

COLLOQUE du

programme de **PHYSIOTHÉRAPIE**



JEUDI 5 DÉCEMBRE 2019

Pavillon Ferdinand-Vandry, Université Laval

Faculté de médecine
Département de réadaptation



UNIVERSITÉ
LAVAL

Auteurs : Gisèle Bourdeau et Richard Debigaré

Conception et réalisation : Direction des communications et de la philanthropie



Nous sommes heureux de vous accueillir à la 8^e édition du Colloque du programme de physiothérapie. Cet événement marque la fin des quatre années et demie de cheminement universitaire

de nos étudiantes et étudiants. Il couronne non seulement l'ensemble des efforts qu'ils ont mis à réaliser leurs apprentissages, mais aussi ceux de l'équipe d'enseignants du programme de physiothérapie et de nos partenaires en formation pratique.

Le rapport de fin d'études en physiothérapie, tout comme l'ECOS en physiothérapie, est l'une des deux activités synthèses terminales de la maîtrise en physiothérapie. Il témoigne des aptitudes d'analyse, de synthèse et de réflexion critique des étudiantes et étudiants. Il est la démonstration de leur créativité et de leur esprit critique et constitue une de leurs premières contributions à l'avancement de la profession. Cette année, 46 étudiants ont rédigé un rapport de fin d'études de type recension critique des écrits ou rapport d'expérimentation, sur une thématique d'intérêt proposée par les enseignants qui ont agi à titre de conseiller. Pour 20 autres étudiants, le rapport a constitué l'aboutissement d'un cheminement optionnel en recherche (n = 2), en thérapie du sport (n = 6) ou en entrepreneuriat (n = 12). Ces rapports de fin d'études ont été réalisés seuls ou en équipe de deux ou trois étudiants. Tous ont eu la préoccupation de mettre en lumière les

retombées cliniques de leurs travaux. Pour une première fois, vous serez en mesure de prendre connaissance de projets entrepreneuriaux sous forme d'affiches. Vous aurez la chance de partager la passion de ces étudiants en visitant leurs affiches et en ayant la chance de discuter avec eux.

Cette année, pour ouvrir cette 8^e édition du colloque, nous avons le plaisir de recevoir M. Jimmy Pelletier, athlète paralympique et philanthrope déterminé. Il se démarque par son action personnelle auprès d'Adaptavie et du Patro Roc-Amadour en relevant des défis physiques hors normes; il vient tout juste de terminer la traversée du Canada en vélo à mains. Sa résilience, sa détermination et son désir de donner au suivant sont assurément une inspiration pour nos jeunes diplômés qui s'apprêtent à relever de nombreux défis, dont celui de l'accessibilité aux services de réadaptation, sous toutes ses formes.

Suivant l'allocution de M. Pelletier, ce sera au tour de nos finissants de vous dévoiler les résultats de leurs travaux. Vous pourrez sélectionner parmi les 20 présentations qui se dérouleront simultanément dans deux salles.

Bon colloque 2019

Richard Debigaré, Ph.D., pht
Responsable du cours Rapport de fin d'études en physiothérapie

Conférencier



M. Jimmy Pelletier

Biographie

À l'âge de 19 ans, M. Pelletier est impliqué dans un grave accident de voiture qui le laissera paraplégique. Loin de se laisser démotiver par cette situation, il participe dès l'année suivante à des compétitions d'athlétisme en fauteuil roulant, inspiré par son modèle et mentor Dean Bergeron. Sa détermination et le fruit de ses durs efforts l'amèneront à participer aux Jeux paralympiques de Turin en 2006.

En 2015, il décide d'organiser une randonnée de vélo annuelle qui porte son nom et qui sert à redonner des fonds à deux organismes de Québec; **Adaptavie** et le **Patro Roc-Amadour**.

En mai 2018, M. Pelletier se lance à l'assaut du célèbre Kilimandjaro. Il atteint les 5 895 mètres en 5 jours et devient la 2^e personne au monde à effectuer l'ascension en vélo de montagne adapté.

Au printemps 2019, il entreprend la traversée du Canada en vélo à mains. Il parcourt 7 200 km en 65 jours. Il est le 1^{er} canadien à réaliser cet exploit qui allie dépassement physique, psychologique et humain, et ce, dans un délai aussi court.

Par le biais de son témoignage, il insuffle détermination et persévérance. Inspirant, M. Pelletier raconte en toute simplicité son cheminement et partage ses valeurs de dépassement de soi, de respect de la différence et de l'entraide. Une conférence qui saura vous donner l'énergie, le courage et la détermination nécessaires pour propulser vos projets personnels et professionnels.

Horaire

Toutes les activités se déroulent au pavillon Ferdinand-Vandry, Université Laval.

Auditorium 2245

8 h 45

Accueil

9 h 15

Conférence d'ouverture : **M. Jimmy Pelletier**

10 h 15

Pause - Visite des affiches des Profils Entrepreneuriaux et préparation des présentations de rapports de fin d'études

	Équipe	Auditorium 2245	Équipe	Auditorium 2289
10 h 55	07	Est-ce que la stimulation non-invasive du cerveau est efficace pour traiter la douleur et améliorer la capacité fonctionnelle chez les sujets souffrants de lombalgie chronique ? Camille Émond, Cynthia Gariépy et Élodie Hamel	03	Compétence des physiothérapeutes à réaliser le SCAT5 et comparaison de la sensibilité théorique de ses critères par rapport à la sensibilité des critères d'évaluation du PECARN et du CCHR : Étude par critères comparatifs théoriques Véronique Ahier, Geneviève Gagné et Florence Simard
11 h 15	08	Les effets de la stimulation magnétique transcrânienne (excitation de l'hémisphère hypoactif) et périphérique combinée à la physiothérapie chez la clientèle lombalgique chronique Roxanne Coulombe, Annie-Pier Hamel, et Aurélie Poirier	19	Étude des informations visuelles tirées du patron locomoteur d'une autre personne afin de la contourner. Félix Fiset
11 h 35	10	La neurostimulation magnétique centrale avec protocole d'inhibition de l'hémisphère hyperactif combinée ... Roseline Cossette, Alexandre Larocque et Émilie Renaud-Lafrance	06	L'efficacité des interventions en physiothérapie pour la commotion cérébrale (TCCL) : une revue systématique Jean-Bastien Ash, Nikolas Luke Bibic, Michael Blain et Jacob Tremblay
11 h 55	Dîner et visite des affiches des Profils Entrepreneuriaux			
		Auditorium 2245		Auditorium 2289
13 h 15	15	L'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens dans la gestion des blessures musculo-squelettiques aiguës en 2019 : les différents ... Constance Barry, Amélie Bearegard et Audrey Therrien	16	Effet du genre et de l'âge sur le sens de la position au membre supérieur chez des adultes sains. Myriam Blais-Denis, Joël Côté-Vachon et Philip Robichaud
13 h 35	04	Interventions en physiothérapie pour améliorer la qualité de vie des patients atteints d'un cancer en soins palliatifs : une revue de littérature Marie-Élizabeth Galarneau, Cindy Lapointe et Laurence Paradis	09	« Lignes directrices des collègues des radiologistes américains (acr) pour la prescription de radiographies par des physiothérapeutes pour des cas ... Elisabeth Dubé, Lydia Gagnon et Marilie Therrien

