

Université de Montréal

La santé génito-urinaire des jeunes victimes d'agression sexuelle

Par

Pascale Vézina-Gagnon

Département de psychologie

Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Philosophiæ Doctor (Ph.D.)
en psychologie (recherche et intervention)
option psychologie clinique

Juillet 2020

© Pascale Vézina-Gagnon, 2020

Université de Montréal
Département de psychologie
Faculté des arts et des sciences

Cette thèse intitulée

La santé génito-urinaire des jeunes victimes d'agression sexuelle

Présenté par

Pascale Vézina-Gagnon

A été évalué(e) par un jury composé des personnes suivantes

Serge Sultan

Président-rapporteur

Isabelle Daigneault

Directeur de recherche

Mireille Joussemet

Membre du jury

Karin Ensink

Examineur externe

Résumé

Les objectifs généraux de cette thèse visaient d'une part à déterminer si les enfants et adolescents abusés sexuellement consultaient et étaient davantage hospitalisés pour des problèmes de santé génito-urinaire que la population pédiatrique générale et d'autre part, à explorer ce qui pouvait expliquer cette différence le cas échéant. La thèse visait également à pallier les lacunes des études antérieures pour la plupart rétrospectives, transversales et conduites principalement auprès de filles, grâce à une méthodologie prospective et de cas-contrôle apparié en ayant recours aux diagnostics médicaux documentés dans les banques administratives publiques du Québec (RAMQ, MSSS) entre les années 1996 et 2013.

Dans le premier article, à partir d'un échantillon de 882 enfants (1-18 ans) dont l'agression sexuelle a été corroborée et 882 enfants de la population générale appariés selon l'âge, le sexe et la région sociosanitaire, les résultats du modèle linéaire généralisé indiquent que les filles victimes d'agression sexuelle recevaient plus de diagnostics pour des problèmes de santé urinaire (RR: 2,1) et génitale (RR: 1,4), mais qu'aucune différence n'a été décelée pour les infections transmises sexuellement (ITS). Chez les garçons, ceux ayant été victimes d'agression sexuelle recevaient un nombre équivalent de diagnostics pour les problèmes de santé génitale et urinaire et les données étaient insuffisantes pour conduire des analyses et comparer les taux d'ITS. Selon le type de problèmes de santé analysé (santé génitale, urinaire ou ITS), les filles victimes d'agression sexuelle et celles de la population générale consultaient entre 2,5 et 11 fois en lien avec des diagnostics de troubles génito-urinaires comparativement aux garçons victimes ou ceux de la population générale. Les résultats de cette étude démontrent que l'agression sexuelle à l'enfance est associée à davantage de problèmes de santé urinaire et génitale chez les filles, mais pas chez les garçons. Des efforts de prévention et d'intervention précoce pour une bonne santé génito-urinaire chez les filles victimes

d'agression sexuelle pourraient prévenir l'aggravation et la chronicisation de ces problèmes de santé à l'âge adulte.

Le deuxième article quant à lui testait un modèle théorique biopsychologique selon lequel une plus grande détresse psychologique (mesurée par la comorbidité des troubles psychiatriques) expliquerait en partie l'effet de l'agression sexuelle sur le nombre accru de diagnostics génito-urinaires chez les filles. Les résultats issus des analyses de médiation conduites auprès de 661 filles victimes d'agression sexuelle et 661 filles de la population générale indiquent qu'après avoir contrôlé le statut socio-économique, le nombre d'années de données médicales et le nombre de diagnostics génito-urinaires/psychiatriques reçus avant la date de signalement de l'agression sexuelle, une plus grande comorbidité psychiatrique expliquait 23% de la relation entre l'agression sexuelle à l'enfance et le nombre de diagnostics urinaires et 62% de la relation entre l'agression sexuelle à l'enfance et le nombre de diagnostics génitaux. Ces résultats indiquent que plus les filles consultent après le signalement de l'agression sexuelle pour un grand nombre de troubles psychiatriques distincts (comorbidité) et plus leur risque de consulter ultérieurement pour des problèmes génito-urinaires est augmenté. Ainsi, cette conclusion suggère que l'émergence de problèmes de santé génito-urinaire des années après l'agression sexuelle pourrait être prévenue chez les filles en prenant soin directement de leur détresse psychologique.

Mots-clés: agression sexuelle à l'enfance, santé génito-urinaire, infections transmises sexuellement, comorbidité psychiatrique, étude prospective, étude de cohorte, enfants, adolescents

Abstract

The general objectives of this thesis were first, to determine whether children and adolescents who were sexually abused consulted or were hospitalized more often for genitourinary health problems than the general pediatric population and second, to explore what could explain this difference if any. This thesis also aimed to overcome limitations of previous studies who were retrospective, cross-sectionnal and conducted among girls for the majority, via a prospective matched-cohort design and medical diagnoses documented in Quebec's public administrative banks (RAMQ, MSSS) between 1996 and 2013.

In the first article, using a sample of 882 children (1-18 years) with a substantiated report of sexual abuse and 882 children from the general population matched by age, sex and geographic area, the results of the generalized linear mixed model indicated that abused girls received more diagnoses for urinary (RR: 2.1) and genital (RR: 1.4) health problems, but no difference was found for sexually transmitted infections (STIs). Among the boys, those who have been sexually abused received an equivalent number of diagnoses for genital or urinary health problems and there were insufficient data to conduct analyses and compare STIs rates. Depending on the genitourinary health problem, sexually abused girls and those from the general population received between 2.5 and 11 times more diagnoses than abused boys or those from the general population. The results of this study indicate that childhood sexual abuse is associated with more urinary and genital health problems in girls, but not in boys. Prevention and early intervention efforts for a good genitourinary health among girls victim of sexual abuse could prevent the aggravation and chronicisation of these health problems in adulthood.

The second article tested a theoretical psychobiological model according to which greater psychological distress (as measured by psychiatric comorbidity) would partly explain the effect of sexual abuse on the increased number of genitourinary diagnoses among girls. Results from mediation analyses conducted with 661 sexually abused girls and 661 girls from the general population indicated that after controlling for socio-economic level, number of years of medical data and genitourinary/psychiatric diagnostics prior sexual abuse report date, greater psychiatric comorbidity explained 23% of the relationship between child sexual abuse and the number of urinary diagnoses and 62% of the relationship between child sexual abuse and the number of genital diagnoses. These results indicate that the more girls consult after the report of sexual abuse for a large number of distinct psychiatric conditions (comorbidity), the greater their risk to consult later for genitourinary health problems. Thus, this conclusion suggests that the emergence of genitourinary health problems years after the sexual abuse could be prevented among girls by taking direct care of their psychological distress.

Keywords: child sexual abuse, genitourinary health, sexually transmitted infections, psychiatric comorbidity, prospective study, cohort study, children, adolescents

Table des matières

Résumé	3
Abstract	5
Table des matières	7
Liste des tableaux	8
Liste des figures	10
Liste des abréviations	11
Dédicace	12
Remerciements	13
Introduction générale.....	16
Article 1	43
<i>Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: a Matched-Cohort Study</i>	
Article 2	66
<i>Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a Matched-Cohort Study</i>	
Discussion générale.....	100
Références citées dans l'introduction et la discussion générale	120

Liste des tableaux

Article 1

Table 1.

Number of abused participants entering the study per gender, yearly waves, age at study entry, age at study end and number of years for which genitourinary health problems were documented before and after the first substantiated report of sexual abuse (SA).62

Table 2.

Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for STIs post-sexual abuse. Results of the adjusted generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for STIs for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.63

Table 3.

Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for urinary health problems post-sexual abuse. Adjusted results of the generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for urinary health problems for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.64

Table 4.

Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for genital health problems post-sexual abuse. Adjusted results of the generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for genital health problems for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.65

Article 2

Table 1.

ICD-10¹ diagnostic categories and examples of specific diagnoses for each variable at study 95

Table 2.

Proportions of girls with a substantiated sexual abuse ($n= 661$) and girls from the general population ($n= 661$) with at least one psychiatric diagnosis after date of report in each mental and behavioral disorders category (ICD-10).....97

Liste des figures

Article 2

Figure 1.

Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of urinary diseases diagnoses through psychiatric comorbidity.98

Figure 2.

Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of genital diseases diagnoses through psychiatric comorbidity.....99

Liste des abréviations

ASE	Agression sexuelle à l'enfance
<i>b</i>	Unstandardized regression coefficient
CI	Confidence interval
CPA	Child protection agency
CSA	Child sexual abuse
HPA	Hypothalamic-pituitary-adrenocortical
HPS	Hypothalamique-pituitaire-surrénale
ICD	International classification of diseases
ITS	Infections transmises sexuellement
PG	Population générale
PTSD	Post-traumatic stress disorder
RR	Risque relatif ou Relative risk
SE	Standard error
STIs	Sexually transmitted infections
TSPT	Trouble de stress post-traumatique

*À toutes les Déesses de ce monde
Jeunes, petites, grandes et sages
Puissent-elles briller
Abondamment
Au-delà de leur passé*

«Nature does not hurry, yet everything is accomplished» - Lao Tzu

Remerciements

Quelle incroyable Odyssée ce parcours de doctorat en psychologie! Et comme toute belle aventure, j'y ai rencontré mes plus grands défis et y ai vécu parmi les plus beaux moments de ma vie. Cette traversée jusqu'à destination finale n'aurait certainement pas été aussi harmonieuse, enrichissante et passionnante sans le support précieux de toutes ces personnes à mes côtés.

Isabelle, chère directrice de thèse, voilà déjà sept années que nous naviguons côte à côte. Étapes après étapes, je me suis sentie encadrée, guidée, soutenue, entendue, encouragée et apaisée. Merci pour votre douceur, votre calme, votre humilité et ce grand respect de mon rythme de croisière. Merci pour la rigueur et la vivacité de votre esprit du chercheur qui a su m'éclairer et me réaligner vers le Nord en temps d'égarement. Dans votre façon d'incarner une posture humaniste auprès de vos étudiant.es; vous êtes un modèle précieux.

Un merci tout spécial à Sophie Bergeron, coauteure de mes deux articles de thèse; sa grande expertise en recherche et son soutien m'ont été d'une aide inégalée dans la révision et publication des articles. À ce cher Pierre McDuff, légendaire statisticien du département de psychologie de l'Université de Montréal. Merci tout d'abord pour ton humour hors du commun; que de légèreté tes blagues ont su m'apporter à travers les sessions! Merci également d'avoir pris autant à coeur mon projet doctoral et de t'être intéressé, au-delà de mes statistiques compliquées, à la personne que j'étais.

Je souligne également ma reconnaissance pour les Fonds québécois de recherche du Québec - Santé (FRQ-S) et le Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH); les bourses de maîtrise et doctorat octroyées m'ont permis de me consacrer à mes études avec une paix d'esprit financière inestimable.

Merci à mes superviseurs cliniques; pour la générosité de vos enseignements, votre grande patience et dévouement à transmettre vos connaissances et votre passion pour la clinique: Geneviève Carobène, Ann-Claude Simoneau, Dominique Meilleur, Caroline Janelle, David Ogez et Clarisse Defer. À mes deux guides et mentors complètement uniques: Nicholas Pesant et Marc-Antoine Gingras. Pour m'avoir enseignée et inspirée par l'exemple comment il était possible d'incarner les plus belles qualités humaines pour accompagner les âmes sur leur chemin; merci infiniment.

Aux brillantes femmes dont j'ai eu la chance de côtoyer dans ce parcours académique et d'apprendre tellement à leurs côtés, mes collègues de laboratoire et collègues de stage; Alexane Alie-Poirier, Catherine Bourgeois, Oulma Maalouf, Élisabeth Fortin-Langelier, Sonia Dargan, Fanny Grenier, Marie Leblond, Cybelle Agathe, Jessica Pugliese et Jade Pelletier-Brochu. Nos moments de grande solidarité, de confidences et de rires partagés resteront gravés dans mon coeur.

Merci à tous les étudiant.es à qui j'ai eu la chance d'enseigner dans les dernières années; votre présence vivante, vivifiante, curieuse et passionnée m'aura soutenue dans ce parcours au-delà de tout ce que vous pourriez vous imaginer.

À mes soeurs de coeur; ces quelques mots seront insuffisants pour vous honorer pleinement et témoigner toute la gratitude que je porte en mon coeur pour chacune d'entre vous. Marie Santerre-Baillargeon, merci pour ta douceur qui ne connaît pas de limites, ta sagesse, la justesse de tes mots et ta vision nuancée de la réalité; nos discussions, ton écoute et ta patience m'ont ramenée tant de fois sur le droit chemin lorsque je m'écartais de mon essence. Lysa-Marie Hontoy, comment remercier à la hauteur de ces mille et un moments partagés d'authenticité, de fous rires, de douces folies, de complicité unique et ces instants épiphaniques? Notre amitié m'a révélée à moi-même et est l'un des plus beaux cadeaux que la vie m'ait offert. Laurence Morin, pour ton humour, ta créativité, tes intuitions éclairantes, tes yeux d'oursonne et ta capacité à accueillir inconditionnellement tout ce qui Est; merci d'avoir su reconforter mon coeur, encore et encore. Virginie Arpin, ton coeur en or a su voir et reconnaître en moi ce qu'il y avait de plus beau les jours où j'avais la tête basse, merci pour ces souffles de vie si généreusement offerts. Julie McCabe, l'immense puissance de ta présence, ton sens du discernement et de la clarté ont su me soutenir et me guider dans mes moments les plus difficiles. Merci d'avoir été ma fidèle complice pour traverser ces prairies, vallées, fleuves et tempêtes de la vie où la beauté s'est révélée à nous sous ses formes les plus inattendues. Roxanne Morency-Weir, pour ta présence magique dans ma vie apparue dans les derniers milles de cette aventure; merci d'être cette témoin d'une infinie bienveillance de mon parcours. Et pour toutes mes autres amies et alliées qui m'ont suivie et soutenue à partir de contrées plus vastes, ma reconnaissance est pleine.

Du côté des hommes; David Lee Lalonde, mon cher ami, vaillant et brillant guerrier-philosophe. Merci d'avoir été à mes côtés et de continuer de l'être pour rêver à un monde révolutionnaire où la joie et la liberté pourraient être reine et roi. Ton sens de la justice inébranlable me donne espoir que TOUT, est encore possible.

Marie-Claude, Éric et l'école de Qi-Gong Fragments Libres; vous avez été tout comme ma deuxième maison. Sans vous à mes côtés, la pratique de Qi-Gong et la médecine chinoise, je n'aurais su comment traverser ce voyage avec autant d'enracinement, d'équilibre, de force et de sérénité. Merci pour votre poésie, votre lumière, votre conscience éveillée et votre sagesse inouïe.

À ma chère famille; ma terre d'ancrage.

Maman; ma plus grande admiratrice et fidèle amie, merci d'avoir toujours été présente, coûte que coûte, contre vents et marées. Merci d'être ce modèle de femme, à la fois forte, franche, au coeur grand et tendre qui m'inspire au quotidien. À mon beau-père Danounou et mon grand petit frère Bernard; merci pour vos douces taquineries, nos moments de rires partagés, de légèreté et de simplicité; oh que j'en ai eu besoin à travers ce parcours bien sérieux pour revenir à l'essentiel du moment présent! Mélanie, belle soeur, pour ta présence unique, même à distance, merci.

À mon cher Papa; merci de m'avoir appris si jeune à sortir des sentiers battus, à naviguer en haute mer, à penser *out of the box* et à être *fearless*. Ce sens de l'aventure que tu m'as transmis fut grandement utile, même (et je dirais surtout) dans un parcours "dans les rangs" du doctorat pour oser plonger dans l'inconnu. Annette; c'est en partie grâce à toi si un jour j'ai décidé d'entamer mes études en psychologie. Je ne remercierai jamais assez la vie de t'avoir placée sur mon chemin pour toutes les raisons que tu connais déjà.

La main sur le coeur, je m'incline devant vous: Grand-Maman Monique, Grand-Maman Suzanne et mon Grand-Papa Maurice adoré. Pour votre amour inconditionnel, votre support et soutien que je ressens comme éternels: merci, merci, merci.

Avec tout mon amour et ma gratitude, merci du fond du coeur à chacune et chacun d'avoir été là, à mes côtés, dans ce grand chapitre de ma vie qui prend aujourd'hui fin.

Pascale

Introduction générale

L'agression sexuelle à l'enfance (ASE) est reconnue comme un problème de santé publique d'une ampleur considérable. Cumulant près de 300 études à ce sujet, trois méta-analyses révèlent qu'à l'échelle mondiale, entre 15 à 20% des filles et environ 8% des garçons sont victimes d'agression sexuelle (Barth, Bermetz, Heim, Trelle, & Tonia, 2013; Pereda, Guilera, Forns, & Gomez-Benito, 2009; Stoltenborgh, van Ijzendoorn, Euser, & Bakermans-Kranenburg, 2011). Les répercussions délétères possibles de l'ASE sur le développement biologique, psychologique, cognitif et social de la personne victime sont multiples et ce, autant à court terme chez l'enfant qu'à long terme chez l'adulte survivant à un tel trauma (Fergusson, McLeod, & Horwood, 2013; Paolucci, Genuis, & Violato, 2001; Trickett, Noll, & Putnam, 2011). Tel que démontré par les résultats de nombreuses études à ce sujet, l'ASE serait un facteur de risque important au développement d'une myriade de problèmes de santé mentale à l'âge adulte comme le trouble de stress post-traumatique, la dépression, le trouble bipolaire, le trouble d'anxiété généralisée, les troubles alimentaires, la dépendance à l'alcool et aux drogues ainsi que divers troubles de la personnalité (Afifi et al., 2014; Hillberg, Hamilton-Giachritsis, & Dixon, 2011; Maniglio, 2009; Turner, Taillieu, Cheung, & Afifi, 2017). De plus, des études populationnelles conduites au Canada et aux États-Unis révèlent que les adultes victimes d'ASE seraient jusqu'à 4.4 fois plus à risque de faire une tentative de suicide au courant de leur vie (Afifi et al., 2014; Fuller-Thomson, Baird, Dhrodia, & Brennenstuhl, 2016) et que ce risque monterait jusqu'à 8.6 auprès d'une population d'hommes spécifiquement (Turner et al., 2017). Ces résultats mettent en lumière le haut niveau de souffrance psychologique avec lequel les victimes d'ASE peuvent être confrontées au courant de leur vie.

Selon une revue de littérature à ce sujet, les premières études portant sur les répercussions de l'ASE sur la santé psychologique remontent à plus de 50 ans (Browne & Finkelhor, 1986), alors que ce n'est qu'au courant des 20 dernières années que les chercheurs se sont également intéressés aux répercussions qu'un tel trauma pouvait avoir sur la santé physique des victimes. Felitti et al. (1998) furent les premiers à mettre en évidence comment l'accumulation de différentes formes d'adversité vécues à l'enfance comme l'abus sexuel, physique et psychologique ou tout indice de dysfonctionnement familial (p. ex. parent avec un historique de criminalité ou un problème de santé mentale) était associée à un risque accru de développer des problèmes de santé physique majeurs; cancer, problèmes cardiaques et pulmonaires, accident vasculaire cérébral, fractures du squelette, hépatite et diabète. Depuis cette première publication, les études de plus en plus nombreuses concernant l'agression sexuelle spécifiquement comme forme d'adversité vécue à l'enfance démontrent comment les victimes peuvent être plus à risque à l'âge adulte d'avoir une mauvaise santé en général, de souffrir d'arthrite, de douleur chronique, de diabète, d'obésité et d'avoir davantage de difficultés quant à leur santé cardio-pulmonaire, gastro-intestinale, gynécologique et reproductive comparativement aux adultes n'ayant pas été victimes d'ASE (Afifi et al., 2016; Harris et al., 2018; Irish, Kobayashi, & Delahanty, 2010).

Les études portant sur l'impact de l'ASE sur la santé physique des victimes ont majoritairement été conduites auprès d'adultes alors qu'il est crucial de mieux connaître l'ensemble des problèmes de santé physique qui peuvent se développer dès l'enfance et l'adolescence. En documentant ces problèmes dans la population pédiatrique, il sera ainsi possible de les dépister plus rapidement et d'établir des plans de prévention et d'intervention permettant ultimement de diminuer l'impact délétère du trauma sur leur santé avant que ces problèmes physiques ne se chronicisent à l'âge adulte.

À quelques années suivant l'agression sexuelle, trop peu d'études nous renseignent actuellement sur l'état de la santé génito-urinaire des enfants et des adolescents victimes d'agression sexuelle. Qui plus est, bien que la littérature ait proposé certains modèles biologiques, comportementaux, psychologiques et sociaux pour expliquer comment l'adversité vécue à l'enfance peut augmenter le risque de développer divers problèmes de santé physique à long terme (Kendall-Tackett, 2013; Miller, Chen, & Parker, 2011), peu d'études ont cherché à expliquer par quel mécanisme les victimes d'agression sexuelle pourraient avoir davantage de problèmes de santé génito-urinaire spécifiquement.

Cette thèse visera donc à augmenter nos connaissances sur la santé génito-urinaire des enfants et adolescents dont l'agression sexuelle a été révélée et corroborée par un Centre de la protection de la jeunesse (CPJ) du Québec en ayant recours aux diagnostics médicaux reçus documentés dans les banques administratives publiques du Québec; soit celle de la Régie de l'Assurance maladie du Québec (RAMQ) et celle du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Définitions de l'agression sexuelle à l'enfance (ASE)

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les abus sexuels envers les enfants incluent le fait d' :

Associer un enfant à une activité sexuelle qu'il ne comprend pas entièrement, sans qu'il puisse donner son consentement éclairé ou sans qu'il ait été préparé par son développement à donner son consentement, ou qui constitue une violation des tabous sociaux en vigueur. Entrent dans cette catégorie tout acte entre un enfant et un adulte ou un autre enfant, qui, du fait de son âge ou de son développement, se trouve dans une relation de responsabilité, de confiance ou de pouvoir, l'acte visant à gratifier ou satisfaire les besoins de l'autre personne (World Health Organization, 1999).

Dans les études scientifiques, lorsque les auteurs souhaitent mesurer de façon opérationnelle l'ASE, les définitions exactes peuvent varier selon le seuil de l'âge choisi pour

considérer que l'agression sexuelle se produise durant l'enfance et le type d'actes sexuels inclus et considérés comme étant abusifs (Goldman & Padayachi, 2000). Au Québec, les études établissent généralement le seuil à 18 ans pour considérer que l'agression sexuelle se soit produite à l'enfance (Hébert, Tourigny, Cyr, McDuff, & Joly, 2009; Tourigny, Gagné, Joly, & Chartrand, 2006; Tourigny, Hébert, Joly, Cyr, & Baril, 2008), mais ce seuil peut varier entre 12 et 18 ans dans d'autres études (Khandker, Brady, Stewart, & Harlow, 2014; Stoltenborgh et al., 2011). Concernant les types d'actes sexuels inclus dans la définition, certaines études définiront l'agression sexuelle de façon plus étroite en incluant uniquement les actes sexuels avec contact physique ou tentative de contact (ex. embrasser, attouchements sexuels ou pénétrations - oral, vaginal, anal) alors que d'autres adopteront une définition plus large qui inclura tout type de comportements à connotation sexuelle (ex. incitation verbale ou écrite de nature sexuelle, exhibitionnisme, voyeurisme), sans qu'il y ait nécessairement eu un contact physique (Pereda, Guilera, Forns, & Gómez-Benito, 2009).

