



## En présentiel, à l'auditorium X2-6214 FMSS Mardi le 22 novembre dès 10h

### MOT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE PÉDIATRIE



Chers collègues,

C'est avec beaucoup de fierté que le Département de pédiatrie tiendra sa 20e Journée scientifique ! Nombreux professeurs et étudiants ont permis au département d'être un chef de file dans plusieurs domaines de la recherche pédiatrique au cours des années. Nous pouvons être fiers de ce que nous avons accompli. Je tiens à souligner particulièrement le travail acharné que tous nos pionniers ont effectué pour permettre de faire rayonner le département et surtout pour ouvrir la voie aux plus jeunes.

Il faudra encore beaucoup d'effort pour s'assurer que la recherche pédiatrique ait toute sa place dans nos institutions, mais je suis persuadé qu'avec vous tous nous y arriverons. Merci d'être là pour le bien des enfants !

Bonne journée scientifique à tous !

**Comité organisateur :** Jean-François Lepage, Frédéric Dallaire, Jean-Paul Praud, Aurélie De Grandmont, Marie-Pier Frigon, Laurence Watelle, Geneviève Legault

## PROGRAMMATION

9h40 **Accueil** Café, thé et collation disponibles à l'entrée du X2-6214

### 10h00 – Mot de bienvenue

*Dr Frédéric Dallaire, Professeur agrégé et directeur adjoint à la recherche, département de pédiatrie*

### Session #1 - Présentations orales longues

Modératrice : *Marie-Pier Frigon*

10h10 : Louis-Olivier Roy Résumé page 5

*Les patients avec tétralogie de Fallot perdus de vue en cardiologie : qui sont-ils et que deviennent-ils?*

10h25 : Marianne Doyon Résumé page 6

*Impacts cliniques du séquençage de l'exome chez la population pédiatrique*

10h40: Maxime Ulrich Résumé page 7

*Quelles sont les caractéristiques des accidents de la route survenant lors des déplacements entre l'école et la maison chez les enfants canadiens d'âge scolaire?*

10h55 : Ariane Charette Résumé page 8

*Activité des muscles abdominaux chez l'agneau prématuré sous support ventilatoire non-invasif*

11h10: Alexis Girard Résumé page 9

*Caractérisation de la population pédiatrique issue de la diversité de genre référée au CHUS*

11h25: Alexandra Nica Résumé page 10

*Premier enregistrement de l'activité musculaire de la jonction œsogastrique chez l'agneau*

### 11h40 à 12h00 – Pause Dîner

*Boîtes à lunch disponibles sur inscription.*



### 12h00 à 12h50 – Conférencier invité : Dr Marc Beltempo, MD MSc

**TITRE : Les petites choses importantes**

Dr Marc Beltempo est néonatalogiste et chercheur à l'Hôpital de Montréal pour enfants - Centre universitaire de santé McGill (Montréal). Sa recherche porte sur l'évaluation de la façon dont l'organisation du travail affecte les issues de santé des prématurés et sur l'identification des meilleures pratiques de soins pour améliorer les soins. À l'aide de bases de données cliniques et administratives, il étudie les effets de différents modèles de prestation de soins de santé (ratios infirmiers, dotation en médecins), d'allocation des ressources (occupation de l'unité, heures supplémentaires infirmières) et des interventions sur la qualité des soins et l'efficacité dans l'unité de soins intensifs néonataux. En tant que directeur adjoint du Réseau néonatal Canadien, il dirige plusieurs études visant à améliorer la qualité des soins dans l'unité de soins intensifs néonataux. Il détient des subventions des IRSC, de la Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants, du FRQ-S et du ministère de la Santé. L'objectif principal est d'améliorer la qualité des soins et d'améliorer l'efficacité de la prestation des soins.

12h50 à 13h00 – Pause

**Session #2 - Présentations orales longues (suite)**

Modératrice : *Marie-Pier Frigon*

**13h00: Farhan Khan** Résumé page 11

*Inhibition of PI3K/C/EBP $\beta$  axis in tolerogenic bone marrow derived dendritic cells of NOD mice promotes Th17 differentiation and diabetes development*

**13h15: Myriam Bélanger-Dibblee et Andréann Beaulieu** Résumé page 12

*Impact de la COVID-19 sur les troubles alimentaires de type anorexie restrictive*

**13h30: Basma Fathi Elsedawi** Résumé page 13

*Effects of Nasal Respiratory Support on Gastroesophageal Reflux in Preterm Lambs*

**13h45 : Apolline Coën** Résumé page 14

*De l'alimentation saine à l'anorexie prépubère en passant par les attitudes et comportements alimentaires problématiques (ACAP) des enfants: comment comprendre les distinctions sur le plan des facteurs de risque ?*

**Session #3- Présentations orales courtes**

Modérateur : *Jonathan Lauzon-Schnittka*

**14h00: Sarah Bokbot** Résumé page 15

*Améliorer la synchronisation patient-ventilateur grâce aux fluides magnétorhéologiques (MR)*

**14h10 : Marie-Pier Frigon** Résumé page 16

*Identification de blessures, incluant de lésions sentinelles, chez les enfants non ambulants par les professionnel.le.s de la santé et des services sociaux de l'Estrie*

**14h20: Alexandru Panaitescu** Résumé page 17

*Optimisation de la distribution du perflubron résiduel pulmonaire par retournement périodique lors du sevrage de la ventilation liquidienne totale chez un modèle porcin néonatal*

14h30 à 14h40 – Pause-Café

**14h40 : Laurence Perreault** Résumé page 18

*Revue systématique narrative des facteurs de risque prénataux des malformations cardiaques congénitales.*

**14h50 : Laurence Henri** Résumé page 19

*La sécurité psychologique dans l'environnement clinique d'apprentissage : une exploration des différentes perspectives chez les cliniciens-enseignants, les médecins-résidents et les externes en médecine au sein de deux services universitaires de pédiatrie au Canada*

