

FICS ICSC Mopal / CMT Théorie

Christine : Bienvenue aux principes de manipulation de l'ICSC avec le Dr Tim Ray. Rick Ames dans la deuxième partie et il va parler de la palpation des mouvements et des tissus mous. Nous allons commencer avec le Dr Tim Ray et il y a tellement de choses que je dois souligner dans sa carrière professionnelle. Je ne sais même pas par où commencer.

Tim Ray : Merci Christine. J'apprécie l'introduction. Je ne vais pas passer beaucoup de temps à parler de moi. Je voudrais juste dire que je suis impliqué dans la FICS depuis une vingtaine d'années et que mes tâches au sein du Comité des Fédérations Internationales avec la commission des jeux, qui s'occupe de la logistique et des sélections pour les jeux internationaux de la FICS. C'est vraiment un plaisir de parler avec tant de personnes différentes, de tant de pays différents, et je trouve cela très excitant. J'aimerais également remercier le Dr Brian Nook, car c'est lui qui est à l'origine de la majeure partie du contenu de cette présentation. J'y ai juste ajouté une petite touche de Tim Ray et nous faisons cela pour nous assurer que chaque présentation couvre le même matériel, peu importe qui la présente et où elle est présentée.

Ma partie de cette série éducative de la CFPI porte sur la biomécanique et la kinésiologie de base de la thérapie manuelle. Je vais couvrir certains des principes fondamentaux de l'ostéo et de l'arthrokinésiologie en thérapie manuelle, car cela nous permettra d'avoir une base de compréhension. Nous suivrons dans la section pratique du programme. La compréhension de ces principes nous permet de modeler nos pratiques cliniques et nous évite de devenir des techniciens. Nous voulons toujours que vous vous efforciez d'être un clinicien, pas un technicien. Nous souhaitons vous fournir une formation pratique fondée sur des preuves et axée sur les résultats, afin que vous puissiez comprendre, défendre et appliquer de manière appropriée cette pratique ou cet aspect important de votre pratique dans vos soins.

Selon Sarah Sharman, pour faciliter le mouvement, le corps fonctionne comme un schéma interdépendant et interconnecté où les systèmes musculaire, squelettique et nerveux travaillent séparément et en collaboration pour produire le mouvement. Nos soins se concentrent sur l'analyse des relations dysfonctionnelles et fonctionnelles de cette interdépendance régionale.

Mon bon ami et collègue, le Dr Rick Ames, et moi-même allons tenter de couvrir les aspects biomécaniques, physiologiques et neuromusculaires qui sous-tendent la thérapie manuelle. Puis, lorsque vous passerez à la partie pratique, nous insisterons sur les concepts que nous avons examinés aujourd'hui. L'évaluation de la fonction articulaire nécessite une compréhension de ce qui se passe réellement lors de la manipulation ou de la mobilisation. Et nous devons réaliser que

la vieille description historique des os, ou de la remise en place des os, n'est plus vraiment valable. Mais vous verrez dans les discussions d'aujourd'hui que l'effet de notre thérapie manuelle est une amélioration du mouvement et une modification bénéfique du contrôle moteur.

Commençons donc par examiner la mécanique ostéologique du mouvement, que l'on appelle ostéokinématique. Ce n'est rien d'autre qu'un grand mot qui décrit comment les os et les articulations bougent les uns par rapport aux autres. Ces types de mouvements sont essentiellement au nombre de 3.

Le premier d'entre eux s'appelle la translation, qui est vraiment linéaire, et comme pour dire, le long d'une ligne. Mais cette ligne n'est pas seulement droite mais peut être courbe, et ensuite vous avez le mouvement de rotation, qui est angulaire autour d'un axe. Mais dans la plupart des cas, notamment dans le mouvement humain, il s'agit d'une combinaison multisegmentaire de cette translation et de cette rotation. Cette combinaison est dictée par l'anatomie architecturale des articulations sur lesquelles nous nous concentrons.

Ainsi, lorsque nous commençons à étudier le mouvement, nous devons revoir les références standard des plans cardinaux du mouvement. Je suis sûr que vous êtes tous familiers avec cela, mais nous allons simplement le passer en revue. Les exemples de mouvements dans le plan frontal dans le mouvement humain sont la flexion et l'extension, la flexion plantaire et la dorsiflexion. Les mouvements dans le plan sagittal sont la flexion latérale, l'abduction, l'adduction, l'inversion et l'éversion. Enfin, les exemples de mouvements dans le plan transversal sont la supination et la pronation.

Et avec chacun de ces mouvements, il y a un point où il y a un axe de mouvement qui se produit. Dans certains cas, comme dans l'image du milieu où nous illustrons l'articulation interphalangienne, il n'y a qu'un seul axe de mouvement et l'axe unique fait référence à ce qu'on appelle l'axe de mouvement instantané. Mais dans d'autres articulations comme le genou, c'est un peu plus complexe car il y a une combinaison de mouvements qui incluent la translation et la rotation, et ceux-ci se produisent dans plus d'un plan. Ainsi, lorsqu'il existe plusieurs axes de rotation, la combinaison de ces axes de mouvement est appelée l'axe évolutif.

L'enseignement que l'on peut en tirer est l'évaluation par palpation du mouvement d'une articulation, qui permet de différencier un mouvement normal d'un mouvement anormal. Il est important de comprendre l'approche articulaire par articulation rendue populaire par Gray Cook et Michael Boyle. Elle indique essentiellement que l'architecture articulaire, à partir du pied, alterne entre stabilité et mobilité en termes de mouvement. C'est pourquoi, lorsqu'un dysfonctionnement articulaire entraîne une douleur symptomatique, celle-ci peut souvent être attribuée à l'articulation située au-dessus ou au-dessous de la douleur. Un bon exemple en est

l'entorse de la cheville, qui entraîne une perte de mobilité. La douleur se manifeste généralement dans le genou, car celui-ci perd de sa stabilité en compensant le manque de mobilité de la cheville. Je pense qu'il est assez évident que vous pouvez voir que la manipulation du genou ne serait pas le meilleur endroit pour obtenir les résultats les plus efficaces.

Si nous palpons les articulations en mouvement, nous essayons d'évaluer la capacité de l'articulation à se déplacer ou à résister au déplacement. Et c'est une façon d'évaluer non seulement la stabilité de l'articulation mais aussi de chercher des indications sur le centrage de l'articulation ou ce qu'on appelle la position rapprochée. Nous vérifions également s'il y a un contact maximal de la surface articulaire, un équilibre entre la co-contraction de l'agoniste et de l'antagoniste, et même une charge des services articulaires. Mais ne confondez pas cela avec un exercice en position fermée ou l'aspect distal de l'extrémité est ancré au sol pendant l'exercice.

Nous devons examiner la position ouverte qui nous permet vraiment d'évaluer l'amplitude passive du mouvement et qui permet un contact partiel avec l'articulation, et dans ce cadre, nous pouvons être en mesure de sentir un déséquilibre entre l'agoniste et l'antagoniste et ensuite palper sur un mouvement articulaire régulier. Mais ne confondez pas cela avec une position ouverte pour un exercice où le segment distal est libre comme, dans un exercice d'extension des jambes en position assise.

Si nous nous penchons sur l'arthrokinématique, un autre grand mot, qui décrit simplement la façon dont les surfaces articulaires se déplacent les unes par rapport aux autres. Nous pouvons utiliser ces informations pour nous aider à différencier le mouvement entre nos palpations, qu'il s'agisse de palpations statiques ou dynamiques de l'articulation. Mais pour ce faire, nous devons tenir compte des chaînes cinétiques et réaliser que lorsque nous évaluons un dysfonctionnement somatique en utilisant l'approche de Sharman sur l'interdépendance régionale. Nous devons comprendre qu'il y a plus d'une chaîne cinétique. Que les systèmes nerveux, musculaire et squelettique ont tous leurs propres chaînes cinétiques, mais nous n'allons pas parler de tout cela aujourd'hui. Nous allons nous en tenir à la chaîne articulaire. Et dans la chaîne articulaire, vous remarquerez qu'il y a deux sous-chaînes. La posturale et, et la cinétique qui sont illustrées dans la partie inférieure de la diapositive.

La chaîne posturale concerne davantage la posture statique et elle est illustrée par cette illustration de Brugger qui montre que les changements de l'inclinaison du bassin modifient également les courbes de la colonne vertébrale et la façon dont la cage thoracique se déplace. Et puis la chaîne cinétique est plus sur l'évaluation de la posture dynamique. L'homme, ceci montre un exemple de la façon dont une pronation excessive crée des changements cinétiques dans le squelette, d'un point de vue fonctionnel.