Au Québec, le Ministère de la Santé et des Services sociaux (2017) définit une agression sexuelle plus largement comme étant : « un geste à caractère sexuel, avec ou sans contact physique, commis par un individu sans le consentement de la personne visée ou dans certains cas, notamment dans celui des enfants, par une manipulation affective ou par du chantage. » Spécifiquement dans le cadre de cette thèse, les enfants ont été victimes d'agression sexuelle et celle-ci a été corroborée par le Directeur de la protection de la jeunesse (DPJ). Ainsi, les actes sexuels considérés comme étant abusifs se sont produits jusqu'à l'âge de 18 ans et pouvaient inclure tous les types d'actes sexuels: pénétration(s), tentative(s) de pénétration, relation(s) sexuelle(s) orale(s), attouchement(s) sexuel(s), communication(s) à caractère sexuel (p. ex., incitation ou suggestions de nature sexuelle, exposition de l'enfant à du matériel pornographique), voyeurisme, exhibitionnisme ou exploitation sexuelle (p. ex., pornographie,

prostitution) (Hélie, Turcotte, Trocmé, & Tourigny, 2012).

Prévalence et incidence

En raison des définitions variées de l'ASE et des différentes méthodes utilisées pour mesurer ce concept (c.-à-d. enquêtes conduites directement auprès des enfants et adolescents ou auprès de leurs parents ou rétrospectivement auprès des adultes), les prévalences estimées peuvent varier considérablement d'une étude à l'autre (Goldman & Padayachi, 2000).

Néanmoins, les auteurs s'entendent généralement sur ce point : l'ASE est un problème de société de grande envergure et les données actuelles en sous-estiment la prévalence puisqu'un pourcentage élevé d'enfants ne révéleront pas avoir été victime d'agression sexuelle, soit de 60 à 70% selon les données recueillies auprès d'adultes victimes (London, Bruck, Ceci, & Shuman, 2005).

L'ASE n'est pas spécifique à une culture ou un pays; c'est un phénomène que l'on retrouve à l'échelle mondiale. Une méta-analyse de 55 études publiées dans 24 pays révèle que la prévalence mondiale de l'agression sexuelle avant l'âge de 18 ans se situerait entre 8 et 31% pour les filles et entre 3 et 17% pour les garçons (Barth et al., 2013). En Amérique du Nord, 20% des filles et 8% des garçons seraient victimes d'agression sexuelle selon une revue de méta-analyses (Stoltenborgh, Bakermans-Kranenburg, Alink, & van Ijzendoorn, 2015). Au Canada, l'enquête sur la santé de 2012 (N = 23 395) révèle que l'ASE était la deuxième forme de maltraitance la plus fréquemment rapportée après l'abus physique (26%), où 10% des adultes rapportaient avoir été victimes d'agression sexuelle à l'enfance et les femmes étant plus à risque que les hommes (14.4 % c. 5.8%) (Afifi et al., 2014). Finalement, au Québec, deux enquêtes téléphoniques conduites auprès d'adultes en 2002 et 2006 révèlent des chiffres similaires: entre 18 à 22% des femmes et près de 10% des hommes auraient été victimes d'agression sexuelle avant l'âge de 18 ans (Hébert et al., 2009; Tourigny et al., 2006).

Les études d'incidence sont souvent effectuées dans les services de la protection de la jeunesse, mais sous-estiment l'occurrence réelle de l'ASE. En effet, un grand nombre d'enfants victimes d'agression sexuelle ne dévoilera pas avant d'atteindre l'âge adulte (London et al., 2005). D'ailleurs, une étude québécoise révèle qu'environ 20% des personnes qui avaient subi une ASE la dévoilaient pour la première fois lors du sondage téléphonique (Hébert et al., 2009). Puisque seuls 10 à 18% des cas seraient rapportés aux autorités officielles (c.-à-d. le service de la protection de la jeunesse ou le service de police) (Lahtinen, Laitila, Korkman, & Ellonen, 2018; London et al., 2005), les taux d'incidence ne révèlent que la pointe de l'iceberg et sous-estiment l'ampleur réelle du problème.

Néanmoins, au Canada, les enfants et adolescents qui sont victimes d'agression sexuelle et qui sont déclarés à la police demeurent nombreux. Selon les données policières de Statistique Canada de 2012, 14 000 jeunes âgés de moins de 18 ans ont été victimes d'infractions sexuelles déclarées à la police, ce qui représenterait un taux de 205 victimes pour chaque tranche de 100 000 enfants et adolescents (Cotter & Beaupré, 2014). De plus, les enfants et adolescents représentaient plus de la moitié (55 %) des victimes d'infractions sexuelles déclarées, alors qu'ils constituaient que 20 % de la population du Canada (Cotter & Beaupré, 2014). Ces données mettent en lumière comment les jeunes sont une population particulièrement vulnérable et à haut risque d'être victimes d'agression sexuelle.

Au Québec, les dernières données concernant l'incidence annuelle d'enfants évalués pour une agression sexuelle fondée en CPJ révèlent un taux de 0.5 enfant pour mille et ce taux augmente à 1.3 pour mille auprès des filles de 12 à 17 ans spécifiquement (Hélie, Collin-Vézina, Turcotte, & Trocmé, 2017). Bien que l'agression sexuelle soit le type de signalement le moins fréquent en CPJ, comparativement à la négligence ou à l'abus physique par exemple (respectivement un taux de 4.0 et 2.9 pour mille enfants), il n'en demeure pas moins que les

séquelles à la suite d'une agression sexuelle peuvent être multiples et hautement délétères pour le développement de l'enfant et de l'adulte survivants.

Les conséquences de l'ASE sur la santé psychologique

En effet, bien qu'il soit fondamental de s'attarder à toutes les formes d'adversité vécue à l'enfance pour mieux en comprendre les conséquences, l'agression sexuelle semble être l'une des formes d'adversité à l'enfance ayant des effets particulièrement néfastes sur le fonctionnement émotionnel et social de la personne. Parmi toutes les formes de maltraitance, elle serait celle associée à un plus grand risque de développer des troubles de santé mentale à l'âge adulte, une fois toutes les variables confondantes contrôlées (Fergusson, Boden, & Horwood, 2008; McLaughlin et al., 2012), aurait un poids traumatique plus important que les autres formes de victimisation (Finkelhor, Ormrod, & Turner, 2009) et lorsque combinée avec la négligence ou l'abus physique, elle aurait des effets plus délétères à long terme sur un éventail de comportements à risque comparativement aux autres formes de maltraitance (Hahm, Lee, Ozonoff, & Van Wert, 2010). Également, selon les données des CPJ au Québec, les enfants abusés sexuellement sont ceux qui présentent des séquelles psychologiques en plus grandes proportions (55%), alors que la prévalence des séquelles varie de 26% à 49% parmi les enfants victimes des autres formes de maltraitance (Hélie et al., 2017). Toujours en CPJ, le besoin de soins thérapeutiques en lien avec les séquelles serait aussi plus élevé chez les enfants agressés sexuellement (44%) que chez les autres enfants victimes (de 8% à 32%) (Hélie et al., 2012). Ainsi, il est primordial de s'attarder spécifiquement à l'impact que l'ASE peut avoir sur la santé psychologique et physique des victimes puisque ce type d'abus semble se distinguer des autres de par ses conséquences traumatiques.

À ce jour, il a été largement démontré dans la littérature scientifique que l'ASE serait un facteur de risque non spécifique au développement de différents troubles psychiatriques et

difficultés psychologiques, et ce, tant à court terme à l'enfance et l'adolescence (Martin, Bergen, Richardson, Roeger, & Allison, 2004; Tyler, 2002; Yüce et al., 2015) qu'à long terme à l'âge adulte (Afifi et al., 2014; Coles, Lee, Taft, Mazza, & Loxton, 2015; Easton & Kong, 2017; Fergusson et al., 2013; Hillberg et al., 2011; Maniglio, 2009; Turner et al., 2017). En effet, dès l'adolescence, ceux ayant été victimes d'agression sexuelle sont plus à risque de s'automutiler, d'avoir une moins bonne estime d'eux-mêmes, de souffrir de dépression ou d'un trouble de stress post-traumatique (TSPT), d'être victimes d'intimidation ou de cyberintimidation, d'avoir des idées suicidaires ou d'avoir fait des tentatives de suicide (Hebert, Cenat, Blais, Lavoie, & Guerrier, 2016; Martin et al., 2004; Tyler, 2002).

Une étude longitudinale conduite en Nouvelle-Zélande suivant près de 900 participants entre 16 et 30 ans révèle qu'un historique d'ASE était associé à un plus haut taux de dépression majeure, d'anxiété, d'idées et tentatives suicidaires, de dépendance à l'alcool et autres substances entre 18 et 30 ans, ainsi qu'à une moins bonne estime de soi et satisfaction globale de leur vie à 30 ans (Fergusson et al., 2013). Similairement au Canada, une récente étude populationnelle ($n = 23\ 395$) a révélé qu'après toutes les variables confondantes contrôlées (c.-à-d. variables socio-économiques, autres formes d'abus, comorbidité psychiatrique), les victimes d'ASE étaient de 1.5 à 3.0 fois plus à risque de souffrir de différents troubles psychiatriques à l'âge adulte, tels que le TSPT, la dépression, l'anxiété généralisée, le trouble panique, le trouble déficitaire de l'attention, d'avoir une dépendance à l'alcool ou autre drogue, d'avoir des idées suicidaires ou fait au moins une tentative de suicide (Afifi et al., 2014).

Les conséquences de l'ASE sur la santé physique

Concernant la santé physique des victimes d'ASE, de plus en plus d'études démontrent une association importante entre la maltraitance vécue à l'enfance sous toutes ses formes

(sexuelle, physique, psychologique, négligence) et les problèmes de santé physique qui surviennent tôt dans la vie de ces victimes (Clark, Thatcher, & Martin, 2010; Flaherty et al., 2013; Flaherty et al., 2006; Flaherty et al., 2009; Lanier, Jonson-Reid, Stahlschmidt, Drake, & Constantino, 2010). Une série d'études prospectives longitudinales a révélé que toute forme d'adversité vécue à l'enfance, incluant l'abus sexuel, aurait déjà un impact sur la santé physique de l'enfant dès l'âge de 6, 12 et 14 ans; ceux-ci auraient une moins bonne santé physique en général, davantage de symptômes somatiques et un plus grand risque de contracter une maladie requérant une attention médicale (Flaherty et al., 2013; Flaherty et al., 2006; Flaherty et al., 2009). Bien que ces résultats soient significatifs, ils pourraient être sous-estimés puisque les problèmes de santé des enfants ont été rapportés par le parent ou le donneur de soin principal. En effet, puisqu'un parent abusif ou négligent peut manquer d'exactitude ou de précision pour rapporter les problèmes de santé de son enfant, cette méthode peut être considérée comme étant moins valide (Flaherty et al., 2006). Une méthode alternative serait de se référer directement aux dossiers médicaux des enfants grâce à des données administratives, comme précédemment fait dans l'étude de Lanier et al. (2010). Les résultats de cette étude vont dans le même sens que les études de Flaherty et al. (2006, 2009, 2013) où les enfants victimes de maltraitance sont de 1.7 à 2.1 fois plus à risque d'avoir reçu des soins en milieu hospitalier pour des problèmes d'asthme, cardiorespiratoires ou une maladie infectieuse.

Bien que ces études révèlent des liens significatifs entre la maltraitance et des problèmes de santé physique subséquents, très peu d'études à ce jour ont porté sur la contribution spécifique de l'agression sexuelle au développement de problèmes de santé physique auprès d'une population pédiatrique. Grâce à des données administratives de la RAMQ et du MSSS, ce n'est que récemment au Québec qu'une étude prospective de cohorte a révélé que jusqu'à 10 ans après le signalement d'agression sexuelle, les enfants victimes étaient en moyenne 1.2 fois plus à risque

de consulter leur médecin et 1.6 fois plus à risque d'être hospitalisés pour des problèmes de santé physique que les enfants de la population générale (Daigneault, Hébert, Bourgeois, Dargan, & Frappier, 2017). Nos connaissances concernant les conséquences à court et moyen terme de l'ASE sur la santé physique des enfants et adolescents demeurent limitées, surtout en ce qui a trait au domaine de la santé génito-urinaire.

La santé génito-urinaire des victimes d'ASE

Dans le cadre de cette thèse de doctorat, les problèmes de santé génito-urinaire renvoient à toutes les infections et maladies de l'appareil génito-urinaire de la femme et de l'homme. Les résultats d'études concernant les infections transmises sexuellement (ITS), les désordres urologiques (ex. énurésie, dysurie, syndrome de la vessie douloureuse) et gynécologiques (ex. douleurs pelviennes chroniques, vulvodynie, infections vaginales, problèmes de menstruation) sont rapportés dans les lignes qui suivent, en lien avec l'ASE.

Les infections transmises sexuellement (ITS)

Les récentes enquêtes sur la santé de la population québécoise et canadienne ont révélé comment les adolescents et les jeunes adultes pouvaient être particulièrement à risque à la contraction d'ITS (Agence de la santé publique du Canada, 2017; ISQ, 2016). En 2016, les données de l'enquête québécoise ont révélé que parmi tous les jeunes de 15 à 24 ans actifs sexuellement, 2.9% avaient reçu un diagnostic d'ITS dans les 12 derniers mois et que ce taux représentait la proportion la plus élevée comparativement aux autres groupes d'âge (0.3% à 1.3%) (ISQ, 2016). L'agence de la santé publique du Canada a publié des données similaires, où les taux généraux de cas déclarés d'infection gonococcique étaient les plus élevés dans le groupe d'âge de 20 à 24 ans et que les personnes âgées de 15 à 29 ans représentaient près de 80% de tous les cas déclarés d'infection à chlamydia (Agence de la santé publique du Canada, 2017). Devant de tels résultats, identifier des facteurs précoces qui permettraient de prédire cette plus grande

vulnérabilité chez les jeunes à contracter une ITS est primordial pour les efforts de prévention. Parmi les facteurs de risque pouvant survenir dès l'enfance, la littérature scientifique a identifié l'ASE (Buffardi, Thomas, Holmes, & Manhart, 2008; Haydon, Hussey, & Halpern, 2011; Senn, Carey, & Vanable, 2008; Senn, Carey, Vanable, Coury-Doniger, & Urban, 2006), en lien avec l'adoption de comportements sexuels à risque.

Une revue systématique de la littérature a révélé que dix-neuf études démontraient une association significative chez les adolescents entre un historique d'agression sexuelle et la présence de comportements sexuels à risque (Draucker & Mazurczyk, 2013). En effet, les victimes d'ASE, comparativement aux non-victimes, débuteraient leur vie sexuelle active à un âge plus précoce, auraient un plus grand nombre de partenaires sexuels, consentiraient davantage à des relations sexuelles non protégées et seraient plus à risque de consommer des drogues ou de l'alcool avant ou pendant les relations sexuelles (Draucker & Mazurczyk, 2013); tous ces facteurs pouvant expliquer en partie leur plus grande vulnérabilité subséquente à la contraction d'ITS.

ASE et ITS chez les adultes

Auprès de la population adulte, trois études populationnelles ont révélé une association significative entre un historique d'ASE et la contraction d'ITS. Une première conduite auprès de jeunes adultes américains (18 à 27 ans, $n = 14\ 322$) a révélé que même après avoir contrôlé pour de multiples facteurs psychosociaux (ex. statut socio-économique, exposition à la violence criminelle, abus de drogues et alcool, dépression), les jeunes adultes rapportant avoir été victimes d'ASE étaient 1,7 fois plus à risque d'auto rapporter un diagnostic d'ITS qu'ils auraient reçu par un professionnel de la santé dans la dernière année comparativement à ceux n'ayant pas rapporté un historique d'ASE (Buffardi et al., 2008). La deuxième étude conduite également auprès de jeunes adultes américains (18 à 24 ans, $n = 8\ 922$) a révélé une différence de genre quant aux résultats; les femmes ayant été victimes d'ASE étaient 1,8 fois plus à risque de rapporter avoir

reçu un diagnostic d'ITS dans la dernière année que celles n'ayant pas été victimes, alors que cette association n'était pas significative auprès des hommes (Haydon et al., 2011). La troisième étude conduite auprès de femmes seulement (18 à 27 ans, $n = 7\ 576$) a révélé que celles rapportant avoir été victime d'ASE étaient 2,9 fois plus à risque d'auto rapporter un diagnostic d'ITS reçu par un professionnel de la santé au courant de leur vie (Hahm et al., 2010).

Ces trois études rétrospectives utilisaient des mesures autorapportées pour documenter l'historique de l'ASE pouvant insérer un biais de rappel et limiter la fiabilité des résultats, notamment en sous-estimant l'association entre l'ASE et les ITS puisque certains participants pourraient décider de ne pas révéler avoir été victimes. Une étude prospective et de cohorte de Wilson and Widom (2009) permet cependant de soutenir davantage l'ASE comme facteur de risque à la contraction ultérieure d'ITS. Dans cette étude, chaque enfant (0 à 11 ans, $n=754$) ayant un cas d'abus documenté et corroboré (soit sexuel, physique ou de négligence) a été apparié à un enfant n'ayant pas été victime de maltraitance et les informations sur leurs antécédents d'ITS au courant de leur vie ont été documentées lors d'une entrevue médicale alors que les participants avaient en moyenne 41 ans. Les résultats révèlent que comparativement aux non-victimes, les victimes d'ASE sont plus à risque d'avoir contracté tout type d'ITS (RC: 1,9), plus d'un type d'ITS (RC: 3,3), d'avoir contracté la syphilis (RC: 4,27) ou le VPH (RC: 3,24), alors qu'aucune différence significative n'a été décelée entre les deux groupes pour l'herpès génital, la chlamydia ou la gonorrhée. Bien que ce devis de recherche (prospectif et de cohorte) puisse permettre de mesurer les variables d'intérêt selon la séquence temporelle des événements (ASE suivie des ITS), les données médicales concernant les ITS ont été autorapportées par les participants, tout comme pour les études populationnelles précédentes (Buffardi et al., 2008; Hahm et al., 2010; Haydon et al., 2011), de telle sorte qu'un biais de rappel puisse également s'insérer et limiter les conclusions.

Bien que les études citées précédemment soutiennent un lien entre un historique d'ASE et la contraction d'ITS ultérieure, elles ont été conduites auprès d'une population d'adultes. À ce jour, seules quelques études se sont penchées sur le lien entre l'ASE et l'augmentation du risque de contraction d'ITS à plus court terme auprès d'une population plus jeune, mais elles comportent des limites méthodologiques importantes et les résultats sont hétérogènes.

ASE et ITS chez les jeunes

Les résultats d'une première étude auprès de 2 175 adolescents et jeunes adultes (12 à 24 ans) recrutés dans différentes cliniques et services correctionnels démontrent que le risque d'avoir un diagnostic d'ITS était 2,5 fois plus élevé lorsque l'agression sexuelle s'était produite avant l'âge de 10 ans, comparativement aux non-victimes. Aucune association n'était significative si le participant était âgé de plus de 10 ans lors de l'agression sexuelle, suggérant une association plus importante de l'agression sexuelle et la contraction d'ITS à l'adolescence lorsque l'abus s'est produit en bas âge (Ohene, Halcon, Ireland, Carr, & McNeely, 2005). Une deuxième étude auprès de 373 adolescentes (14 à 18 ans) d'origine afro- et mexico-américaine, a également révélé que l'abus physique et sexuel était associé à un plus haut risque de contracter une ITS (Champion et al., 2005). Cependant, les résultats démontrent que seul le virus du papillome humain (VPH) était plus prévalent (4,3%) au moment de l'étude chez les adolescentes victimes d'agression sexuelle et d'abus physique comparées aux non-victimes (0%), alors qu'aucune différence significative n'a été détectée pour les autres diagnostics d'ITS actuels (chlamydia, gonorrhée, trichomonas). Par le passé, ces adolescentes victimes avaient plus fréquemment eu des verrues génitales (10% vs 3,6%), mais aucune différence significative n'a été trouvée pour l'herpès génital.

Les devis de recherche transversaux des études de Ohene et al. (2005) et Champion et al. (2005) où les variables d'ASE et d'ITS ont été mesurées simultanément ne permettent pas de

statuer sur leur temporalité; l'abus sexuel et la contraction subséquente d'ITS. Il semblerait qu'une seule étude aux États-Unis ait permis à ce jour de mesurer cette temporalité, grâce à l'accès aux données longitudinales du *National Longitudinal Study of Adolescent Health*. Cette troisième étude, conduite auprès de 3 579 adolescentes actives sexuellement, a révélé que les filles rapportant avoir déjà eu une relation sexuelle contre leur volonté à la première vague d'entretiens (1994-1995) étaient 1,5 fois plus à risque de rapporter avoir déjà reçu un diagnostic d'ITS lors de la deuxième vague d'entretiens (1996) (Upchurch & Kusunoki, 2004). Cependant, l'historique d'ITS était autorapporté par les adolescentes de telle sorte qu'il est possible qu'elles n'aient pas déclaré la présence d'une ITS (faux négatif), soit parce qu'elles n'étaient pas au courant, qu'elles ne s'en souvenaient plus ou bien qu'elles aient décidé de l'omettre intentionnellement (Upchurch & Kusunoki, 2004).

Chez les jeunes en CPJ, la population qui sera à l'étude de cette thèse, les ITS semblent être fréquentes et être une préoccupation importante. En effet, un rapport exhaustif sur la santé des adolescents hébergés en Centres de réadaptation au Québec révèle que 36% des filles et 23% des garçons craignent avoir contracté une ITS et que lorsque les ITS étaient évaluées par le médecin ou l'infirmière, 34% des filles et 21% des garçons auraient des ITS ou seraient à très haut risque d'en contracter (Lambert, Frapier, Duchesne, & Chartrand, 2015). Les résultats d'une autre étude révèlent que le taux réel d'ITS est important, aussi bien chez les filles (9,3% chlamydia et 1,7% gonorrhée) que chez les garçons (1,9% chlamydia) en CPJ (Lambert et al., 2013) et que ces taux sont plus élevés que ceux des jeunes de la population canadienne générale (1% pour la chlamydia et 0,1% pour la gonorrhée en 2009) (Chief-Public-Health-Officer, 2011). Alors que ces statistiques s'appliquent à des jeunes hébergés en CPJ qui ont été victimes de plusieurs types de maltraitance confondus, et non pas seulement d'agression sexuelle, les résultats révèlent néanmoins qu'ils sont une population particulièrement à risque de contracter

des ITS.

Bien que ces études conduites auprès des enfants, adolescents et auprès d'une population en CPJ soutiennent un lien entre un historique d'ASE et la contraction d'ITS à court terme, elles ont en majorité un devis de recherche transversal (Champion et al., 2005; Lambert et al., 2015; Ohene et al., 2005), mesurent généralement l'agression sexuelle et les ITS de manière rétrospective et autorapportée (Champion et al., 2005; Haydon et al., 2011; Ohene et al., 2005; Upchurch & Kusunoki, 2004) et certaines d'entre elles n'ont pas présenté leurs résultats spécifiquement en lien avec l'agression sexuelle étant donné sa cooccurrence avec d'autres formes de maltraitance (Champion et al., 2005; Lambert et al., 2015; Lambert et al., 2013).