Horaire

	Équipe	Auditorium 2245	Équipe	Auditorium 2289
13 h 55	13	Validité d'une solution d'analyse par capteur inertiel pour le test de Glittre-ADL : une étude rétrospective non-expérimentale chez ... David Choinière, Charles Lamontagne Métivier et Vincent R. Gauthier	12	L'efficacité des interventions en physiothérapie pour améliorer les différentes déficiences et limitations en lien avec la mobilité chez ... Vicky Malo, Mai-Ly Ngàn et Danika Valade
14 h 15	17	L'analyse des connaissances actuelles des professionnels de la santé au Québec quant au dépistage, au diagnostic, aux interventions et aux critères de retour au jeu des stingers chez les athlètes Vincent Bournival, Julien Lessard et Gabriel Perreault	02	Étude d'un prototype électronique mesurant l'équilibre statique et dynamique chez 12 sujets sains âgés entre 12 et 49 ans : résultats préliminaires Chloé Chamberland, Jérémie Garneau et Alexis Leduc
14 h 35	Pause et visite des affiches des Profils Entrepreneuriaux			
15 h 15	01	Évaluation de la sensibilité aux changements du dynamomètre manuel, du goniomètre et de l'inclinomètre auprès d'une population atteinte de tendinopathie de la coiffe des rotateurs Joanie Gagnon, Chloé Mercier et Roxanne Trudel	05	La sécurité et l'applicabilité clinique de l'entraînement en "blood flow restriction" chez une clientèle post-opératoire d'une chirurgie de reconstruction du ligament croisé antérieur : une revue de la littérature. Maude Langlais-Morneau, Mélanie Potvin et Laurence Robitaille
15 h 35	18	Effet de la fatigue musculaire sur le contrôle moteur à l'épaule lors de tâches d'atteinte en réalité virtuelle Frédérique Dupuis	11	Est-ce que les patients ayant vécu un AVC sont suffisamment stimulés, d'un point de vue cardiovasculaire, lors de leur réadaptation? Une revue systématique Hubert Bellavance-Tremblay, Gabrielle Gaudet-Drouin et Vicky Girard
15 h 55	14	Étude de la validité concomitante d'une nouvelle méthode de mesure de la force isométrique des fléchisseurs plantaires avec le dynamomètre manuel Dave Champagne, Nicolas Gobeil et Dominic Lampron	Ent	Prévention Physio-Solution - Prévention des blessures chez les travailleurs Frédérique Chadelaine et Thomas Pozzer
		Auditorium 2245		
16 h 20		Remise des prix et certificats et mot de la fin		

Équipe - 01

Évaluation de la sensibilité aux changements du dynamomètre manuel, du goniomètre et de l'inclinomètre auprès d'une population atteinte de tendinopathie de la coiffe des rotateurs

Joanie Gagnon, Chloé Mercier et Roxanne Trudel,

Contexte: Le dynamomètre, l'inclinomètre et le goniomètre sont des outils fréquemment utilisés pour mesurer les déficits des personnes atteintes de tendinopathie de la coiffe des rotateurs (TCR). La capacité de ces outils à suivre l'évolution de cette condition est peu documentée dans la littérature. **Objectif :** Déterminer la sensibilité aux changements du dynamomètre manuel pour les mesures de force isométrique maximale des rotateurs externes (RE) et des abducteurs (ABD), ainsi que du goniomètre et de l'inclinomètre, en flexion, abduction, rotation interne et externe à 90° d'ABD chez une population atteinte de TCR. **Méthodologie:** L'évaluation des amplitudes articulaires, de la force, de la douleur lors de la contraction et de la fonction a été faite initialement et à 6 mois pour 96 patients présentant une TCR. Les réponses moyennes standardisées (SRM) ont été calculées. Des tests-t à échantillons indépendants, des courbes ROC et des corrélations entre les mesures de changements des variables à l'étude et les changements aux questionnaires fonctionnels ont été réalisés. **Résultats :** Les SRM sont élevées pour la douleur lors de la contraction en RE (0,7) et en ABD (1,0). Le MCID est significatif (aire sous la courbe = 0,71) pour l'amplitude articulaire en RE (90° ABD). Les mesures de changements de la douleur lors des contractions en RE et ABD, de l'amplitude articulaire en RE (90° ABD), RI (90° d'ABD) et en flexion sont faiblement corrélées avec celles des questionnaires fonctionnels. **Conclusion :** Aucune variable à l'étude ne présente une bonne sensibilité au changement pour suivre l'évolution de cette population.