**15h00: Shanthi Mayer** Résumé page 20

*Visites virtuelles et suivi de l'enfant asthmatique : étude préliminaire en contexte de pandémie*

**15h10 : Laura-Kim Tremblay** Résumé page 21

*Étude observationnelle rétrospective sur les paramètres d'utilisation actuels de la caféine dans les unités de soins intensifs néonataux canadiennes du Réseau néonatal canadien*

15h20 : Rose Choinière

Résumé page 22

*Quand papa, maman ou un proche est atteint du cancer, quels sont les besoins des enfants...Et si c'était des enfants qui posaient la question à d'autres enfants ?*

15h30: Audrey Thibodeau

Résumé page 23

*D'enfants à chercheurs, un pas dans la reconnaissance de la place des enfants en recherche.*

15h40 – Pause



**15h45 à 16h30 – Conférencier choix des résidents : Dr Étienne Fortin-Pellerin MD MSc**  
**TITRE : Mon parcours en recherche**

Dr Étienne Fortin-Pellerin a fait sa formation médicale et sa spécialisation en pédiatrie à l'Université de Sherbrooke. Il a ensuite complété sa surspécialisation en néonatalogie à Sainte-Justine, puis effectué un fellowship à Edmonton (University of Alberta), au sein du service de cardiopédiatrie (échocardiographie fonctionnelle).

Il y a poursuivi sa formation en recherche, avec une Maîtrise en Sciences médicales, en travaillant en recherche animale sur porcelet, s'intéressant à la maturation postnatale et à la tolérance à la tachycardie. Depuis son arrivée au CHUS comme néonatalogiste, en 2015, il a progressivement augmenté ses activités de recherche et obtenu son titre de Clinicien-Chercheur FRQS Junior 1 en 2021.

Son ensemble de compétences, qui combine une expertise clinique aux soins intensifs néonataux ainsi qu'une expérience de recherche sur modèle animal néonatal, le positionne comme un expert unique pour mener un programme de recherche translationnelle.

16h30 – Mot de clôture

**Après les présentations, le comité d'organisation invite les présentateurs et directeurs d'étude au salon des professeurs pour la remise des prix des trois meilleures présentations.**

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES

1 - Les patients avec tétralogie de Fallot perdus de vue en cardiologie : qui sont-ils et que deviennent-ils?

Louis-Olivier Roy<sup>1</sup>, Samuel Blais<sup>1</sup>, Frédéric Dallaire<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Pédiatrie, Université de Sherbrooke

La tétralogie de Fallot (TdF) est une malformation cardiaque congénitale nécessitant un suivi en cardiologie toute la vie du patient afin d'évaluer sa condition et prendre les mesures nécessaires. Toutefois, plusieurs patients cesseront leur suivi et peu de données existent sur la condition de santé de ces patients après l'arrêt de leurs consultations régulières. Notre étude vise à caractériser cette population, définir les issues cliniques entourant une perte au suivi et à décrire le contexte d'une reprise au suivi.

L'étude TRIVIA est une cohorte rétrospective de tous les patients avec une TdF au Québec entre 1980 et 2015. Un jumelage de données cliniques et administratives permet de suivre l'évolution des patients, qu'ils consultent ou non leur cardiologue. Les perdus de vue sont définis par une absence de visite avec un cardiologue pendant > 3 années consécutives.

Un total de 904 patients a été inclus dans cette analyse. 325/904 (36%) patients ont cessé de consulter leur cardiologue à au moins une reprise et 273/325 (84%) ont repris le suivi. Les perdus de vue ont eu moins d'hospitalisations non planifiées [RR=0,86 (IC95% : 0,68-1,10)], moins d'interventions cardiaques [RR=0,36 (IC95% : 0,29-0,46)], moins d'hospitalisations planifiées [RR=0,47 (IC95% : 0,40-0,56)], mais plus de mortalité [RR=1,22 (IC95% : 0,49-3,03)] que les patients qui consultaient encore leur cardiologue.

Notre étude permet de caractériser les patients perdus au suivi en cardiologie en plus de mettre la lumière sur leur devenir. Cependant, plusieurs questions demeurent sur leur suivi par d'autres médecins ou les raisons qui pousseront à quitter un suivi en cardiologie.

## 2 - Impacts cliniques du séquençage de l'exome chez la population pédiatrique

Marianne Doyon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Sherbrooke

Introduction : Étude visant à déterminer les impacts cliniques du diagnostic d'une maladie rare à la suite du séquençage de l'exome pour le patient pédiatrique et sa famille.

Méthodologie :

Étude rétrospective à partir des dossiers informatisés du CIUSSS-de-l'Estrie-CHUS chez 112 patients avec une suspicion de syndrome malformatif qui ont participé au programme de séquençage de l'exome entre 2013 et 2020.

Un total de 24 patients ayant reçu un diagnostic à l'exome ont été appariée avec 24 contrôles n'ayant pas obtenu de diagnostic en fonction des manifestations cliniques et du groupe d'âge.

Nous avons évalué l'impact d'un diagnostic sur le nombre de grossesses ultérieures (issue primaire), ainsi que les changements de médications, les investigations, les consultations, le suivi médical, les visites à l'urgence et les hospitalisation (issues secondaires).

Résultats :

Aucune différence significative n'a été notée quant aux grossesses menées à terme ni aux avortements subséquemment au diagnostic dans les deux groupes.

Les patients ayant reçu un diagnostic par exome ont eu une plus longue durée du suivi médicale dans notre centre (médiane= 2,34 vs 3,46 ans,  $p=0,034$ ) et plus d'hospitalisation-année (médiane= 0 vs 0,22,  $p=0,05$ ). Nous avons également observé plus de modifications de médication dans le groupe avec diagnostic (5 vs 0,  $p=0,05$ ). Aucune autre différence significative n'a été observée au niveau des autres issues secondaires.