Problèmes de santé de l'appareil génito-urinaire

Études chez les adultes

Plusieurs études se sont intéressées aux problèmes de santé de l'appareil génito-urinaire chez les adultes qui rapportent avoir été victimes d'agression sexuelle alors qu'ils étaient enfants. Un historique d'agression sexuelle à l'enfance ou au courant de la vie de la femme a été associé à divers symptômes et problèmes gynécologiques tels que la douleur pelvienne chronique (Hilden et al., 2004; Lampe et al., 2003; Latthe, Mignini, Gray, Hills, & Khan, 2006; Mark, Bitzker, Klapp, & Rauchfuss, 2008) ou autres problèmes du plancher pelvien (J. Beck, Elzevier, Pelger, Putter, & Voorham-van der Zalm, 2009), la vulvodynie (Harlow & Stewart, 2005; Khandker et al., 2014), des symptômes d'infections génitales (Bendixen, Muus, & Schei, 1994) et des problèmes de menstruation (dysménorrhée, aménorrhée) (Golding, Wilsnack, & Learman, 1998; Latthe et al., 2006). Par exemple, selon la méta-analyse de Latthe et al. (2006), les femmes victimes d'agression sexuelle au courant de leur vie seraient 2,7 fois plus à risque de ressentir des douleurs lors des relations sexuelles et 1,6 fois plus à risque de souffrir de dysménorrhée en comparaison aux femmes non-victimes. Deux études conduites auprès de femmes souffrant de

vulvodynie et leur groupe contrôle appareillé ont révélé que les femmes ayant un historique d'ASE étaient 6,5 fois plus à risque d'expérimenter une douleur vulvaire inexplicée (Harlow & Stewart, 2005) et jusqu'à 9,7 fois plus à risque lorsque l'abus sexuel était considéré comme sévère (c.-à-d. s'étant produit à répétition) (Khandker et al., 2014).

Peu d'études ont toutefois documenté les corrélats de la santé du bas appareil urinaire (c.-à-d. excluant les problèmes aux reins) chez les adultes victimes d'agression sexuelle à l'enfance ou plus tard dans leur vie. Une première étude a exploré l'association possible entre un historique d'abus sexuel ou physique à vie et différents symptômes urinaires chez 243 femmes fréquentant une clinique de gynécologie ou d'urogynécologie. Les résultats ont révélé qu'un nombre significativement plus élevé de femmes avec des symptômes de vessie hyperactive rapportaient avoir été victime d'abus sexuel ou physique au courant de leur vie (31%) comparativement aux femmes sans plaintes urinaires (17%) (Jundt et al., 2007). Les résultats d'une deuxième étude sur la vessie hyperactive révèlent des résultats similaires en s'intéressant à l'abus sexuel s'étant produit à l'enfance spécifiquement; près de 30% des patients souffrant de cette condition médicale rapportaient avoir été victimes d'ASE, une proportion significativement plus grande, lorsque comparée à celle du groupe contrôle (7%) (Lai, Morgan, Vetter, & Andriole, 2016).

Une troisième étude sur la santé de l'appareil urinaire a révélé qu'après de 58 femmes victimes d'ASE, elles étaient significativement plus nombreuses à rapporter avoir déjà eu des symptômes d'incontinence urinaire dans leur vie (72%) comparativement aux femmes non-victimes (22%) (Davila, Bernier, Franco, & Kopka, 2003). Une quatrième étude décrivant les caractéristiques cliniques et développementales de 87 femmes souffrant du syndrome de la vessie douloureuse a révélé que 67% d'entre elles avaient été victimes d'agression sexuelle à l'enfance ou à l'adolescence (Peters, Carrico, & Diokno, 2008); cette prévalence étant plus élevée que celle documentée auprès des femmes de la population générale qui serait d'environ 20% selon la méta-

analyse de Pereda, Guilera, Forns et Gómez-Benito (2009).

Ces quatre études citées ont été conduites auprès de petits échantillons soit de femmes uniquement ou incluant peu d'hommes (Lai et al., 2016) limitant la généralisation des résultats auprès d'une population adulte plus vaste. Cependant, l'étude de Link, Lutfey, Steers et McKinlay (2007) a pu documenter les liens entre les symptômes urologiques d'une vessie hyperactive et les différentes formes d'abus à l'enfance (sexuel, physique et émotionnel) auprès d'un échantillon aléatoire de 2 301 hommes et 3 205 femmes résidant dans la région de Boston (EU). Leurs résultats démontrent que les adultes qui rapportent avoir été victimes d'ASE étaient 1,74 fois plus à risque de rapporter uriner de manière fréquente (c.-à-d. plus d'une fois aux deux heures), 1,95 fois plus à risque d'avoir de la difficulté à se retenir d'uriner et 1,31 fois plus à risque de devoir se réveiller pendant la nuit pour uriner. Ceci étant dit, cette vulnérabilité ne serait pas uniquement associée à l'abus sexuel puisque ces symptômes étaient également associés à l'abus physique et émotionnel.

Somme toute, bien que les études citées précédemment semblent soutenir une association significative entre un historique d'ASE et le développement de divers problèmes de santé gynécologiques et urologiques chez ces victimes, ces études reposent sur l'ASE autorapportée par des adultes et comportent donc des biais liés aux devis rétrospectifs. De plus, certaines de ces études ne différenciaient pas leurs résultats en fonction de la période de vie où l'abus sexuel serait survenu (enfance ou adolescence ou adulte) (Beck et al., 2009; Jundt et al., 2007; Latthe et al., 2006) alors que le portrait clinique pourrait être différent selon l'âge développemental où est survenu l'abus.

Études chez les enfants et les adolescents

Divers symptômes et plaintes des voies génito-urinaires peuvent être rapportés par les enfants et adolescents aux professionnels de la santé à la suite d'abus sexuels, tels que des

douleurs vaginales, une augmentation de la fréquence de miction, de la dysurie (c.-à-d. difficulté à uriner) ou l'énurésie (c.-à-d. incontinence urinaire) (Krajewski, Wojciechowska, Krefft, Hirnle, & Kołodziej, 2016). Par exemple, selon une étude auprès de 161 filles victimes d'agression sexuelle avec contact génital, plus de la moitié d'entre elles rapportaient de la douleur génitale (53%) et plus du tiers de la dysurie (37%) (DeLago, Deblinger, Schroeder, & Finkel, 2008). Ceci dit, les infections urinaires ou anomalies génitales à la suite d'un abus sexuel sont rares chez les enfants venant d'être victimes (Adams, Harper, Knudson, & Revilla, 1994; Klevan & De Jong, 1990; Reinhart, 1987). Ainsi, les symptômes génito-urinaires rapportés par les victimes, sans cause biologique apparente, pourraient davantage résulter d'un processus de psychosomatisation chez l'enfant (Klevan & De Jong, 1990) indiquant que la région uro-génitale est affectée par le traumatisme. Il est possible que ces symptômes génito-urinaires perdurent au-delà de l'évènement traumatique ou que d'autres problèmes se manifestent au courant de la vie de l'enfant.

À ce sujet, nous avons recensé six études portant sur les problèmes de santé spécifiques de l'appareil génito-urinaire qui perdurent au-delà du dévoilement chez les enfants et adolescents victimes d'agression sexuelle. Deux études à devis longitudinal ont documenté les symptômes génito-urinaires par l'examen rétrospectif des dossiers médicaux des enfants (Anderson et al., 2014; Frothingham et al., 2000). La plus récente d'entre elles évaluait la prévalence d'infections vaginales, d'énurésie et d'encoprésie chez 1 280 enfants (73% filles) qui avaient été référés en urologie pour un examen médical à la suite d'allégation d'agression sexuelle (Anderson et al., 2014). Les résultats révèlent que sur une période de 15 ans, 10% de ces enfants avaient souffert d'énurésie et que cette prévalence était significativement plus élevée que celle de la population pédiatrique générale (3,80%; $p < 0,001$). Cette même étude a permis de démontrer que parmi les filles ayant une allégation d'agression sexuelle, 14% avaient souffert d'infections vaginales, une

prévalence significativement plus élevée que celle de la population pédiatrique générale (4%; $p < 0,001$) (Anderson et al., 2014).

Grâce aux dossiers de santé tenus par les écoles, les chercheurs de la deuxième étude ont pu comparer les plaintes génito-urinaires (p. ex., vaginites, pertes vaginales, lésions génitales, difficulté à uriner) des enfants victimes d'agression sexuelle ($n = 105$) à celles d'un groupe contrôle ($n = 83$). Les résultats révèlent que, au cours des huit années couvertes par les dossiers médicaux tenus par les écoles, les plaintes génito-urinaires et l'énurésie étaient plus fréquentes chez les enfants victimes d'AS (10% et 20%, respectivement) que chez les autres enfants (0% et 6%, respectivement) (Frothingham et al., 2000).

Les quatre autres études au sujet de la santé génito-urinaire des jeunes victimes d'agression sexuelle ont un devis transversal (Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011; Postma, Bicanic, van der Vaart, & Laan, 2013; Yildirim et al., 2011). Une première, conduite au Québec, avait pour objectif d'identifier les corrélats biomédicaux, comportementaux et psychosociaux de la dyspareunie auprès d'un échantillon représentatif d'adolescentes actives sexuellement ($n = 251$) (Landry & Bergeron, 2011). Bien qu'un historique d'agression sexuelle a été identifié comme corrélat de la dyspareunie, seules la douleur lors de la première insertion du tampon et une anxiété de trait étaient les variables significatives dans le modèle global. Ces résultats suggèrent que l'association entre l'agression sexuelle et les douleurs lors de relations sexuelles pourrait s'exercer via son effet sur l'anxiété de trait des victimes et sur la présence de douleur lors de la première insertion de tampon.

La deuxième étude révèle que bien que l'incontinence urinaire se présentait plus fréquemment dans le groupe d'enfants victimes d'agression sexuelle (31%) comparativement au groupe contrôle (23%), cette différence n'était pas statistiquement significative. Toutefois, cette étude possède un petit échantillon ($n = 82$) et manque donc de puissance statistique limitant la

capacité de détecter une petite différence significative (Yildirim et al., 2011).

La troisième étude a été conduite auprès de 81 jeunes femmes adultes (18 à 25 ans) qui ont été victimes d'un viol à l'adolescence (avec pénétration ou tentative de pénétration), mais sans historique de maltraitance sexuelle, physique ou émotionnelle à l'enfance et d'un groupe contrôle de femmes non-victimes ($n = 114$). Les résultats ont révélé que les femmes victimes de viol étaient 2,7 fois plus susceptibles d'avoir un dysfonctionnement du plancher pelvien, qui incluait des symptômes de vulvodynie provoquée ou symptômes des voies urinaires inférieures (Postma et al., 2013).

Les résultats de la dernière étude, effectuée auprès de 373 adolescentes (14 à 18 ans) d'origine afro- et mexico-américaine ayant au moins un diagnostic d'ITS confirmé, démontrent que les adolescentes victimes d'agression sexuelle et d'abus physique rapportaient plus fréquemment des symptômes génito-urinaires pathologiques que les non-victimes. Elles sont 1,7 à 2,9 fois plus à risque d'avoir des pertes vaginales anormales, d'avoir des démangeaisons vaginales et de souffrir de dyspareunie, tout en contrôlant pour des variables confondantes (c.-à-d. âge, statut de grossesse, historique d'ITS)(Champion et al., 2005).

Somme toute, bien que les études citées précédemment appuient un lien entre l'agression sexuelle chez les jeunes et les problèmes de santé génito-urinaire, tels que la dyspareunie, les infections vaginales et l'énurésie, elles demeurent peu nombreuses et certaines limites méthodologiques diminuent la portée de leurs résultats. En effet, elles ont majoritairement un devis de recherche transversal et mesurent de manière autorapportée les symptômes génito-urinaires (Anderson et al., 2014; Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011; Postma et al., 2013; Yildirim et al., 2011). La généralisation des résultats à une population plus large demeure limitée; soit parce que l'échantillon de participants était trop petit (Frothingham et al., 2000; Postma et al., 2013; Yildirim et al., 2011) ou que les participants avaient des caractéristiques très

précises, comme par exemple une sous-population clinique avec un diagnostic d'ITS (Champion et al., 2005) ou un échantillon de jeunes femmes victimes de viol à l'adolescence qui ont reçu un traitement pour le TSPT avant l'étude (Postma et al., 2013). Par ailleurs, la majorité de ces études ont été menées auprès de filles seulement (Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011; Postma et al., 2013) et celles qui incluaient des garçons n'ont pas documenté ces problèmes de santé spécifiquement auprès d'eux (Frothingham et al., 2000; Yildirim et al., 2011). Finalement, l'une d'entre elles compare la prévalence de certains problèmes de santé chez les enfants victimes d'agression sexuelle à des estimations de prévalence de la population générale venant d'autres études sans qu'il y ait d'analyses statistiques permettant de déterminer s'il y a de réelles différences (Anderson et al., 2014).

Une étude longitudinale, qui documentera plusieurs problèmes de santé de l'appareil génito-urinaire de manière prospective plutôt que de manière rétrospective, auprès d'un grand échantillon d'enfants et d'adolescents dont l'agression sexuelle a été jugée fondée est nécessaire afin de faire avancer les connaissances dans ce domaine. En documentant de manière plus exhaustive tous les problèmes de santé génito-urinaire chez ces jeunes et en comprenant mieux les mécanismes sous-jacents, nous serons en mesure de mieux les accompagner dans le rétablissement de leur santé physique et psychologique.

Comment une agression sexuelle à l'enfance peut-elle mener à davantage de problèmes de santé génito-urinaire?

Différents mécanismes neurobiologiques, psychologiques, comportementaux et sociaux ont été proposés dans la littérature afin d'expliquer comment la présence d'expériences d'adversité à l'enfance, incluant la pauvreté, la maltraitance (abus sexuels, physiques, psychologiques, négligence) ou autres conditions familiales précaires (ex. témoin de violence conjugale) pouvait avoir un impact sur la santé physique à long terme chez les adultes (Kendall-

Tackett, 2013; Miller et al., 2011; Min, Minnes, Kim, & Singer, 2013). Les auteurs Miller, Chen et Parker (2011) se sont notamment demandé comment un stress chronique vécu à l'enfance de par l'adversité subie pouvait ainsi "s'infiltrer sous la peau", jusqu'à un niveau moléculaire, et augmenter leur vulnérabilité subséquente à l'âge adulte à l'émergence de maladies vasculaires, auto-immunes et à une mortalité prématurée. Ils ont présenté un important modèle théorique selon lequel différents processus biologiques seraient dérégulés par un stress chronique précoce (ex. dysfonctionnement de la réaction de stress et de l'axe hypothalamique-pituitaire-surrénale, réactions pro-inflammatoires, dérèglements endocriniens et épigénétiques) et qui, jumelé à des facteurs psychologiques et comportementaux (ex. adoption de comportements néfastes pour la santé, méfiance face aux autres, soutien social pauvre et faibles capacités d'autorégulation) augmenterait les risques subséquents de développer divers problèmes de santé physique (Miller et al., 2011).

Plus spécifiquement en lien avec l'abus sexuel comme forme d'adversité vécue à l'enfance, une récente revue systématique des écrits, incluant 17 études et près de 3 000 participants, visait à mieux comprendre les conséquences immunologiques de l'ASE, notamment en s'intéressant aux corrélations entre l'ASE et les marqueurs inflammatoires. Les résultats ont révélé que la plupart des études rapportaient des niveaux accrus de marqueurs pro-inflammatoires (ex. Il-6, TNF - α , protéine C-réactive) lorsqu'il y avait un historique de maltraitance à l'enfance, mais que les corrélations ne se maintenaient pas lorsque l'ASE spécifiquement est considérée (D'Elia et al., 2018). Les auteurs spéculent que la présence de variables confondantes telles que la présence de comorbidités psychiatriques ainsi que les caractéristiques de l'abus comme la durée et la fréquence pourraient expliquer ce résultat (D'Elia et al., 2018). Sachant que l'association entre l'ASE et différents troubles psychiatriques à la vie adulte est bien établie dans la littérature et que divers troubles psychiatriques (ex. dépression, trouble bipolaire, schizophrénie) ont également été

associés à des mécanismes inflammatoires du système nerveux central et périphérique (Reus et al., 2015), la voie immunologique et psychologique pourrait agir en simultané et s'influencer. Ainsi, au-delà des répercussions directes du trauma sur le système neurologique et immunologique des victimes, il se pourrait que la santé mentale soit l'un des éléments déterminant permettant d'expliquer le développement subséquent de problèmes de santé physique à l'âge adulte.

À ce jour, deux études populationnelles, à devis transversaux, se sont intéressées aux mécanismes psychologiques et comportementaux à travers lesquels l'ASE pourrait avoir un impact sur la santé physique générale des victimes. La plus récente d'entre elles conduite au Danemark ($n = 4718$) a révélé que la détresse psychologique (mesurée par des symptômes dépressifs et de stress post-traumatique) et les comportements à risque pour la santé (abus d'alcool/drogues, obésité) à l'âge adulte étaient des médiateurs partiels entre l'ASE et l'état de santé physique perçu (c.-à-d. auto-évaluation subjective de maux de tête, maux de ventre et du statut général de leur santé physique) des trois derniers mois (Beck, Palic, Andersen, & Roenholt, 2014). La deuxième étude conduite en Ontario ($n = 8\ 116$) a obtenu des résultats similaires; les problèmes de santé mentale (dépression, troubles d'anxiété, trouble bipolaire, boulimie) ainsi que les comportements à risque pour la santé (consommation d'alcool, tabagisme, obésité, promiscuité sexuelle) agissaient également comme médiateurs partiels entre un historique d'ASE et divers indicateurs d'une moins bonne santé physique à l'âge adulte (p. ex. nombre de conditions médicales, utilisation des services médicaux, auto-évaluation du statut de santé général) (Chartier, Walker, & Naimark, 2009).

Plus spécifiquement en lien avec les problèmes de santé génito-urinaire, deux études transversales se sont intéressées à des médiateurs psychologiques potentiels. La plus récente a été conduite auprès de 218 adolescentes actives sexuellement du Québec et a révélé que les filles qui

ont déclaré avoir subi une agression sexuelle rapportaient également un plus haut niveau d'anxiété de trait, ce qui, à son tour, prédisait un risque plus élevé de rapporter de la douleur génito-pelvienne. L'anxiété de trait transmettrait ainsi 15,6% de l'effet de l'ASE sur la présence de douleur génito-pelvienne (Santerre-Baillargeon, Vézina-Gagnon, Daigneault, Landry, & Bergeron, 2016). La seconde étude conduite par Sutherland (2011) auprès de 189 femmes a révélé que les symptômes dissociatifs étaient un médiateur significatif de l'effet de l'ASE sur le risque de contraction d'ITS à vie chez les femmes adultes.

Toutes les études de médiation citées précédemment (Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Sutherland, 2011) suggèrent que les problèmes de santé mentale pourraient être l'un des mécanismes par lequel l'ASE mènerait à un risque plus élevé d'avoir une moins bonne santé physique. Ceci dit, leurs devis transversaux, où les variables indépendantes, médiatrices et dépendantes ont toutes été mesurées au même moment, ne permettent pas d'établir une association temporelle entre: a) un historique d'ASE, b) les indicateurs comportementaux/psychologiques et c) les problèmes de santé physique subséquents. Ceci limite donc les conclusions sur les liens de causalité entre les variables.

Afin de pallier cette limite, une étude à devis prospectif, comme celle de Sweet, Polansky et Welles (2013) permet davantage de soutenir le lien de causalité possible entre l'ASE, les problèmes de santé mentale et les problèmes de santé physique. En utilisant les données d'une enquête nationale épidémiologique sur les problèmes de consommation d'alcool aux États-Unis (N = 33 902), cette étude a démontré que parmi les femmes hétérosexuelles, les troubles de santé mentale permettaient d'expliquer 25% de l'effet de l'ASE sur le risque d'ITS/VIH et 34% parmi les femmes de la catégorie minorité sexuelle, mais que ni la consommation d'alcool ou de drogues étaient des médiateurs significatifs pour les femmes en général. Les résultats différaient chez les hommes; parmi ceux d'orientation hétérosexuelle, les troubles de santé mentale (90%),

la consommation de drogues (43%) et la consommation d'alcool (24%) agissaient comme médiateurs permettant d'expliquer en partie ou en totalité le risque d'ITS/VIH, alors qu'aucun de ces médiateurs n'était significatif parmi les hommes de la catégorie minorité sexuelle.

Bien que trois études aient porté sur les mécanismes sous-tendant l'association entre l'ASE, les ITS (Sutherland, 2011; Sweet et al., 2013) et la douleur génito-pelvienne (Santerre-Baillargeon et al., 2016), elles ont mesuré l'ASE de manière rétrospective et aucune étude à ce jour n'a testé un modèle de médiation auprès d'enfants en incluant d'autres problèmes de santé génito-urinaire.

Limites des études précédentes et apport de la présente thèse

La majorité des études sur les problèmes de santé sexuelle et génito-urinaire des victimes d'ASE ont été conduites auprès d'adultes, alors qu'il serait tout aussi important d'étudier les problèmes de santé génito-urinaire chez les enfants et adolescents victimes. En effet, en documentant leurs problèmes de santé génito-urinaire plus proche de l'évènement traumatique et en comprenant mieux les mécanismes explicatifs, il sera possible d'établir des plans de prévention et d'intervention, avant que ces problèmes ne se chronicisent à l'âge adulte. Les quelques études effectuées auprès des enfants et adolescents comportent certaines limites méthodologiques auxquelles la présente étude pourra pallier.

Ces études sont en majorité de nature transversale (Anderson et al., 2014; Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011; Ohene et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Upchurch & Kusunoki, 2004; Yildirim et al., 2011), alors qu'une seule d'entre elles avait un devis de recherche prospectif, avec suivi de cohorte (Haydon et al., 2011). Un tel devis permet entre autres de déterminer si les problèmes de santé sont apparus avant ou après l'agression sexuelle.

Également, ces études utilisent généralement des mesures auto rapportées pour

documenter les problèmes de santé génito-urinaire auprès des jeunes (Champion et al., 2005; Haydon et al., 2011; Landry & Bergeron, 2011; Ohene et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Upchurch & Kusunoki, 2004; Yildirim et al., 2011): les participants pourraient ne pas se rappeler ou savoir qu'ils ont reçu un diagnostic ou certains pourraient décider volontairement de ne pas déclarer leurs problèmes de santé. Bien que deux études aient déjà eu recours aux diagnostics contenus aux dossiers médicaux pour documenter les problèmes de santé génito-urinaire chez les jeunes victimes, une n'avait pas de groupe de comparaison (Anderson et al., 2014), tandis que l'autre utilisait un petit échantillon d'enfants victimes d'ASE (Frothingham et al., 2000). De plus, la plupart de ces études documentaient l'historique d'agression sexuelle de manière rétrospective (Champion et al., 2005; Haydon et al., 2011; Landry & Bergeron, 2011; Ohene et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Upchurch & Kusunoki, 2004), ce qui peut entraîner un biais de rappel. Finalement, les garçons sont presque trois fois moins nombreux à être victimes d'agression sexuelle (Barth et al., 2013) et sont sous-représentés dans les études sur l'ASE, de telle sorte que leur santé physique en général est encore trop peu étudiée.

Objectifs et composition de la thèse

Un des objectifs de la thèse vise à déterminer si les jeunes dont l'agression sexuelle a été jugée fondée présentent davantage de problèmes de santé génito-urinaire que ceux de la population générale. Cet objectif est détaillé dans le premier article de thèse intitulé: « Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: A Matched-Cohort Study » publié en mars 2018 dans *The Journal of Pediatrics*. À partir des diagnostics inscrits à leurs dossiers médicaux, et ce jusqu'à 12 ans suivant la date de signalement de l'agression sexuelle corroborée, il sera possible de comparer le nombre de diagnostics reçus pour trois catégories de problèmes de santé génito-urinaire soit; les infections transmises sexuellement, la santé urinaire et la santé génitale auprès de 882 enfants victimes d'agression sexuelle et 882 enfants de la population

générale appariés selon l'âge, le sexe et le statut socio-économique.