Les articulations ont différents degrés de liberté de mouvement. La plupart des articulations mobiles ont 1, 2 ou 3 axes de mouvement et d'autres articulations n'en ont aucun. Comme nos dents ou les sutures de notre crâne. Chaque mouvement est dicté par l'architecture de l'articulation, qui est ensuite renforcée ou inhibée par les muscles, les ligaments, la capsule articulaire, les fascias et, bien sûr, le contrôle moteur neurologique, qui fournissent ensuite divers degrés de mouvement.

En plus de ce mouvement global, les articulations ont un mouvement accessoire ou jeu articulaire, qui correspond en fait à la flexibilité de la capsule articulaire. Celle-ci aide l'articulation à maintenir une position optimale et à prévenir la perte de contact entre les surfaces articulaires. Ainsi, si nous examinons le mouvement réel de l'articulation, il existe trois mouvements fondamentaux, dont le premier est le roulement, qui ressemble à celui d'un pneu sur le sol. Mais, en termes anatomiques, nous devons réaliser que s'il y a trop de roulement dans une surface articulaire, cela peut conduire à une dislocation,

Ensuite, il y a le glissement et la glissade qui est similaire au dérapage d'un pneu sur le sol, ou sur la glace et ceci est parfois aussi appelé translation. D'un point de vue anatomique ou clinique, le glissement pur peut créer un empiètement et nous le voyons lorsque la tête humérale glisse vers le haut et crée un empiètement sous-acromial, ou nous pouvons le voir dans la colonne vertébrale avec un empiètement des facettes articulaires.

Nous avons le spin et le swing qui est une rotation autour d'un axe stationnaire, et ceci, nous le voyons couramment avec la hanche et l'épaule et, et le mouvement du rayon. Mais encore une fois, en réalité, rappelez-vous que ces mouvements se produisent en combinaison dans la plupart des mouvements. Le roulement et le glissement se produisent généralement dans des directions opposées l'une à l'autre. Comme nous le voyons ici avec le genou.

Au sein des mouvements articulaires, nous devons examiner la règle convexe-concave, qui stipule essentiellement que l'extrémité fixe d'une articulation convexe ou concave détermine réellement la direction du mouvement accessoire. Chaque côté a son propre mouvement. Ainsi, lorsque nous palpons le mouvement d'une articulation, nous voulons nous assurer de palper le mouvement de l'extrémité fixe, ainsi que de l'extrémité mobile.

Comme vous le voyez sur l'image ici, si vous vous concentrez sur les points verts, vous voyez que chaque mouvement a un point où l'axe de mouvement se produit. C'est ce que nous appelons, l'axe instantané de rotation ou de mouvement et dans une articulation interphalangienne, cet axe instantané ou axe de mouvement ne change jamais. Mais en réalité, dans le mouvement humain, cela se produit rarement car le mouvement se produit sur différents plans. Lorsque nous avons des mouvements multiples dans des plans multiples, cet axe de mouvement instantané

change constamment. Nous décrivons l'ensemble de ces mouvements en constante évolution comme l'évolutif.

La plupart des mouvements, comme vous pouvez le constater, sont des mouvements linéaires courbes. Il s'agit toujours d'une combinaison de translation ou de rotation et c'est ce qui se produit généralement dans la plupart des mouvements du corps. Cette liberté de mouvement donne à chaque articulation la possibilité d'avoir 3 mouvements de translation et 3 mouvements de rotation, ce qui donne 6 degrés de liberté de mouvement dans tous les plans cardinaux. Cela signifie donc que les articulations doivent présenter ces mouvements caractéristiques : flexion, extension, flexion droite et latérale, rotation droite et latérale, A vers P, P vers A, glissement latéral vers médial et médial vers latéral, rotation interne et externe, compression et distraction.

Je pense que nous nous en rendons tous compte puisque le mouvement du corps est réellement tridimensionnel. La description actuelle du mouvement en 3D est appelée l'axe hélicoïdal du mouvement. Et cela décrit une translation linéaire courbe sans rotation, et sans aucun, aucun spin associé. Mais encore une fois, parce que la courbe de mouvement se produit sur des surfaces régulières, il n'y a pas de véritables plans purs de mouvement.

Si nous portons notre attention sur la cinétique du mouvement, qui est la branche de la biomécanique traitant des forces à l'origine du mouvement. Nous devons vraiment revoir la deuxième loi de Newton, qui est en fait la force égale la masse multipliée par l'accélération. Cela concerne l'application de la poussée lors de la manipulation. Nous utilisons cette loi pour enseigner à nos étudiants en chiropraxie comment utiliser leur masse pour délivrer des directions de force efficaces pendant nos cours de manipulation.

Plus tard dans le programme, vous apprendrez à utiliser la cinétique dans l'analyse des mouvements athlétiques. Donc, lorsque nous révisons, nous devons examiner les différents types d'activations musculaires et nous en sommes généralement conscients, mais nous devons revoir et nous rappeler que les différents types de forces que les muscles peuvent produire sont divisés en catégories : la contraction concentrique est la force musculaire pendant que le muscle se raccourcit. La contraction excentrique est la force musculaire pendant que le muscle s'allonge. La contraction isométrique est celle où il n'y a pas de changement dans la longueur du muscle, et j'aimerais que vous vous rappeliez que la contraction excentrique produit deux fois plus de force que la contraction concentrique avec la moitié de l'énergie.

Si nous avons commencé cette diapositive en regardant le bas de la diapositive sous une relation longueur-tension. Il s'agit de la quantité de force qu'un muscle peut produire par rapport à ses connexions de pontage transversal d'actine et de myosine. Nous voyons qu'à l'état de repos, il y a un plus grand nombre de connexions d'actine et de myosine. Lorsque l'on allonge ou raccourcit un muscle, le pourcentage de liaisons transversales diminue ainsi que la quantité de force qu'un

muscle peut créer. C'est ce qu'on appelle l'insuffisance active et passive. Nous voyons cela très souvent dans une condition appelée surcharge de modèle. Il s'agit de faire le même exercice ou le même mouvement encore et encore, de manière répétitive, comme un swing de raquette, un jogging, un exercice de musculation particulier, ou lancer une balle de base-ball ou de cricket, et ce qui se produit alors, c'est que la surcharge crée ces déséquilibres dans les relations longueur-tension.

Je pense que la plupart d'entre nous pensent à la fonction musculaire dans ce qui est, est juste la phase concentrique de la contraction musculaire parce que c'est ainsi que nous avons été enseignés à l'école. Nous avons appris l'origine, puis l'insertion, et enfin la fonction concentrique d'un muscle. J'ai l'impression que cela se répercute sur nos techniques de traitement des tissus mous, car nous avons tendance à travailler sur les muscles tendus en éliminant les tensions musculaires et les points de déclenchement dans l'espoir d'équilibrer les tissus mous pour permettre un centrage approprié de l'articulation et un mouvement approprié de l'articulation. Mais je constate que beaucoup négligent l'autre moitié de l'équation : l'antagoniste est également impliqué dans la co-contraction de l'articulation et dans la création de la stabilité articulaire. Et je pense que cela doit être pris en compte dans le cadre de notre thérapie manuelle. Si nous n'activons pas l'antagoniste faible tout en libérant l'agoniste de type ou vice-versa, comment pouvons-nous supposer qu'il y a un équilibre et une force disponibles pour la stabilité et le centrage de l'articulation ?

La recherche a fourni de nombreux exemples où cette inhibition réciproque d'un agoniste hyperactif inhibe neurologiquement la pulsion neuronale de l'antagoniste. Et c'est essentiellement ce qu'est l'inhibition neurogène. Cela crée une autre condition appelée dominance synergique, c'est-à-dire lorsque la commande neuronale d'un moteur principal est coupée. Les muscles synergiques qui aident à l'exécution de ce mouvement deviennent alors le moteur principal. Lorsque cela se produit, cela entraîne un décentrage supplémentaire de l'articulation et un risque plus élevé de blessure et de perte de performance.

La raison pour laquelle cela se produit n'est pas seulement due aux changements dans les relations longueur-tension de ces muscles mais aussi dans leur coordination de ce qu'on appelle les couples de force. L'action synergique des groupes musculaires est illustrée dans les illustrations à l'extrême droite de cette diapositive. Dans la plupart des cas, les couples de force sont considérés comme des mouvements a-an grossiers, mais ce n'est pas vrai dans tous les scénarios. Mais lorsque vous avez ce scénario de relations longueur-tension altérées par une surcharge du modèle, créant une inhibition réciproque et une dominance synergique, alors vous avez cette agénésie de l'altération de la performance. J'aime ces graphiques parce que je pense qu'ils sont très instructifs, mais je pense que la flèche devrait se déplacer dans les deux sens, puisque chaque composante de ces réponses adaptatives est le résultat du corps qui sacrifie toujours la qualité du mouvement pour la quantité du mouvement.