Conclusion : L'étude a mis en lumière des différences significatives cliniques au niveau de la médication chez les patients avec diagnostic, sans permettre pour l'instant d'évaluer l'impact de ces modifications sur l'évolution du patient.

3 - Quels sont les caractéristiques des accidents de la route survenant lors des déplacements entre l'école et la maison chez les enfants canadiens d'âge scolaire?

Maxime Ulrich, Claude Cyr

Département de Pédiatrie, FMSS, Université de Sherbrooke

Le transport scolaire actif, soit le déplacement à la marche ou à bicyclette entre la maison et l'école, possède de nombreux bénéfices pour la santé des enfants, dont la réduction de la sédentarité et de l'obésité. Parallèlement, les accidents survenant sur la route ont représenté la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité par année chez les enfants de 1 à 19 ans au Canada de 2015 à 2019. Ainsi, de multiples stratégies efficaces existent pour rendre le transport scolaire actif sécuritaire, mais contrairement aux États-Unis, il n'existe pas de programme national au Canada.

Dans le but d'évaluer la pertinence de ce dernier, notre question de recherche visait à décrire les caractéristiques des **accidents de la route** chez les **enfants d'âge scolaire** au niveau de la **temporalité** et au niveau du **mode de transport** entre 1999 et 2017 (inclusivement). En utilisant la *Base nationale de données sur les collisions* (BNDC), nous avons dressé un portrait détaillé des accidents de la route impliquant tous les enfants d'âge scolaire, les enfants d'âge scolaire lors de la période définie comme étant le transport scolaire ainsi que les enfants d'âge scolaire en transport scolaire actif (piéton ou cycliste). Selon notre analyse, 19.3% des enfants d'âge scolaire impliqués dans un accident se déplaçaient lors de la période du transport scolaire (**6743 enfants par année**, dont 3610 blessés ou décédés). Parmi ceux-ci, **16.1%** était des piétons ou des cyclistes en transport actif. On peut ainsi observer que la proportion d'enfants canadiens impliqués dans un accident de la route lors du transport scolaire actif (16.1%) est inférieure au taux de transport scolaire actif connu (via données canadiennes) de **21%**. Il ne semble donc pas suggérer qu'une transition des déplacements scolaires vers le transport actif se manifesterait par une augmentation du nombre d'accidents.

Bref, le pédiatre se doit de promouvoir le transport scolaire actif en raison de ses nombreux bienfaits, mais également de surveiller le nombre d'accidents afin d'en assurer la sécurité. La question se pose donc : La prévention des accidents lors du transport scolaire actif devrait-il provenir d'une stratégie nationale encourageant les initiatives locales?

4 - Activité des muscles abdominaux chez l'agneau prématuré sous support ventilatoire non-invasive

Arianne Charette<sup>1</sup>, Nathalie Samson<sup>1</sup>, Basma Fathi Elsedawi<sup>1</sup>, Charlène Nadeau<sup>1</sup>, Étienne Fortin-Pellerin<sup>1</sup>, Jean-Paul Praud<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de recherche respiratoire néonatale, Département de pédiatrie et pharmacologie-physiologie

La ventilation mécanique nasale, très utilisée chez le prématuré, doit être synchronisée avec l'activité des muscles respiratoires pour assurer une ventilation pulmonaire optimale. Une mauvaise synchronisation patient-ventilateur, ou la présence d'efforts respiratoires importants, sont considérés comme néfastes. L'impact de la contraction des muscles abdominaux (ABD) lors de ventilation mécanique nasale reste inconnu. L'objectif de notre étude est de décrire et comparer l'activité des ABD en aide inspiratoire nasale (AIn) et en Neuro-Asservissement de la Ventilation Assistée (NAVA) à 15/4 cmH<sub>2</sub>O. L'activité électrique des ABD a été enregistrée chez 8 agneaux prématurés (terme 133/147 jours) en prenant en compte les stades de conscience. Nous avons récolté les données de l'activité des ABD lors la ventilation de base, de mouvements corporels et en hypercapnie imposé à des niveaux d'hypercapnie toléré en clinique (hypercapnie permissive). Une activité phasique expiratoire des muscles abdominaux a été observés dans environ 20% des cycles respiratoires à l'éveil. Nos analyses ont montré que les mouvements corporels entraînent une perturbation de la ventilation mécanique de 6 à 11s en AIn et NAVAn ( $p=0.03$ ). Finalement, l'activité des muscles abdominaux augmentent significativement dans les deux modes de ventilation à l'étude lorsque soumis à des niveaux d'hypercapnie rencontré en clinique ( $p=0.02$ ). En conclusion, nos résultats montrent pour la première fois une activité phasique fréquente des ABD en ventilation mécanique non-invasive, en particulier lors d'hypercapnie. La reconnaissance d'efforts respiratoires indésirables et d'asynchronies patient-ventilateur dans cette condition est importante pour guider la prise en charge respiratoire des nouveau-nés en soins intensifs.