Le second objectif de la thèse consiste à tester un modèle théorique selon lequel une plus grande détresse psychologique (mesurée par la comorbidité de troubles psychiatriques) expliquerait en partie le lien entre l'ASE et l'émergence de problèmes de santé génito-urinaire subséquents. Cet objectif est détaillé dans le deuxième article de thèse intitulé: « Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a Matched-Cohort Study» soumis et accepté par le journal *Health Psychology* et présentement sous presse (juillet 2020). Selon les résultats obtenus lors de la première étude, la deuxième étude a testé le modèle théorique auprès d'un sous-échantillon de la première étude qui incluait les filles seulement (n = 661 groupe agression sexuelle, n = 661 groupe population générale) et a permis de tester deux modèles médiateurs selon lesquels la comorbidité psychiatrique agirait comme variable médiatrice entre l'ASE et le risque accru de consulter pour 1) des maladies de l'appareil urinaire et 2) des maladies de l'appareil génital.

Contributions des auteurs

Les deux articles empiriques de cette thèse ont principalement été rédigés par moi-même et Isabelle Daigneault, en collaboration avec différents coauteurs; Sophie Bergeron, Ph.D, Pierre McDuff, MSc, Marine Hébert, Ph.D, Jean-Yves Frappier, MD et Violaine Guérin, MD. Pour ma part, je déclare avoir agi à titre de chercheure principale pour ces deux études. J'ai contribué de façon significative à la recension des écrits, aux analyses statistiques, à l'interprétation des résultats, à la rédaction des manuscrits ainsi qu'au rayonnement et à la diffusion des résultats (présentation dans des congrès, publications dans les médias). Isabelle Daigneault, Ph.D a agi à titre de directrice de recherche, a élaboré l'étude originale dont les présentes études sont issues, a supervisé la réalisation de la thèse et la rédaction des articles. Tous les coauteurs ont donné leur autorisation pour que ces deux articles soient inclus dans cette thèse.

Article 1

Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: a Matched-Cohort Study

Vézina-Gagnon, P., Bergeron, S., Frappier, J.-Y., & Daigneault, I. (2018).

Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: A Matched-Cohort Study.

The Journal of Pediatrics, 194, 171-176.

Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: a Matched-Cohort Study

Pascale Vézina-Gagnon^a, PhD candidate, Sophie Bergeron^a, PhD, Jean-Yves Frappier^a, M.D.,
Isabelle Daigneault^a, PhD

Affiliations: ^aUniversity of Montreal

Address correspondence to: Pascale Vézina-Gagnon, Department of psychology, University of Montreal, 90 avenue Vincent d'Indy, Montreal QC, H2V 2S9

Short title: Child sexual abuse and genitourinary health

Funding Source: This study was funded by a grant from Quebec's ministry of Justice (no. 126489) to Dr. Daigneault. The opinions expressed are those of the authors and do not necessarily represent those of the Quebec Department of Justice. Ms. Vézina-Gagnon is also supported by a scholarship from the *Fonds de recherche du Québec – Santé* (FRQS).^[1]_[SEP]

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest relevant to this article to disclose.

Abbreviations: CSA – Child Sexual Abuse, CPA – Child Protection Agency, STIs – Sexually Transmitted Infections, OR – Odd Ratio, CI – Confidence Interval

Abstract

Objective. To compare genitourinary health problems of children and adolescents with a substantiated report of sexual abuse to those of the general pediatric population.

Study design. Using a prospective matched-cohort design, administrative databases between January 1996 and March 2013 were used to document genitourinary problems of 882 sexually abused children and those of 882 matched controls. Generalized linear mixed models determined the association between a substantiated sexual abuse and diagnoses for sexually transmitted infections (STI), and urinary and genital health problems.

Results. Adjusted results revealed that up to 12 years after a sexual abuse was substantiated, abused girls had, respectively, 2.1 and 1.4 times more diagnoses for urinary and genital health problems, compared with girls from the general population, while no difference was found for STIs. Sexually abused boys had an equivalent number of diagnoses as those from the general population for all three outcomes. Depending on the genitourinary health problem, abused girls and those from the general population had between 2.5 and 11 times more diagnoses than abused boys or those from the general population.

Conclusions. Results of this study showed that substantiated childhood sexual abuse is associated with more urinary and genital health problems among girls, but not boys. Early prevention and intervention efforts may mitigate the problems such that they do not persist or worsen over time and into adulthood.

Key words: child sexual abuse, genitourinary health, sexually transmitted infections, children, adolescents, prospective study

Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: a Matched-Control Prospective Cohort Study

Childhood sexual abuse (CSA) is a prevalent public health and social welfare issue. Based on a recent national survey in the United States, 1 in 4 girls and 1 in 20 boys are victims of sexual abuse before the age of 17.¹ It is well documented that survivors of CSA are more at risk of a wide range of mental health problems.²⁻⁴ A growing number of studies indicate that exposure to CSA is also associated with increased physical health problems during adulthood, such as arthritis, migraines, diabetes, obesity, bowel disease, as well as gynaecological and cardiorespiratory problems.⁵⁻⁸ The relationship between CSA and health problems occurring later in adulthood is conceptualized as the result of multiple longer term pathways: physiological (e.g. immune dysregulation), health risk behaviors (e.g. smoking), cognitive (e.g. low self-esteem), social (e.g. revictimization) and emotional (e.g. depression).⁹⁻¹²

Studies on the association between CSA and physical health have been primarily conducted among adults, many years after the sexual abuse, but little is known about consequences on children and adolescents' physical health. In addition, most studies conducted among adults involved small samples, female participants, cross-sectional designs, and adult retrospective self-reports of victimization and health.⁵⁻⁸ Among physical health problems, those related to genitourinary health, such as sexually transmitted infections (STIs), urinary tract infections and vaginitis, are particularly important to document during adolescence, when sexual activity begins for a majority of individuals.¹³ Adolescence is thus a time-sensitive period for onset of genitourinary health issues and is a critical window for preventive interventions.

Only a handful of studies have focused on the genitourinary health of children, adolescents and young adults who were sexually abused in childhood.¹⁴⁻²¹ Although these studies

have shown associations between CSA and STIs,¹⁶⁻¹⁹ vulvovaginitis or pathological vaginal discharge,^{14, 18} dyspareunia or other pelvic floor dysfunctions,^{15, 18, 20} and urinary problems, such as enuresis,^{14, 21} limitations in their methodology restrict the conclusions that can be drawn from their results. Indeed, the use of self-report data to document genitourinary health problems¹⁵⁻²⁰ or childhood sexual abuse¹⁵⁻¹⁹ can lead to recall biases, and the use of cross-sectional designs^{15, 17-20} limits our understanding of the development of these health problems. Furthermore, the majority of these studies were conducted among girls only,^{15, 18-20} or, when the samples were mixed, too few boys were included to draw conclusions about them specifically,^{14, 21} such that boys' problems are not yet well documented.

The purpose of this study was to compare genitourinary health problems among children and adolescents with a substantiated report of sexual abuse, to those of the general pediatric population, using a prospective matched-cohort design and diagnoses from medical records. The main objective was to determine whether sexually abused children received more diagnoses of STIs, urinary and genital health problems, after the substantiation of sexual abuse, compared to children from the general population. We hypothesized that they would receive more diagnoses and seek medical care more frequently than their peers from the general population. A secondary goal was to determine whether differences would be observed in subgroups of girls and boys, and whether gender differences exist among subgroups of sexually abused children and those from the general population.

Methods

Study Design and Sample

Data for this matched-cohort study come from three Canadian administrative databases: a) one large Canadian city's Child Protection Agency (CPA), b) the public health insurance agency,

and c) the Ministry of Health and Social Services. Children under 18 years of age who had a substantiated report of sexual abuse were selected for this study and comprise the sexually abused group ($n = 955$). Using their surname, name, complete address, date of birth, and health insurance number, administrative data from the public health insurance agency was found for 882 of them (92%). Since all Canadian citizens and foreign nationals authorized to stay within the country for more than six months are covered by the public health care system, unmatched data are probably due to misspelling of given names, last names, health insurance number or addresses in the CPA database rather than because sexually abused participants were not covered by public health insurance. Comparisons between participants excluded from the study ($n = 73$) and those whose health data were matched ($n = 882$) are described in detail elsewhere.²² Each of the 882 children and adolescents was matched to a child or adolescent from the general population using the public health insurance agency's administrative database according to the three following criteria: a) birth year and month, b) gender, c) administrative region at the time of the substantiated report of sexual abuse.

The sexually abused group and general population group were each composed of 661 girls (75%) and 221 boys (25%). The average age of abused participants when the first sexual abuse report was substantiated was 11.07 years ($SD = 4.18$), which is similar to the average age of participants from the matched-control group when selected into the study ($M = 11.10$, $SD = 4.14$). Abused boys and those from the general population were significantly younger ($M = 9.94$, $SD = 4.02$) than girls ($M = 11.45$, $SD = 4.17$; $t(1762) = 6.652$, $p < .001$) when selected into the study. This study followed ten yearly waves (2001-2010) of children and adolescents with a substantiated sexual abuse. Table 1 presents number of abused participants entering the study per gender, yearly waves (2001-2010), age at study entry, age at study end (2013) and number of years for which genitourinary health problems were documented before and after the first

substantiated report of sexual abuse. For sexually abused participants, before the first substantiated report of sexual abuse, they had additional reports of neglect (31%), physical abuse (10%) and behavioural problems (8%). Although characteristics of the abuse (e.g. nature, frequency) were not available in CPA databases, an incidence study on situations assessed by CPA revealed that corroborated sexual abuses were mostly sexual touching (46%), penetration or attempted penetration (17%) and oral sex (9%).²³ Information about the abuse histories of participants from the general population was unavailable, therefore, they may also have been sexually abused without a report being made and substantiated during the study.

Measures

Independent Variable: Child Sexual Abuse

Reported sexual abuse may include: sexual touching, sexual communication (e.g., exposure to pornographic material), penetration or attempted penetration, oral sex, voyeurism, exhibitionism or sexual exploitation (prostitution).²³ When a sexual abuse report is retained by the CPA for evaluation, a social worker makes a clinical judgment regarding the level of corroboration of the sexual abuse. The facts could be: 1) founded/substantiated (sufficient evidence that sexual abuse has occurred), 2) suspected (suspicion of sexual abuse but insufficient evidence to substantiate the presence or absence of abuse), or 3) unfounded/unsubstantiated (sufficient evidence to the absence of sexual abuse).²⁴ For the current study, children and adolescents with at least one substantiated report of sexual abuse (only the first report is considered for this study) between 2001 and 2010 at the CPA were selected and comprised the sexually abused cohort (exposed cohort). Children and adolescents from the general population could be matched only once to a sexually abused child and formed the unexposed cohort since they had no substantiated report of sexual abuse at the same CPA between 2001 and 2010.

Outcome Variables: Genitourinary Health Problems

For this study, we used the diagnostic codes for genitourinary problems from the 10th version (2008) of the International Classification of Diseases (ICD)²⁵. All genitourinary and STIs diagnoses given between January 1, 1996, and March 31, 2013, following each inpatient or outpatient consultations were included. The genitourinary health problems were divided into three broad categories: a) sexually transmitted infections (STIs), b) urinary health problems (e.g., renal failure, calculus, urinary tract infections), c) genital health problems (e.g., inflammatory disorders of the penis, inflammatory disease of the uterus or cervix, vaginitis, excessive or irregular menstruation). For each type of genitourinary health problem, two continuous variables were created counting the number of diagnoses. The first variable included all diagnoses given before the first substantiated report of sexual abuse (average of 9.6 years, SD = 2.6, Min = 5.0, Max = 15.0, between 1996 and 2001-2010 according to the year of entry into the study), and was used as a control variable. The second was the dependent variable, and included all diagnoses given after the first substantiated report of sexual abuse up until the end of the study (average of 7.7 years, SD = 2.6, Min = 2.3, Max = 12.2).

Statistical Analyses

To determine whether sexually abused children and adolescents had more diagnoses of STIs, urinary, and genital problems after the sexual abuse report was substantiated, generalized linear mixed models (GLMMS) using negative binomial regression for overdispersed distribution and logit function were conducted. These analyses were performed conditionally on matching cases and controls, a statistical method recommended for matched-cohort studies such as this one,²⁶ which in this case controls for gender, birth year and month, and geographic area when using the entire sample and gender stratified subsamples.

Socio-economic status was controlled in all analyses, measured by an index of material

and social deprivation documented in administrative databases. Based on participant's postal code, it is derived from six socio-economic indicators (e.g. average income, proportion of people with no high school diploma, proportion of single parent living families).^{27, 28} For each type of outcome, the number of diagnoses occurring prior to the substantiated sexual abuse report was also controlled-for in analyses. Regression coefficients, relative risk (RR) ratios and their 95% confidence intervals (CIs) were calculated on the entire sample and on gender stratified subsamples. For group-stratified subsamples, generalized linear models (GLMs) were conducted, additionally controlling for age at first substantiated sexual abuse report because of the gender difference in age at entry into the study. All analyses were conducted using the SPSS 24 program with a $p < 0.05$ significance level.

Results

Descriptive Findings

The first column of Tables 2, 3 and 4 describe the percentage of participants with at least one diagnosis after the substantiated sexual abuse report for the three genitourinary health categories. Analyses could not be conducted among boys for STIs since too few participants had at least one diagnosis for this problem (count cell < 5). Percentage of participants with at least one diagnosis for genitourinary problems varies between 3% and almost 40%. For both groups of participants, STIs were the genitourinary category with the smallest prevalence (3-7%) (Table 2), whereas prevalence was higher for urinary problems (6-25%) (Table 3) and genital problems (10-39%) (Table 4).

Main Results

Results from the generalized linear mixed models (GLMMS) and generalized linear models (GLMs) are presented for STIs (Table 2), urinary (Table 3) and genital health problems

(Table 4). Using the total sample, results for STIs showed that, when controlling for diagnoses prior to the abuse report and material/social deprivation, children and adolescents with a substantiated sexual abuse had similar numbers of diagnoses when compared to unexposed cohort from the general population. Over the course of the study, abused children and adolescents had twice the number of diagnoses for urinary health problems (Table 3) and 1.5 times the number of diagnoses for genital health problems (Table 4) compared to children and adolescents from the general population, regardless of prior diagnoses and material/social deprivation. Also, on average, girls had 7 times more diagnoses of STIs and urinary problems and 4.5 times more diagnoses of genital problems, than boys (see gender effect for the whole sample in Tables 2, 3 and 4).

Gender stratified subsample analyses revealed that, for girls, results were similar to those found using the whole sample, i.e., sexually abused girls and those from the general population had similar number of diagnoses of STIs, whereas abused girls had twice the number of diagnoses of urinary health problems and almost 1.5 times the number of genital health problems compared to girls from the general population. These last differences were not found in the subsample of boys, as abused boys had similar numbers of diagnoses of urinary and genital health problems as those observed in boys from the general population.

Group-stratified subsample analyses for STIs, urinary and genital health problems (Tables 2, 3 and 4) revealed similar results to those stemming from the whole sample with regards to the gender effect, i.e., abused girls and those from the general population had more diagnoses than boys. The relative risk girls were exposed to, compared with boys, was similar in both groups for STIs and genital problems (see gender effect among CSA and general population in Tables 2 and 4). However, for urinary health problems, the relative risk sexually abused girls encountered when compared to abused boys appeared to be more than twice that of the risk girls from the

general population encountered when compared to boys from the general population (11 vs. 4 – see gender effect among CSA and general population in Table 3).

Discussion

In accordance with the study's hypotheses, abused children/adolescents had more diagnoses of urinary and genital health problems up to 12 years after the abuse substantiation than those of the general population, although similar numbers of STI diagnoses, which contradicts results from previous studies.¹⁶⁻¹⁹ This could be explained in part by the characteristics of our sample as the distribution of participants' age at the end of the study varied from 6 to 29 years old, with an average of 19 years. Because the probability of being sexually active in Canada varies between 30% and 68% among 15-17 and 18-19 year olds, respectively,²⁹ and although sexual activity status is unknown in this study, the relatively young age of participants could limit the detection of STIs. In comparison, participants in other studies either had high rates of sexual activity (90%),¹⁷ were all sexually active,¹⁹ or were older (18 to 26 years old) when STIs were measured.¹⁶ Further, STIs are often asymptomatic and are rarely the main reason to consult a physician. In this study, a physician could, for example, attribute a gastrointestinal diagnosis for the consultation and carry out screening tests for STIs at the same time, which would not appear in the medical database.

Results indicating that sexually abused girls had on average 115% more diagnoses of urinary health problems and 40% more diagnoses of genital health problems than girls from the general population are concordant with previous cross-sectional and prospective studies, showing that sexually abused girls were more likely to suffer from vaginal infections¹⁴, pelvic floor dysfunctions²⁰ and greater genitourinary symptoms (i.e. dyspareunia, irregular menses)¹⁸ than non-abused girls or those from the general population.

A novel result of this study is that abused boys did not have more diagnoses of any genitourinary health problem compared to boys from the general population. It is possible that the effect of CSA on boys manifests itself in other areas of their physical health, either functional gastrointestinal disorders or somatic symptoms.^{30, 31} Moreover, a recent study revealed that for boys, CSA is more importantly associated with severe physical health problems requiring hospitalization than to less severe problems requiring outpatient services.³² It is possible that genitourinary problems were not severe or urgent enough yet for boys to consult a physician or require hospitalization.

Girls from both groups had more diagnoses of urinary and genital health problems than boys. Although the lack of previous studies precluded any hypothesis regarding gender differences in genitourinary problems of sexually abused children/adolescents, this result is not entirely unexpected. Indeed, girls' genitourinary system may require more medical attention than boys', such as a medical consultation for menstrual problems or vaginitis, which have no parallel in boys. Also, girls and women from the general population are significantly more likely to experience urinary tract infections than boys and men.^{33, 34} Still, sexually abused girls had on average 11 times more diagnoses of urinary health problems than abused boys, which was 2.6 times greater than the gender difference found in the general population, thus a significant difference. Overall, the present study reveals that among girls, effect sizes for urinary health problems were greater (average risk ratio 2.1) than those found previously for general physical health problems (1.2 to 1.6),³⁵ whereas effect sizes for genital health problems were similar in magnitude (average risk ratio 1.4). This indicates that CSA, despite being considered a non-specific risk factor, seems to have a varied effect according to the health problems assessed.

Findings should be interpreted in light of some limitations. First, they can only be generalized to children and adolescents with a substantiated sexual abuse who had contact with a

CPA, which may represent only 10% of all sexual abuse victims,³⁶ and usually the most severe instances of abuse with co-occurrence of other forms of maltreatment.^{36,37} Second, characteristics of the abuse (e.g. nature, frequency) were not available in CPA databases and, thus, could not be described or included in analyses. Characteristics of the abuse could have helped to explain the significant difference found between girls and boys regarding urinary health problems among the CSA sample (e.g. girls could have experienced more severe sexual abuse than boys). Third, a proportion of the unexposed group from the general population may also have been sexually abused, without a report being made and substantiated during the study. Consequently, the differences observed in our results could underestimate the actual differences observed between abused and non-abused children. Fourth, using only administrative databases to gather medical information has some limitations, the most important being that participants may have experienced genitourinary health problems without consulting their physician, which may underestimate problems in both groups. Lastly, another diagnosis could have been given precedence when the physician was facing multiple problems.

The use of a prospective matched-cohort design with longitudinal administrative data represents an important strength of this study. Indeed, this type of design can document several variables in a temporal sequence, such as genitourinary health problems before and after the substantiated report of sexual abuse. It also avoids recall biases associated with the use of retrospective self-report data. Further, the large sample size allowed for the inclusion of a sufficient number of boys to conduct gender analyses. Lastly, as the majority of participants (65%) were older than 18 years old at the end of the study, conclusions may be generalised to young adult victims as well.

Findings add to the body of research suggesting that a history of CSA among girls predicts greater rates of diagnosed urinary and genital health problems. Future research should

determine whether urinary and genital health problems are associated with increased distress and reduced quality of life and should specify factors explaining the increased risk among abused girls such as characteristics of the abuse (e.g. chronicity, age at onset) or co-occurring maltreatment.

Conclusion

Results of this matched-cohort study showed that childhood sexual abuse is associated with more urinary and genital health problems among girls after substantiation of the abuse, suggesting the need for early prevention and intervention to limit their persistence and worsening. These findings may be relevant to family physicians, paediatricians, urologists and gynaecologists, who should be more alert to screening for sexual abuse histories, and consequently genitourinary health problems among this high-risk population.

Acknowledgements

We would like to thank Pierre McDuff, a dedicated research associate in our research team, employed by The Interdisciplinary Research Center on Intimate Relationship Problems and Sexual Abuse at Université de Montréal. He has no conflict of interest to declare.

References

1. Finkelhor D, Shattuck A, Turner HA and Hamby SL. The lifetime prevalence of child sexual abuse and sexual assault assessed in late adolescence. *J Adolesc Health*. 2014; 55: 329-33.
2. Afifi TO, MacMillan HL, Boyle M, Taillieu T, Cheung K and Sareen J. Child abuse and mental disorders in Canada. *Canadian Medical Association Journal*. 2014; 186: E324-E32.
3. Fergusson DM, McLeod GF and Horwood LJ. Childhood sexual abuse and adult developmental outcomes: findings from a 30-year longitudinal study in New Zealand. *Child abuse & neglect*. 2013; 37: 664-74.
4. Hillberg T, Hamilton-Giachritsis C and Dixon L. Review of Meta-Analyses on the Association Between Child Sexual Abuse and Adult Mental Health Difficulties: A Systematic Approach. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2011; 12: 38-49.
5. Harlow BL and Stewart EG. Adult-onset vulvodynia in relation to childhood violence victimization. *American journal of epidemiology*. 2005; 161: 871-80.
6. Mark H, Bitzker K, Klapp BF and Rauchfuss M. Gynaecological symptoms associated with physical and sexual violence. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*. 2008; 29: 164-72.
7. Afifi TO, MacMillan HL, Boyle M, et al. Child abuse and physical health in adulthood. *Health Rep*. 2016; 27: 10-8.
8. Irish L, Kobayashi I and Delahanty DL. Long-term physical health consequences of childhood sexual abuse: a meta-analytic review. *Journal of Pediatric Psychology*. 2010; 35: 450-61.

9. Kendall-Tackett KA. Treating the lifetime health effects of childhood victimization. 2 ed. Kingston, NJ: Civic Research Institute, 2013, p.426.
10. Beck N, Palic S, Andersen TE and Roenholt S. Childhood Abuse Types and Physical Health at the Age of 24: Testing Health Risk Behaviors and Psychological Distress as Mediators. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*. 2014; 23: 400-13.
11. Miller GE, Chen E and Parker KJ. Psychological stress in childhood and susceptibility to the chronic diseases of aging: moving toward a model of behavioral and biological mechanisms. *Psychological bulletin*. 2011; 137: 959-97.
12. Chartier MJ, Walker JR and Naimark B. Health risk behaviors and mental health problems as mediators of the relationship between childhood abuse and adult health. *American journal of public health*. 2009; 99: 847-54.
13. Finer LB and Philbin JM. Sexual initiation, contraceptive use, and pregnancy among young adolescents. *Pediatrics*. 2013; 131: 886-91.
14. Anderson B, Thimmesch I, Aardsma N, Ed DM, Carstater S and Schober J. The prevalence of abnormal genital findings, vulvovaginitis, enuresis and encopresis in children who present with allegations of sexual abuse. *Journal of pediatric urology*. 2014; 10: 1216-21.
15. Landry T and Bergeron S. Biopsychosocial factors associated with dyspareunia in a community sample of adolescent girls. *Archives of Sexual Behavior*. 2011; 40: 877-89.
16. Haydon AA, Hussey JM and Halpern CT. Childhood abuse and neglect and the risk of STDs in early adulthood. *Perspectives on sexual and reproductive health*. 2011; 43: 16-22.