Ensuite, notre plasticité neuronale, notre système nerveux crée des engrammes qui apprennent rapidement ce modèle de mouvement dysfonctionnel, puis ces cercles passent à l'étape suivante. Maintenant, peu importe si vous savez de quel mouvement nous parlons. Qu'il s'agisse de mouvements quotidiens ou de mouvements athlétiques, diverses forces agissent sur le système musculo-squelettique, et ces forces sont composées de tension, de compression, de stress, de cisaillement, de torsion, ou le plus souvent d'une combinaison de ces éléments.

Maintenant, j'aimerais porter notre attention sur la neurologie articulaire des articulations synoviales. L'innervation primaire des articulations synoviales est constituée de trois types de nerfs. Les nerfs articulaires primaires et accessoires, puis les mécanorécepteurs, et je veux me concentrer sur les mécanorécepteurs aujourd'hui. Nous pensons souvent à ces derniers dans nos, nos, nos techniques de taping Kinesio parce qu'ils aident à la communication afférente en utilisant la peau comme une poignée ou dans nos techniques internes, assistées par des instruments. mais il est intéressant que les articulations aient aussi cette innervation similaire à celle de la peau. Je trouve cela fascinant car elles permettent au corps de percevoir où il se trouve dans l'espace. C'est d'une importance capitale dans le mouvement athlétique parce que le contrôle de votre équilibre est si critique. Contrôler son équilibre en dehors de son centre de gravité est, selon moi, la compétence athlétique ultime. Par conséquent, l'optimisation de la fonction des mécanorécepteurs est vraiment au cœur de notre travail.

Comme vous pouvez le constater, il existe 4 types de mécanorécepteurs. Les types 1 à 3 se trouvent dans les articulations et les tissus péri-articulaires. Les nocicepteurs de type 4, quant à eux, sont des terminaisons nerveuses libres entourant les articulations et médiant la douleur ou la nociception. Lorsqu'ils sont stimulés, ces nocicepteurs de type 4 ne s'adaptent pas. Ils continuent à brûler. Ils continuent à crier. Et puis ce déclencheur, déclenche une tension musculaire qui restreint ensuite le mouvement de l'inhibition neurogène et ils deviennent sensibilisés, ce qui augmente la perception de la douleur. Ce qui est bien avec les types 1 à 3, c'est que pendant le mouvement, les mécanorécepteurs de type 1 à 3 sont sollicités et bloquent la transmission de la nociception de type 4 aux centres supérieurs.

L'autre chose dont il faut se souvenir est que lorsque le mouvement de l'articulation est limité ou immobilisé, ou même lorsque l'articulation a un mouvement réduit à cause d'une surcharge, cela stimule le tir des nocicepteurs de type 4. Et c'est là que nous intervenons, car notre manipulation osseuse, comme le mouvement des articulations et l'exercice, stimule l'activité des nocicepteurs de type 1 à 3, ce qui entraîne une inhibition présynaptique de la transmission afférente des nocicepteurs au niveau de la moelle épinière, de sorte qu'elle ne parvient jamais vraiment aux centres supérieurs. J'ai le sentiment que c'est ainsi que notre manipulation aide à soulager les douleurs articulaires.

Alors regardons de plus près ces types. Si nous regardons le type 1, les mécanorécepteurs de Ruffini, ils sont nombreux et les capsules articulaires du tissu conjonctif sous-cutané et fascial, les articulations apophysaires à la colonne vertébrale et ils sont dans l'ATM.

La particularité de ces types est qu'ils sont plus nombreux et que les articulations proximales sont plus nombreuses. Ils ont un seuil bas. Ils s'adaptent lentement et sont toujours actifs même lorsque les articulations sont mobiles. Ils se déchargent à un rythme de 10 à 20 fois par seconde et ont un effet tonique sur les muscles. Les altérations du taux de décharge augmentent ou diminuent avec la manipulation active ou passive, l'exercice isotonique ou isométrique, ou lorsque le gradient de pression d'une articulation est suffisamment modifié comme on le voit lorsqu'on cavite une articulation.

L'autre truc cool, c'est qu'ils complètent nos composants visuels de l'équilibre et ces mécanorécepteurs cutanés dans la peau. Mais alternativement, alternativement donc, si vous endommagez la capsule articulaire, cela provoque aussi la dégénérescence des mécanorécepteurs de type 1. Puis l'inverse se produit, cela peut conduire à des déficiences de la posture et de l'équilibre.

Si l'on regarde les corpuscules paciniens de type 2, ce sont des terminaisons nerveuses un peu étranges car elles ont une capsule de tissu conjonctif multilaminaire et ferment l'extrémité terminale du nerf. Ils sont présents dans le tissu périarticulaire, les capsules de fibres de l'articulation, et le périoste. Ils sont un peu différents car ils sont plus nombreux dans les articulations distales par opposition aux proximales, comme les types 1. Ils sont à faible seuil. Ils s'adaptent rapidement. Et pour cette raison, ils sont vraiment inactifs lorsque nous immobilisons l'articulation. Ils ne s'activent qu'au début du mouvement, et émettent alors une brève salve de haute fréquence qui se produit 20 à 40 millisecondes avant le tir du type 1. Leur principale fonction est donc de signaler l'accélération et la décélération de l'articulation et ils ont un effet phasique sur les muscles.

Et puis les types 3 sont associés aux ligaments intrinsèques et extrinsèques et ils sont identiques aux organes tendineux de Golgi que l'on connaît bien. On les trouve dans les ligaments collatéraux du genou, les ligaments croisés du genou, les ligaments longitudinaux et interépineux de la colonne vertébrale. Leur seuil élevé s'adapte lentement, mais comme le type 2, ils sont inactifs lorsque nous immobilisons l'articulation, car ils ne deviennent actifs qu'en fin de mouvement. Leur fonction est donc d'arbitrer les réactions de rupture, les directions de mouvement et d'avertir des mouvements nuisibles.

Revenons ensuite aux nocicepteurs de type 4, ils représentent un petit plexus de récepteurs de la douleur non myélinisés. Rappelez-vous qu'ils sont actifs en cas de déformation mécanique, de tension et d'irritation chimique ou mécanique. Lorsque vous avez une blessure qui provoque un

excès d'exsudat inflammatoire, lorsque la concentration d'histamine ou de bradykinine devient élevée. Ces substances se déclenchent et continuent à tirer, comme nous l'avons mentionné, provoquant une tension musculaire, une perception accrue de la douleur, ce qui entraîne une inactivité due à l'inhibition neurogène, puis, si elles ne sont pas contrôlées, elles continuent à tirer vers les centres supérieurs du cerveau, ce qui entraîne une sensibilisation que nous reconnaissons comme une douleur chronique.

Nous allons donc nous intéresser à la manière dont nous évaluons les articulations et nous nous posons vraiment beaucoup de questions. Comment évaluer les articulations en utilisant les principes biomécaniques que je viens d'évoquer ? Examinons quelques théories sur les raisons pour lesquelles les articulations deviennent limitées ? Pourquoi elles perdent leur mouvement ? Qu'est-ce qui fait exactement perdre à l'articulation sa liberté de mouvement ? En fait, la réponse que nous voyons le plus souvent est que c'est lié à un certain type de traumatisme.

J'ai, vous le savez, abordé le concept de surcharge de motifs, créant des changements dans les relations longueur-tension qui entraînent ensuite des adaptations du contrôle moteur. Mais en réalité, il n'y a pas vraiment beaucoup d'explications possibles et nous n'avons pas été en mesure d'en déterminer les raisons précises. Les recherches actuelles n'expliquent pas vraiment tout, mais voici quelques-unes d'entre elles dont j'aimerais vous parler. Paterson et Steinmetz ont montré qu'il existe un schéma neurologique à l'origine du décentrage de l'articulation. En effet, le cerveau privilégie la qualité ou la quantité de mouvement à la qualité de mouvement et la neuroplasticité du cerveau crée rapidement l'engramme permettant à la fonction articulaire de s'adapter aux changements qui lui sont imposés.

L'article de recherche suivant est celui de Gattermann et Koch, qui s'interrogent vraiment sur cette question classique de la poule ou de l'œuf ? Est-ce le centrage de l'articulation qui cause le déséquilibre musculaire ou est-ce le déséquilibre musculaire qui cause la perte de mouvement de l'articulation ? Eh bien, leurs recherches ont corroboré l'explication de Janda selon laquelle c'est vraiment la tension et le déséquilibre musculaires qui sont les facteurs causaux appelant une altération de la mécanique articulaire. Triano a ensuite rédigé un document de recherche proposant un modèle biomécanique ou biomédical qui examine les forces mécaniques agissant sur l'articulation et modifiant son mouvement, ainsi que les effets de ces forces sur les tissus périarticulaires.