Équipe - 02

Étude d'un prototype électronique mesurant l'équilibre statique et dynamique chez 12 sujets sains âgés entre 12 et 49 ans : résultats préliminaires

Chloé Chamberland, Jérémie Garneau et Alexis Leduc

Contexte : L'équilibre est un construit cliniquement peu évalué de façon objective. Le prototype dans cette étude se veut une solution à cette problématique. Il est un assemblage de composantes électroniques intégré à un BOSU et comprend aussi un logiciel. **Objectif :** Déterminer la fidélité interséance du prototype. **Méthodologie :** 12 sujets en santé âgés entre 12 et 49 ans ont participé à deux séances (S1-S2) d'évaluation espacées d'environ une semaine. Ils ont effectué, en position debout, un enchaînement de trois jeux (J0-J1-J2-J0) sur le prototype électronique. Pendant les jeux, la durée, la distance angulaire parcourue et la déviation angulaire (rayon) moyenne ont été récoltées par niveau et au total. Des données subjectives ont aussi été récoltées. **Résultats :** Pour le rayon moyen aux J0 et J1, il y a une forte corrélation interséance et aucune différence significative. Aucune différence significative interséance n'a été trouvée pour la distance angulaire moyenne parcourue au J1. Au J2, les résultats suggèrent des corrélations interséance moyennes à fortes et des différences interséance significatives et non significatives pour le rayon moyen selon les différentes directions. Il y a des corrélations fortes interséance et aucune différence significative pour la distance angulaire maximale parcourue. Le temps requis pour compléter le J2 est significativement moindre à la S2. **Conclusion :** Aux J0 et J1, une performance similaire interséance est obtenue, suggérant une bonne fidélité de l'outil. Pour le J2, la performance interséance varie en fonction des différentes directions, mais les participants semblent plus efficaces à la S2. Des analyses supplémentaires seront nécessaires pour déterminer l'ensemble des qualités métrologiques du prototype.

Équipe - 03

Compétence des physiothérapeutes à réaliser le SCAT5 et comparaison de la sensibilité théorique de ses critères par rapport à la sensibilité des critères d'évaluation du PECARN et du CCHR : Étude par critères comparatifs théoriques

Véronique Ahier, Geneviève Gagné et Florence Simard

Contexte : La commotion cérébrale (CC) est un sujet de l'heure dans le monde sportif. Différents outils de dépistage sont utilisés sur le terrain et dans les urgences. De plus, l'absence de lignes directrices standardisées combinée à la divergence d'opinions de plusieurs groupes d'experts entraîne une confusion au sein des équipes sportives quant à la gestion des CC. **Objectifs :** Le premier objectif de cette étude par critères comparatifs théoriques est de vérifier si les physiothérapeutes canadiens ont les compétences pour effectuer de façon sécuritaire le SCAT5 à la suite d'un impact crânien. Le deuxième objectif est de déterminer si le SCAT5 est assez sensible pour éliminer la présence de pathologies plus graves qu'une CC/TCCL. Une analyse du curriculum de formation en physiothérapie de l'Université Laval et des normes universitaires canadiennes en physiothérapie a été effectuée pour valider les compétences pour la passation du SCAT5. Une brève revue de la littérature a été réalisée afin de sélectionner les meilleurs tests de dépistage utilisés dans les urgences, soit le PECARN et le CCHR. Une analyse comparative a ensuite été effectuée avec les critères du SCAT5 correspondant à ceux des tests sélectionnés. **Résultats :** Les résultats montrent que les physiothérapeutes de l'UL ont les compétences pour effectuer le SCAT5 et que suite à certaines modifications, ce test pourrait être minimalement aussi sensible que ceux utilisés à l'urgence. Ces résultats sont prometteurs dans le contexte actuel de sollicitation médicale importante et pourraient permettre aux physiothérapeutes d'amorcer le protocole de gestion des CC sans consultation médicale systématique.

Équipe - 04

Interventions en physiothérapie pour améliorer la qualité de vie des patients atteints d'un cancer en soins palliatifs: une revue de littérature

Marie-Élizabeth Galarneau, Cindy Lapointe et Laurence Paradis

Contexte : Les patients atteints d'un cancer en soins palliatifs ont souvent des symptômes qui affectent leur qualité de vie, tels la fatigue, la douleur ou le déconditionnement physique. **Objectif :** Cette revue de littérature a pour objectif de déterminer les interventions pertinentes à faire en physiothérapie avec les patients atteints d'un cancer en soins palliatifs pour améliorer leur qualité de vie. Pour ce faire, les bases de données Pubmed, Cinahl et Cochrane ont été utilisées pour trouver des articles publiés de 2008 à 2019 qui étudient les effets d'interventions en physiothérapie chez une population cancéreuse en soins palliatifs. L'analyse des articles sélectionnés a permis de déterminer que diverses interventions sont possibles pour améliorer les différentes problématiques que cette clientèle peut avoir. La douleur peut être diminuée par les massages, la chaleur, la glace, le TENS, les thérapies imagées, le biofeedback et les exercices. La fatigue peut être soulagée par les exercices, la relaxation et les techniques de conservation d'énergie. Les troubles de mobilité, la diminution de l'endurance ainsi que les pertes de force et de masse musculaire peuvent être contrés par des programmes d'exercices de renforcement, d'endurance et d'équilibre. La dyspnée peut être contrôlée par une réadaptation pulmonaire et un programme d'exercices. Finalement, la qualité de vie globale peut être optimisée par l'activité physique aérobie. **Conclusion :** Cette revue de littérature démontre que plusieurs interventions en physiothérapie sont possibles, efficaces et sécuritaires pour améliorer la qualité de vie des patients atteints d'un cancer en soins palliatifs.

Équipe - 05

La sécurité et l'applicabilité clinique de l'entraînement en "blood flow restriction" chez une clientèle post-opératoire d'une chirurgie de reconstruction du ligament croisé antérieur : une revue de la littérature.

Maude Langlais-Morneau, Mélanie Potvin, Laurence Robitaille

Contexte : Le "blood flow restriction" (BFR) est un type d'entraînement de plus en plus utilisé mondialement en réadaptation, entre autres, dans les cas post-opératoires de chirurgie de reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA). L'objectif d'une telle méthode d'entraînement est de limiter l'atrophie du quadriceps et d'en favoriser l'hypertrophie. **Objectifs :** Considérant le gain en popularité de cette méthode d'entraînement en post-opératoire, nous nous questionnons sur la sécurité de faire appel à une telle technique dans les jours qui suivent une chirurgie. De plus, nous cherchons à établir l'applicabilité de cette méthode en clinique. **Méthodologie :** Nous avons effectué une revue de la littérature qui a permis de ressortir quatre études expérimentales qui ont été évaluées à l'aide de l'échelle PEDro et une étude de cas. Trois de ces articles avaient comme sujets des patients post-opératoires de chirurgie de reconstruction du LCA alors que les deux autres avaient des sujets post-arthroscopie du genou. **Résultats :** Sur le total des cinq articles ressortis, quatre ont mentionné que l'entraînement en BFR en post-opératoire serait sécuritaire et n'ont pas ressorti d'effets secondaires majeurs reliés à ce type d'entraînement. Une étude de cas a, quant à elle, présenté un cas de complication sérieuse de santé; soit la rhabdomyolyse. **Conclusion :** Cette méthode semble applicable et sécuritaire à condition de respecter certaines contre-indications et précautions. De plus, il est important de considérer certains aspects lors de l'utilisation de cette technique tels que la grandeur du brassard, la pression utilisée ainsi que les paramètres d'application qui devraient être pré-établis.