17. Ohene S-A, Halcon L, Ireland M, Carr P and McNeely C. Sexual Abuse History, Risk Behavior, and Sexually Transmitted Diseases: The Impact of Age at Abuse. *Sexually Transmitted Diseases*. 2005; 32: 358-63.
18. Champion JD, Piper JM, Holden AEC, Shain RN, Perdue S and Korte JE. Relationship of abuse and pelvic inflammatory disease risk behavior in minority adolescents. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 2005; 17: 234-41.
19. Upchurch DM and Kusunoki Y. Associations between forced sex, sexual and protective practices, and sexually transmitted diseases among a national sample of adolescent girls. *Women's Health Issues*. 2004; 14: 75-84.
20. Postma R, Bicanic I, van der Vaart H and Laan E. Pelvic floor muscle problems mediate sexual problems in young adult rape victims. *The journal of sexual medicine*. 2013; 10: 1978-87.
21. Frothingham TE, Hobbs CJ, Wynne JM, Yee L, Goyal A and Wadsworth DJ. Follow up study eight years after diagnosis of sexual abuse. *Archives of Disease in Childhood*. 2000; 83: 132-4.
22. Daigneault I, Vézina-Gagnon P, Bourgeois C, Esposito T and Hébert M. Physical and mental health of children with substantiated sexual abuse: Gender comparisons from a matched-control cohort study. *Child abuse & neglect*.
23. Hélie S, Turcotte D, Trocmé N and Tourigny M. Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2008 (ÉIQ-2008): Rapport Final. Centre jeunesse de Montréal-Institut universitaire, 2012.

24. MSSS. Faire un signalement au DPJ, c'est déjà protéger un enfant In: sociaux Mdlseds, (ed.). Québec, Canada: La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, 2008.
25. ICD-10. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. 2008.
26. Niven DJ, Berthiaume LR, Fick GH and Laupland KB. Matched case-control studies: a review of reported statistical methodology. *Clinical epidemiology*. 2012; 4: 99-110.
27. Hamel D, Pampalon R and Gamache P. Guide d'utilisation du programme d'assignation de l'indice de défavorisation 2006. Québec, Canada: Institut national de santé publique du Québec, 2009.
28. Pampalon R, Gamache P and Hamel D. Indice de défavorisation matérielle et sociale du Québec : suivi méthodologique de 1991 À 2006. In: Publique INdS, (ed.). Gouvernement du Québec, 2010, p. 20.
29. Rotermann M. Comportement sexuel et utilisation du condom chez les 15 à 24 ans en 2003 et en 2009-2010. *Rapports sur la santé*. 2012; 23.
30. Paras ML, Murad MH, Chen LP, et al. Sexual abuse and lifetime diagnosis of somatic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2009; 302: 550-61.
31. Bonvanie IJ, van Gils A, Janssens KA and Rosmalen JG. Sexual abuse predicts functional somatic symptoms: an adolescent population study. *Child abuse & neglect*. 2015; 46: 1-7.

32. Daigneault I, Bourgeois C, Vézina-Gagnon P, et al. Physical and Mental Health of Sexually Abused Boys: A 5 Year Matched-Control and Cohort Study. *Journal of Child and Adolescent Trauma*. 2016: 1-9.
33. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *The American Journal of Medicine*. 2002; 113: 5-13.
34. Winberg J, Andersen H, Bergström T, Jacobsson B, Larson H and Lincoln K. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. *Acta Paediatrica*. 1974; 63: 1-20.
35. Daigneault I, Hébert M, Bourgeois C, Dargan S and Frappier J. Santé mentale et physique des filles et garçons agressés sexuellement: une étude de cas contrôle apparié avec un suivi de cohorte sur 10 ans. *Criminologie*, 2017.
36. Afifi TO, MacMillan HL, Taillieu T, et al. Relationship between child abuse exposure and reported contact with child protection organizations: results from the Canadian Community Health Survey. *Child abuse & neglect*. 2015; 46: 198-206.
37. Tonmyr L, Ouimet C and Ugnat A-M. A review of findings from the Canadian Incidence Study of Reported Child Abuse and Neglect (CIS). *Canadian Journal of Public Health*. 2012: 103-12.

Table 1. – Number of abused participants entering the study per gender, yearly waves, age at study entry, age at study end and number of years for which genitourinary health problems were documented before and after the first substantiated report of sexual abuse (SA).

Wave	Total (n)	Girls (n)	Boys (n)	Age at entry in the study				Age at the end of study				Years (mean) documented for genitourinary problems	
				Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Before SA	After SA
2001	95	79	16	10.3	4.3	2.1	17.3	22.0	4.3	14.1	29.0	5.6	11.7
2002	75	60	15	11.1	3.9	3.6	18.2	21.9	3.9	14.3	28.6	6.5	10.7
2003	109	76	33	10.3	3.9	2.6	18.2	20.1	4.0	12.7	28.0	7.5	9.7
2004	99	68	31	10.6	4.3	2.7	18.0	19.3	4.3	11.1	27.1	8.5	8.7
2005	131	93	38	10.6	4.5	2.8	17.9	18.4	4.5	10.4	26.1	9.5	7.8
2006	91	63	28	11.4	4.4	3.0	17.9	18.1	4.4	9.6	25.0	10.6	6.7
2007	105	80	25	12.4	4.1	1.9	18.0	18.2	4.1	7.5	24.0	11.5	5.8
2008	76	60	16	11.2	3.9	2.1	17.9	15.9	3.9	7.1	22.7	12.5	4.7
2009	45	35	10	10.9	4.6	3.2	17.6	14.7	4.5	6.5	21.0	13.5	3.8
2010	56	47	9	12.3	4.0	3.8	17.2	15.1	4.0	6.3	20.2	14.4	2.8
Total	882	661	221	11.0	4.2	1.9	18.2	18.7	4.7	6.3	29.0	9.6	7.7

Table 2. – Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for STIs post-sexual abuse. Results of the adjusted generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for STIs for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.

	% of participants with at least one diagnosis	Regression coefficient	SE	Relative risk ratio (95% CI)
Total sample (N = 1764)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	6% vs. 3%	0.28	0.30	1.3 (0.75 - 2.4)
Gender effect (girls vs. boys) ^{1,2}	5% vs. -	2.0	0.59	7.1 (2.3 - 22.5)
Among girls (n = 1322)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	7% vs. 4%	0.28	0.30	1.3 (0.74 - 2.4)
Among boys (n = 442)³				
	-	-	-	-
Among SA group (n = 882)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,4}	7% vs. -	1.7	0.67	5.5 (1.5 - 20.7)
Among GP group (n = 882)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,4}	4% vs. -	1.7	0.91	5.7 (0.95 - 34.4)

¹ Analyses using conditional model controls for matching criteria: gender, birth year and month and geographic area when using the entire sample and gender stratified subsamples.

² Controlling for STI's before substantiated CSA and material/social deprivation.

³ Observations among boys for STIs were insufficient to conduct the subsample analyses.

⁴ Controlling for age at first substantiated sexual abuse report/ entry into the study.

Table 3. – Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for urinary health problems post-sexual abuse. Adjusted results of the generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for urinary health problems for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.

	% of participants with at least one diagnosis	Regression coefficient	SE	Relative risk ratio (95% CI)
Total sample (N = 1764)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	28% vs. 26%	0.71	0.14	2.0 (1.5 - 2.7)
Gender effect (girls vs. boys) ^{1,2}	18% vs. 2%	2.0	0.21	7.1 (4.6 - 10.7)
Among girls (n = 1322)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	25% vs. 22%	0.76	0.15	2.1 (1.6 - 2.9)
Among boys (n = 442)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	6% vs. 7%	-0.23	0.40	0.80 (0.36 - 1.7)
Among SA group (n = 822)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,3}	25% vs. 6%	2.4	0.29	11.0 (6.2 - 19.5)
Among GP group (n = 822)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,3}	22% vs. 7%	1.4	0.33	4.2 (2.2 - 8.2)

¹ Analyses using conditional model controls for matching criteria: gender, birth year and month and geographic area when using the entire sample and gender stratified subsamples.

² Controlling for urinary health problems before substantiated CSA and material/social deprivation.

³ Controlling for age at entry into the study/ entry into the study.

Table 4. – Unadjusted prevalence (%) of participants with at least one diagnosis for genital health problems post-sexual abuse. Adjusted results of the generalized linear mixed models (GLMMS)¹ and generalized linear models (GLMs) for genital health problems for the total sample, among girls, among boys, among sexually abused children (SA) and among the general population (GP) group.

	% of participants with at least one diagnosis	Regression coefficient	SE	Relative risk ratio (95% CI)
Total sample (N = 1764)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	32% vs. 24%	0.34	0.12	1.4 (1.1- 1.8)
Gender effect (boys vs. girls) ^{1,2}	34% vs.10%	1.5	0.16	4.5 (3.2- 6.1)
Among girls (n = 1322)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	39% vs. 29%	0.36	0.13	1.4 (1.1 - 1.8)
Among boys (n= 442)				
Group effect (exposed vs. unexposed) ^{1,2}	10% vs. 10%	0.03	0.36	1.0 (0.51 - 2.1)
Among SA group (n = 822)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,3}	39% vs. 10%	1.2	0.23	3.2 (2.1 - 5.1)
Among GP group (n = 822)				
Gender effect (girls vs. boys) ^{2,3,4}	29% vs. 10%	0.89	0.23	2.5 (1.6 - 3.9)

¹ Analyses using conditional model controls for matching criteria: gender, birth year and month and geographic area when using the entire sample and gender stratified subsamples.

² Controlling for genital health problems before substantiated CSA and material/social deprivation.

³ Controlling for age at first substantiated sexual abuse report/ entry into the study.

⁴ Genital health problems before substantiated CSA were not controlled; variance according to gender was too small to conduct analyses.

Article 2

Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a Matched-Cohort Study

Vézina-Gagnon, P., Bergeron, S., Hébert, M., McDuff, P., Guerin, V., & Daigneault, I.

Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a Matched-Cohort Study. *Health Psychology*.

**Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a
Matched-Cohort Study**

Pascale Vézina-Gagnon^a, PhD candidate, Sophie Bergeron^a, PhD, Martine Hébert^b, PhD, Pierre McDuff^a, MSc, Violaine Guérin^c, M.D., Isabelle Daigneault^a, PhD

Affiliations: ^aUniversité de Montréal, ^b Université du Québec à Montréal, ^c Medical Research Group, Stop aux Violences Sexuelles, Paris, France

Address correspondence to: Pascale Vézina-Gagnon, Department of psychology, Université de Montréal, 90 avenue Vincent d'Indy, Montreal QC, H2V 2S9

Short title: Child sexual abuse, psychiatric comorbidity and genitourinary health

Funding Source: This study was funded by a grant from Quebec's Ministry of Justice (Grant # 126489) to Dr. Daigneault. The opinions expressed are those of the authors and do not necessarily represent those of the Quebec Department of Justice. Ms. Vézina-Gagnon is also supported by a scholarship from the *Fonds de recherche du Québec – Santé* (FRQS).

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest relevant to this article to disclose.

Related presentations: No related presentations

Abbreviations: CSA – Child Sexual Abuse, CPA – Child Protection Agency, CI – Confidence interval, HPA– hypothalamic-pituitary-adrenocortical, ICD – International Classification of Diseases, PTSD – Post-traumatic stress disorder, STIs - Sexually transmitted infections

Abstract

Objective: The present study aimed to determine whether psychiatric comorbidity (i.e. diagnostic comorbidity in eight categories of mental and behavioral disorders) mediates the relationship between childhood sexual abuse and diseases of the genitourinary system (ICD-10-2008) among girls.

Methods: Using a prospective matched-cohort design, we documented diagnoses given by a physician after a medical consultation or hospitalization for diseases of the genitourinary system, for 661 sexually abused girls and 661 matched controls via administrative databases covering the period between January 1996 and March 2013. Path analyses using negative binomial regressions with CSA as independent variable, psychiatric comorbidity as mediator and genitourinary diseases diagnoses as dependent variables were performed.

Results: After controlling for socio-economic level, prior genitourinary diseases and number of years of medical data, the mediation effect for the path from CSA to genitourinary diseases through psychiatric comorbidity was significant for the urinary system ($b = .125$ 95% CI [.057, .192]) as well as for the genital system ($b = .213$ 95% CI [.141, .285]). Psychiatric comorbidity carried 62% of the sexual abuse total effect on the number of diagnoses received for genital diseases, whereas it carried 23% of the sexual abuse total effect on the number of diagnoses received for urinary diseases.

Conclusions: Findings suggest that CSA may have an indirect effect on girls' diagnosed genitourinary diseases during a medical consultation or hospitalization through the increased risk for psychiatric comorbidity. Early interventions aimed at addressing psychological distress

among sexually abused girls might prevent the emergence of genitourinary diseases years after the abuse.

Keywords: childhood sexual abuse, genitourinary diseases female, psychiatric comorbidity, cohort study.

Child Sexual Abuse, Girl's Genitourinary Diseases and Psychiatric Comorbidity: a Matched-Cohort Study

Child sexual abuse (CSA) has well documented deleterious effects on victims' psychological functioning in adulthood (Afifi et al., 2014; Fergusson, McLeod, & Horwood, 2013; Hillberg, Hamilton-Giachritsis, & Dixon, 2011). It has only recently been more widely recognized that sexual abuse in childhood could also have long-term consequences on survivors' physical health. Indeed, adult survivors of CSA are more at risk of having poorer general health, as well as to suffer from a host of physical symptoms including arthritis, back problems, chronic bronchitis, cancer, diabetes, bowel disease, endometriosis, chronic fatigue syndrome, obesity, as well as gastrointestinal and cardiopulmonary symptoms (Afifi et al., 2016; Harris et al., 2018; Irish, Kobayashi, & Delahanty, 2010).

Psychological, behavioral and biological mechanisms have been proposed to explain how adverse childhood experiences, such as sexual abuse, neglect or family upheaval could contribute to the development of physical health problems in adulthood (Kendall-Tackett, 2013; Miller, Chen, & Parker, 2011; Min, Minnes, Kim, & Singer, 2013). At the behavioral level, it is suggested that stress resulting from CSA entails greater psychological distress, leading to a higher risk of developing mental health problems and engaging in health risk behaviors (e.g. alcohol and substance abuse, smoking, risky sexual behaviors). In turn, mental health problems and health risk behaviors could increase the risk for poorer physical health in adulthood (Beck, Palic, Andersen, & Roenholt, 2014; Chartier, Walker, & Naimark, 2009). At the biological level, some studies have shown dysregulation in the hypothalamic-pituitary-adrenocortical (HPA) axis and changes in inflammatory marker levels among adults with a CSA history (D'Elia et al., 2018; Heim et al., 2000), which in turn have been associated with pro-inflammatory responses that

ultimately foster chronic diseases (Miller et al., 2011). Still, the majority of studies on physical health consequences of CSA and their underlying mechanisms have been conducted among adult populations, which relied on self-reports of the participant's physical health status and abuse history, potentially leading to recall bias (Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009; Sachs-Ericsson, Blazer, Plant, & Arnow, 2005). Yet, conducting research among children and adolescents with substantiated sexual abuse is critical to identify relevant intermediate variables that lie in the causal path between CSA and physical health problems. By studying these mechanisms closer to the occurrence of CSA, critical targets could be identified to foster efficient prevention efforts aimed at reducing the lifelong burden of CSA.

Associations of CSA and diseases of the genitourinary system

Among all physical health problems, those related to genitourinary health such as urinary tract infections, vaginitis, and dyspareunia (painful intercourse) can be particularly important to document in adolescence among girls, when sexual activity begins for a majority (Finer & Philbin, 2013), and knowledge about sexuality and habits develop (contraception use, genital hygiene, etc.)

Cross-sectional studies among children or adult women have shown associations between a history of CSA and genitourinary diseases such as vulvodynia (Harlow & Stewart, 2005; Khandker, Brady, Stewart, & Harlow, 2014), dyspareunia or other pelvic floor dysfunctions/pain (Landry & Bergeron, 2011; Latthe, Mignini, Gray, Hills, & Khan, 2006; Mark, Bitzker, Klapp, & Rauchfuss, 2008), vulvovaginitis or pathologic vaginal discharge (Anderson et al., 2014; Champion et al., 2005) and urinary problems such as enuresis (Anderson et al., 2014; Frothingham et al., 2000) or urinary frequency, urgency and nocturia (Link, Lutfey, Steers, & McKinlay, 2007). Only one matched-cohort study among a pediatric population revealed that up to 12 years after substantiation, girls with a history of CSA had 2.1 and 1.4 times more diagnoses

for urinary and genital health problems when compared to girls from the general population, whereas the number of medical consultations for sexually transmitted infections (STIs) did not differ (Vézina-Gagnon, Bergeron, Frappier, & Daigneault, 2018). However, the process through which CSA could exert its detrimental effect on the genitourinary system remains to be elucidated. One of the mechanisms proposed by Kendall-Tackett (2013) as to how abuse might influence health is through the development of psychological distress such as depression and post-traumatic stress disorder (PTSD). Empirically, two population-based studies showed that mental health problems mediated the relationship between CSA and varied physical health indicators (global health, stomach and headache symptoms), underscoring the importance of this pathway (Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009). However, cross-sectional designs used in these studies prevented the examination of the temporal relationships among these variables, and only broad dimensions of health were retrospectively assessed.

Associations between mental and behavioral disorders and diseases of the genitourinary system

In the general pediatric population, there is growing evidence of associations between mental health problems and different genitourinary symptoms. Using administrative health care data, a study conducted among more than 400,000 children living in Alberta (Canada) revealed that girls (aged 6 through 17 years) who had menstrual problems or diseases of the genitourinary system were up to 3 times more at risk of also receiving a diagnosis for either behavioral, emotional or psychotic psychiatric disorders (Spady, Schopflocher, Svenson, & Thompson, 2005).

For disorders of the genital system specifically, such as menstrual cycle irregularity, dysmenorrhea (i.e. painful menstruation) or amenorrhea (i.e. absence of menstruation), cross-sectional and longitudinal studies among adolescent girls indicated associations with depression,

anxiety, higher stress levels or somatic complaints (Ambresin, Belanger, Chamay, Berchtold, & Narring, 2012; Beal et al., 2014; Gagua, Tkeshelashvili, Gagua, & McHedlishvili, 2013; Yu, Han, & Nam, 2017). Anxiety, depression and PTSD have also been identified as risk factors for the development of genito-pelvic pain/penetration disorder (e.g. dyspareunia, vaginismus, vulvodynia) in women and adolescents (Iglesias-Rios, Harlow, & Reed, 2015; Khandker et al., 2011; Landry & Bergeron, 2011). For disorders of the urinary system specifically, the majority of studies have focused on bladder pain syndrome/interstitial cystitis. Studies showed strong associations between this condition and mental health problems such as anxiety disorders or depression (OR varying between 2.0 and 4.6) (Chung, Liu, Lin, & Chung, 2014; Clemens, Meenan, O'Keeffe Rosetti, Kimes, & Calhoun, 2008).

Although previous research has demonstrated associations between CSA, psychiatric problems and diseases of the genitourinary system separately, only one study to our knowledge has tested a psychological mechanism among a small sample of sexually active adolescent girls (Santerre-Baillargeon, Vézina-Gagnon, Daigneault, Landry, & Bergeron, 2016). Although results revealed that anxiety might be one of the mechanisms by which CSA leads to increased risk of developing genito-pelvic pain, the study's cross-sectional design limited its conclusions. Furthermore, only genito-pelvic pain and anxiety were studied, while other psychiatric disorders such as depression or PTSD have also been linked to diverse genitourinary diseases. Moreover, given that an increasing number of mental disorders experienced by an individual has been associated with heightened odds of a diagnosis of different medical conditions (Scott et al., 2016), psychiatric comorbidity appears to be a crucial variable to consider. Indeed, the co-occurrence of mental and behavioral disorders may be a more robust indicator of psychological distress. In sum, longitudinal designs documenting a wider range of diseases of the genitourinary health system and psychiatric disorders are needed for a more comprehensive understanding of

the temporal sequence via which CSA, the onset of psychiatric problems and genitourinary health problems occur.

Aims

The present study aimed to determine whether psychiatric comorbidity mediates the relationship between CSA and diseases of the genitourinary system among girls using a matched-cohort design. We hypothesized that girls with a substantiated CSA would have greater psychiatric comorbidity following the first CSA report compared to girls from the general population, which in turn would be associated with more genitourinary disease diagnoses during a medical consultation or hospitalization following the first psychiatric diagnosis.

Method

This matched-cohort study was part of a larger study in which mental and physical health problems of abused children were compared with those from a general population group over a twelve-year period following the sexual abuse report, using administrative databases from the public health care system and from a large Canadian city's Child Protection Agency (CPA) (Daigneault, Vézina-Gagnon, Bourgeois, Esposito, & Hébert, 2017). Administrative databases from the health insurance agency, the ministry of health and social services and the CPA were merged to obtain the final database for the present study. Required authorization certificates for obtaining administrative data have been granted by the institutional review boards of the CPA, the information access commissioner's office, the health insurance agency, and the first author's university. Administrative databases were transmitted denominated and encrypted to the research team and the health insurance agency and the participating CPA have waived the necessity to obtain individual participants' consent.

Participants

In order to reach sufficient sample size and to have access to sufficient medical data pre-and post-sexual abuse report, participants were selected over one decade for a total sample of 955 abused participants, 92% of whom were matched for access to their medical data. For the present study, the final sample comprised 661 girls with a substantiated report of sexual abuse corroborated between January 1, 2001 and December 31, 2010 at the CPA and 661 girls from the general population. These 1322 girls represent 75% of the original sample (25% were boys – for more details on initial sample characteristics, see Daigneault et al., 2017). Using the public health insurance agency’s administrative databank, which covers all Canadian citizens and foreign nationals authorized to stay within the province for more than six months, girls were matched by year of sexual abuse report (2001 through 2010), birth year and month, administrative region at the time of the substantiated report of sexual abuse and admissibility to public drug insurance coverage vs. private insurances (socio-economic proxy). The average age for girls at the first corroborated sexual abuse report was 11.4 years ($SD = 4.2$ years) and varied from 1 to 17 years.

Measures

Sexual abuse. Sexual abuse is a two-level independent variable: 1) CSA group and 2) general population group. The corroborated sexual abuse may include sexual touching/fondling, oral sex, penetration or attempted penetration, voyeurism, exhibitionism, sexual incitation made orally or in writing and sexual exploitation (e.g. prostitution) (Hélie, Turcotte, Trocmé, & Tourigny, 2012). Characteristics of the abuse (e.g. nature, frequency) were not available in our CPA database but a provincial incidence study of child abuse and neglect revealed that among all cases of corroborated sexual abuse, sexual fondling was the most common type (50%) followed by penetrative sex and oral sex in respectively 14% and 11% of the cases (Hélie, Collin-Vézina, Turcotte, & Trocmé, 2017). Once the sexual abuse is reported to the Director of Youth Protection, the situation is summarily analyzed considering different factors (e.g. nature, gravity,

the capacity and the will of the parents to put an end to the situation) to determine whether it should be retained for further evaluation. If the report is retained for evaluation, a social worker determines the level of corroboration of the sexual abuse reports as either: 1) founded/substantiated (sufficient evidence that sexual abuse has occurred), 2) suspected (suspicion of sexual abuse but insufficient evidence to substantiate the presence or absence of abuse), or 3) unfounded/unsubstantiated (sufficient evidence to the absence of sexual abuse)(MSSS, 2016). For the current study, only girls whose sexual abuse was substantiated between 2001 and 2010 at the CPA were selected and comprised of the sexually abused group. Girls from the general population could be matched only once to a sexually abused girl and formed the comparison group with no substantiated report of sexual abuse at the same CPA between 2001 and 2010.

Medical data. Diagnoses from the 10th version (2008) of the International Classification of Diseases (ICD) (World Health Organization, 2008) were used to document psychiatric comorbidity and genitourinary diseases. All mental or behavioral disorders and genitourinary disease diagnoses given by a practitioner or physician following each medical consultation or hospitalization between January 1, 1996, and March 31, 2013, were included.