5 - Caractérisation de la population pédiatrique issue de la diversité de genre référée au CHUS

Alexis Girard<sup>1</sup>, Diane Rottembourg<sup>1</sup>

1FMSS

De plus en plus de jeunes issus de la diversité de genre sont référés aux pédiatres du Canada. Ces jeunes représentent une population à risque de troubles anxieux et de l'humeur, d'idées et de tentatives suicidaires. Depuis 2016, il existe une offre de services en endocrinologie pédiatrique au CHUS Fleurimont pour l'accompagnement de ces jeunes dans leur cheminement et leurs soins d'affirmation de l'identité de genre. Quelques praticiens indépendants (sexologues, psychologues, etc.) sont également formés pour accompagner et supporter ces jeunes. Notre étude a pour objectif de caractériser cette population grandissante en ce qui a trait à leur parcours, leur milieu de vie et leurs antécédents de santé mentale. Nous comparons également notre population à d'autres populations similaires étudiées au Canada, soit la cohorte pancanadienne de Trans Youth Can (2018) et celle de l'étude de Dre Lyne Chiniara à l'hôpital SickKids de Toronto (2018). À terme, ces données serviront à informer les praticiens de l'Estrie exposés à cette clientèle pour mieux les outiller, de même qu'à supporter et préciser la création d'une clinique multidisciplinaire au CHUS en soins d'affirmation de l'identité de genre. Nous avons révisé 99 dossiers de jeunes de moins de 18 ans référés au CHUS pour des questionnements en lien avec leur identité de genre via un recrutement en clinique ainsi que par InfoCentre. Nos résultats démontrent clairement que ces jeunes représentent une population à risque d'anxiété, d'idées suicidaires et de tentatives de suicide. Notre population présente également certaines similitudes et différences avec d'autres similaires du Canada.

6 - Premier enregistrement de l'activité musculaire de la jonction œsogastrique chez l'agneau

Alexandra Nica<sup>1</sup>, Aline Taoum<sup>2</sup>, Nathalie Samson<sup>1</sup>, Charène Nadeau<sup>1</sup>, Guy Carrault<sup>2</sup>, Djamel Djeddi<sup>1, 3</sup>, Jean-Paul Praud<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, <sup>2</sup>Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image (LTSI-Inserm UMR 1099), Université de Rennes 1, Rennes, France, <sup>3</sup>Département de pédiatrie, Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France

Les reflux gastro-œsophagiens (RGOs) sont fréquents chez le nouveau-né. Ils sont causés par une relaxation transitoire des muscles de la jonction œsogastrique (JOG), composée du sphincter inférieur de l'œsophage et du diaphragme crural (Dicru). L'activité musculaire de la JOG reste mal comprise. L'objectif du projet est d'enregistrer pour la première fois l'activité musculaire du Dicru en continu.

Huit agneaux nouveau-nés à terme ont été instrumentés avec des électrodes d'électromyographie (EMG) dans le Dicru (EMGDicru) et un cathéter de pH-impédancemétrie œsophagienne.

Résultats et interprétation : une bouffée d'EMG du Dicru a été observée avec chaque inspiration en dehors des RGOs, suggérant que la contribution anti-RGO du Dicru est surtout importante en inspiration, lorsque l'étanchéité de la JOG est menacée par l'augmentation du gradient de pression entre l'estomac et l'œsophage. Lors des RGOs, l'inhibition du Dicru est présente seulement avant 7% des RGOs, suggérant que la relaxation transitoire de la JOG est surtout au niveau du sphincter inférieur de l'œsophage; l'inhibition du Dicru inspiratoire observée plus tardivement durant 44% des RGOs, pourrait, quant à elle, traduire le péristaltisme secondaire relié à la clairance œsophagienne du contenu gastrique reflué.

Conclusion : ces résultats sans précédent donnent une compréhension nouvelle de l'implication du Dicru dans la fonction de la JOG. Nous espérons qu'ils contribueront à terme à guider le traitement des RGOs.

7 - Inhibition of PI3K/C/EBP $\beta$  axis in tolerogenic bone marrow derived dendritic cells of NOD mice promotes Th17 differentiation and diabetes development

Farhan Khan<sup>1</sup>, Puregmaa Khongorzul<sup>1</sup>, Abdelaziz Amrani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Pédiatrie, FMSS, Université de Sherbrooke

Dendritic cells (DCs) are key regulators of the adaptive immune response. Tolerogenic dendritic cells play a crucial role in inducing and maintaining immune tolerance in autoimmune diseases such as type 1 diabetes in humans as well as in the NOD mouse model. We previously reported that bone marrow-derived DCs (BM . DCs) from NOD mice, generated with a low dose of GM-CSF (GM/DCs), induce Treg differentiation and are able to protect NOD mice from diabetes. We had also found that the p38 MAPK/C/EBP $\beta$  axis is involved in regulating the phenotype, as well as the production of IL-10 and IL-12p70, by tolerogenic GM/DCs. Here, we report that the inhibition of the PI3K signaling switched the cytokine profile of GM/DCs toward Th17-promoting cytokines without affecting their phenotype. PI3K inhibition abrogated the production of IL-10 by GM/DCs, whereas it enhanced their production of IL-23 and TGF $\beta$ . Inhibition of PI3K signaling in tolerogenic GM/DCs also induced naive CD4<sup>+</sup> T cells differentiation towards Th17 cells. Mechanistically, PI3K inhibition increased the DNA-binding activity of C/EBP $\beta$  through a GSK3-dependent pathway, which is important to maintain the semimature phenotype of tolerogenic GM/DCs. Furthermore, analysis of C/EBP $\beta$ -/- GM/DCs demonstrated that C/EBP $\beta$  is required for IL-23 production. Of physiological relevance, the level of protection from diabetes following transfusion of GM/DCs into young NOD mice was significantly reduced when NOD mice were transfused with GM/DCs pretreated with a PI3K inhibitor. Our data suggest that PI3K/C/EBP $\beta$  signaling is important in controlling tolerogenic function of GM/DCs by limiting their Th17-promoting cytokines

## 8 - Impact de la COVID-19 sur les troubles alimentaires de type anorexie restrictive

Andréann Beaulieu<sup>1</sup>, Myriam Bélanger-Dibblee<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sherbrooke