Le mouvement normal se produit lorsque la rigidité articulaire appropriée soutient le centrage de l'articulation en proportion des charges qui lui sont appliquées. Selon Triano, diverses contraintes provoquent le flambage des tissus articulaires, notamment des positions posturales prolongées, ce qui explique en quelque sorte pourquoi nous restons assis ici pendant longtemps, puis nous nous levons et nous nous sentons un peu raides et endoloris. Avec le temps, cela crée une fatigue des tissus en dessous du seuil de blessure, ce qui entraîne une déformation des tissus

articulaires. Et puis, en plus de cela, un changement postural chronique. Vous avez découvert que les déformations sont dues à des événements uniques comme un traumatisme ou une charge rapide supérieure à 500 livres par seconde. Il a également montré que les vibrations chroniques réduisent également le seuil de blessure et créent un flambage dans les tissus mous. Mais il a ensuite prouvé que nous pouvons résoudre ces déformations par l'application de forces externes et restaurer le mouvement en rétablissant les schémas de mouvement normaux, par des exercices correctifs et par la manipulation.

En palpant, nous analysons vraiment le jeu articulaire et le jeu des articulations soulagées comme de petits mouvements discrets de ranger du mouvement passif, palpés en position neutre. Nous recherchons la qualité de la résistance des articulations au mouvement, dans cette position neutre et lâche. Cette résistance doit avoir une sensation de ressort de petite amplitude et lorsque nous n'avons pas ce type de réaction élastique à la palpation de notre mouvement, c'est une indication de dysfonctionnement articulaire.

Maintenant, nous avons tous vu ces diagrammes d'amplitude articulaire, et je vais les passer en revue plutôt, plutôt rapidement parce que nous les avons déjà vus. Mais soyez conscient que, vous savez, il y a des barrières physiologiques neutres, actives, passives et des zones de jeu, des barrières élastiques, des zones de jeu articulaire, des espaces physiologiques, et puis la barrière absolue est la barrière anatomique.

Notre palpation tente d'analyser ces différents aspects de ces barrières pendant la palpation de mouvement. Notre palpation de mouvement cherche également à distinguer les différences de tissu, de tension, de texture et à évaluer l'amplitude finale ou, et la sensation de l'articulation. Cette évaluation s'effectue en appliquant une surpression supplémentaire sur l'articulation à la fin de l'amplitude, où nous ressentons une restriction croissante des tissus avec une résistance plus ferme jusqu'à ce que le mouvement s'arrête. En fait, nous cherchons à la trouver aussi complète que possible, mais nous devons également juger de la qualité de la sensation finale. Examinons donc les qualités ou les différentes qualités de la sensation finale. Certaines sont normales. D'autres sont anormales. J'ai énuméré quelques exemples tels que décrits par Magee. Vous verrez qu'il y a des sensations normales os contre os, comme l'extension du coude. Le rapprochement des tissus mous, comme la flexion du coude ou du genou, et l'étirement des tissus, comme lorsque vous pliez votre doigt vers l'arrière.

Mais il existe également des sensations anormales, et pour faire la différence entre ces deux types de sensations, il faut savoir qu'elles sont très similaires à celles que l'on ressent dans les sensations normales. Mais elles se produisent là où on ne les voit pas, dans l'amplitude normale du mouvement, là où on ne s'y attend pas, et c'est ce qui les rend anormales. Si vous avez une sensation de fin de mouvement os contre os, par exemple, au milieu d'une amplitude de mouvement qui s'arrête avec cette sensation de fin de mouvement, cela se produit généralement

lorsqu'il y a une ostéophytose, par exemple. C'est quand un spasme musculaire comme celui que vous verriez dans un torticolis empêche l'amplitude normale des mouvements. Puis le blocage élastique, c'est quand vous avez un type de pathologie intra-articulaire qui est très communément vu dans le genou ou l'ATM. Enfin, on parle de vide lorsque la douleur bloque le mouvement ou lorsque l'articulation est tellement hypermobile qu'elle a une amplitude de mouvement excessive. Enfin, nous devons rechercher les schémas capsulaires pour savoir si nos schémas de raideur conduisent à une fibrose capsulaire. Cela ressemble à un étirement du tissu épais, mais pas là où on s'y attendrait dans l'amplitude du mouvement. Les modèles capsulaires ne se produisent que dans les articulations avec des attaches musculaires. Ainsi, par exemple, dans l'articulation sacro-iliaque et l'articulation tibio-fibulaire distale, cela ne va pas se produire.

Il est important de montrer une cohérence dans les preuves de ce que nous trouvons dans nos mouvements et nos palpations. Ainsi, nous pouvons fournir des mesures de résultats pour ce que nous faisons. Actuellement, nous n'avons pas standardisé le processus et il n'y a pas assez de mesures de résultats pour vraiment défendre notre, notre crédibilité.

Nos méthodes ne sont pas aussi sensibles ou reproductibles pour produire des résultats fiables. Et donc, pour mieux nous aider à montrer une meilleure cohérence. L'un des outils que nous aimerions vous présenter est l'algométrie. Si vous ne l'utilisez pas déjà, cet outil mesure le seuil de la douleur et, soyons francs, notre évaluation pourrait être meilleure et c'est un outil qui peut nous aider. L'algométrie a une excellente fiabilité et répétabilité. Elle est bien corrélée avec d'autres mesures et c'est un très bon outil pour défendre et ajouter de la crédibilité à nos résultats dans l'évaluation et le traitement man- manipulatif.

Un autre outil que nous utilisons pour orienter notre décision sur l'articulation à manipuler est ce que nous trouvons dans la présentation clinique. Lorsque nous palpons les articulations, nous cherchons à identifier des indicateurs fiables qui nous indiquent quelle articulation manipuler. Il existe de nombreuses données sur les indicateurs qui nous aident à identifier cela, et voici quelques études plus fiables pour nous aider à y voir plus clair. Nous connaissons mieux l'étude de Triano sur les méthodes utilisées par les chiropraticiens pour déterminer le site de la manipulation. Il utilise et a rendu célèbre l'acronyme "parts", qui désigne essentiellement l'asymétrie de la douleur, les repères osseux, les altérations et l'amplitude des mouvements, et qui fait référence aux chaînes posturales et cinétiques dont nous avons parlé. Les changements dans les tissus, qu'il s'agisse de la température, de la texture, du tonus, puis les tests spéciaux reviennent sur les altérations et le contrôle moteur avec les mouvements bruts. Et, et la cinématique dont nous avons déjà parlé. Mais il n'était pas le premier et n'était pas le seul.

En 2009, Chase a créé un acronyme appelé TART, qui est très similaire à celui de TART : changements de texture et de température des tissus, asymétrie des repères osseux, amplitude des mouvements, changements et sensibilité. Avant lui, un ostéopathe du nom de Dowling avait

créé son acronyme STAR, qui est lui aussi très similaire. Changements de sensibilité, changements de texture des tissus, asymétrie des points de repère, puis altérations et amplitudes de mouvement.

Nous reconnaissons que la palpation des mouvements est plus large, largement subjective et c'est vraiment un problème pour nous. Elle a une bonne fiabilité inter-évaluateurs, mais une assez mauvaise fiabilité inter-évaluateurs. Cela nous a fait perdre de la cohérence dans ce que nous rapportons et comment nous le rapportons. Nous avons besoin de plus de standardisation dans notre approche ainsi que d'une compréhension mutuelle de ces principes biomécaniques dans ce que nous sommes, nous essayons d'évaluer. Nous vous encourageons à essayer d'être aussi cohérents que possible dans votre évaluation et vos rapports.

Un autre outil que nous aimerions que vous incorporiez s'appelle le kit d'outils Orth. Il s'agit d'une application en ligne qui propose de nombreuses mesures supplémentaires des résultats pour les extrémités, comme l'échelle fonctionnelle des membres inférieurs, l'indice d'invalidité du pied et de la cheville, le score des blessures du genou, ainsi que de nombreuses mesures différentes pour l'épaule, le coude, le poignet, la colonne cervicale et le bas du dos. Et il est interactif entre vous et vos patients. Il suit vos progrès et il est conforme à la loi HIPAA. Je ne suis pas sûr que vous compreniez ce qu'est la conformité HIPAA, puisque c'est une sorte de chose aux États-Unis, mais c'est une réglementation qui contrôle la façon dont les informations sur la santé des patients doivent être protégées et qui peut les voir et qui ne peut pas. Cette application, que vous pouvez voir en ligne ici, est entièrement conforme.

Un de nos outils. Un autre de nos outils de traitement est la mobilisation des articulations. A mon époque, nous avons en quelque sorte ignoré la mobilisation parce que nous voulions être identifiés pour nos manipulations, pas pour nos mobilisations. Mais au fil du temps, nous avons réalisé que la mobilisation avait sa place dans notre thérapie manuelle. Il s'agit essentiellement d'une forme de manipulation articulaire sans poussée, généralement appliquée dans les limites de l'amplitude physiologique du mouvement. Il s'agit de mouvements passifs, rythmiques, gradués, de profondeur et de vitesse contrôlées, qui peuvent être appliqués avec des répétitions rapides ou lentes, à différentes profondeurs. Le mouvement peut être appliqué de manière singulière ou répétitive à l'intérieur ou à l'extérieur de l'amplitude physiologique du mouvement. Mais ce qui le distingue de la manipulation, c'est qu'il n'y a pas de poussée ou d'impulsion. Cette absence de poussée est vraiment ce qui la sépare de la manipulation de grade 5 que nous connaissons. Mais elle a aussi pour objectif de restaurer la mobilité des articulations.