Équipe - 06

L'efficacité des interventions en physiothérapie pour la commotion cérébrale (TCCL) : une revue systématique

Jean-Bastien Ash, Nikolas Luke Bibic, Michael Blain et Jacob Tremblay

Contexte : Depuis quelques années, une attention importante est portée sur les traumatismes craniocérébraux légers (TCCL). Leur incidence est d'environ 600 cas pour 100 000 personnes au Canada. Les physiothérapeutes, en tant qu'intervenants de première ligne, doivent connaître les meilleures interventions possibles pour la prise en charge optimale des patients se présentant avec un TCCL. Objectif: Identifier les interventions en physiothérapie afin d'optimiser la récupération post-TCCL. **Méthode :** Une recherche a été effectuée dans 3 bases de données électroniques pour recenser les essais cliniques randomisés sur les interventions en physiothérapie post-TCCL, publiés avant le 1^{er} janvier 2019. Nous avons identifié trois grandes catégories de traitements, soit l'éducation sur la gestion des symptômes, les exercices aérobiques et les traitements de rééducation vestibulaire/thérapie manuelle. **Résultats :** Sur 244 articles, 14 ont été retenus et analysés portant sur les diverses modalités thérapeutiques. L'éducation semble être davantage efficace pour la gestion des symptômes en période aiguë qu'en subaiguë. Les techniques vestibulaires et les techniques de thérapie manuelle (TMO) semblent favorables à court terme afin de diminuer les symptômes persistants. L'entraînement en aérobie semble sécuritaire et favorable pour le congé médical, en plus de permettre l'amélioration de la perception de la qualité de vie chez les TCCL en phase subaiguë. **Conclusion :** Ces interventions ont démontrés des effets positifs dans la gestion des TCCL en physiothérapie. De futures études devront être effectuées afin de déterminer les paramètres optimaux.

Équipe - 07

Est-ce que la stimulation non-invasive du cerveau est efficace pour traiter la douleur et améliorer la capacité fonctionnelle chez les sujets souffrants de lombalgie chronique?

Camille Émond, Cynthia Gariépy et Élodie Hamel

Contexte : Dans l'optique de découvrir une autre avenue aux traitements conservateurs de la lombalgie chronique, un fardeau actuel de la société, la stimulation non invasive du cerveau se présente comme une méthode alternative intéressante à étudier. **Objectif :** L'objectif de cette revue de littérature est de déterminer si la stimulation non-invasive du cerveau (rTMS, tDCS, tACS, TCES) est une méthode efficace pour réduire la douleur ou améliorer la capacité fonctionnelle des personnes souffrant de lombalgie chronique combiné ou non avec un autre traitement. Les participants inclus dans cette revue sont des adultes présentant une douleur localisée au bas du dos depuis plus de trois mois. **Méthode :** La revue de la littérature a été effectuée dans les bases de données Medline, Embase, EBM Reviews, CINAHL et Web of Science. Le premier effet recherché s'agit de l'efficacité de la stimulation sur l'intensité de la douleur avec l'utilisation de l'échelle visuelle analogue (VAS), le DVPRS (Defense and veterans pain rating scale) ou le McGill Questionnaire. Le second effet recherché concerne l'efficacité de l'intervention sur le niveau de capacité fonctionnelle des participants par l'entremise de questionnaires dont l'Oswestry, Rolland-Morris ou le SF-36. **Résultats :** Il y a 11 études qui ont été retenues. Les résultats de celles-ci démontrent que les différentes stimulations ne détiennent pas d'effet significatif sur l'intensité de la douleur ni sur la capacité fonctionnelle. **Conclusion :** Afin d'obtenir une meilleure portée clinique, il serait pertinent d'effectuer des études comprenant un plus grand nombre de sujets et d'étudier l'effet de la stimulation sur une plus longue période.

Équipe - 08

Les effets de la stimulation magnétique transcrânienne (excitation de l'hémisphère hypoactivé) et périphérique combinée à la physiothérapie chez la clientèle lombalgique chronique

Roxanne Coulombe, Annie-Pier Hamel, Aurélie Poirier

Contexte : La lombalgie chronique (LC) se caractérise par un contrôle moteur déficient et une réorganisation motrice (M1). Cette étude teste les effets de la combinaison de la neurostimulation centrale (NSC) et périphérique (NSP) avec la physiothérapie. **Objectifs :** Le but est de déterminer si la combinaison [NSC activatrice du M1 de l'hémisphère hypoactivé + NSP activatrice des muscles du tronc] avec la physiothérapie (PHT), permet des gains plus importants et à plus long terme que la NSP seule avec la physiothérapie. **Méthodologie :** Cinq sujets ont participé à trois séances de NSC+NSP+PHT (sur une semaine). Les exercices PHT étaient sous supervision au laboratoire puis prescrits à domicile deux fois par jour, et ce, pendant 5 semaines. La plasticité de M1 a été évaluée en début de chaque séance. Les échelles cliniques suivants ont été administrées avant toute intervention et un mois plus tard : échelle de kinésiophobie de TAMPA (EKT), OSWESTRY disability index (ODI), échelle fonctionnelle spécifique du patient (PSFS), en plus de l'impression globale du changement (PGIC) seulement un mois après. La douleur (EVA) était questionnée en pré et post-intervention. **Résultats :** La douleur, la kinésiophobie et l'incapacité ont toutes baissé de façon significative au niveau clinique mais non statistique. La fonction (PSFS) a significativement augmenté. Aucun changement significatif de M1 n'a été observé. **Conclusion :** Des améliorations fonctionnelles et la douleur ont été observées sans atteindre toujours le seuil de significativité. La poursuite de l'étude sur un plus grand échantillon devra confirmer ces données pour que cette approche soit envisagée en clinique.