Les données émergentes démontrent un impact important de la Covid-19 sur la santé mentale des jeunes, dont un des enjeux majeurs est l'augmentation des troubles alimentaires de type restrictif. Notre étude rétrospective a comme objectif de dresser un portrait comparant les patients mineurs hospitalisés pour l'anorexie mentale dans la région de l'Estrie avant et après la pandémie. Les hypothèses de travail sont qu'il y aura une augmentation de la proportion de cas d'anorexie restrictive parmi les patients hospitalisés après la pandémie comparativement à avant la pandémie, et que la sévérité de la maladie sera plus importante. Les résultats permettent d'observer que la proportion de patients pédopsychiatriques hospitalisés pour un trouble alimentaire de type restrictif a doublé après la pandémie passant de 10.6% avant la pandémie à 21.6% après la pandémie. La variation de la pente illustrant le nombre d'hospitalisation par mois a augmenté de 7% après la pandémie en comparaison à avant la pandémie. La sévérité du trouble alimentaire est aussi accrue, avec une augmentation de 89% du taux moyen d'hospitalisations par mois et une augmentation de 91% du taux moyen de la durée des hospitalisations (en jour) pour les patients avec une anorexie mentale. Ces résultats confirment ainsi nos hypothèses. Nous espérons qu'apporter une meilleure compréhension de l'impact de la pandémie sur les troubles alimentaires de type anorexie mentale permettra la mise en place d'innovations visant une prise en charge plus optimale de cette problématique.

## 9 - Effects of Nasal Respiratory Support on Gastroesophageal Reflux in Preterm Lambs

Basma Fathi Elsedawi<sup>1</sup>, Nathalie Samson<sup>1</sup>, Arianne Charette<sup>1</sup>, Alexandra Nica<sup>1</sup>, Sarah-Gabrielle Taillandier-Pensarini<sup>1</sup>, Léanie Moreau<sup>1</sup>, Charlène Nadeau<sup>1</sup>, Djamel Djeddi<sup>1</sup>, Jean-Paul Praud<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departments of Pharmacology-Physiology and Pediatrics, Université de Sherbrooke, QC, Canada

Introduction: Gastroesophageal reflux (GER) is universal in newborns and may aggravate chronic lung disease in certain preterm infants. We have previously shown that nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) and other forms of nasal positive pressure ventilation inhibit GER in full-term lambs (Cantin D. et al., 2016; Djeddi D. et al., 2014). However, the effect of high flow nasal cannulas (HFNC), another form of nasal respiratory support, remains unknown in newborns. We aim to compare the effects of nCPAP and HFNC on GER in preterm lambs.

Hypothesis: nCPAP and not HFNC inhibits GERs in preterm lambs by enhancing the barrier function of the gastroesophageal junction.

Methods: Eleven preterm lambs born 14 days before full-term (~ at 34 weeks of human gestation) were studied. Esophageal pH-Impedance and polysomnography recordings were performed and synchronized for six hours. Recordings were performed during three randomly ordered conditions: nCPAP 6 cmH<sub>2</sub>O, HFNC 7 L/min, and no respiratory support.

Results currently available in 5/11 lambs suggest an inhibitory effect of nCPAP only on GER (mean GER number = 24 in control vs. 16 under nCPAP vs. 24 under HFNC. Analysis is being completed in the remaining lambs, including the effect of sleep states.

Conclusion: If confirmed, these results are important to guide the choice of the optimal respiratory support in preterm infants.

Financial support: Canadian Institutes of Health Research and Canada Research Chair in Neonatal Respiratory Physiology.

10 - De l'alimentation saine à l'anorexie prépubère en passant par les attitudes et comportements alimentaires problématiques (ACAP) des enfants: comment comprendre les distinctions sur le plan des facteurs de risque ?

Apolline Coën<sup>1</sup>, Caroline Pesant<sup>2</sup>, Isabelle Thibault<sup>3, 4</sup>

<sup>1</sup>FMSS, UDS, <sup>2</sup>Département de Pédiatrie, UDS, <sup>3</sup>Groupe de recherche et d'intervention sur les adaptations sociales de l'enfance (GRISE) de l'Université de Sherbrooke, <sup>4</sup>Département de psychoéducation, UDS

Résumé : Une proportion inquiétante d'enfants, variant de 11% à 30%, présente des attitudes et comportements alimentaires problématiques (ACAP). Une portion de ceux-ci développe des symptômes dont l'intensité justifie un diagnostic d'anorexie prépubère, trouble aux nombreuses complications médicales physiques et mentales.

Objectif : Cette étude vise à comprendre les différences sur le plan des facteurs de risques associés au fait de présenter des ACAP ou de souffrir d'anorexie prépubère afin d'identifier les pistes d'intervention à privilégier pour prévenir la chronicisation des symptômes alimentaires.

Méthode : L'échantillon est composé de 222 enfants (moyenne d'âge : 11,1, é.t. 1,3) répartis en trois groupes : enfants sans difficulté, enfants présentant des ACAP et enfants présentant une anorexie prépubère. Les enfants ont rempli plusieurs questionnaires (EDI-3, CDI2, MASC) évaluant les principaux facteurs associés aux troubles des comportements alimentaires. Les résultats ont été analysés en utilisant une régression logistique multinomiale.

Résultats : Les symptômes dépressifs et anxieux, le sentiment d'inefficacité, les problèmes affectifs et interpersonnels et le besoin excessif de contrôle constituent des facteurs de risque qui augmentent significativement ( $p \leq 0,05$ ) le risque (RC entre 1,03 et 1,21) de présenter des ACAP ainsi que le risque de souffrir d'anorexie prépubère. L'IMC et le sexe représentent aussi des variables importantes à considérer.

Conclusions : Les résultats confirment en partie l'hypothèse du continuum des difficultés psychosociales calqué sur le continuum des attitudes et comportements alimentaires, mais soulignent que le sexe et l'IMC sont des facteurs confondants.