Vous verrez sur cette diapositive que les grades 1 et 4 sont des mouvements de faible amplitude au début et à la fin du jeu articulaire, respectivement. Les grades 2 et 3 sont des mouvements de grande amplitude au début et au milieu du jeu articulaire. En bas, le grade 5, celui que nous connaissons tous et que nous adorons : la poussée à haute vitesse et à faible amplitude aux

extrémités anatomiques de l'articulation. Maintenant, je pense que je suis assez proche de la fin de mon temps ici. Je pense que je vais m'arrêter à ce point. Je vais peut-être répondre à quelques questions, si vous en avez, faire une petite pause, puis je laisserai le Dr Ames prendre le relais pour vous en dire un peu plus sur la manipulation. Je vous remercie de votre temps et de votre attention.

Christine : Merci beaucoup, Tim. C'était vraiment formidable et très instructif. J'aime beaucoup ce concept de qualité de mouvement par rapport à la quantité de mouvement. Je pense que c'est un concept très important, en particulier pour les athlètes, auquel nous devons penser lorsque nous évaluons la chaîne cinématique, qui est un sujet d'actualité. Je tiens à vous remercier pour tout ce que vous avez apporté au sport, à la profession et à la fourniture d'équipes pour les jeux du monde entier, depuis très longtemps pour FICS. J'apprécie également votre expertise à l'Université de Western States en tant que professeur associé et directeur du programme de médecine du sport, sans oublier que vous avez été nommé deux fois Chiro de l'année au Colorado. Merci donc pour tout ce que vous avez fait pour notre profession et pour vous joindre à nous aujourd'hui afin d'aider les étudiants à grandir et à apprendre davantage alors que nous nous plongeons dans la chiropratique sportive.

Tim : Merci, Christine, et, et merci à vous tous ici. C'est un plaisir d'avoir l'opportunité de parler avec vous et j'espère que vous avez appris beaucoup de choses de notre discussion d'aujourd'hui.

Rick : Je n'ai pas... J'ai besoin de ce [bruit de fracas]... hmm, pour une raison quelconque, je ne reçois pas mes notes. Je vais arrêter de partager et, et changer ça.

Courte pause dans la vidéo :

Christine : Bon retour à tous et je voudrais vous présenter le Dr Rick Ames, qui va présenter la dernière partie de notre module aujourd'hui, la technique fonctionnelle des articulations périphériques. Une fois encore, il s'agit de vous préparer pour votre module pratique. Je vous rappelle que lorsque nous vous verrons à votre module pratique, veuillez vous habiller de manière appropriée afin que nous puissions effectuer toutes les techniques d'ajustement sur vous, aux extrémités supérieures et inférieures. Si vous ne faites qu'un programme pour les membres supérieurs, portez simplement une chemise à manches courtes. Si vous faites un programme inférieur, un short également. Nous avons vraiment hâte de vous voir tous à vos modules pratiques et de vous mettre au travail maintenant. Dans ces modules, il n'y aura pas de powerpoints, tout sera pratique pendant tout le temps. C'est donc un contenu super excitant qui vous attend là-bas.

Rick, le Dr Ames est maître de conférences dans la discipline de la chiropratique à l'université RMIT de Melbourne, en Australie. Il y enseigne la technique de diagnostic ainsi que la gestion. Il

est diplômé du LACC. Il est titulaire d'une bourse de recherche en orthopédie et en neurologie. Il a travaillé avec les équipes olympiques nationales d'haltérophilie et de tennis de table basées à Melbourne, tout en se concentrant sur le traitement et la réhabilitation des athlètes amateurs et professionnels dans son cabinet privé. Il organise des équipes de santé de chiropraticiens à Melbourne pour les grands événements sportifs.

Le Dr Ames coordonne également les programmes de chiropratique sportive et de troisième cycle de l'université RMIT et de la Fédération internationale de chiropratique (FICS). Il participe activement à la présentation de séminaires de troisième cycle et de chiropratique, et publie de nombreux articles sur la chiropratique sportive. Sa pratique clinique principale met l'accent sur l'étude postuniversitaire et la recherche continue d'être une chiropratique sportive axée sur les conditions des extrémités. Il a publié et donné de nombreuses conférences sur la gestion des conditions des extrémités, en particulier sur la façon de traiter les patients dans la pratique quotidienne, très applicable aujourd'hui. Bienvenue au Dr Ames, nous sommes très heureux que vous soyez venu de l'autre bout du monde, à un moment bien différent.

Rick : Merci, Christine. Bonjour à tous. Ces choses ont beaucoup changé dans le monde au cours de la dernière année et demie, et l'année dernière, lorsque nous sommes en lockdown ici à Melbourne, nous avons une règle de 5k, vous ne pouviez visiter les zones dans un rayon de 5 kilomètres de votre lieu de résidence. Eh bien, à 4,8 kilomètres de mon domicile se trouve ce magnifique parc d'État connu sous le nom de Westerfolds et à Westerfolds vit ce qu'ils appellent une foule de kangourous. C'est vraiment merveilleux de pouvoir s'y rendre à pied ou en voiture et de pouvoir voir cela pendant la fermeture. C'est donc ainsi que nous allons commencer la journée. Je tiens à remercier tout d'abord le Dr Brian Nook qui a présenté une grande partie de ce matériel lors du séminaire de Madrid en décembre 2020. Je tiens également à souligner l'excellente présentation que le Dr Ray a faite aujourd'hui.

J'ai trouvé ça fantastique. Quelques-uns de nos étudiants de dernière année qui ont fait des vidéos artisanes que je vais montrer dans une minute, et vous les gars, vous êtes notre inspiration. C'est ce qui m'a fait passer de ce que je pensais être un chiropracteur ordinaire à un bien meilleur chiropracteur, c'est un séminaire pour FICS qu'ils ont eu à Hamilton Island en 1993. Cela a changé toute mon attention, toute mon idée de l'ajustement. Nous avons appris une technique fonctionnelle basée sur les dysfonctionnements, qu'ils appellent une technique de couple. J'ai tendance à l'appeler technique fonctionnelle parce qu'il ne s'agit pas d'un simple ajustement, mais d'une technique basée sur les concepts couplés dont je vais vous parler.

La plupart d'entre nous ont appris une approche plus traditionnelle qui consiste à diagnostiquer un dysfonctionnement dans une articulation, puis à l'ajuster. Mais nous pouvons aussi prendre certains de ces concepts couplés et les incorporer pour améliorer notre capacité à fonctionner et à ajuster. Les contextes couplés, numéro 1, évidemment, vous êtes - vous voulez vous assurer

que vous êtes autour de la capsule articulaire. vous voulez être aussi proche et dans les capsules articulaires que possible lorsque vous faites votre palpation. Vous voulez que l'articulation soit élastique. C'est quelque chose que vous avez toujours appris dans votre palpation de mouvement, et le Dr Ray parlait de votre jeu articulaire ou de votre palpation finale. Vous pouvez ajouter 2 ou 3 positions différentes à cette articulation et chercher la position la plus restrictive.

Vous pouvez ajouter des contractions musculaires, par exemple vous pouvez prendre un contact autour de la hanche en position de flexion, et vous contractez le quadriceps, ou vous contractez le psoas. et puis les autres choses que vous pouvez faire, vous pouvez ajouter la mise en charge et le sport spécifique, donc vous pouvez faire ces choses en position debout, vous pouvez les faire dans une position, disons un patient qui, qui soulevait des poids. Il m'arrive d'utiliser un vieux bâton en bois et de leur faire simuler une position, disons à la fin d'un clean and jerk. Dans cette position particulière, c'est là que je fais ma palpation de mouvement. J'utilise cette position spécifique au sport, en particulier s'il se plaint de douleurs dans cette position particulière et, bien sûr, je l'ajuste dans la position la plus restrictive.

C'est ce que nous avons appris traditionnellement, vous savez, nous apprenons, vous savez, une sorte d'ajustement pour le dysfonctionnement. Nous regardions les positions ouvertes et fermées, c'est là que nous faisons nos ajustements. Mais ensuite, comme je l'ai dit, nous pouvons ajouter ces autres aspects couplés, et en particulier, ce que j'ai aimé, c'est que vous pouvez, vous pouvez apporter vos techniques assistées, vos pièces détachées, vos instruments s'il y a une gamme de différents types d'instruments d'ajustement qui sont dans notre profession et développés par notre profession qui font Si nous utilisons des concepts couplés et une approche couplée pour faire cela. que nous pouvons ajouter, ajouter ces éléments à notre façon de faire. Les principes techniques, vous les gars, vous avez déjà vu ça avant, vous l'auriez fait dans votre premier cycle et vous devriez le faire maintenant.