Comorbid mental and behavioral disorders categories. A psychiatric comorbidity variable was created using the eight mental and behavioral disorders categories from the ICD-10 (listed in supplementary Table 1) (World Health Organization, 2008). First, for each of the eight categories, a dichotomous score was created according to whether a participant had at least one diagnosis in this category ; 1 = yes, 0 = no. Then, these eight scores were summed to create a psychiatric comorbidity total score ranging from 0 = no diagnosis in any of the categories to 8 = at least one diagnosis in the eight categories. This score was divided in two distinct variables representing the number of mental and behavioral disorders categories according to the following

periods: 1) post report date until the end of study (mediator variable) and 2) from the beginning of the study until the report date (control variable). Each of these variables' score varies from 0 to 8.

Diseases of the genitourinary system. Diseases of the genitourinary system were documented using the diagnostic categories from the ICD-10 (World Health Organization, 2008) listed in supplementary Table 1. A continuous score was created adding all diagnoses received during a medical consultation or hospitalization during the study period, which was divided in three distinct variables for each of the urinary system and genital system according to each of the following time periods : 1) after the first psychiatric diagnosis post report date until the end of study (dependent variable), 2) pre-report date (control variable), and 3) between the report date and the first psychiatric diagnosis (second control variable). If there was no psychiatric diagnosis post report date, then the second control variable = 0.

Other Confounding Factors

Socio-economic level. Socio-economic level was measured by the material and social deprivation index that consists of six socio-economic indicators, all derived from Canadian censuses, based on a small geostatic unit (200 to 400 people) derived from postal codes (Pampalon, Gamache, & Hamel, 2011). The six socio-economic indicators are divided in two categories: 1) material deprivation, which includes the proportion of people aged 15 years and older with no high school diploma, the population/employment ratio of people aged 15 years and older, the average income of people aged 15 years and older; 2) social deprivation which includes the proportion of individuals aged 15 years and older living alone, the proportion of individuals aged 15 years and older whose marital status is either separated and divorced, or widowed, and the proportion of single-parent families (Pampalon et al., 2011). Material and social deprivation indexes were calculated as percentiles for all participants and were based on participants' postal

code at the report date.

Number of years of medical data. Participants entered the study at different times between 2001 and 2010 according to the report date. Since psychiatric and genitourinary diagnoses after the report date were documented until 2013, the number of years of medical data varied from 3 to 12 years. Hence, the number of years of access to medical data after the report date for each participant was controlled for the analyses.

Statistical Analyses

Using SPSS 25.0, descriptive statistics (mean, standard deviation) were obtained for genitourinary diseases and psychiatric comorbidity. Even though each girl from the CSA group was matched to a girl from the general population during recruitment (forming 661 dyads), intra-class correlations (mixed model) revealed independence of scores for urinary diseases diagnoses (ICC = -.023, 95% CI [-.219 -0.102]) and a small association for genital diseases diagnoses (ICC = .14, 95% CI [.064 -.214]), indicating mediation analyses could proceed without being conditioned on pairing (Kenny, Kashy, Cook, & Simpson, 2006). To test the hypothesized model, with CSA as independent variable, psychiatric comorbidity as mediator and genital and urinary diseases diagnoses as dependent variables, path analyses using negative binomial regressions were performed with MPlus version 8.2 (Muthén & Muthén, 1998-2015). All control variables described previously were included in the model. As outcomes are count variables, 95% confidence interval (CI) for total, direct and indirect effects were created with robust standard errors. Regressions were considered statistically significant when zero was not within the confidence interval.

Results

Descriptive Findings

The proportions of girls with a substantiated sexual abuse and of girls from the general population with at least one psychiatric diagnosis after the report date in each mental and behavioral disorders category are presented in Table 2. For all categories, the proportion of participants with at least one diagnosis was greater among the exposed group (CSA) than the general population group (GP). Proportions varied from 2% for organic disorders to 46% for neurotic, stress-related and somatoform disorders among girls with substantiated sexual abuse, whereas for girls from the general population, proportions varied from 0.5% for organic disorders and schizophrenia, schizotypal and delusional disorders to 21% for neurotic, stress-related and somatoform disorders. Among girls with a substantiated sexual abuse, only 40% had no diagnosis in any categories whereas this proportion was 70% among girls from the general population. On average, girls with a substantiated sexual abuse had 1.22 categories ($SD = 1.38$, range 0-7) with at least one psychiatric diagnosis, whereas girls from the general population had 0.45 categories ($SD = 0.84$, range 0-6) with at least one diagnosis.

For diseases of the genitourinary system, girls with substantiated sexual abuse received on average 0.9 urinary disease diagnoses ($SD = 2.3$, range 0-22), 1.1 genital disease diagnoses ($SD = 2.4$, range 0-19), and 71% and 66% of them received no diagnosis for the urinary and genital health system respectively after the first psychiatric diagnosis, if present. For girls from the general population, they received on average 0.4 urinary diagnoses ($SD = 1.3$, range 0-19), 0.6 genital diagnoses ($SD = 1.7$, range 0-21), and 81% and 76% of them received no diagnosis for diseases of the urinary and genital system respectively for the same study period.

Main Results

Figures 1 and 2 illustrate mediation models and results for urinary (Figure 1) and genital (Figure 2) diseases, while controlling for socio-economic level, number of years of medical data,

psychiatric disorders and urinary or genital diseases (according to the model) that could have occurred before the first substantiated report of CSA, and between the report date and the first psychiatric diagnosis.

Results revealed that CSA predicted greater psychiatric comorbidity, which in turn predicted more diagnoses for diseases of the urinary system received after the report date and first psychiatric diagnosis (Figure 1). The mediation effect for the path from CSA to urinary diseases through psychiatric comorbidity was significant ($b = .125$ 95% CI [.057, .192], $p < .001$), supporting the mediator role of psychiatric comorbidity. In the full model, the direct association between CSA and urinary diseases remained significant. The ratio of indirect to total effect of CSA on diseases of the urinary system indicates that psychiatric comorbidity carried 23% of the sexual abuse total effect on urinary diseases.

Similarly, for the genital system, results revealed that CSA predicted greater psychiatric comorbidity, which in turn predicted more diagnoses for diseases of the genital system received after the report date and first psychiatric diagnosis (Figure 2). The mediation effect from CSA to diseases of the genital system through psychiatric comorbidity was significant ($b = .213$ 95% CI [.141, .285], $p < .001$), supporting the mediator role of psychiatric comorbidity. In the full model, the direct association between CSA and genital diseases was not significant ($b = .132$ 95% CI [-.151, .414], $p = .316$). The ratio of indirect to total effect of CSA on diseases of the genital system indicates that psychiatric comorbidity carried 62% of the sexual abuse total effect on genital diseases.

Discussion

The goal of the current study was to determine whether psychiatric comorbidity mediated the relationship between CSA and subsequent diseases for diseases of the genitourinary system

given in the context of a medical consultation or hospitalization following the first corroborated report of CSA among a population of children and adolescent girls. In accordance with the study's hypotheses, psychiatric comorbidity (i.e. number of mental and behavioral disorders categories with at least one diagnostic) after sexual abuse reports partly explained the relationship between CSA and later diagnoses for diseases of the urinary and genital system. Indeed, even after controlling for confounding variables (e.g. socio-economic level, prior genitourinary diagnoses, number of years of medical data), girls with substantiated sexual abuse had more psychiatric comorbidity post CSA report than their matched controls, which in turn predicted their subsequent higher occurrence of urinary and genital diagnoses. These results suggest that CSA may be indirectly related to diseases of the genitourinary system through the increased risk for psychiatric comorbidity. Furthermore, even though some girls may be more likely to have more genitourinary diseases stemming from external reasons (e.g. genetics, hygiene practices), this study indirectly considered those factors by controlling all genitourinary diagnoses prior to the report date for girls from the sexual abuse and general population groups.

Results corroborate previous findings concerning psychological distress or lifetime psychiatric diagnoses as mediating the relationship between CSA and different physical health problem indicators (e.g. serious physical health problems, health care utilization, self-rated general physical health) (Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009; Sachs-Ericsson et al., 2005). Regarding genitourinary diseases specifically, our findings are also consistent with those of Santerre-Baillargeon et al. (2016), which showed that higher levels of trait anxiety may be one of the mechanisms by which CSA could lead to an increased risk of developing genito-pelvic pain. In contrast to past studies relying on cross-sectional designs, the present longitudinal study clarified the temporal sequence between CSA, psychological distress and subsequent medical consultations for diseases of the genitourinary system. Findings indicate that CSA is associated

with later medical consultation or hospitalization for psychiatric disorders and that in turn, these medical consultations for psychiatric disorders are associated with later medical consultations or hospitalizations for diseases of the genitourinary system while controlling for prior genitourinary diseases, ensuring that the effect of CSA goes beyond pre-existing genitourinary diseases and psychiatric disorders.

Results indicated that psychiatric comorbidity carried 62% of the sexual abuse total effect on diseases of the genital system, whereas it carried 23% of the sexual abuse total effect on diseases of the urinary system. These findings suggest that psychiatric comorbidity could be a stronger mediator for diseases of the genital system than for the urinary system and that other factors not tested in the model may be more important in explaining urinary disorders after CSA. However, further studies are needed to determine why this may be the case as well as which specific psychiatric conditions (e.g. anxiety or mood or psychotic disorders) may have a greater functional impact on the genitourinary system.

The trajectory leading from adverse childhood experiences such as sexual abuse to subsequent physical health problems is complex and has been conceptualized as multi-determined with different mechanisms influencing one another (i.e. biological, behavioral, cognitive, emotional and social) (Kendall-Tackett, 2013; Miller et al., 2011). In light of the present study's results, more specific hypotheses related to CSA and genitourinary diseases may be advanced.

On a biological level, recent research on childhood trauma and early-life adversities has suggested chronic activation of the HPA axis (stress response) and subsequent dysregulation of the immune system as potential physiological pathways explaining an increased vulnerability for later physical health problems (Baumeister, Akhtar, Ciufolini, Pariante, & Mondelli, 2016; Danese & McEwen, 2012; Slopen, Kubzansky, McLaughlin, & Koenen, 2013). However, a

recent systematic review on the associations between CSA, co-occurring child maltreatment and an increase of inflammatory activity during adult life (e.g. levels of pro-inflammatory cytokines IL-6, IL-1 β , TNF- α , CRP), revealed that the specific effect of CSA was not significant (D'Elia et al., 2018). To explain this, the authors speculate some confounders such as the duration of abuse and the presence of psychiatric disorder comorbidity; especially because immune system alterations have also been observed in different mental disorders such as mood disorders and schizophrenia (Reus et al., 2015). Specifically applied to our study's results, this suggests that a girl with a history of CSA who would also develop greater psychiatric comorbidity as indicated by, for example, more than four different psychiatric diagnoses in a short period of time (about 9% of our sample), may have an even greater dysregulation of her stress response and immune system. In turn, a deregulated immune system could lead to a greater vulnerability to contract infections in the genital area, such as acute cystitis or vulvovaginitis. This immunological pathway could indirectly explain dyspareunia (painful intercourse) since cyclical vulvovaginitis and interstitial cystitis are associated with the development of dyspareunia (Meana & Binik, 2011). However, it would not explain menstrual disorders (e.g. dysmenorrhea, oligomenorrhea, amenorrhea), which has been associated with endocrine abnormalities (hypothalamic-pituitary-gonadal axis) (Lee, Oh, Yoon, & Choi, 2012; Rajiwade, Sagili, Soundravally, & Subitha, 2018).

On the emotional and behavioral levels, two opposite pathways may be advanced to explain how girls with a history of sexual abuse who also developed greater psychiatric comorbidity may receive more genitourinary diagnoses than girls from the general population. The first pathway is related to a hypervigilance response; among CSA victims, those with greater psychiatric comorbidity, such as anxiety, depression or PTSD, may also become hypervigilant or more alert to any symptoms related to their genitalia, leading them to consult a physician more often for purported genitourinary diseases. In contrast, the second pathway is related to

behavioral avoidance, whereby CSA victims would delay or avoid seeking help and consultation with a physician for genitourinary diseases, risking deterioration and/or chronicization of these problems. Indeed, gynecological care can be reminiscent of the abuse situation (i.e. disparity in power between physician and patient, removal of clothing, vulnerability and potential pain) and can be particularly distressing for women exposed to CSA (Leeners et al., 2007). Also, in response to social stigma following sexual abuse, negative connotations such as self-blame, shame and guilt can become incorporated into the victim's self-image and the individual may feel deeply unworthy, defective or debased in comparison to others (Kennedy & Prock, 2018). As a result, victimized girls may believe that they must endure genital pain and might initially dismiss symptoms of gynecological disease. In both of these cases of heightened fear or shame, consultation with a physician may be avoided or sought only at a more advanced or acute stage of the disease, which may, in turn, require more interventions.

This study is unique in that it is the first time that diseases of the genitourinary system problems are studied in association with CSA and psychiatric disorders, among a large sample of girls with a substantiated report of sexual abuse and a comparison group, using longitudinal administrative data. This study design allows the documentation of a temporal sequence of all variables of interest, while also allowing controlling for pre-existing genitourinary and psychiatric diagnoses, therefore controlling for the propensity of some individuals to develop these health problems under circumstances unrelated to sexual abuse.

Findings should nonetheless be interpreted in light of some of the study's limitations. First, since only 10% of all victims of CSA may have had contact with child protection organizations in Canada (Afifi et al., 2015), our results can only be generalized to girls who disclosed the abuse, came into contact with CPA services, and whose sexual abuse was substantiated. Second, characteristics of the abuse (e.g. nature, frequency), that may have shed

some light on associations between severity of abuse (acute vs. chronic), psychiatric comorbidity and genitourinary diseases, were not available in CPA databases and, thus, could not be described or included in analyses. Also, other forms of maltreatment (e.g. physical abuse, neglect, exposure to intimate partner violence) that may co-occur with CSA (Finkelhor, Ormrod, & Turner, 2009) were not taken into consideration in our analyses since these data were not accessible for girls from the general population. Since co-occurring childhood maltreatment or other maladaptive family functioning (e.g. parental mental illness, substance abuse, criminality) contribute to subsequent psychopathology during childhood, adolescence and young adulthood (Kessler et al., 2010), these factors could also explain part of the genitourinary health problems throughout girls' development. In order to understand the specific influence of CSA on genitourinary diseases, it is important that future research document co-occurring childhood adversities. Third, as only substantiated reports at the participating CPA were documented in this study, it is possible that some girls from the general population were sexually abused without it being known. Consequently, the differences observed in our results could be underestimated. Also, even though previous studies have also documented health risk behaviors such as alcohol abuse and drug use as a potential mechanism linking CSA to physical health problems (Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009), such health risk behaviors were not examined in this study. Finally, in regard to genitourinary diseases specifically, sexual risk behaviors such as unprotected sex or early initiation of sexual activity, and subsequent STIs could be risk factors for the development of some genitourinary diseases (Trigg, Kerndt, & Aynalem, 2008). Even though sexual risk behaviors were not documented in this study, a previous study using the same database revealed that when controlling for diseases prior to the abuse report and socio-economic level, girls with a substantiated sexual abuse had similar numbers of STIs diagnoses when compared to the group from the general population (Vézina-Gagnon et al., 2018). Therefore, it could not explain the

variance in genitourinary diseases. However, sexual risk behaviors and STIs should be taken into account for future research, as our participants may have been too young and not sexually active yet, explaining this lack of association between childhood sexual abuse and STIs.

The present study results have several implications for researchers. Our findings revealed that CSA may have an indirect effect on diseases of the genitourinary system through the increased risk for psychiatric comorbidity. Perhaps, by preventing mental health problems and addressing psychological distress among sexually abused girls, it might prevent subsequent genitourinary disease years after the abuse. As for scientific implications, it is now crucial to have a better understanding of the complex web of mechanisms connecting CSA to genitourinary health conditions so that efficient interventions can be applied before these health problems become chronic in adulthood. It is only by addressing all of the underlying causes (psychological, physiological, behavioral, social) that we can hope to improve the genitourinary health of girls who have been sexually abused.

References

- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Boyle, M., Cheung, K., Taillieu, T., Turner, S., & Sareen, J. (2016). Child abuse and physical health in adulthood. *Health Rep, 27*(3), 10-18.
- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Boyle, M., Taillieu, T., Cheung, K., & Sareen, J. (2014). Child abuse and mental disorders in Canada. *Canadian Medical Association Journal, 186*(9), E324-E332. doi:10.1503/cmaj.131792
- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Taillieu, T., Cheung, K., Turner, S., Tonmyr, L., & Hovdestad, W. (2015). Relationship between child abuse exposure and reported contact with child protection organizations: results from the Canadian Community Health Survey. *Child Abuse and Neglect, 46*, 198-206. doi:10.1016/j.chiabu.2015.05.001
- Ambresin, A. E., Belanger, R. E., Chamay, C., Berchtold, A., & Narring, F. (2012). Body dissatisfaction on top of depressive mood among adolescents with severe dysmenorrhea. *J Pediatr Adolesc Gynecol, 25*(1), 19-22. doi:10.1016/j.jpag.2011.06.014
- Anderson, B., Thimmesch, I., Aardsma, N., Ed, D. M., Carstater, S., & Schober, J. (2014). The prevalence of abnormal genital findings, vulvovaginitis, enuresis and encopresis in children who present with allegations of sexual abuse. *J Pediatr Urol, 10*(6), 1216-1221. doi:10.1016/j.jpuro.2014.06.011
- Baumeister, D., Akhtar, R., Ciufolini, S., Pariante, C. M., & Mondelli, V. (2016). Childhood trauma and adulthood inflammation: a meta-analysis of peripheral C-reactive protein, interleukin-6 and tumour necrosis factor-alpha. *Mol Psychiatry, 21*(5), 642-649. doi:10.1038/mp.2015.67

- Beal, S. J., Dorn, L. D., Sucharew, H. J., Sontag-Padilla, L., Pabst, S., & Hillman, J. (2014). Characterizing the longitudinal relations between depressive and menstrual symptoms in adolescent girls. *Psychosom Med*, 76(7), 547-554. doi:10.1097/PSY.0000000000000099
- Beck, N., Palic, S., Andersen, T. E., & Roenholt, S. (2014). Childhood Abuse Types and Physical Health at the Age of 24: Testing Health Risk Behaviors and Psychological Distress as Mediators. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 23(4), 400-413. doi:10.1080/10926771.2014.892047
- Champion, J. D., Piper, J. M., Holden, A. E. C., Shain, R. N., Perdue, S., & Korte, J. E. (2005). Relationship of abuse and pelvic inflammatory disease risk behavior in minority adolescents. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 17(6), 234-241. doi:10.1111/j.1041-2972.2005.00038.x
- Chartier, M. J., Walker, J. R., & Naimark, B. (2009). Health risk behaviors and mental health problems as mediators of the relationship between childhood abuse and adult health. *Am J Public Health*, 99(5), 847-854. doi:10.2105/AJPH.2007.122408
- Chung, K. H., Liu, S. P., Lin, H. C., & Chung, S. D. (2014). Bladder pain syndrome/interstitial cystitis is associated with anxiety disorder. *Neurourology and Urodynamics*, 33(1), 101-105. doi:10.1002/nau.22382
- Clemens, J. Q., Meenan, R. T., O'Keeffe Rosetti, M. C., Kimes, T. A., & Calhoun, E. A. (2008). Case-control study of medical comorbidities in women with interstitial cystitis. *The Journal of Urology*, 179(6), 2222-2225. doi:10.1016/j.juro.2008.01.172
- D'Elia, A. T. D., Matsuzaka, C. T., Neto, J. B. B., Mello, M. F., Juruena, M. F., & Mello, A. F. (2018). Childhood Sexual Abuse and Indicators of Immune Activity: A Systematic Review. *Front Psychiatry*, 9, 354. doi:10.3389/fpsy.2018.00354

- Daigneault, I., Vézina-Gagnon, P., Bourgeois, C., Esposito, T., & Hébert, M. (2017). Physical and mental health of children with substantiated sexual abuse: gender comparisons from a matched-control cohort study. *Child Abuse and Neglect*, *66*, 155-165.
- Danese, A., & McEwen, B. S. (2012). Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. *Physiol Behav*, *106*(1), 29-39.
doi:10.1016/j.physbeh.2011.08.019
- Fergusson, D. M., McLeod, G. F., & Horwood, L. J. (2013). Childhood sexual abuse and adult developmental outcomes: findings from a 30-year longitudinal study in New Zealand. *Child Abuse and Neglect*, *37*(9), 664-674. doi:10.1016/j.chiabu.2013.03.013
- Finer, L. B., & Philbin, J. M. (2013). Sexual initiation, contraceptive use, and pregnancy among young adolescents. *Pediatrics*, *131*(5), 886-891. doi:10.1542/peds.2012-3495
- Finkelhor, D., Ormrod, R. K., & Turner, H. A. (2009). Lifetime assessment of poly-victimization in a national sample of children and youth. *Child Abuse and Neglect*, *33*(7), 403-411.
doi:10.1016/j.chiabu.2008.09.012
- Frothingham, T. E., Hobbs, C. J., Wynne, J. M., Yee, L., Goyal, A., & Wadsworth, D. J. (2000). Follow up study eight years after diagnosis of sexual abuse. *Archives of Disease in Childhood*, *83*(2), 132-134. doi:10.1136/adc.83.2.132
- Gagua, T., Tkeshelashvili, B., Gagua, D., & McHedlishvili, N. (2013). Assessment of anxiety and depression in adolescents with primary dysmenorrhea: a case-control study. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, *26*(6), 350-354. doi:10.1016/j.jpag.2013.06.018
- Harlow, B. L., & Stewart, E. G. (2005). Adult-onset vulvodynia in relation to childhood violence victimization. *American Journal of Epidemiology*, *161*(9), 871-880.
doi:10.1093/aje/kwi108

- Harris, H. R., Wieser, F., Vitonis, A. F., Rich-Edwards, J., Boynton-Jarrett, R., Bertone-Johnson, E. R., & Missmer, S. A. (2018). Early life abuse and risk of endometriosis. *Human Reproduction*, 33(9), 1657-1668. doi:10.1093/humrep/dey248
- Heim, C., Newport, D. J., Heit, S., Graham, Y. P., Wilcox, M., Bonsall, R., . . . Nemeroff, C. B. (2000). Pituitary-Adrenal and Autonomic Responses to Stress in Women After Sexual and Physical Abuse in Childhood. *JAMA*, 284(5), 592-597. doi:10.1001/jama.284.5.592
- Hélie, S., Collin-Vézina, D., Turcotte, D., & Trocmé, N. (2017). Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2014.
- Hélie, S., Turcotte, D., Trocmé, N., & Tourigny, M. (2012). *Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2008 (ÉIQ-2008): Rapport Final*. Retrieved from
- Hillberg, T., Hamilton-Giachritsis, C., & Dixon, L. (2011). Review of Meta-Analyses on the Association Between Child Sexual Abuse and Adult Mental Health Difficulties: A Systematic Approach. *Trauma, Violence, & Abuse*, 12(1), 38-49. doi:10.1177/1524838010386812
- Iglesias-Rios, L., Harlow, S. D., & Reed, B. D. (2015). Depression and posttraumatic stress disorder among women with vulvodynia: evidence from the population-based woman to woman health study. *Journal of Women's Health*, 24(7), 557-562. doi:10.1089/jwh.2014.5001
- Irish, L., Kobayashi, I., & Delahanty, D. L. (2010). Long-term physical health consequences of childhood sexual abuse: a meta-analytic review. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(5), 450-461.
- Kendall-Tackett, K. (2013). *Treating the lifetime health effects of childhood victimization* (2 ed.). Kingston, NJ: Civic Research Institute.