11 - Améliorer la synchronisation patient-ventilateur grâce aux fluides magnétorhéologiques (MR)

Sarah Bokbot<sup>1</sup>, Jean-Sébastien Plante<sup>2</sup>, Jean-Paul Praud<sup>3</sup>, Étienne Fortin-Pellerin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de Pharmacologie-physiologie, Université de Sherbrooke, <sup>2</sup>Département de Génie Mécanique, Université de Sherbrooke, <sup>3</sup>Département de Pédiatrie, Université de Sherbrooke

Les asynchronies entre les efforts respiratoires et l'insufflation mécanique du ventilateur représentent des sources considérables d'inconfort, et peuvent avoir des conséquences délétères significatives sur l'évolution clinique des patients. L'interaction optimale entre le patient et le ventilateur dépend de la capacité à détecter adéquatement le début et la fin de l'effort respiratoire et à adapter adéquatement le niveau de support ventilatoire en réponse à ces efforts.

Notre équipe de recherche transdisciplinaire développe un nouveau type de ventilateur utilisant un fluide magnétorhéologique (MR) dont la viscosité change quasi-instantanément lors de l'application d'un courant magnétique. Cette technologie permettrait selon notre hypothèse d'améliorer la synchronisation patient-ventilateur, notamment par un délai de réaction plus court après la détection d'un effort respiratoire.

L'objectif préliminaire de notre projet de recherche est la mise au point d'un modèle animal d'évaluation complet et standardisé des asynchronies patient-ventilateur, basé sur une revue de la littérature. L'objectif principal est d'utiliser ce modèle pour comparer la performance du ventilateur MR à celle du ventilateur Servo-i en mode ventilation spontanée avec aide inspiratoire.

Nous utiliserons un capteur de pression à l'entrée du tube endotrachéal et un capteur de l'activité électrique du diaphragme intramusculaire pour analyser, chez un modèle ovin, les écarts entre la pression mesurée et l'aide inspiratoire programmée tout au long de l'inspiration. Nous analyserons également les délais entre le début l'effort respiratoire du patient et le début de l'ajustement du ventilateur, en début et en fin d'inspiration. Enfin, nous comparerons le nombre d'évènements d'asynchronie de type efforts inefficaces, doubles-déclenchements et auto-déclenchements.

12 - Identification de blessures, incluant de lésions sentinelles, chez les enfants non ambulants par les professionnel.le.s de la santé et des services sociaux de l'Estrie

Marie-Pier Frigon<sup>1</sup>, Clara Low-Décarie<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de pédiatrie, Université de Sherbrooke

La maltraitance pédiatrique est une problématique clinique, éthique, légale et de santé publique ayant des répercussions majeures sur la santé et le bien-être des enfants, de leur famille et de la société en général. Des études ont démontré qu'une proportion importante d'enfants recevant un diagnostic de maltraitance avait préalablement présenté des blessures d'apparence bénigne qui constituaient néanmoins des indices de maltraitance. Ces trouvailles, que l'on peut nommer des lésions sentinelles, sont généralement des blessures aisément visibles telles que des ecchymoses, des lésions intra orales et des hémorragies sous-conjonctivales qui surviennent chez des enfants non ambulants. Elles doivent évoquer la possibilité d'abus physique. L'identification précoce de ces lésions peut permettre de prévenir une escalade de violence et, dans certains cas, de prévenir des fatalités. La littérature existante suggère toutefois que plusieurs professionnel.le.s ignorent encore que ces trouvailles sont associées aux situations d'abus physique.

Le présent projet a pour objectif primaire d'évaluer les connaissances en matière de lésions sentinelles des professionnel.le.s de la santé et des services sociaux qui œuvrent au sein du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de l'Estrie. Un sondage sera effectué auprès d'un échantillon de cette population afin de décrire leurs niveaux de connaissances, de recenser les prises en charge envisagées lorsqu'on suspecte une situation de maltraitance ainsi que d'explorer les besoins en matière d'enseignement et de formation.

13 - Optimisation de la distribution du perflubron résiduel pulmonaire par retournement périodique lors du sevrage de la ventilation liquidienne totale chez un modèle porcin néonatal

Alexandru Panaitescu<sup>1</sup>, Christophe Morin<sup>1</sup>, Mouhamed Amin Boudaouara<sup>2</sup>, Sarah-Gabrielle Taillandier-Pensarini<sup>3</sup>, Nathalie Samson<sup>3</sup>, Jean-Paul Praud<sup>1, 3</sup>, Philippe Micheau<sup>2</sup>, Étienne Fortin-Pellerin<sup>1, 3</sup>

<sup>1</sup>Département de Pharmacologie-physiologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, <sup>2</sup>Département de Génie Mécanique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, <sup>3</sup>Département de Pédiatrie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC

La ventilation liquidienne totale (VLT) consiste à remplir les poumons et à ventiler un sujet à l'aide de perflubron. Celle-ci est envisagée comme support respiratoire chez les grands prématurés. Le sevrage de la VLT comporte des défis, comme la distribution du volume résiduel de perflubron dans les poumons. L'objectif du projet est d'évaluer l'effet du retournement du sujet (alternance entre décubitus dorsal et décubitus ventral) sur la distribution du perflubron par tomodynamométrie lors du retour en ventilation gazeuse chez un modèle porcin néonatal. L'objectif secondaire est d'évaluer l'impact de ce retournement sur la mécanique respiratoire (compliances statique et dynamique du système respiratoire – Crs,stat et Crs,dyn) et les échanges gazeux (index d'oxygénation et élimination CO<sub>2</sub>). Notre hypothèse est que le retournement permettra d'uniformiser la distribution du perflubron résiduel et améliorera les échanges gazeux par diminution des anomalies V/Q associées.

Seize porcelets (max 3kg, 5 jours de vie) seront instrumentés sous anesthésie générale (cathéters jugulaire et artériel, intubation endotrachéale par trachéotomie, capteur d'oxymétrie pulsée). Ils subiront une VLT de 3h, suivie d'un sevrage de 2h sous VMC. Les porcelets seront randomisés au groupe contrôle ne subissant aucun retournement, ou au groupe expérimental subissant des retournements 10min et 30min suivant le sevrage. Les gaz du sang artériel ainsi que la Crs,dyn – calculée selon volume courant généré sur 5 cycles – seront effectués à 1h et 2h. La Crs,stat sera mesurée après 2h de sevrage par les méthodes d'occlusions multiples et de super-seringue. Des images tomodynamométriques seront prises à 10min, 30min et 2h.