Équipe - 09

« Lignes directrices des collèges des radiologistes américains (acr) pour la prescription de radiographies par des physiothérapeutes pour des cas aigus post-traumatiques musculosquelettiques : un choix optimal? »

Elisabeth Dubé, Lydia Gagnon, Marilée Therrien

Contexte : Au Québec, une modification règlementaire devrait permettre sous peu à des physiothérapeutes de prescrire des radiographies à une personne présentant un trouble musculosquelettique à la suite d'un traumatisme aigu selon les lignes directrices (Li-Dir) de l'American College of Radiology (ACR). **Objectifs :** Vérifier : si le choix d'utiliser les Li-Dir de l'ACR s'appuie sur des critères rationnels, si la littérature utilisée par l'ACR pour supporter ces Li-Dir repose sur une classification reconnue et si, à partir d'une recension des écrits à jour, de nouveaux éléments pourraient bonifier les Li-Dir produites en 2014. **Méthodologie :** Les Li-Dir de l'ACR ont été comparées à celles de l'Association canadienne de radiologie (CAR) à l'aide de 6 critères jugés essentiels. Le système de cotation et la qualité des articles de l'ACR ont été revus. Une revue de littérature à jour a été complétée. **Résultats :** L'ACR rencontre 5 des 6 critères essentiels alors que la CAR n'en rencontre que 2. La majorité des articles retenus pour supporter les Li-Dir américaines est de faible qualité. Pour établir le niveau d'évidence des articles, l'ACR a établi son propre système de classification, ce qui remet en question la validité de ce système. La littérature revue de 2014 à 2019 ne contient pas de nouvelles informations scientifiques susceptibles de modifier de façon significative le contenu des Li-Dir de 2014 pour les traumatismes au pied. **Conclusion :** L'utilisation des Li-Dir de l'ACR pour la formation des physiothérapeutes en lien avec la prescription de RX simples semble appropriée.

Équipe - 10

La neurostimulation magnétique centrale avec protocole d'inhibition de l'hémisphère hyperactivé combinée à la neurostimulation magnétique périphérique et des traitements de physiothérapie comme option thérapeutique en lombalgie chronique – Étude de cohorte.

Roseline Cossette, Alexandre Larocque, Émilie Renaud-Lafrance

Contexte : La lombalgie chronique (LC) est une condition incapacitante et répandue en Amérique du Nord. Il existe plusieurs options thérapeutiques, mais peu ont un impact durable. L'intérêt d'une approche influençant davantage la plasticité cérébrale liée à la fonction chez les individus avec douleur chronique a été étudiée. **Objectifs :** Vérifier si la combinaison d'exercices de physiothérapie avec un protocole de neurostimulation (NS) magnétique centrale inhibant l'hémisphère hyperactivé et des stimulations périphériques générant de la proprioception a des effets durables sur la douleur, la kinésiophobie et la fonction. Tester si ces effets s'accompagnent d'une plasticité cérébrale et s'ils sont meilleurs que le protocole d'activation de l'hémisphère hypoactivé ou que la physiothérapie combinée à la NS périphérique seulement. **Méthodologie :** 5 participants avec LC ont complété 3 sessions de NS centrale et périphérique en 1 semaine et des exercices de physiothérapie à domicile pendant 5 semaines. Ils ont aussi répondu à des questionnaires à différents moments et ont passé des tests pour la plasticité cérébrale à chaque session. **Résultats :** En moyenne au questionnaire Oswestry en lien avec la fonction, on observe une différence significative pré vs post traitement. Un rééquilibrage des seuils d'excitabilité des 2 hémisphères est aussi observé après seulement 1 session. **Conclusion :** La combinaison de la physiothérapie avec la NS centrale – protocole inhibiteur – et NS périphérique semble améliorer la fonction et réduire le déséquilibre interhémisphérique à l'origine des déficiences. Un échantillon plus grand serait toutefois intéressant pour généraliser les résultats à la population et conclure s'il y a des effets sur les autres variables ainsi qu'un maintien à long terme.

Équipe - 11

Est-ce que les patients ayant vécu un AVC sont suffisamment stimulés, d'un point de vue cardiovasculaire, lors de leur réadaptation? Une revue systématique

Hubert Bellavance-Tremblay, Gabrielle Gaudet-Drouin et Vicky Girard

Contexte : L'incidence mondiale des AVC est en augmentation et les survivants en ressortent fréquemment avec des déficiences physiques. La réadaptation avec une intensité suffisante est un facteur important dans la récupération post-AVC. Ainsi, les séances de réadaptation doivent être à une intensité cardiovasculaire suffisante pour rencontrer les exigences nécessaires à une indépendance en communauté. Le but de cette revue de littérature est de déterminer si les patients post AVC sont assez stimulés d'un point de vue cardiovasculaire lors des séances de réadaptation. **Méthodes** : Les bases de données CINAHL, Pubmed et Embase ont été scrutées pour identifier les études observationnelles documentant la demande cardiovasculaire durant les séances de réadaptation pour les patients post-AVC. La qualité méthodologique de chaque étude a été évaluée avec l'outil Evidence-base librarianship (EBL) Critical Appraisal Tool. **Résultats** : Au total, 4 articles ont rencontrés les critères d'inclusion et ont été retenus dans cette revue de littérature. Ces derniers ont tous rapportés des données en termes de demande cardiovasculaire (%HRR, HRpeak, HRmean, VO2max, VO2peak, METs) ainsi que le temps actif. Les évidences scientifiques de 3 des 4 articles ont suggéré que l'intensité des séances de réadaptation n'était pas suffisante pour induire un effet d'entraînement significatif en terme cardiovasculaire. Le pourcentage du temps inactif dans une session de réadaptation varie de 21% à 80,1% selon les études. **Conclusion** : Bien que la littérature actuellement disponible sur le sujet est faible en terme de quantité ou de qualité méthodologique, les résultats obtenus démontrent que les patients ne sont pas suffisamment stimulés dans les séances de réadaptation pour atteindre la demande physiologique nécessaire à une vie indépendante dans la communauté.