- Kennedy, A. C., & Prock, K. A. (2018). "I Still Feel Like I Am Not Normal": A Review of the Role of Stigma and Stigmatization Among Female Survivors of Child Sexual Abuse, Sexual Assault, and Intimate Partner Violence. *Trauma Violence Abuse, 19*(5), 512-527. doi:10.1177/1524838016673601
- Kenny, D. A., Kashy, D. A., Cook, W. L., & Simpson, J. (2006). Dyadic data analysis (Methodology in the social sciences). *New York, NY: Guilford.*
- Kessler, R. C., McLaughlin, K. A., Green, J. G., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., . . . Williams, D. R. (2010). Childhood adversities and adult psychopathology in the WHO World Mental Health Surveys. *Br J Psychiatry, 197*(5), 378-385. doi:10.1192/bjp.bp.110.080499
- Khandker, M., Brady, S. S., Stewart, E. G., & Harlow, B. L. (2014). Is chronic stress during childhood associated with adult-onset vulvodynia? *Journal of Women's Health, 23*(8), 649-656. doi:10.1089/jwh.2013.4484
- Khandker, M., Brady, S. S., Vitonis, A. F., Maclehose, R. F., Stewart, E. G., & Harlow, B. L. (2011). The influence of depression and anxiety on risk of adult onset vulvodynia. *Journal of Women's Health, 20*(10), 1445-1451. doi:10.1089/jwh.2010.2661
- Landry, T., & Bergeron, S. (2011). Biopsychosocial factors associated with dyspareunia in a community sample of adolescent girls. *Archives of Sexual Behavior, 40*(5), 877-889.
- Latthe, P., Mignini, L., Gray, R., Hills, R., & Khan, K. (2006). Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review. *British Medical Journal, 332*(7544), 749-755. doi:10.1136/bmj.38748.697465.55
- Lee, D. Y., Oh, Y. K., Yoon, B. K., & Choi, D. (2012). Prevalence of hyperprolactinemia in adolescents and young women with menstruation-related problems. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 206*(3), 213 e211-215. doi:10.1016/j.ajog.2011.12.010

- Leeners, B., Stiller, R., Block, E., Gorres, G., Imthurn, B., & Rath, W. (2007). Effect of childhood sexual abuse on gynecologic care as an adult. *Psychosomatics*, 48(5), 385-393. doi:10.1176/appi.psy.48.5.385
- Link, C. L., Lutfey, K. E., Steers, W. D., & McKinlay, J. B. (2007). Is abuse causally related to urologic symptoms? Results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *European Urology*, 52(2), 397-406. doi:10.1016/j.eururo.2007.03.024
- Mark, H., Bitzker, K., Klapp, B. F., & Rauchfuss, M. (2008). Gynaecological symptoms associated with physical and sexual violence. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 29(3), 164-172. doi:10.1080/01674820701832770
- Meana, M., & Binik, Y. M. (2011). Dyspareunia: Causes and treatments (Including Provoked Vestibulodynia). In P. Vercellini (Ed.), *Chronic Pelvic Pain* (pp. 125-136): Blackwell Publishing Ltd
- Miller, G., Chen, E., & Parker, K. J. (2011). Psychological stress in childhood and susceptibility to the chronic diseases of aging: moving toward a model of behavioral and biological mechanisms. *Psychological Bulletin*, 137(6), 959-997. doi:10.1037/a0024768
- Min, M. O., Minnes, S., Kim, H., & Singer, L. T. (2013). Pathways linking childhood maltreatment and adult physical health. *Child Abuse and Neglect*, 37(6), 361-373. doi:10.1016/j.chiabu.2012.09.008
- MSSS. (2016). *Filinf a report with the DYP is already protecting a child*. Québec, Canada: La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2015). *Mplus user's guide: Statistical analysis with latent variables: User's guide*: Muthén & Muthén.

- Pampalon, R., Gamache, P., & Hamel, D. (2011). *The Québec Index of Material and Social Deprivation: Methodological Follow-up, 1991 Through 2006*: Institut national de santé publique du Québec.
- Rajiwade, S. R., Sagili, H., Soundravally, R., & Subitha, L. (2018). Endocrine Abnormalities in Adolescents with Menstrual Disorders. *J Obstet Gynaecol India*, *68*(1), 58-64.
doi:10.1007/s13224-017-1035-y
- Reus, G. Z., Fries, G. R., Stertz, L., Badawy, M., Passos, I. C., Barichello, T., . . . Quevedo, J. (2015). The role of inflammation and microglial activation in the pathophysiology of psychiatric disorders. *Neuroscience*, *300*, 141-154.
- Sachs-Ericsson, N., Blazer, D., Plant, E. A., & Arnow, B. (2005). Childhood Sexual and Physical Abuse and the 1-Year Prevalence of Medical Problems in the National Comorbidity Survey. *Health Psychology*, *24*(1), 32-40. doi:10.1037/0278-6133.24.1.32
- Santerre-Baillargeon, M., Vézina-Gagnon, P., Daigneault, I., Landry, T., & Bergeron, S. (2016). Anxiety mediates the relation between childhood sexual abuse and genito-pelvic pain in adolescent girls. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 00-00.
doi:10.1080/0092623X.2016.1266539
- Scott, K. M., Lim, C., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Bruffaerts, R., Caldas-de-Almeida, J. M., . . . Kessler, R. C. (2016). Association of Mental Disorders With Subsequent Chronic Physical Conditions: World Mental Health Surveys From 17 Countries. *JAMA Psychiatry*, *73*(2), 150-158. doi:10.1001/jamapsychiatry.2015.2688
- Slopen, N., Kubzansky, L. D., McLaughlin, K. A., & Koenen, K. C. (2013). Childhood adversity and inflammatory processes in youth: a prospective study. *Psychoneuroendocrinology*, *38*(2), 188-200. doi:10.1016/j.psyneuen.2012.05.013

- Spady, D. W., Schopflocher, D. P., Svenson, L. W., & Thompson, A. H. (2005). Medical and psychiatric comorbidity and health care use among children 6 to 17 years old. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 159*(3), 231-237.
- Trigg, B. G., Kerndt, P. R., & Aynalem, G. (2008). Sexually transmitted infections and pelvic inflammatory disease in women. *Medical Clinics of North America, 92*(5), 1083-1113.
- Vézina-Gagnon, P., Bergeron, S., Frappier, J.-Y., & Daigneault, I. (2018). Genitourinary Health of Sexually Abused Girls and Boys: A Matched-Cohort Study. *The Journal of Pediatrics, 194*, 171-176.
- World Health Organization. (2008). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. Geneva: World Health Organization.
- Yu, M., Han, K., & Nam, G. E. (2017). The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *Journal of Affective Disorders, 210*, 43-48. doi:10.1016/j.jad.2016.11.036

Table 1. – ICD-10¹ diagnostic categories and examples of specific diagnoses for each variable at study

Variables	ICD-10 diagnostic categories	Examples of specific diagnoses
Mental and behavioral disorders	1) Organic, including symptomatic, mental disorders (F00-F09)	Dementia; delirium not induced by alcohol and other psychoactive substances; organic delusional (schizophrenia-like) disorder; organic personality disorder due to brain disease, damage and dysfunction
	2) Mental and behavioral disorders due to psychoactive substance use (F10-F19)	Mental and behavioural disorders due to use of: alcohol; opioids; cannabinoids; sedatives or hypnotics; cocaine; other stimulants including caffeine; hallucinogens; tobacco; volatile solvents
	3) Schizophrenia, schizotypal and delusional disorders (F20-F29)	Schizophrenia (e.g. paranoid, hebephrenic, catatonic); delusional disorder; other nonorganic psychotic disorders
	4) Mood [affective] disorders (F30-F39)	Manic episode; bipolar affective disorder; depressive episode (mild, moderate, severe, with and without psychotic symptoms)
	5) Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40-F48)	Phobic anxiety disorder; panic disorder; obsessive-compulsive disorder; reaction to severe stress and adjustment disorders (acute stress, post-traumatic stress disorder, adjustment disorders); dissociative disorder; somatoform disorder
	6) Behavioral syndromes associated with physiological disturbances and physical factors (F50-F59)	Eating disorders (e.g. anorexia, bulimia); nonorganic sleep disorders; sexual dysfunction, not caused by organic disorder or disease (e.g. lack or loss of sexual desire); abuse of non-dependence-producing substances
	7) Disorders of adult personality and behaviour (F60-F69)	Paranoid personality disorder; schizoid personality disorder; transsexualism; gender identity disorder; disorders of sexual preference
	8) Behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence (F90-F98)	Disturbance of activity and attention; conduct disorder; depressive conduct disorder; tics disorders; nonorganic enuresis; nonorganic encopresis; stereotyped movement disorder

Diseases of the urinary system

- | | |
|---|--|
| 1) Glomerular diseases (N00-N08) | Nephritic syndrome |
| 2) Renal tubulo-interstitial diseases (N10-N16) | Chronic tubulo-interstitial nephritis |
| 3) Renal failure (N17-N19) | Chronic renal failure |
| 4) Urolithiasis (N20-N23) | Calculus of kidney and ureter; calculus of lower urinary tract |
| 5) Other disorders of kidney and ureter (N25-N29) | Cyst of kidney |
| 6) Other diseases of urinary system (N30-N39) | Acute cystitis; chronic cystitis |

Diseases of the genital system

- | | |
|--|--|
| 1) Inflammatory diseases of female pelvic organs (N70-N77) | Acute salpingitis; inflammatory disease of uterus; acute vaginitis; vulvovaginitis |
| 2) Noninflammatory disorders of female genital tract (N80-N98) | Dysplasia of cervix uteri; noninflammatory disorders of uterus; vagina; vulva and perineum; absent, scanty and rare menstruation (amenorrhoea); excessive, frequent and irregular menstruation; dysmenorrhoea; dyspareunia; vaginismus |

1. World Health Organization. (2008). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. Geneva: World Health Organization.

Table 2. – Proportions of girls with a substantiated sexual abuse ($n= 661$) and girls from the general population ($n= 661$) with at least one psychiatric diagnosis after date of report in each mental and behavioral disorders category (ICD-10)

Mental and behavioral disorders categories (ICD-10)	CSA		GP	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1) Organic, including symptomatic, mental disorders	13	2.0	-	-
2) Mental and behavioural disorders due to psychoactive substance use	69	10.4	16	2.4
3) Schizophrenia, schizotypal and delusional disorders	15	2.3	-	-
4) Mood [affective] disorders	116	17.5	39	5.9
5) Neurotic, stress-related and somatoform disorders	303	45.8	137	20.7
6) Behavioral syndromes associated with physiological disturbances and physical factors	30	4.5	13	2
7) Disorders of adult personality and behaviour	73	11.0	11	1.7
8) Behavioral and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence	188	28.4	76	11.5
0 - No diagnosis in any categories	254	38.4	469	71.0
1 - At least one diagnosis in one of the categories	200	30.3	118	17.9
2 - At least one diagnosis in two of the categories	101	15.3	51	7.7
3 - At least one diagnosis in three of the categories	48	7.3	17	2.6
4 - At least one diagnosis in four or more of the categories	58	8.8	6	0.9
- There are too few observations ($n < 5$) to report the prevalence				

Figure 1. – Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of urinary diseases diagnoses through psychiatric comorbidity.

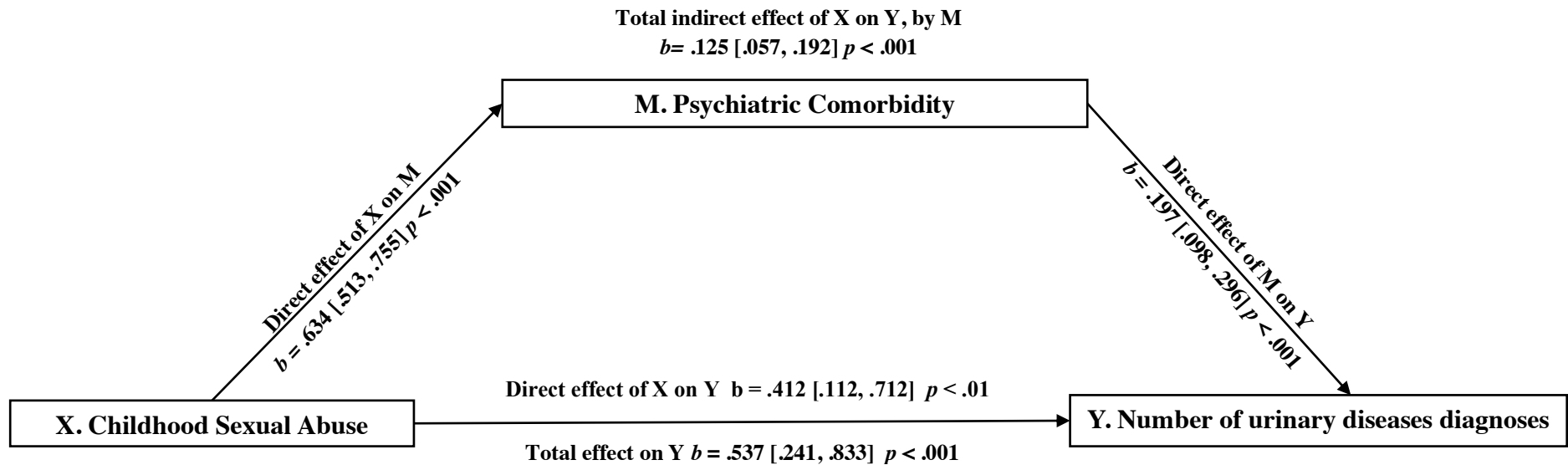


Figure 1. Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of urinary diseases diagnoses through psychiatric comorbidity, while controlling for socio-economic level, number of years of medical data, psychiatric disorders and urinary diseases that could have occurred before the first substantiated report of sexual, as well as urinary diseases that could have occurred between the report date and the first psychiatric diagnosis. The b represents the unstandardized regression coefficient. 95% Confidence interval (CI) for total, direct and indirect effects were created with robust standard errors as our outcome is a count variable.

Figure 2. – Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of genital diseases diagnoses through psychiatric comorbidity.

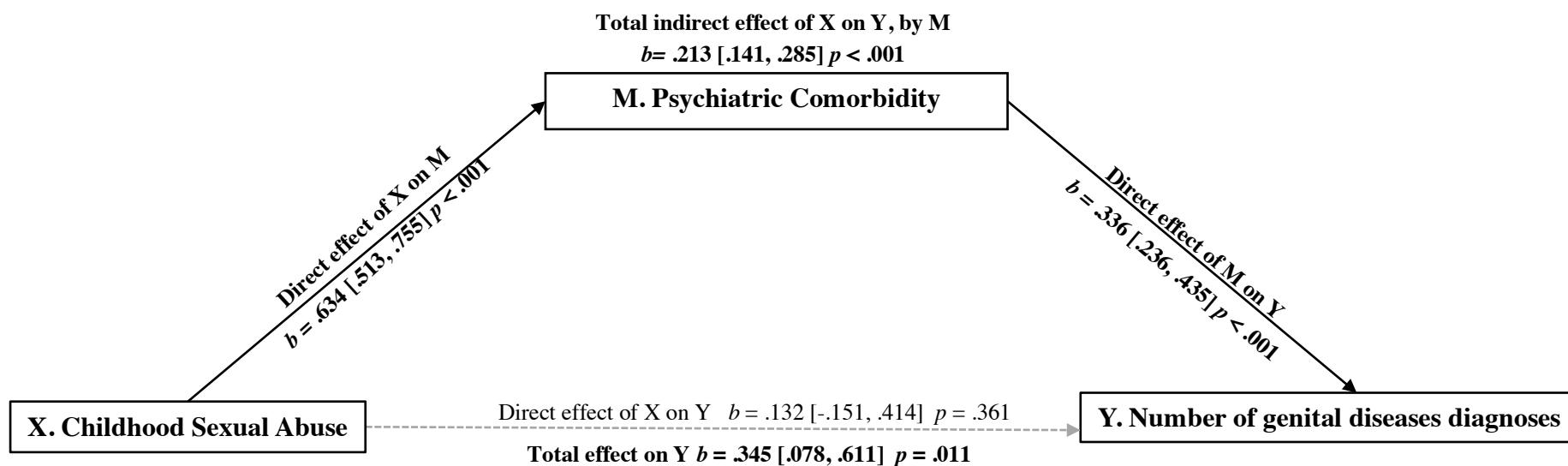


Figure 2. Results of mediation analysis testing the link between childhood sexual abuse and number of genital diseases diagnoses through psychiatric comorbidity, while controlling for socio-economic level, number of years of medical data, psychiatric disorders and genital diseases that could have occurred before the first substantiated report of sexual, as well as controlling for genital diseases that could have occurred between the report date and the first psychiatric diagnosis. The b represents the unstandardized regression coefficient. 95% Confidence interval (CI) for total, direct and indirect effects were created with robust standard errors as our outcome is a count variable.

Discussion générale

Au cours des 20 dernières années, les chercheurs ont pu documenter les divers problèmes de santé physique qui peuvent survenir à plus long-terme chez les adultes ayant été victimes de maltraitance et d'agression sexuelle à l'enfance (Felitti et al., 1998; Fergusson et al., 2013; Irish et al., 2010). Ceci dit, encore trop peu d'études ont documenté les problèmes de santé physique à court et moyen terme chez les enfants et adolescents victimes d'agression sexuelle, et encore moins en lien avec leur santé génito-urinaire. Ainsi, l'objectif général de cette thèse visait à augmenter nos connaissances sur la santé génito-urinaire des enfants et adolescents victimes d'agression sexuelle à l'aide d'une méthodologie prospective et de cas-contrôle apparié, grâce à l'accès aux données administratives médicales du Québec (RAMQ, MSSS) entre les années 1996 et 2013.

Le premier objectif de cette thèse (Article 1) visait à comparer la santé génito-urinaire des enfants et adolescents victimes d'agression sexuelle à celle de la population pédiatrique générale. Il était attendu que les jeunes victimes d'agression sexuelle recevraient plus de diagnostics associés à des consultations ou hospitalisations pour les ITS, les problèmes de santé urinaire et génitale. Le deuxième objectif de la thèse (Article 1) visait à déterminer de manière exploratoire (sans hypothèse précise) s'il existait des différences de genre entre filles et garçons, quant au nombre de diagnostics inscrits à leur dossier médical suite à une consultation ou hospitalisation pour leurs problèmes de santé génito-urinaire, que ce soit au sein du groupe de victimes d'agression sexuelle ou du groupe de la population générale. Le troisième et dernier objectif de cette thèse (Article 2) visait à tester un modèle théorique selon lequel une plus grande détresse psychologique (mesurée par la comorbidité des troubles psychiatriques) expliquerait en partie l'effet de l'ASE sur le nombre de diagnostics génito-urinaire associé à une consultation ou

hospitalisation chez les filles.

Article 1

Dans cette première étude, les hypothèses émises ont été partiellement confirmées. En effet, les résultats révèlent que jusqu'à 12 ans après le signalement de l'agression sexuelle corroborée, les filles victimes recevaient effectivement plus de diagnostics pour des problèmes de santé urinaire (RC: 2,1) ainsi que pour des problèmes de santé génitale (RC: 1,4) comparativement aux filles de la population générale. Ces résultats concordent avec les études transversales et prospectives précédentes où l'ASE chez les jeunes filles était associée aux infections vaginales (Anderson et al., 2014), à des dysfonctionnements du plancher pelvien (Postma et al., 2013) et à d'autres problèmes génito-urinaires comme la dyspareunie ou les pertes vaginales (Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011).

Ceci étant dit, aucune différence n'a été décelée chez les garçons; ceux ayant été victimes d'agression sexuelle ne recevaient pas davantage de diagnostics pour des problèmes de santé génito-urinaires que leurs pairs de la population générale. Ce résultat inédit pourrait s'expliquer de différentes façons. Tout d'abord, les résultats d'une autre étude utilisant la même base de données nous indiquent que les garçons victimes d'agression sexuelle sont jusqu'à 10 fois plus à risque que leurs pairs de la population générale à être hospitalisés pour des problèmes de santé physique alors qu'ils consultent tout aussi fréquemment que les garçons de la population générale dans des cliniques externes (Daigneault et al., 2016). Ainsi, puisque l'ASE chez les garçons a été associé davantage aux problèmes de santé physique plus graves nécessitant une hospitalisation qu'à des problèmes de santé moins graves requérant seulement une consultation externe, il est possible que les problèmes de santé génito-urinaire n'aient pas été suffisamment graves pour qu'ils nécessitent une hospitalisation. De plus, puisque les hommes auraient tendance à tolérer les symptômes physiques sur une plus longue période de temps avant d'aller chercher de l'aide pour

leurs problèmes de santé (Yousaf, Grunfeld, & Hunter, 2015), il se pourrait également que les garçons tendent à ne pas consulter pour leur santé génito-urinaire s'ils considèrent que ces problèmes sont non-urgents ou s'ils se sentent embarrassés ou gênés par ces symptômes de la région génitale. Par ailleurs, une autre explication plausible tiendrait du fait que pour les garçons, l'effet de l'ASE pourrait se manifester davantage par d'autres problèmes de santé, comme les troubles gastro-intestinaux (Paras et al., 2009) ou des symptômes somatiques (Bonvanie, van Gils, Janssens, & Rosmalen, 2015).

Contrairement à l'hypothèse attendue selon laquelle les enfants et adolescents victimes recevraient davantage de diagnostics d'ITS que leurs pairs de la population générale, les résultats ont plutôt révélé aucune différence entre les filles victimes d'agression sexuelle et celles de la population générale, alors qu'auprès des garçons, le nombre d'observations d'ITS était insuffisant pour conduire les analyses. Ce résultat contredit les multiples études conduites à ce sujet (Champion et al., 2005; Haydon et al., 2011; Ohene et al., 2005; Upchurch & Kusunoki, 2004) et pourrait s'expliquer en partie par les caractéristiques de notre échantillon. En effet, les participants au terme de l'étude en 2013 étaient âgés entre 6 et 29 ans, avaient en moyenne 19 ans et aucune donnée ne permettait de savoir s'ils étaient actifs sexuellement. Comme la probabilité d'être actif sexuellement au Canada est de seulement 30% chez les 15-17 ans et 68% chez les 18-19 ans (Rotermann, 2012), il est possible qu'une partie importante de l'échantillon n'ait pas encore été sexuellement active et pourrait expliquer l'absence de lien entre l'ASE et le nombre de diagnostics d'ITS. Ces caractéristiques de notre échantillon (âge et statut de l'activité sexuelle) diffèrent des autres études où soit le pourcentage de participants actifs sexuellement était élevé (90% et 100%) (Ohene et al., 2005; Upchurch & Kusunoki, 2004) ou soit tous les participants étaient plus âgés (18 à 26 ans) lorsque les ITS étaient mesurées (Haydon et al., 2011).

En ce qui concerne les analyses exploratoires pour les différences de genre; que ce soit

pour les problèmes urinaires ou génitaux, les filles recevaient plus de diagnostics comparativement aux garçons, et ce, tant dans le groupe de victimes d'agression sexuelle que dans le groupe de la population générale. Bien qu'aucune hypothèse n'avait été émise à ce sujet, ce résultat n'est pas inattendu puisque l'appareil génito-urinaire des filles pourrait nécessiter davantage de soins médicaux que celui des garçons. Par exemple, elles consulteront davantage pour des problèmes de menstruation ou des vaginites, problèmes qui n'ont pas d'équivalence chez les garçons, et les filles sont plus à risque de développer des infections urinaires, de manière générale, que les garçons (Foxman, 2002; Naseri & Tafazoli, 2017).