Une des choses, les principes que je trouve que lorsque nous faisons une technique est la même que dans les sports. Nous faisons ces routines de pré-performance. Vous regardez n'importe lequel de vos athlètes. Ils font des routines de pré-performance. Ils passent à travers et ils commencent dans cette pré-performance, ils imaginent ce qu'ils font, nous concentrons l'attention, vous exécutez et ensuite vous évaluez et nous faisons la même chose. Lorsque nous faisons un ajustement, nous nous préparons, nous devrions imaginer l'anatomie sous nos mains, concentrer notre attention, nous concentrer sur ce que nous faisons et ensuite, vous savez, les Nike le font tout simplement, et bien souvent, c'est ce que nous faisons avec nos manipulations et nos ajustements.

Tim en a parlé. Pourquoi ces syndromes douloureux bénins se développent-ils ? Il y a un jargon professionnel qui existe. Je n'hésite pas à utiliser le terme que les chiropraticiens appellent subluxation. J'ai tendance à l'utiliser dans le cadre de l'approche consensuelle. Je sais que dans

le livre de Bergmann et Peterson, ils parlent de subluxation et de dysfonctionnement articulaire, quel que soit le nom que vous voulez lui donner. Ce dont Tim parlait, c'est des changements dans le contrôle moteur, des changements dans l'utilisation des muscles synergiques plutôt que des contractants primaires, un post-traumatisme, qu'il s'agisse d'un micro-macro-traumatisme dans des situations de surmenage ou s'il y a eu un changement pathologique. Le patient se retrouve souvent avec un syndrome douloureux bénin. Vous ne pouvez pas le relier à un aspect spécifique.

Et j'ai toujours pensé, en travaillant dans le sport, que c'était important. Nous avons le jargon professionnel que nous utilisons pour parler de subluxation. Ce que nous devons nous rappeler, c'est que dans la profession médicale, leur définition d'une subluxation se situe à cette extrémité du continuum, juste en dessous d'une dislocation. Alors que d'habitude, nous avons parlé de la subluxation à l'autre extrémité du continuum qui a ce type de fixation, d'hypermobilité, d'aspect neuro-mécanique. Assurez-vous que lorsque vous discutez avec les praticiens d'autres professions, vous comprenez vos définitions et assurez-vous qu'ils comprennent leurs définitions. Pour que vous parliez dans le même langage, évidemment, les contre-indications à l'ajustement, vous avez couvert tout cela dans plusieurs endroits différents. Le drapeau rouge, les mises en garde et les modifications, parce que vous allez les rencontrer dans votre pratique, et vous pouvez travailler dessus.

J'aime utiliser ces définitions particulières de Bergmann, Peterson a toujours eu ça, vous devriez le savoir. Vous l'auriez couvert dans votre cursus en utilisant la manipulation articulaire comme concept global. Pour nous, chiropraticiens, nous utilisons cette forme spécifique de manipulation articulaire, nous l'appelons ajustement. Les chiropraticiens ont généralement été examinés et utilisent l'aspect levier court de l'ajustement, mais nous avons aussi beaucoup d'ajustements à levier long. Évidemment, il y a une force contrôlée, une amplitude de direction du levier et une vitesse. Je pense que le mot clé ici est "contrôlé" et c'est là que la routine de pré-performance entre en jeu, elle nous permet de faire le contrôle.

Tim a parlé de la m-mobilisation articulaire en utilisant ces grades développés à partir des modèles de manipulation européens Maitland, fortement influencé par le bétail né et certaines des approches britanniques et européennes de la manipulation. Nous enseignons une gamme de mobilisations, et Tim a passé en revue les grades 1 à 4, la manipulation se trouvant au grade 5. Si vous voulez les classer, nous avons des procédures de manipulation des articulations, vous savez, nos mobilisations dans nos ajustements et aussi l'ajout de la traction pour faire cela. Ensuite, il y a les procédures de manipulation des tissus mous, je vous montrerai une manipulation des tissus mous à la fin de cet exposé.

Donc, la manipulation que certains des premiers travaux de Roston et Wheeler Haines, où ils ont examiné la cavitation de l'articulation et la production de ce bruit de craquement que quand ils se sont séparés. Donc ils ont, en utilisant des rayons X, ils ont filmé et ils ont trouvé la séparation

initiale 1,8, et comme ils augmentent la tension, elle a sauté à 4,7 et il y avait un bruit de craquement. Leur idée était que cette traction, comme on l'a dit, tend à invaginer le, le, le pli synovial et la capsule. Ils ont forcé une partie de la, de la pression intra-articulaire chute et cette bulle de gaz se forme, et ils ont estimé que l'effondrement de la bulle de gaz était ce qui produit la fissure audible ou la cavitation.

Cependant, des études ultérieures suggèrent qu'un mécanisme différent est impliqué. Il s'agit d'une période réfractaire de 20 minutes et cela a été confirmé par d'autres études, l'une des choses est que pendant la mobilisation, donc vos grades 1 à 4, il, il n'y a pas de cavitation, et il y a eu des recherches suggérant qu'une-au moins pour une flexion du métacarpien, la mobilisation de l'articulation phalangienne n'est pas aussi efficace que la manipulation avec la production de la cavitation pour augmenter la flexion. Vous savez que les études de Kramer sur les articulations zygapophysiales de la colonne vertébrale montrent qu'il y a des différences en fonction de la posture latérale, des articulations en haut, des articulations en bas, du sexe, et du fait qu'il y avait plus de cavitation sur les articulations qui sont douloureuses, plus d'espace dans les articulations qui ont cavité. Voici le retour de Roston et Wheeler Haines, qui examinent deux types de patients, le type typique, mais qui montrent une large séparation préliminaire. Donc peut-être quelqu'un qui est soit, hypermobile, hypermobilité ou hypermobilité généralisée dans la façon dont cette cavitation ou ce craquement.

L'étude de Kawchuck est très importante car elle montre que le mécanisme de fissuration des joints ou de cavitation est lié à la formation de cavités plutôt qu'à l'effondrement des bulles. Cette formation de cavité est connue sous le nom de processus de tribonucléation où les surfaces opposées résistent à la séparation jusqu'au point critique où elles se séparent rapidement en cavités de vapeur et ne s'effondrent pas instantanément. Cette nucléation tribale est donc une idée différente de l'effondrement de la bulle qui avait été suggéré à l'origine. Ils ont constaté qu'il y a une période réfractaire de 20 minutes avant la prochaine cavitation.

Commencez à étudier la biomécanique de la manipulation vertébrale. Comme Tim l'a noté, nous utilisons ces profils force-temps de pointe et enseignons aux étudiants comment manipuler. Nous examinons, vous savez, la force de précharge dans la phase, dans la phase de poussée et ensuite dans la phase de résolution et nous examinons ce changement de force ou le taux d'augmentation, et nous examinons également la vitesse.

Une autre chose que nous regardons est quelque chose, qui je pense est important, c'est le creux incisural ou cette encoche que parfois, comme la force de précharge, les gens ont un peu d'encoche et quand ils laissent la tension sortir de l'articulation quand ils prennent un ajustement. parfois je, j'ai trouvé que, cela peut être un aspect douloureux. Donc, Herzog a fait une très bonne étude sur ce sujet. Les forces de pointe et de précharge sont très différentes selon la localisation, cervicale, thoracique, sacro-iliaque et selon que l'on utilise les mains ou un

instrument d'ajustement. Les forces de traitement sont très différentes selon le clinicien. De nombreuses recherches ont été menées au Canada à ce sujet et le fait que l'expérience et le sexe jouent un rôle important. Le détail des moyens de la force n'est peut-être pas la caractéristique importante du succès, alors que la direction de la poussée peut l'être. Nous avons de multiples hypothèses, ce n'est pas une mention, il y a un certain nombre d'hypothèses. Beaucoup de choses n'ont pas été prouvées, mais nous avons beaucoup d'informations dans ou hors de la littérature que nous pouvons utiliser comme base pour notre manipulation.

Cet article de synthèse très intéressant sur lequel je suis tombé, rédigé par des ostéopathes britanniques, examine les différentes théories sur les changements liés à la thérapie manipulative de la colonne vertébrale. Encore une fois, ces changements biomécaniques qui sont produits, dont Tim Ray a parlé, il a parlé des segments de mouvement déformés qui peuvent être des pièges. Cela existe depuis longtemps, les plis synoviaux sont dans ces adhésions vides, et puis Tim Ray a également parlé des changements dans la musculature, et donc leurs idées que ces changements dans la biomécanique spinale déclenchent un changement des réponses neurophysiologiques.