Équipe - 12

L'efficacité des interventions en physiothérapie pour améliorer les différentes déficiences et limitations en lien avec la mobilité chez une population adulte ayant une déficience motrice cérébrale ; une revue de littérature d'essais cliniques randomisés

Vicky Malo, Maï-Ly Ngân et Danika Valade

Contexte : La déficience motrice cérébrale (DMC), une condition survenant pendant le développement du fœtus ou de l'enfant, est attribuée à des lésions permanentes de l'encéphale, mais non progressives. Toutefois, la DMC est souvent caractérisée par une détérioration de la mobilité avec le vieillissement. **Objectifs** : Synthétiser l'efficacité des interventions en physiothérapie visant l'amélioration de la mobilité chez les adultes ayant une DMC. **Méthodologie** : Une revue systématique de la littérature scientifique a été effectuée dans les bases de données de Medline, CINAHL et SPORTDiscus. Deux évaluateurs indépendants ont choisi les articles selon ces critères de sélection : 1) devis d'essais cliniques randomisés, 2) intervention en physiothérapie visant la mobilité, 3) population adulte ayant une DMC, 4) publication en anglais ou français de 2000-2019 et 5) disponible à la bibliothèque de l'Université Laval. Le niveau d'évidence et les risques de biais ont été évalués avec les grilles du « Centre for Evidence-Based Medicine » de l'Université d'Oxford. **Résultats** : Dix articles (huit interventions) ont satisfait les critères. Quatre interventions (stimulation auditive rythmique, stimulation somatosensorielle, consultations sur l'activité physique et entraînement de l'équilibre) sont supportées par un haut niveau d'évidence (2) et ont amélioré un élément relié à la mobilité. Parmi les articles concernant ces dernières, il y a un biais de sélection (homogénéité des groupes) et deux biais de confusion (mesures manquantes). **Conclusion** : Des évidences sur ces interventions indiquent que cette population a un potentiel de réadaptation selon certaines déficiences. Toutefois, des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'offrir des lignes directrices pour les physiothérapeutes.

Équipe - 13

Validité d'une solution d'analyse par capteur inertiel pour le test de Glittre-ADL : une étude rétrospective non-expérimentale chez une population atteinte de maladies respiratoires chroniques

David Choinière, Charles Lamontagne Métivier et Vincent R. Gauthier

Contexte : Dresser un portrait complet de l'impact fonctionnel des maladies respiratoires chroniques (MRC) constitue un défi pour les professionnels de la réadaptation. Le Glittre-ADL est un test validé permettant l'évaluation de la capacité fonctionnelle globale des personnes ayant une MRC. Actuellement, seule la durée totale du test est prise en considération dans son interprétation. Des outils utilisant l'accélérométrie sont en développement pour bonifier la collecte et l'analyse des données en isolant les composantes de ce test et ainsi en augmenter l'utilité clinique. **Objectif :** Déterminer la validité d'une solution d'analyse commerciale avec accélérométrie à quantifier la durée de chacune des composantes du test Glittre-ADL chez des personnes ayant une MRC. **Méthodologie :** 11 participants ayant une MRC ont réalisé le test Glittre-ADL en étant filmés et équipés d'un capteur inertiel commercial MoveTest™ (McRoberts, Pay-Bas). Le temps total, celui de chacun des tours ainsi que celui des composantes d'escalier, d'étagère, de marche et de transfert ont été obtenus en parallèle par la solution d'analyse et l'analyse des enregistrements vidéo. La validité inter-instruments a été évaluée par le coefficient de corrélation intraclasse (ICC). **Résultats :** Les ICC calculés étaient de 0,810 à 1,000 ($P < 0,05$) pour l'ensemble des variables du test de Glittre-ADL excepté pour la durée du premier tour et le temps de transfert debout-assis pour lesquels les ICC non-significatives étaient de 0,590 et 0,451 respectivement. **Conclusion :** À l'exception des transferts debout-assis, la solution d'analyse commerciale MoveTest™ est valide pour mesurer les différentes composantes du test Glittre-ADL chez une population atteinte de MRC.

Équipe - 14

Étude de la validité concomitante d'une nouvelle méthode de mesure de la force isométrique des fléchisseurs plantaires avec le dynamomètre manuel

Dave Champagne, Nicolas Gobeil et Dominic Lampron

Contexte : Il n'existe actuellement pas de méthode standard d'évaluation de la force musculaire maximale isométrique des muscles fléchisseurs plantaires (FmfiFP) avec dynamomètre manuel (DM) qui soit valide et utilisable dans un contexte clinique. Cependant, Bussièrès et al.(2018) ont démontré une méthode fidèle développée auparavant par Malenfant et al.(2017) **Objectif :** L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la validité concomitante de la méthode de mesure sur table de la force isométrique des fléchisseurs plantaires au dynamomètre manuel développée par Malenfant et al. en la comparant avec les mesures de force maximale volontaire recueillies au dynamomètre isocinétique chez une population saine. **Méthodologie :** Trois évaluateurs ont mesuré la FmfiFP en utilisant la technique sur table de Malenfant et al. avec DM. Ensuite, la force maximale volontaire a été mesurée sur dynamomètre isocinétique Biodex (DI) à 0° de FD en isométrique ainsi qu'en isocinétique à 60°/s et 180°/s avec préchargement. 33 sujets (14 hommes et 19 femmes) âgés de 21 à 65 ans ont été évalués durant une séance d'environ 60 minutes. **Résultats :** La moyenne de FmfiFP sur DM est de 128,07 Nm et celle sur DI est de 168,58. Le coefficient de corrélation intraclasse entre la mesure isométrique sur DM et celle sur DI est de 0,738 ($p < 0,05$). Le coefficient de corrélation Pearson (CCP) entre les mêmes mesures est 0,826 ($p < 0,05$) **Conclusion :** Les FmfiFP mesurées au DM sont différentes de celles mesurées au DI. Ces différences pourraient provenir d'une erreur systématique et d'autres études seraient nécessaires afin de le déterminer.