14 - Revue systématique narrative des facteurs de risque prénataux des malformations cardiaques congénitales.

Laurence Perreault<sup>1</sup>, Frédéric Dallaire<sup>2</sup>, Sara Khalilipalandi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Résidente en pédiatrie, <sup>2</sup>Médecin (clinicien-chercheur), <sup>3</sup>Post-doctorante en recherche

Plusieurs facteurs de risque prénataux ont déjà été identifiés et associés à certaines malformations cardiaques congénitales dans la littérature. Cependant, la littérature reste disparate sur le sujet et il est difficile d'isoler un facteur de risque prénatal et d'en savoir le réel impact sur le développement d'une cardiopathie congénitale. Il reste aussi difficile d'évaluer l'impact de ce même facteur sur la sévérité des cardiopathies associées.

C'est pourquoi nous avons décidé de faire une revue systématique narrative de toutes les études disponibles en français et en anglais depuis 1989 portant sur les facteurs de risque prénataux de cardiopathies congénitales afin de mieux identifier les réels facteurs de risque significatifs et leur malformation exacte associée dans le but de mieux guider les cliniciens dans leur dépistage, leurs interventions et leurs conseils donnés aux futures mères. Nous pensons ainsi que les tests prénataux comme les échographies cardiaques foetales seront plus judicieusement utilisés pour les patientes qui ont un risque significatif d'avoir un foetus avec une malformation cardiaque. Ceci aidera également les cliniciens donnant des soins aux nouveau-nés à mieux cibler ceux qui sont à risque de nécessiter des interventions en post-natal.

La revue de la littérature et la compilation de données dans REDCap ne sont pas terminées. Des données préliminaires seront peut-être disponibles à la présentation, mais cela reste à confirmer.

Projet de recherche effectué en juin 2022, durée de 4 semaines.

15 - La sécurité psychologique dans l'environnement clinique d'apprentissage : une exploration des différentes perspectives chez les cliniciens-enseignants, les médecins-résidents et les externes en médecine au sein de deux services universitaires de pédiatrie au Canada

Louis-Philippe Thibault<sup>1</sup>, Laurence Henri<sup>2</sup>, Jean-Sébastien Tremblay-Roy<sup>2</sup>, Ahmed Moussa<sup>1</sup>

1CHU Ste-Justine, 2CHUS

La sécurité psychologique, telle que décrite par la Professeure Edmondson en 1999, peut être définie par la capacité d'une personne, dans son environnement de travail, d'être elle-même, de s'exprimer librement, d'émettre son opinion, de signaler les erreurs, et ce, sans crainte pour l'atteinte de sa réputation personnelle ou professionnelle. Nous savons que tout n'est pas toujours en place dans l'environnement clinique d'apprentissage pour supporter un climat de sécurité psychologique pour les intervenants. La perspective des médecins enseignants, des résidents et des externes en médecine n'a pas encore été explorée dans un contexte d'éducation médicale clinique. Notre but avec ce projet est de mieux comprendre les enjeux de sécurité psychologique auprès de ces trois populations sur les unités d'enseignement clinique.

Nous contribuons à une étude de devis mixte que Dr Louis-Philippe Thibault a réalisé dans le cadre d'une maîtrise à la Harvard Medical School co-dirigée par Dr Duong d'Harvard et Dr Moussa de l'Hôpital St-Justine. La part qualitative du projet a été effectuée sous la forme d'entrevue semi-dirigées auprès de résidents et de patrons de l'Hôpital Ste-Justine. La part quantitative a été réalisée, auprès de la même population, avec un questionnaire inspiré de l'instrument développé par la Professeure Edmondson. Nous modifions le projet afin de le rendre multicentrique, en ajoutant l'apport des résidents et des patrons du CHUS au volet quantitatif. Nous avons également amendé le protocole existant pour ajouter une troisième population soit les externes des deux centres universitaires.

16 - Visites virtuelles et suivi de l'enfant asthmatique: étude préliminaire en contexte de pandémie

Shanthi Mayer<sup>1</sup>, François-Pierre Counil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département de pédiatrie, Université de Sherbrooke, <sup>2</sup>Département de Pédiatrie, Service de Pneumologie pédiatrique, FMSS, Université de Sherbrooke

La pandémie de COVID-19 a mené à une augmentation de l'utilisation et de l'intérêt pour les cliniques virtuelles. La satisfaction des patients par rapport à ceci a peu été étudiée, et ce, particulièrement en ce qui concerne l'asthme pédiatrique. Ainsi, notre étude non expérimentale descriptive de type transversal cherche à décrire la satisfaction des parents et des patients asthmatiques ayant été suivis de façon virtuelle dans les cliniques d'asthme en pneumopédiatrie du CHUS au cours de la pandémie de COVID-19. Les participants éligibles sont ceux entre 2-18 ans ayant un diagnostic d'asthme, suivi à la clinique de pneumopédiatrie du CHUS et ayant eu au moins une visite virtuelle depuis mars 2020. Nous allons recruter les patients en personne à la clinique ainsi que par téléphone. Les données seront recueillies par l'entremise d'un questionnaire de satisfaction adapté du TUQ (Telehealth Usability Questionnaire), d'un questionnaire de contrôle d'asthme adapté des lignes directrices GINA et d'un questionnaire sur les caractéristiques et facteurs confondants potentiels de la population en question. Certaines données seront recueillies dans le dossier des participants. Les questionnaires seront envoyés aux individus sous forme électronique (REDCap). Elles seront remplies par le parent et par tous les patients de plus de 12 ans. La moyenne du score de satisfaction sera calculée et le lien entre celles-ci et chacun des autres variables sera analysé par l'entremise des tests statistiques appropriés. Cette étude nous permettra d'avoir un aperçu préliminaire de la satisfaction des utilisateurs de la télémédecine en asthme pédiatrique.

