécessitent, à la lumière de nombreuses études publiées, une prise en charge optimale car elles peuvent avoir un préjudice non négligeable que ce soit pour le sportif amateur ou de haut niveau.

Trop de chevilles restent douloureuses quelques semaines, quelques mois ou quelques années après le traumatisme. En plus des douleurs on retrouve des instabilités chroniques, des œdèmes malléolaires persistants, une perte de mobilité globale de la cheville, voire même des douleurs qui migrent vers d'autres articulations tel le petit grain de sable qui vient fausser cette biomécanique bien huilée.

La plupart du temps la venue de ces symptômes est due à une cicatrisation incorrecte capsulo-ligamentaire se manifestant par des tissus cicatriciels distendus et fragilisés responsable d'une laxité ainsi que d'un trouble de la proprioception.

Cette expérimentation souhaite démontrer l'efficacité ou non du traitement ostéopathique sur ces douleurs résiduelles.

Je recherche donc des joueurs de basket afin de mettre en marche cette étude.

Voilà tout l'enjeu de cette expérimentation.

Je vous remercie d'avance

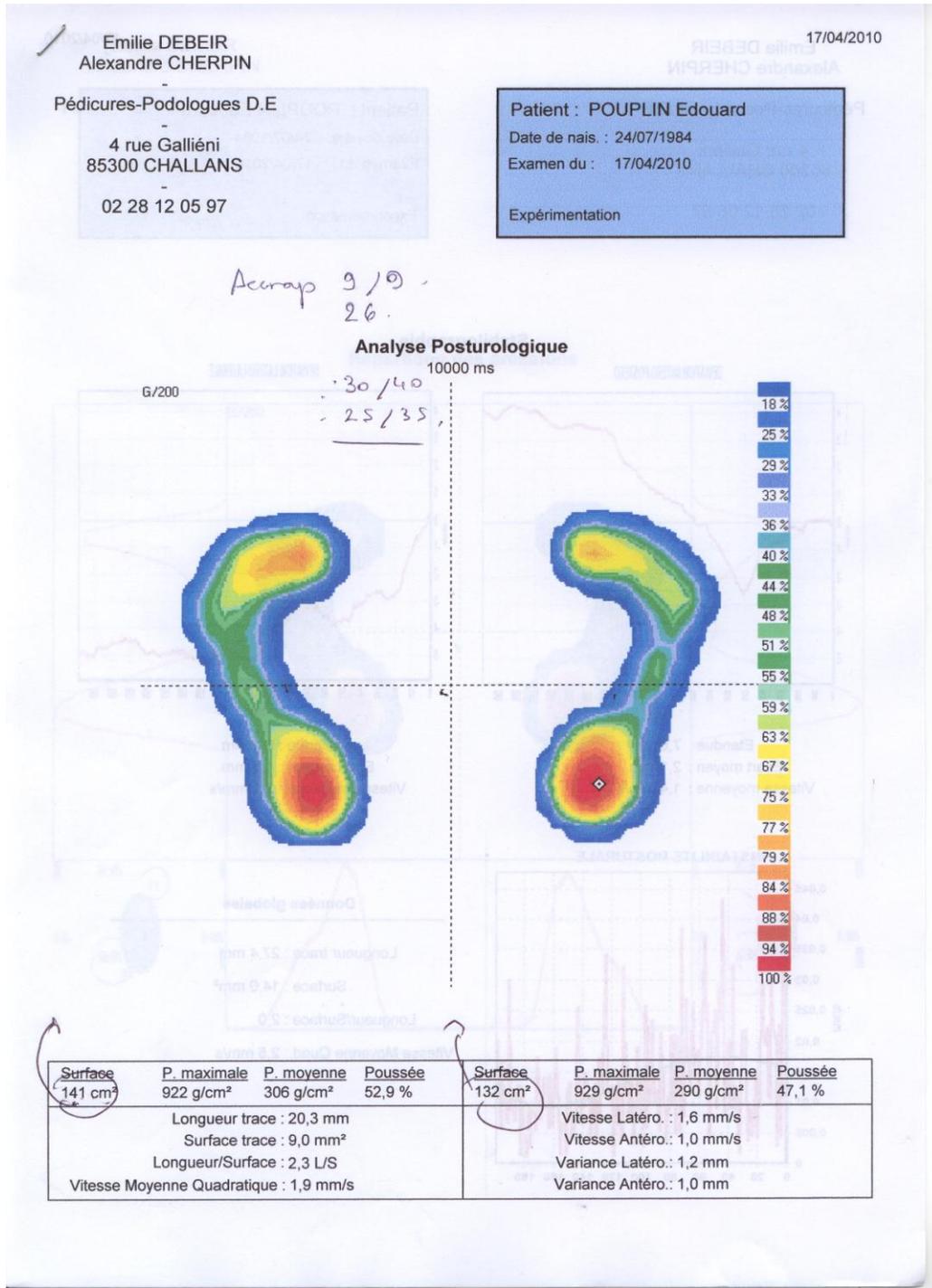
Mathieu Ménard

-

ANNEXE 2: MESURE STABILOMETRIQUE (Dantec, 2006)