Équipe - 15

L'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens dans la gestion des blessures musculo-squelettiques aiguës en 2019: les différents professionnels de la santé ont-ils intégré les données scientifiques à leur pratique clinique? Une recension des écrits.

Constance Barry, Amélie Beaugregard et Audrey Therrien

Contexte : Le traitement médicamenteux par anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) des pathologies musculosquelettiques aiguës (MSA) est monnaie courante au sein des pratiques cliniques. Or, l'importance d'une réaction inflammatoire sur la guérison est démontrée. Certaines lignes directrices sont avancées afin de guider les cliniciens. **Objectif :** Déterminer l'adhérence des professionnels de la santé aux lignes directrices établies sur les AINS lors de la prise en charge des conditions MSA. **Méthodologie :** Recension des écrits sur Medline et Embase portant sur la conduite thérapeutique des cliniciens en matière de prescriptions /recommandations d'AINS dans la prise en charge de conditions MSA. **Résultats :** Un total de 24 articles sont inclus. Dans les blessures ligamentaires et tissulaires, les AINS sont majoritairement prescrits dans une visée antalgique et de contrôle de l'oedème. En termes de durée de traitement et de posologie, une grande variabilité clinique est observable. Cependant, peu respectent les lignes directrices concernant la durée de traitement; la majorité d'entre eux dépassent largement le temps recommandé selon les nouvelles évidences scientifiques. Peu d'articles relèvent spécifiquement les comportements cliniques des divers professionnels au niveau des prescriptions / recommandations d'AINS. Les résultats issus, difficilement comparables entre eux, n'offrent pas une vision représentative des comportements cliniques. **Conclusion :** Davantage de recherches sur le sujet sont nécessaires afin d'éclaircir les habitudes de prescriptions/recommandations dans la gestion des blessures MSA. À la lumière de cette recension, il y a peu d'uniformité entre les pratiques cliniques des cliniciens. Le transfert des connaissances de la recherche fondamentale vers la pratique clinique n'est pas complètement établi.

Équipe - 16

Effet du genre et de l'âge sur le sens de la position au membre supérieur chez des adultes sains.

Myriam Blais-Denis, Joël Côté-Vachon et Philip Robichaud

Contexte et objectifs : La proprioception joue un grand rôle sur les activités de la vie quotidienne. L'objectif de l'étude était de déterminer s'il existe une différence au niveau de la proprioception selon le genre et s'il existe un changement avec le vieillissement. **Méthodologie :** Pour chaque participant, un seuil de discrimination de la position angulaire du coude a été déterminé avec un protocole qui utilise un système de réalité virtuelle et un exosquelette (Deblock-Bellamy et al. 2018). Un déplacement passif du bras par l'exosquelette était réalisé. Ensuite, sans afférences visuelles de leur bras, les sujets devaient indiquer s'ils percevaient leur coude plus fléchi ou étendu que la représentation virtuelle. Cent trente-six essais ont été réalisés afin de déterminer le seuil de discrimination chez les sujets de différents âges en utilisant une courbe sigmoïde. **Résultats :** Soixante adultes en santé (moyenne 39.5 ans, 30 hommes, 53 droitiers), divisés en 4 groupes selon leur âge, ont participé à l'étude. Les seuils de discrimination médians étaient de 6.90°(1er quartile - 3^e quartile: 5.66-8.26°;n=19), 6.20°(5.40°-7.30°;n=19), 5.70°(4.55°-7.90°;n=10) et 6.35°(5.15°-9.08°;n=12) pour les 18-24 ans, 25-39 ans, 50-59 ans et 60 ans et plus, respectivement. Le seuil de discrimination médian était de 5.86°(5.09°-7.25°;n=30) pour les hommes et de 6.85°(5.63°-9.35°;n=30) pour les femmes. **Conclusion :** Les résultats de cette étude indiquent que l'âge et le genre n'auraient pas d'effet significatif sur la proprioception chez les adultes en santé. Pouvoir démontrer une diminution de la proprioception avec l'âge indiquerait l'importance de développer des interventions visant à réduire l'importance de ce déclin.

Équipe - 17

L'analyse des connaissances actuelles des professionnels de la santé au Québec quant au dépistage, au diagnostic, aux interventions et aux critères de retour au jeu des stingers chez les athlètes

Vincent Bournival, Julien Lessard et Gabriel Perreault

Contexte : Le stinger fait partie des blessures neurologiques provenant du rachis cervical les plus souvent observées chez la clientèle athlétique. Malgré tout, il semblerait que le stinger soit une pathologie toujours méconnue chez les professionnels de la santé et la prise en charge des athlètes subissant un stinger ne semble pas encore standardisée. **Objectifs :** Les objectifs de cette étude effectuée auprès des professionnels de la santé qui sont amenés à interagir avec une clientèle sportive sont de : 1) évaluer les connaissances des médecins, physiothérapeutes et thérapeutes athlétiques quant au dépistage, au diagnostic et aux critères de retour au jeu pour les neuropathies brachiales de type stingers chez les athlètes au Québec; 2) comparer les niveaux de connaissances de cette pathologie à l'intérieur d'une même profession et entre chacune de celles-ci. Un questionnaire en ligne de 15 questions basé sur la littérature actuelle a été publié à l'aide de l'application Google Disque™ via la plateforme Google Forms et a été complété par 93 participants. Les professionnels ont obtenu un score moyen au questionnaire de 54,21% démontrant un niveau de connaissance faible au sujet des stingers. Les physiothérapeutes ont eu les meilleurs résultats au questionnaire. Les notions concernant les critères de retour au jeu semblent être la sphère la moins bien maîtrisée par les professionnels de la santé. Le niveau de confiance dans la gestion d'un stinger, le nombre d'années d'expérience et le pourcentage de pratique avec une clientèle sportive ne permettent pas de prédire les résultats au questionnaire tandis que le niveau de connaissances sur la gestion d'un stinger permettrait de prédire les résultats. Par conséquent, les résultats démontrent que les connaissances concernant le stinger ne sont pas bien connues chez certains professionnels de la santé. Davantage de recherches et de formations sur le sujet seraient pertinentes pour améliorer la prise en charge de nos athlètes.