Vous regardez cette étude, ils ont ce que je pense être une très belle représentation dans l'article qui examine les différents aspects de l'activation des mécanorécepteurs de la nociception et des fibres efférentes. Elle examine les changements dans l'excitabilité des motoneurones alpha et gamma, ainsi que l'excitabilité corticale et spinale, et l'activation autonome. Tous ces éléments ont un effet sur l'analgésie, et donc sur les changements dans la douleur. L'activation du système nerveux sympathique et l'activation de ce que l'on appelle l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien ont un effet sur la cicatrisation des tissus.

L'une des choses qu'ils disent dans l'article est qu'il est bien établi que le système nerveux sympathique et l'axe HPA jouent un rôle important dans la modulation de l'inflammation aiguë et chronique et sont impliqués dans le soulagement de la douleur et les processus de guérison des tissus. Ensuite, il y en a une qui existe depuis un certain temps. Il s'agit du mécanisme de porte dont Tim Ray a parlé et qui consiste à modifier les entrées sensorielles périphériques. Nous obtenons cette hypogée à partir de l'inhibition segmentaire et ensuite, il y a l'activation des voies descendantes de la douleur.

Ce sont tous des aspects théoriques du contrôle de la douleur que nous utilisons dans le cadre de nos manipulations. Il y a deux choses que les conditions neurologiques et la plasticité neuronale doivent mentionner à ce sujet. Le cerveau apprend à être dysfonctionnel et passe souvent par un processus d'inadaptation qui peut être associé à certaines douleurs chroniques. Certaines recherches ont montré que la vitesse de la poussée est très importante et je pense personnellement, en regardant la psychologie du sport, que la visualisation de résultats positifs. Pour en revenir à l'organigramme de pré-performance.

Cette visualisation que nous avons en tant que praticien et que nous transmettons à nos patients est très importante. Bien sûr, vous savez que nous avons parlé en particulier de ce dont Tim Ray parlait, de ces mécanorécepteurs qui, lorsqu'ils sont stimulés, entraînent une certaine inhibition, pour mieux dire, de la nociception, des nocicepteurs. J'aime regarder différents articles qui m'aident à comprendre ce qui se passe dans la pratique clinique. Il y a donc cette idée que si vous essayez de changer la douleur sans changer le contrôle moteur, cela va entraîner le retour de la douleur.

L'article de Haavik et Murphy examine les cas d'intégration sensori-motrice anormale avec un contrôle moteur altéré. En incorporant, dans ce cas, la manipulation vertébrale dans ce flux, on obtient un sens approprié de l'intégration motrice et un contrôle moteur précis qui améliore la fonction. Il existe également un article publié récemment par Malayil, au Texas, sur les performances en double tâche. En examinant à la fois les tâches et la posture et en examinant la manipulation des extrémités, ils ont utilisé un modèle d'ajustements et ont constaté qu'il améliorerait définitivement la performance de cette double tâche.

Nous savons alors que notre manipulation s'est activée dans la réduction de la douleur. Nous savons qu'elle active particulièrement les mécanorécepteurs, mais qu'elle normalise à la fois les mécanorécepteurs et les nocicepteurs. Nous savons qu'elle inhibe la transmission centrale de la douleur, et je n'ai aucun problème avec l'idée qu'il puisse y avoir un effet placebo associé à tout cela.

Donc nos approches thérapeutiques que, que, que nous utilisons. nous voulons voir une diminution des symptômes du patient. Nous voulons changer les résultats objectifs, même si certains d'entre eux sont plus subjectifs, et moins objectifs. L'une des façons d'objectiver est peut-être d'utiliser certains des éléments du kit Orthotool dont Tim Ray a parlé. Lorsque nous examinons les ajustements, si vous ne faites que des ajustements simples, nous devons peut-être changer ce que nous faisons pour mieux nous adapter à nos patients, qui sont des athlètes. Donc, encore une fois, ces deux concepts, la technique fonctionnelle basée sur le dysfonctionnement, sont les principaux éléments que nous allons aborder. Comme je l'ai dit, vous pouvez prendre certains de ces concepts couplés et les incorporer dans votre approche traditionnelle normale de l'ajustement.

Nous allons donc revoir le mouvement couplé, le contact autour de la capsule articulaire, le ressort de l'articulation, trouver la position la plus restrictive, ajouter la contraction musculaire, ajouter différents aspects de la mise en charge qui sont peut-être spécifiques au sport, la position spécifique au sport, mais vous pouvez aussi ajouter de l'équipement. Demandez au patient de s'agripper à une raquette de tennis. Demandez au patient de s'agripper à une balle de cricket. Demandez-lui de s'agripper à une balle de volley-ball ou de water-polo, à une crosse de hockey

ou à une batte de base-ball, etc. et, pendant notre palpation du mouvement, évaluez-le avec cet équipement ou dans la position qu'il utilise dans son sport. Pendant que nous faisons cela, nous vérifions l'élasticité dans plusieurs positions. Nous ressentons l'élasticité dans des positions couplées. Nous ne le faisons pas seulement en position neutre. Nous pouvons ajouter la flexion-extension, la supination, la pronation, la rotation interne et externe, et ensuite nous pouvons ajouter ces contractions musculaires, comme nous l'avons dit, nous pouvons ajouter des positions de mise en charge ou spécifiques au sport. Nous trouvons la direction de mouvement la plus restreinte et ensuite nous ajustons l'articulation dans cette position avec une poussée de type impulsion. Nous avons commencé à regarder des écrans rapides, vous avez vu l'image que Tim Ray avait de la chaîne cinétique en regardant les changements dans la chaîne cinétique avec une pronation excessive. J'ai commencé à inventer quelques approches de palpation de mouvement pour moi-même. En gros, j'appelle ça la chute de la hanche pelvienne. Je leur demande de plier le genou, je peux ajouter une action transitoire ou de glissement, puis j'ajoute des rotations. Alors laissez-moi vous faire écouter cette vidéo. Voyons si elle peut être visionnée.

Vidéo

Je me suis rendu compte que j'avais souvent des patients souffrant d'une lombalgie ou d'une douleur sacro-iliaque qui ne répondait pas aux traitements habituels. J'ai commencé à regarder la hanche. C'est l'un des aspects généraux de la palpation du mouvement qui me permet de dire : "Le bas du dos semble bien bouger, les sacro-iliaques semblent bien bouger, mais les hanches bougent terriblement et c'est donc là que je devrais peut-être chercher à réintroduire du mouvement.

Vidéo

La vidéo se coupe à l'articulation tibiofibulaire distale et c'est l'articulation subtalaire. J'utilise avec cette palpation générale de la chaîne cinétique. Cela me permet de me concentrer sur l'articulation à laquelle je dois prêter attention. Encore une fois, nous ne pouvons pas palper toutes les articulations de tous les patients, en particulier si nous devons examiner la fonction en combinaison avec la douleur, mais nous devons absolument nous concentrer sur la fonction.

Quand nous regardons la hanche, nous pouvons faire une, une gamme de, d'écrans rapides. Nous pouvons juste faire une flexion. Nous pouvons juste faire la rotation interne et externe. Nous pouvons ajouter l'abduction et l'adduction. L'image de Brian ici est probablement une bonne combinaison où il a une flexion, une rotation interne et externe. Vous pouvez voir que c'est là que ces théories couplées ou l'approche couplée entrent en jeu. C'est directement dans le système articulaire. Il effectue un mouvement couplé de flexion et, dans ce cas, de rotation interne, puis de flexion et de rotation externe. Vous pouvez également effectuer des mouvements d'extension et de rotation interne et externe. En regardant cela, vous pouvez soit

les faire séparément, soit descendre et commencer à les faire en couple. Vous faites des ressorts autour de l'articulation. Dans ce cas, vous faites le tour de l'articulation fémoroacétabulaire, en cherchant le point de plus grande restriction. Si on le voulait, on pourrait faire intervenir des choses comme le sartorius. On pourrait demander au patient de contracter le psoas. Nous pourrions faire en sorte que le patient contracte correctement le quadriceps. Nous pourrions leur faire contracter les ischio-jambiers. On leur fait bouger le pied.

Maintenant, apportez une gamme de différents aspects et bien sûr, vous pouvez faire certains de ces exercices en position debout, donc vous les mettez en position de charge. Mais si vous les mettez en position de port de poids, il sera évidemment beaucoup plus difficile de faire une flexion et la plupart de l'articulation. Mais là encore, vous pouvez amener le patient à plier le genou, ce qui crée une flexion à l'intérieur de l'articulation. Vous regardez leur position spécifique au sport pour faire ces mouvements. C'est la même chose pour le genou, vous savez que nous pouvons faire des mouvements singuliers, mais dans ce cas, nous faisons une flexion avec une rotation interne et externe. Vous pouvez le faire de médial à latéral, de latéral à médial. Ceci est fait dans une position neutre ou dans une position étendue que vous pourriez faire la même chose dans une position de flexion. De même avec le péroné, nous pouvons placer le péroné lorsque nous testons A vers P, P vers A, nous pouvons le faire en position de flexion, nous pouvons également le faire en position étendue. Souvent, je fais ces deux tests en position de mise en charge, en particulier si le patient se plaint d'une douleur au genou, en position de mise en charge et en restant avec la rotule, je les ai mis en position neutre. Vous pouvez faire tous ces exercices en position debout ou dans une position plus proche de celle du sport.