Exemple de mesure stabilométrique

ANNEXE 3 : ETUDES PODOLOGIQUES



Exemple de mesure des empreintes plantaires (Cherpin, 2010)

	Emilie-DEBEIR Alexandre CHERPIN 4 rue Galléni 85300 CHALLANS Tél. 02 28 12 05 97	Cabinet de PEDICURIE-PODOLOGIE Semelles orthopédiques Soins de pédicurie cabinet & domicile Orthoplasties / Orthonyxies
	29/04/2010	

Mathieu,

Ci-dessous le compte-rendu de l'examen clinique de **Monsieur PINEAU Guillaume**, de ST HILAIRE DE RIEZ (85270) que j'ai reçu en consultation le 29/04/2010 :

<p>Sterno-cléido-mastoïdien Scalène Psoas Tenseur du fascia-lata Droit interne-Adducteur Coulurier - Quadriceps Jambier antérieur PédiEUR: <i>géo</i></p> <p>Mesures en décubitus du raccourcissement des membres inférieurs</p>	<p>Extérieur Physiologique Dans l'axe Interne</p> <p>Extérieur Interne Surcharge de voûte</p> <p>Extérieur Au milieu Interne</p> <p>Marche antalgique Marche avec une canne à la main</p> <p>Boiterie Steppage</p> <p>En supination Au milieu En pronation</p> <p>En extérieur Au milieu En interne</p> <p>L'empêgne Contrefort extérieur Contrefort interne</p>
--	--

<p>Sphéno-Complexus Angulaire de l'omoplate Rhomboides Grand Dorsal Long des Costières Carré des lombes Fessiers Grand et Moyen Pyramidal 1/2 Tendineux Long Iliaque Fascia lata Poplite Jumeau interne Long péronier latéral Jambier postérieur Abducteur du I Abducteur du V Aponévrose</p> <p>Mesures en décubitus du raccourcissement des membres inférieurs</p>	<p>Inclinaison de la tête Hauteur des épaules Translation des épaules Ablatité scapulaire déportée Epines iliaques postéro-supérieures Translation du bassin Génohamum Génovalgum Valgus calcanéen Varus calcanéen</p>	<p>Centure pelvienne (bassin) Centure scapulaire (épaules)</p> <p>80 0 40 30</p> <p>Scapulum Bassin Fémur Ricochetus</p>
--	--	--

Exemple de bilan podologique (Cherpin, 2010)

ANNEXE 5: SCORE D'EVALUATION CLINIQUE DE L'ARTICULATION TALO-CRURALE
SFMCP

<p>Date :</p> <p>Identité :</p> <p><i>1. Interrogatoire / 73</i></p> <p>Douleur absente 45 légère (traitement épisodique) 30 moyenne (antalgique permanent) 15 majeure 5 spontanée, nocturne 0</p> <p>Support non nécessaire 3 occasionnel (1 canne) 2 permanent (1 ou 2 cannes) 0</p> <p>Périmètre illimité 8 > 1 km 7 < 500 m > 1 km 5 vie courante 0</p> <p>Marche en terrain irrégulier normale 4 difficile ou appréhension 2 impossible 0</p>	<p>Anomalie de la marche marche et course normales 4 marche normale 3 boîterie légère 2 boîterie modérée 1 boîterie invalidante 0</p> <p>Stabilité pas d'inst., chaussage normal 3 sensation d'inst. et/ou entorse, ou chaussage haut nécessaire 2 instabilité majeure 0</p> <p>Escaliers <i>montée</i> normale 3 rampe 2 marche à marche 1 impossible 0 <i>descente</i> normale 3 rampe 2 marche à marche 1 impossible 0</p>
--	---

2. Analyse clinique / 27

Mobilité A + B

A globale

- > 40° : 15
- < 40 > 30° : 13
- < 30 > 20° : 10
- < 20 > 10° : 5
- < 10° : 0

Station unipodale genou en extension Laxité

- élévation pointe dix fois de suite 10
- élévation pointe cinq fois de suite 8
- station pointe seulement maintenue 5
- station pointe impossible, stabilité à plat 3
- station pointe impossible, pas de stabilité 0

B flexion dorsale

- présente 0
- nulle -2
- équin présent -5

Laxité

- nulle ou symétrique au côté contro-latéral 2
- anomalie par rapport au côté contro- latéral 0

Score = 1 + 2 = / 100