Équipe - 18

Effet de la fatigue musculaire sur le contrôle moteur à l'épaule lors de tâches d'atteinte en réalité virtuelle

Frédérique Dupuis

Contexte : Le rôle de l'épaule est de permettre à la main d'exercer diverses activités allant d'actions explosives à haute puissance à des tâches de préhension complexes. Pour remplir cette fonction, une grande mobilité est requise, tout en préservant la stabilité articulaire. Un bon contrôle de l'épaule repose ainsi sur l'intégration des informations somatosensorielles pour générer des commandes motrices appropriées. Du fait de sa complexité, ce contrôle pourrait être affecté par différents facteurs, notamment la fatigue musculaire, qui pourrait causer le développement de déficits du contrôle sensorimoteur. **Objectif :** Évaluer l'impact de la fatigue musculaire sur le contrôle de l'épaule pendant une tâche d'atteinte et caractériser ces changements de patron moteur. **Méthodologie :** 20 sujets ont été recrutés pour une séance d'évaluation consistant en 2 phases d'une tâche d'atteinte en réalité virtuelle et comportant chacune 25 essais : phase initiale : sans fatigue ; phase expérimentale : post-fatigue musculaire. Des mesures cinématiques étaient enregistrées pendant la tâche. Un test-t pour données paires a été utilisé pour les analyses statistiques. **Résultats :** Les analyses statistiques démontrent une différence significative ($p < 0,05$) entre les amplitudes articulaires utilisées aux articulations gléno-humérale et sterno-claviculaire entre les essais pré et post-fatigue. Cependant, il n'y a aucune différence significative dans la précision du mouvement, le temps d'atteinte des cibles, l'angle de départ et l'air sous la courbe. **Conclusion :** Les résultats de ce projet démontrent un impact de la fatigue musculaire sur la coordination interarticulaire du complexe de l'épaule sans toutefois que la performance de la tâche d'atteinte n'en soit affectée.

Équipe - 19

Étude des informations visuelles tirées du patron locomoteur d'une autre personne afin de la contourner.

Félix Fiset

Contexte : Contourner une personne en mouvement est une situation fréquente lors de la marche et qui peut devenir plus difficile avec le vieillissement ou après une atteinte neurologique. Selon le peu de connaissances à ce sujet, on sait que les jeunes adultes contournent différemment un cylindre en mouvement qu'un avatar de forme humaine, mais la façon dont les informations visuelles provenant du mouvement de l'autre personne sont utilisées reste incomprise. **Objectif :** L'objectif de ce projet est de comprendre les informations que nous utilisons par rapport aux mouvements d'une autre personne pour la contourner. Pour ce faire, 10 jeunes adultes en santé (24.5 ± 3.0 ans) ont été immergés dans un centre commercial virtuel. Ils devaient marcher vers le commerce situé devant eux et contourner au besoin un avatar marchant vers eux selon 4 conditions : 1- Mouvements locomoteurs normaux 2- Sans balancement des bras; 3- Sans mouvements des jambes; 4- Bras et jambes fixes (glisse vers eux). Le trajet, le dégagement minimal entre l'avatar et le participant, la fluidité et la coordination des mouvements rotatoires tête-tronc ont été étudiés. Des analyses NparLD ont été réalisées pour comparer les variables entre les différentes conditions. Le dégagement minimal entre l'avatar et le participant est différent selon les conditions tandis que les autres variables restent inchangées. **Conclusion :** Ces résultats suggèrent que le mouvement du corps dans sa globalité est suffisant pour planifier la trajectoire du contournement dans une tâche prévisible tandis les informations provenant du mouvement des membres influencent la marge de sécurité.

Prévention Physio-Solution Prévention des blessures chez les travailleurs

Frédérique Chapdelaine et Thomas Pozer

Les blessures qui surviennent sur le marché du travail sont une problématique importante de notre société. En effet, selon des données de statistique Canada, les blessures au travail engendrent des frais approximatifs de 19,8 milliards de dollars à la société annuellement. Cela démontre l'importance de la problématique au Canada. De plus, selon l'institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité au travail, une des principales causes d'incapacité chez les travailleurs est en lien avec le système musculo-squelettique et les troubles musculo-squelettiques sont parmi les blessures les plus coûteuses. Actuellement, les métiers qui sont le plus impliqués dans la prévention des blessures sur le milieu du travail sont : ergonome, ergothérapeute, designer industriel et kinésiologue. Pourtant, les physiothérapeutes sont des experts en musculo-squelettique, ce qui fait d'eux des gens qualifiés pour intervenir. Le projet consiste donc en un programme de prévention des blessures chez les travailleurs. Prévention Physio-Solution, le nom de notre entreprise, sera offert avec 4 formules différentes selon les besoins des entreprises :

1. Conférence aux employés sur la prévention des blessures
2. Remise d'un programme d'exercice et/ou d'échauffement
3. Évaluation du milieu de travail + conseil en ergonomie/physiothérapie
4. Traitement en physiothérapie directement sur le milieu de travail

Affiches des Profils Entrepreneuriaux

Séances d'affichage lors des pauses (AM - 10h15 à 10h55, PM – 14h35 à 15h15)
et à l'heure du dîner (11h55 à 13h15) - Jardin des Décans

- **Prévention des blessures chez les travailleurs**
Frédérique Chapdelaine et Thomas Pozer
- **Enfants en mouvement: parcours entrepreneurial vers la commercialisation d'un jeu de développement moteur**
Marie-Michèle Vachon
- **PhysioMoveo**
Philippe Belleau et Félix Alexandre Trudel
- **PréAction: Entreprise en prévention et gestion des blessures sportives**
Anne-Sophie Gilbert et Isabelle Gosselin
- **Service personnalisé en physiothérapie pour les skieurs**
Antoine Villemure
- **Loxo technologies médicales - Dynamomètre manuel**
Raphael Leblanc-Cyr et André Wall
- **Physio Golf**
Joseph Maltais

**Programme de physiothérapie
Département de réadaptation**

Faculté de médecine
Pavillon Ferdinand-Vandry
1050, avenue de la Médecine, local 4265
Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6

Téléphone : (418) 656-2874
Télécopieur : (418) 656-5476

www.fmed.ulaval.ca/rea