En ce qui concerne la cheville et le pied, l'une des choses que je trouve vraiment importantes, c'est de penser à l'aspect supérieur et inférieur du péroné. En effet, lors de l'une des blessures sportives les plus courantes, l'entorse de la cheville, en particulier l'entorse de la cheville en inversion, nous avons tendance à trouver un péroné inférieur avec un péroné postérieur, mais nous devons également nous assurer que ce que l'on appelle la syndesmose n'est pas compromise. Donc, faire notre palpation de mouvement de compression nous permet aussi d'évaluer l'instabilité dans cette zone.

Nous pourrions faire des choses dans l'articulation de la mortaise. Dans ce cas, nous examinons A à P, P à A, en dorsiflexion et en plantarflexion. Nous examinons l'articulation sous-talienne. L'une des affections les plus courantes chez les patients qui courent beaucoup, en particulier dans le cadre de la vie sociale, mais aussi à des niveaux plus élevés en athlétisme, est un problème au niveau de l'articulation sous-talienne. L'articulation sous-talienne est celle qui a tendance à perdre de la souplesse dans les entorses de la cheville, de même que le talus dans l'articulation en mortaise, qui a tendance à avoir des problèmes de dorsiflexion.

Vous savez, on peut regarder toutes ces zones différentes. Nous pouvons ajouter la dorsiflexion et la plantarflexion là où nous les regardons. Peut-être que nous faisons A vers P, P vers A, ajoutons des dorsiflexions, regardons les cunéiformes dans les articulations métatarsiennes, phalangiennes peut-être ajoutons la dorsiflexion et la rotation interne dorsiflexion ou la rotation externe plantarflexion. Donc encore une fois, vous pouvez coupler tous ces différents mouvements. Même chose avec les orteils, on leur pose toujours des questions sur un patient juste avant qu'il ne quitte la salle. La meilleure façon de savoir s'il s'agit d'une fracture est de comprimer l'articulation, d'ajouter un peu de rotation s'ils sont vraiment douloureux, oui, c'est une bonne possibilité que l'orteil soit fracturé.

J'ai tendance à trouver que c'est en fait Mark Charette, un conférencier sur les ajustements de manipulation des extrémités, qui a vu qu'il avait un certain schéma de fixations et donc je n'ai pas vraiment réfléchi à cela. J'ai commencé à chercher par moi-même et voilà ce que j'ai trouvé. J'ai découvert qu'il y avait des fixations communes. Je les garde dans un coin de ma tête, donc quand je fais un examen rapide, rapide, c'est une des choses que je recherche. Des choses comme un talus antérieur après une entorse en inversion, quelque chose comme un calcaneum postérieur, et le patient arrive avec une fasciite plantaire, des choses comme un naviculaire médial, une fracture post-pied. Il peut s'agir d'une fracture dislocation au niveau de la zone tibia-péroné. Souvent, vous trouverez ce naviculaire à fixation médiale et les cunéiformes sont associés à cela. Un examen rapide de l'extrémité supérieure permet d'utiliser une traction longue et axiale, de rechercher et de sentir une tension dans les différentes articulations.

Vidéo

Toutes ces palpations de mouvement, lorsque nous envisageons de les faire en tant qu'ajustement, nous allons faire la palpation de mouvement, et ensuite, bien souvent, nous aurons la position qui nous permettra de faire les ajustements à ce moment-là. Nous voulons examiner l'AC dans les articulations SC. En regardant ces idées couplées, je vous ai donné des mouvements simples, en particulier assis, horizontaux, en abduction et en adduction, plusieurs fois. Vous pouvez substituer vos doigts à votre thénar ou à votre pisiforme, mais j'ai tendance à utiliser le thénar et à effectuer l'ajustement à ce moment-là. Je trouve que ces exercices se prêtent bien à l'utilisation d'un instrument.

L'articulation gléno-humérale est une très bonne articulation pour mettre en œuvre plusieurs de ces idées couplées. Par exemple, vous pouvez introduire l'abduction et la rotation externe, et pendant qu'ils sont dans cette position d'abduction et de rotation externe, tester la rotation interne ou la même abduction et rotation interne. Ne testez pas seulement la rotation interne, mais aussi la rotation externe. Vous pouvez utiliser cette méthode en apportant de l'équipement, ce qui est important. Faire la palpation des différentes amplitudes de mouvement pour faire une sorte d'examen préalable mais aussi, vous pouvez aller de l'avant et tester et ajuster avec une

impulsion avec ces patients. Je pense que dans votre examen rapide de l'épaule, il y a suffisamment d'informations, suffisamment de recherches qui suggèrent que la dyskinésie du système de l'omoplate a un effet important sur une série de conditions de surmenage. Vous devriez toujours faire un rythme scapulo-huméral, en abduction et en flexion, et examiner la clavicule également.

Un rapide examen du coude encore une fois, vous pouvez le faire en flexion-extension. Vous pouvez le faire en médial-latéral, latéral-médial. Vous pouvez combiner les deux ensemble pour la plupart. Les photos montrent les mouvements médial-latéral, latéral-médial en position d'extension, mais vous pouvez également le faire en position de flexion. Même chose avec la tête radiale, A vers P, P vers A, maintenant nous le faisons à la fois en supination et en pronation, donc vous devriez faire les deux actions, et bien sûr, vous pouvez vous préparer pendant que vous le faites, pour le faire comme une poussée d'impulsion à ce moment-là. C'est la même chose que j'ai l'habitude de voir. On m'a appris que lorsque les gens avaient un problème d'extension du coude, on parlait toujours d'un ulna postérieur. Mais au lieu de cela, j'ai découvert qu'il s'agissait le plus souvent d'un cubitus supérieur et qu'il ne se déplaçait pas ; l'olécrane n'était pas centré dans l'articulation et il semblait être déplacé vers le haut.

Je l'utilise certainement beaucoup pour mes problèmes de coude. Le poignet et la main sont très faciles à faire. Comme pour la cheville et le pied, beaucoup d'idées couplées, comme l'idée de A à P - P à A en supination et pronation des différents carpiens. Vous pouvez faire la même chose avec la déviation radio-ulnaire, ou en regardant l'articulation radio-ulnaire distale et en cherchant à la faire à la fois en supination et en pronation. J'ai tendance à trouver beaucoup de problèmes de risque lorsque le scaphoïde ne se déplace pas bien de sa position latérale à sa position médiale et vous trouverez cela souvent en supination ou en pronation.

De même, nous devrions examiner les phases métacarpiennes, en particulier pour tous les athlètes qui pratiquent des sports nécessitant un équipement, qu'il s'agisse de tennis, de crosses de hockey ou d'haltérophilie, et nous examinons à nouveau les articulations du pouce et des doigts. J'ai une, une série de fixations différentes que j'ai identifiées comme un modèle. Vous devriez le faire vous-même, vous pouvez utiliser ceux-là. Gardez-les à l'esprit lorsque vous travaillez. Pour terminer rapidement, nous avons fini d'examiner l'ajustement de l'articulation, le mouvement et l'utilisation des mouvements couplés pour tester l'articulation et déterminer s'il est nécessaire de l'ajuster.

Nous pouvons faire nos ajustements des tissus mous, Brian Nook est celui que j'ai entendu parler pour la première fois de ce qu'ils ont appelé grip and rip, qui est essentiellement cette liaison au collagène post-blessure ainsi que les cicatrices d'adhérence et les adhérences dans les tissus mous. Vous pouvez l'utiliser sur les différents systèmes musculaires et sur les frondes myofasciales. Myers, si vous n'avez pas regardé sur l'anatomie trains admire un myofascial slings,

vous pouvez l'utiliser en relation avec cela. Il y a un dysfonctionnement dans la flexibilité du tissu et ce que nous faisons, nous cherchons la barrière qui est là dans le tissu et ensuite nous pouvons utiliser le test musculaire manuel ou le test musculaire fonctionnel pour nous donner une idée juste comme une contre-indication à votre, évidemment, l'inflammation et la douleur. Vous ne voulez pas faire une poussée à haute vitesse et à faible amplitude. Lorsque vous avez une inflammation ou que vous avez particulièrement endommagé le tissu, nous allons amener le tissu à la barrière et nous appliquons une poussée de haute vitesse et de faible amplitude dans la direction. J'utilise beaucoup la table à pièces détachées pour cela, car je trouve qu'elle m'aide à le faire.

Voilà ce que j'ai pour aujourd'hui. Merci beaucoup d'avoir écouté et j'espère que j'ai pu vous donner quelque chose à commencer dans votre pratique de la semaine de lundi.

[Fin]