17 - Étude observationnelle rétrospective sur les paramètres d'utilisation actuels de la caféine dans les unités de soins intensifs néonataux canadiennes du Réseau néonatal canadien

Laura-Kim Tremblay<sup>1</sup>, Édith Massé<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Sherbrooke

La caféine est l'un des médicaments les plus utilisés en néonatalogie. Agissant comme un stimulateur de la respiration, elle permet le traitement de l'apnée du prématuré. Actuellement, la caféine est débutée dans les premiers jours de vie chez les grands prématurés, mais le moment approprié de cessation demeure imprécis. Cette absence de consensus amène donc une grande variabilité de pratique entre les différentes unités de soins néonataux, et ce, à l'intérieur d'un même pays.

Le principal objectif de cette étude consiste à décrire les pratiques d'utilisation actuelles de la caféine, quant aux moments d'initiation et de cessation ainsi que la durée totale du traitement, en fonction de plusieurs variables chez les grands prématurés hospitalisés dans les unités néonatales (UN) canadiennes du Réseau néonatal canadien (RNC). Nous croyons que le moment de début du traitement de la caféine sera similaire entre les différentes UN, et ce, peu importe les différents groupes de prématurés. Toutefois, nous prévoyons une grande variabilité de pratiques quant au moment d'arrêt de la caféine.

Afin de répondre aux objectifs, une étude de cohortes observationnelle rétrospective sera réalisée sur une période d'étude de 5 ans. Les données des cohortes seront issues de la banque de données du RNC. Le devis de recherche choisi permettra de réaliser une vaste étude de cohortes multicentriques regroupant la majorité des UN tertiaires canadiennes. Les résultats de cette étude permettront de faire le portrait des pratiques actuelles au Canada et analyser le besoin d'uniformiser l'usage de la caféine.

18 - Quand papa, maman ou un proche est atteint du cancer, quels sont les besoins des enfants...Et si c'était des enfants qui posaient la question à d'autres enfants ?

Audrey Thibodeau<sup>1</sup>, Rose Choinière<sup>1</sup>, Claude Cyr<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de pédiatrie

Au Canada, environ 285 000 enfants vivent avec un parent atteint d'un cancer. Lors de maladie parentale, l'équilibre familial est gravement affecté. Dans les cas de cancer parental, l'exigence des traitements et les préoccupations face à la maladie peuvent rendre le parent moins accessible pour ses enfants, autant physiquement qu'émotionnellement.

Plusieurs études s'intéressent aux besoins des enfants dans les situations de cancer parental et ont mis en lumière que presque tous les aspects de la vie de l'enfant sont affectés par la maladie. Toutefois, un élément commun est frappant entre les études : toutes sont initiées et analysées par des adultes.

À la suite d'une initiative du Comité des Jeunes Pisteurs, un comité formé de 5 jeunes âgés entre 11 et 12 ans ayant tous eu un proche atteint d'un cancer ou étant atteint d'un cancer eux-mêmes, notre équipe souhaite identifier les besoins des enfants qui ont un proche atteint d'un cancer en s'adressant directement aux enfants par des enfants. Le but des Jeunes Pisteurs ? Utiliser leur expérience pour aider d'autres enfants à passer à travers des événements similaires.

Notre étude se veut une étude pilote qualitative avec entrevue de groupe avec des enfants basée sur la technique du métaplan, celle-ci dirigée par les enfants chercheurs. En parallèle, les adultes-chercheurs utiliseront la même méthodologie avec les proches adultes. Une analyse des thèmes émergents sera ensuite réalisée. En comparant les différentes perspectives, nous pourrions mieux cibler les besoins des enfants dans le but de créer de meilleurs outils pour les accompagner.

19 - Titre du projet: D'enfants à chercheurs, un pas dans la reconnaissance de la place des enfants en recherche.

Audrey Thibodeau<sup>1</sup>, Rose Choinière<sup>1</sup>, Claude Cyr<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de pédiatrie

Avec la reconnaissance des Droits des enfants par les Nations Unies, un changement de perspective significatif concernant les enfants se dessine depuis les dernières décennies et le domaine de la recherche n'y échappe pas. En effet, on tend à voir les enfants non pas comme des objets, mais plutôt comme des sujets, voire, des partenaires actifs dans les problématiques les affectant incluant la recherche.

Ce projet de recherche est unique par la composition de l'équipe. Les cinq enfants formant le Comité des Jeunes Pisteurs sont les initiateurs, mais surtout les chercheurs principaux de notre projet. Ainsi, nous souhaitons donner une voix aux enfants et permettre la reconnaissance de la légitimité de leur point de vue dans la construction des savoirs.

Considérant cet aspect distinctif et innovateur, l'équipe de recherche souhaite décrire, documenter et analyser via une étude de cas (case study) l'expérience des enfants en tant que chercheurs. Afin d'y arriver, plusieurs ressources seront utilisées. Notamment, nous analyserons les multiples rencontres virtuelles enregistrées depuis la création du Comité. De plus, les jeunes chercheurs rempliront un formulaire individuel et participeront à une entrevue de groupe sous forme de métaplan animé par les chercheurs adultes afin de recueillir leurs perspectives quant à leur expérience de recherche. Les données s'intéresseront à ce qu'ils ont appris, les défis rencontrés, les points appréciés et ceux à travailler, etc. Par cette étude de cas, les Jeunes Pisteurs permettront de tracer le chemin pour d'autres enfants chercheurs dans la reconnaissance de leur place en recherche.