Un autre résultat de cette première étude révèle que l'ASE pourrait avoir un effet variable selon le genre et le problème de santé génito-urinaire évalué. En effet, les résultats ont démontré que bien que les filles aient toujours un nombre plus élevé de diagnostics génito-urinaires associés à des consultations/hospitalisations que les garçons, le taux était de 2.5 à 4 fois plus grand pour les problèmes de santé urinaire pour les filles victimes d'agression sexuelle (RC: 11,0) comparativement aux autres groupes (RC: 2,5 à 4,2). Ainsi, il semblerait que l'ASE ait un effet accru auprès des filles pour leur santé urinaire, mais pour mieux comprendre ce résultat il serait nécessaire dans une prochaine étude de tester l'effet modérateur du genre et du problème de santé génito-urinaire selon le groupe (ASE c. PG). Cela nous permettrait de s'assurer que la différence constatée à l'oeil nu soit réellement significative et bien que la littérature actuelle ne nous permette pas d'élaborer une hypothèse à ce sujet soutenue empiriquement, ce résultat pourrait encourager les recherches futures à se pencher sur les différentes raisons expliquant la plus grande vulnérabilité du système urinaire des filles victimes d'agression sexuelle, comparativement aux garçons et filles victimes d'ASE et de la population générale.

Finalement, pour les ITS, une différence significative de genre a été observée seulement auprès du groupe d'enfants et adolescents avec une agression sexuelle corroborée, où les filles ont

reçu en moyenne 5,5 fois plus de diagnostics d'ITS que les garçons victimes d'agression sexuelle. Ce résultat pourrait en partie s'expliquer par le fait que les filles victimes d'agression sexuelle de notre échantillon auraient adopté davantage de comportements sexuels à risque que les garçons (p.ex. début précoce des activités sexuelles, relation sexuelle avec des inconnus ou plusieurs partenaires sexuels). À ce sujet, bien que les résultats soient variés dans la littérature scientifique concernant l'effet du genre sur les comportements sexuels à risque (Slavin, Scoglio, Blycker, Potenza, & Kraus, 2020), une récente méta-analyse a tout de même révélé que parmi les victimes dont l'agression sexuelle a été corroborée, les femmes étaient plus à risque (OR: 2.72) d'adopter des comportements sexuels à risque comparativement aux hommes (OR: 1.69) (Abajobir, Kisely, Maravilla, Williams, & Najman, 2017). Ce résultat pourrait expliquer en partie la plus grande vulnérabilité subséquente des filles victimes d'agression sexuelle à contracter des ITS.

Article 2

Dans la première étude (Article 1), aucune différence significative n'a été trouvée entre les jeunes victimes d'agression sexuelle et ceux de la population générale en ce qui concerne les diagnostics d'ITS et en ce qui concerne les diagnostics urinaires et génitaux auprès des garçons spécifiquement. Ainsi, la deuxième étude (Article 2) s'est intéressée uniquement à la santé urinaire et génitale des filles afin de tester le modèle de théorique. Selon les connaissances acquises à ce jour dans le domaine de l'agression sexuelle et de la psychologie de la santé, il était attendu que les filles victimes d'agression sexuelle auraient une comorbidité psychiatrique plus importante comparativement à celles de la population générale, ce qui à son tour, serait associé à un plus grand nombre de diagnostics pour des problèmes de santé urinaire et génitale (Santerre-Baillargeon et al., 2016; Scott et al., 2016; Spady, Schopflocher, Svenson, & Thompson, 2005). Les résultats obtenus vont dans le même sens que cette hypothèse puisque même après avoir contrôlé pour différentes variables confondantes (p.ex. statut socio-économique, diagnostics

génito-urinaires et psychiatriques avant la date de signalement de l'agression sexuelle, nombre d'années de données médicales), une plus grande comorbidité psychiatrique expliquait 23% de la relation entre l'ASE et le nombre de diagnostics urinaires et 62% de la relation entre l'ASE et le nombre de diagnostics génitaux. Autrement dit, les filles ayant un historique d'agression sexuelle corroboré étaient plus à risque de consulter pour un plus grand nombre de catégories de troubles psychiatriques différents que les filles de la population générale, ce qui prédisait ensuite davantage de consultations et hospitalisations pour des problèmes de santé urinaire et génitale dans les années suivant la date de signalement de l'agression sexuelle corroborée et la date du premier diagnostic de santé mentale.

Les résultats de ce deuxième article concordent avec les études précédentes sur la santé physique globale des victimes d'ASE, où une plus grande détresse psychologique (p.ex. symptômes dépressifs ou de stress post-traumatique) permettait aussi d'expliquer en partie la relation entre l'ASE et une moins bonne santé physique (N. Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009; Sachs-Ericsson, Blazer, Plant, & Arnow, 2005). Concernant la santé génito-urinaire plus spécifiquement, nos résultats vont également dans le même sens que l'étude de Santerre-Baillargeon et al. (2016), où un plus haut niveau d'anxiété de trait chez les adolescentes était l'un des mécanismes par lequel l'ASE était associée à un plus grand risque de développer des douleurs génito-pelviennes. Contrairement à ces quatre études qui comportaient toutes des devis transversaux, le devis longitudinal de notre étude a permis de clarifier la séquence temporelle entre l'ASE, la détresse psychologique et les problèmes de santé génito-urinaire subséquents.

Par ailleurs, nos résultats suggèrent que la comorbidité psychiatrique serait un médiateur plus important pour expliquer l'émergence des problèmes de santé de l'appareil génital puisqu'elle explique 62% du lien entre l'ASE et les consultations pour troubles génitaux ultérieurs, alors qu'elle n'explique que 23% du lien entre l'ASE et les consultations pour troubles

urinaires ultérieurs. À l'heure actuelle, les connaissances empiriques demeurent incomplètes pour étayer une hypothèse qui permettrait d'expliquer cette différence. Ainsi, d'autres études à ce sujet seront nécessaires pour élucider ces différents mécanismes et il est possible que d'autres facteurs non testés dans le modèle permettraient d'expliquer pourquoi une ASE aurait un effet indirect plus important sur la santé génitale que sur la santé urinaire par l'intermédiaire de la détresse psychologique, comme par exemple le niveau de sévérité de l'abus. Ceci dit, une hypothèse davantage clinique stipulerait qu'une plus grande comorbidité psychiatrique pourrait être davantage associée à des symptômes psychosomatiques et que ces symptômes psychosomatiques pourraient à leur tour s'apparenter à certains troubles génitaux (p.ex. problèmes de menstruation, douleur pendant les rapports sexuels) ou avoir une plus grande influence sur ceux-ci. En ce qui a trait à la santé urinaire, les différents troubles inclus dans cette catégorie (p.ex. infections urinaires aiguës ou chroniques) pourraient davantage être influencés par des dérèglements du système immunitaire plutôt que par des processus psychosomatiques, ce qui pourrait expliquer l'influence moindre de la comorbidité psychiatrique dans ce cas.

Comment l'agression sexuelle peut-elle mener à davantage de problèmes de santé génito-urinaire chez les filles?

Bien qu'il soit nécessaire de démêler chacun des mécanismes sous-jacents au développement de problèmes de santé génito-urinaire afin de pouvoir mieux intervenir et prévenir ces problèmes de santé à court, moyen et long termes, il n'en demeure pas moins que chacune des voies explicatives qui ont été proposées dans la littérature dans le domaine de la maltraitance pour expliquer l'émergence de problèmes de santé physique auprès de cette population à risque sont intimement reliées et tendent à s'interinfluencer au fil des années (Kendall-Tackett, 2013; Miller et al., 2011). Il peut ainsi être ardu d'en départager les influences uniques. Certaines études empiriques se sont tout de même penchées sur des mécanismes

neurobiologiques, psychologiques et comportementaux spécifiques pouvant nous éclairer à savoir comment les filles victimes d'agression sexuelle sont plus à risque de développer des problèmes de santé génito-urinaire que celles de la population générale.

Voie neurobiologique

Sur le plan neurobiologique, il est maintenant reconnu dans le domaine pédiatrique qu'une activation excessive, prolongée ou fréquente de la réponse de stress chez l'enfant face à l'adversité (p.ex. abus sexuel, physique, négligence, pauvreté) peut entraîner un stress toxique et entraver la trajectoire normale du développement de son cerveau (Garner et al., 2012; Shonkoff et al., 2012). Notamment, la maltraitance à l'enfance peut mener à l'âge adulte à des altérations au niveau des structures, des fonctions et de la connectivité de certaines régions cérébrales telles que l'hippocampe, l'amygdale, les cortex auditif, visuel, somatosensoriel et préfrontal qui sont impliquées dans différentes fonctions cognitives et processus émotionnels (Edwards, 2018; Raymond, Marin, Majeur, & Lupien, 2018; Teicher & Samson, 2016; Teicher, Samson, Anderson, & Ohashi, 2016). En lien avec l'exposition à l'ASE spécifiquement et les changements neurologiques constatés, cette forme d'adversité a été associée chez les femmes adultes à un amincissement de la région du cortex somatosensoriel représentant le clitoris et la région génitale environnante (Heim, Mayberg, Mletzko, Nemeroff, & Pruessner, 2013). Les auteurs suggèrent que cet amincissement du cortex somatosensoriel serait la réponse la plus adaptée à court terme du cerveau en développement et permettrait de protéger l'enfant des effets sensoriels traumatiques de l'abus. Notamment, de par un mécanisme d'inhibition, il y aurait une diminution du sang afféré dans cette région du cerveau, s'en suivrait une réduction du nombre de synapses (amincissement du cortex). Puisqu'une augmentation de l'épaisseur du cortex somatosensoriel a été précédemment associée avec un plus grand seuil de tolérance à la douleur (Grant, Courtemanche, Duerden, Duncan, & Rainville, 2010), les auteurs avancent que l'amincissement du cortex somatosensoriel

chez les victimes d'ASE pourrait mener à une plus faible tolérance à la douleur dans la région génitale et contribuer ainsi à l'émergence de douleurs génito-pelviennes (Heim et al., 2013).

Interactions entre la voie neurobiologique et la voie psychologique

Un récent modèle théorique a été proposé selon lequel la sécrétion d'hormones de stress résultant d'une exposition précoce à l'adversité à l'enfance aurait des effets différentiels sur les structures cérébrales menant à une perturbation de certaines fonctions cognitives importantes telles que la régulation émotionnelle, les capacités d'apprentissages et attentionnelles et l'encodage des souvenirs, ce qui augmenterait par la suite les risques de développer des problèmes de santé mentale à l'âge adulte (Raymond et al., 2018). Ainsi, ces altérations neurobiologiques en réponse à un stress chronique et précoce pourraient mener à une plus grande vulnérabilité chez les victimes d'ASE au développement de troubles psychiatriques subséquents. Ceci dit, cette relation demeure complexe puisque ces changements neurobiologiques ont été identifiés tant chez les victimes de maltraitance ayant développé des troubles psychiatriques que chez les victimes considérées comme résilientes, c'est à dire sans psychopathologie (Teicher & Samson, 2016; Teicher et al., 2016). Ces résultats suggèrent donc que d'autres facteurs de protection peuvent entrer en interaction pour amortir les effets du trauma sur la santé mentale des victimes, comme un soutien adéquat de la figure parentale et de la famille (McLaughlin & Lambert, 2017; Yule, Houston, & Grych, 2019) ou les capacités d'autorégulation et de mentalisation de l'enfant et l'adolescent (Ensink, Bégin, Normandin, & Fonagy, 2016; Taubner & Curth, 2013; Yule et al., 2019).

Autres perturbations biologiques

En parallèle à ces altérations neurologiques, plusieurs autres perturbations des processus biologiques peuvent survenir chez les enfants exposés à l'adversité telles que des dysfonctionnements mitochondriaux, la présence de stress nitrosatif et oxydatif, une dérégulation

de l'activité de l'axe hypothalamique-pituitaire-surrénale (HPS - réponse de stress) via entre autres des facteurs épigénétiques et une tendance pro-inflammatoire des cellules (Miller et al., 2011; Morris, Berk, Maes, Carvalho, & Puri, 2019). Ces changements neuroendocriniens précoces peuvent ensuite prédisposer à une plus grande vulnérabilité au développement de troubles de santé physique à l'âge adulte, notamment différentes maladies neurologiques, vasculaires, inflammatoires et auto-immunes (Miller et al., 2011; Morris et al., 2019). Concernant l'ASE comme forme spécifique d'adversité à l'enfance, une récente méta-analyse a conclu qu'elle était associée avec une augmentation significative des marqueurs d'inflammation TNF - α et Il-6 (Baumeister, Akhtar, Ciufolini, Pariante, & Mondelli, 2016). Ces indices d'un dérèglement du système immunitaire chez les victimes d'ASE pourraient être l'une des voies expliquant comment les filles seraient plus à risque de contracter différentes infections du système génito-urinaire (ex. cystites, vaginites) ou de développer des troubles inflammatoires (ex. vulvodynie, salpingites).

Symptômes psychologiques, réponse de stress et problèmes de santé génito-urinaire

Au plan psychologique, les enfants exposés à un trauma comme une agression sexuelle auront tendance à développer une hypervigilance aux indices de menace dans leur environnement, à avoir une réaction émotionnelle plus intense face à un stimulus potentiellement menaçant et de plus grandes difficultés dans la régulation de leurs émotions (McLaughlin & Lambert, 2017). Par exemple, il peut être plus difficile pour certains enfants exposés à un trauma à se désengager d'un contenu émotionnel négatif et ils peuvent davantage faire appel à la rumination (c.-à-d. une stratégie cognitive passive, caractérisée par la répétition de pensées sur les causes et conséquences d'affects négatifs) (Holman & Silver, 1998; Segerstrom, Stanton, Alden, & Shortridge, 2003), ce qui augmenterait leur risque de développer une psychopathologie internalisée, externalisée ou des symptômes de stress post-traumatique (Heleniak, Jenness, Stoep, McCauley, & McLaughlin, 2016; McLaughlin & Lambert, 2017). En lien avec les problèmes de

santé génito-urinaire spécifiquement, le processus de rumination serait l'un des mécanismes par lequel la maltraitance à l'enfance contribuerait à l'émergence de la vulvodynie chez les femmes (Khandker et al., 2019). Par ailleurs, cette étude nous éclaire à propos des conclusions de nos résultats (Article 2), où les filles victimes d'ASE vivant au quotidien avec une plus grande détresse psychologique pourraient davantage faire davantage appel à la stratégie de *coping* de rumination pour se réguler émotionnellement, ce qui les rendrait possiblement plus à risque de souffrir de vulvodynie.

Être en constante réaction d'hypervigilance à la menace, d'anticipation, d'inquiétude ou de rumination prolonge la réaction physiologique de stress que ce soit avant, par l'anticipation, ou après, par la rumination, la survenue du stressor réel (Brosschot, Gerin, & Thayer, 2006; Miller et al., 2011). Cette réponse de stress prolongée aura tendance à déréguler l'axe HPS et la réponse immuno-inflammatoire ce qui, à son tour, peut participer à l'émergence de problèmes de santé physique et de plaintes somatiques (Brosschot et al., 2006; Miller et al., 2011). Certains dérèglements de l'axe HPS en réponse à une réaction de stress chronique ont été associés à des troubles génito-urinaires, décrits brièvement ci-dessous.

Au niveau empirique, il a été démontré que plus le nombre de problèmes de santé mentale augmentait, plus le risque d'avoir une irrégularité du cycle menstruel était grand et qu'un niveau de stress plus élevé et une humeur dépressive étaient associés à un risque accru de souffrir d'un cycle menstruel irrégulier (Yu, Han, & Nam, 2017). En parallèle, l'axe HPS et le système reproducteur des femmes sont étroitement reliés puisque les différentes hormones de l'axe HPS peuvent avoir un effet inhibiteur sur le système reproductif de la femme en agissant sur la sécrétion de la gonadolibérine pouvant induire une irrégularité des cycles menstruels ou l'arrêt des menstruations (aménorrhée) (Chrousos, Torpy, & Gold, 1998; Jacobs, Boynton-Jarrett, & Harville, 2015; Magiakou, Mastorakos, Webster, & Chrousos, 1997). Ainsi, parmi les filles

victimes d'agression sexuelle, celles qui présenteraient une plus grande détresse psychologique (par la concomitance de symptômes anxieux, dépression, de stress post-traumatique par exemple) pourraient également présenter un dysfonctionnement plus important de l'axe HPS, ce qui les rendrait plus à risque de développer des problèmes au niveau de leur cycle menstruel.

Les symptômes psychologiques et troubles psychiatriques joueraient également un rôle important dans le développement de certains symptômes du système urinaire inférieur (ex. énurésie diurne et nocturne, mictions fréquentes ou envie urgente d'uriner) (von Gontard et al., 2019). En lien avec l'axe HPS, la recherche a suggéré que la corticolibérine, une neurohormone et neurotransmetteur du système nerveux central impliqué dans la réaction de stress, serait un médiateur clé entre l'anxiété, la dépression et le trouble de la vessie hyperactive (Klausner & Steers, 2004). Ainsi, un plus haut taux de corticolibérine en réponse soit au stress, à l'anxiété ou à des symptômes dépressifs chez les filles victimes d'ASE de notre étude qui présentait une comorbidité psychiatrique accrue pourrait expliquer en partie pourquoi elles seraient plus nombreuses à développer certains symptômes urinaires comme une vessie hyperactive.

Interactions entre la voie psychologique et comportementale

Au niveau comportemental, il a été suggéré que le stress précoce résultant d'une maltraitance à l'enfance entraînerait une difficulté à développer de bonnes habiletés d'autorégulation et augmenterait ainsi les risques d'adopter des comportements à risque pour la santé (p. ex. abus d'alcool et drogues, tabagisme, comportements sexuels à risque) puisque la gratification immédiate serait priorisée au détriment des conséquences à long terme (Miller et al., 2011). Ces comportements néfastes pour la santé pouvant être adoptés par les victimes de maltraitance à l'enfance pourraient ensuite augmenter leur risque d'avoir une moins bonne santé physique à l'âge adulte (N. Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009)

Concernant la santé génito-urinaire spécifiquement, deux hypothèses alliant la voie

psychologique et comportementale peuvent être avancées pour expliquer comment les filles victimes d'ASE qui ont également une plus grande comorbidité psychiatrique consulteront davantage un médecin pour des problèmes de santé génito-urinaire comparativement aux filles de la population générale. La première hypothèse propose que celles souffrant d'une comorbidité psychiatrique plus importante puissent également présenter une plus grande tendance à l'hypervigilance et donc, à porter davantage attention à tout symptôme lié à leurs organes génitaux. Par conséquent, ceci les amènerait à consulter plus fréquemment un médecin afin de vérifier et traiter ces symptômes génito-urinaires.

La deuxième hypothèse se positionne plutôt à l'opposé d'une réaction d'hypervigilance et concerne davantage une réaction dissociative à l'égard des symptômes génito-urinaires et l'évitement d'une consultation chez un médecin pour ces problèmes de santé. En effet, d'une part, en réponse à la stigmatisation sociale des victimes d'ASE, des connotations négatives telles que le blâme de soi, la honte et la culpabilité peuvent s'intégrer à l'image de soi de la victime, l'amenant à se sentir profondément indigne, défectueuse ou avilie par rapport aux autres (Datta & Terradas, 2020; Kennedy & Prock, 2018). Par conséquent, les jeunes filles victimes d'ASE pourraient croire à tort qu'elles doivent endurer les douleurs génitales, les amenant à ne pas prendre soin de leur santé génito-urinaire. D'autre part, les soins gynécologiques peuvent susciter un haut niveau de détresse pour les femmes ayant été victimes d'ASE puisque le cadre même de cette consultation médicale peut rappeler l'abus; asymétrie dans la relation de pouvoir médecin/patient, retrait des vêtements, position de vulnérabilité et douleur potentielle (Leeners et al., 2007). Ainsi, les filles victimes d'ASE pourraient éviter d'aller consulter pour leurs problèmes génito-urinaires afin de ne pas s'exposer à une réminiscence du trauma. Donc, que ce soit en réaction à la honte ou à la peur, la consultation chez un médecin pour des problèmes de santé génito-urinaire pourrait être évitée jusqu'à à un stade plus avancé ou aigu de la maladie, risquant d'aggraver ou

chroniciser la condition médicale et nécessiter davantage d'interventions à plus long-terme.

Forces de la thèse

Les connaissances générées par cette thèse sont uniques en ce sens qu'il s'agit de la première fois où les problèmes de santé génito-urinaire sont étudiés en lien avec l'ASE, auprès d'un aussi grand échantillon d'enfants et adolescents dont l'agression sexuelle a été corroborée en utilisant un devis de recherche de cas-contrôle apparié longitudinal. La majorité des études précédemment conduites sur les problèmes génito-urinaires des victimes d'ASE ont été conduites auprès d'adultes (Harlow & Stewart, 2005; Khandker et al., 2014; Latthe et al., 2006; Link et al., 2007; Mark et al., 2008; Wilson & Widom, 2009) alors qu'il est tout aussi important d'étudier ces problèmes plus proche de l'évènement traumatique auprès des enfants et adolescents, ce qui nous permet de mieux en comprendre les mécanismes explicatifs avant que ces problèmes ne se chronicisent à l'âge adulte.

Le devis de recherche prospectif constitue l'une des plus grandes forces de cette thèse; une seule autre étude sur la santé génito-urinaire des jeunes victimes d'ASE comportait un tel devis (Haydon et al., 2011), alors que toutes les autres études étaient de nature transversale (Anderson et al., 2014; Champion et al., 2005; Landry & Bergeron, 2011; Ohene et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Upchurch & Kusunoki, 2004; Yildirim et al., 2011). Par ailleurs, une revue méthodologique systématique a révélé que 53% des études d'essais-contrôle randomisées publiées récemment (2017-2018) mesuraient encore les variables médiatrices et dépendantes simultanément (Vo, Superchi, Boutron, & Vansteelandt, 2019), risquant d'insérer un biais important aux résultats puisque la séquence temporelle n'est pas prise en considération. Ainsi, plutôt que de mesurer les variables d'intérêt en un seul temps, le devis de recherche prospectif des études de cette thèse a permis de documenter les variables à l'étude selon la séquence temporelle suivante: 1) les problèmes de santé génito-urinaire et psychiatrique survenant avant la date de

signalement de l'agression sexuelle corroborée (variables contrôles), 2) la date de signalement de l'agression sexuelle, 3) les troubles de santé psychiatrique et 4) les problèmes de santé génito-urinaire. Puisqu'il a été possible de documenter les problèmes psychiatriques et génito-urinaires jusqu'à 14 ans avant la date de signalement de l'agression sexuelle corroborée, la propension de certains individus à développer ces problèmes de santé sans être liés à l'abus sexuel (p.ex. prédispositions génétiques) a pu être contrôlée, ce qui n'avait pas encore été fait dans les études précédentes. En ce qui concerne le mécanisme par lequel l'ASE serait associée aux troubles génito-urinaires par l'entremise d'une comorbidité psychiatrique accrue (étude de médiation: Article 2), nous pouvons maintenant davantage se positionner quant à la nature séquentielle des associations entre l'ASE, les problèmes de santé psychologiques et génito-urinaire subséquents, contrairement aux études précédentes sur la santé physique des victimes d'ASE qui avaient un devis de recherche transversal (N. Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009; Sachs-Ericsson et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016).

La plupart des études précédentes dans le domaine de l'ASE ou de l'adversité à l'enfance et de leurs impacts sur la santé mentale et physique mesuraient l'agression sexuelle de façon rétrospective et autorapportée tant auprès des d'adultes (Afifi et al., 2016; Irish et al., 2010; Kalmakis & Chandler, 2015; Noll & Shenk, 2010; Turner et al., 2017) qu'auprès des adolescents (Bonvanie et al., 2015; Hussey, Chang, & Kotch, 2006). Une force importante de cette thèse est d'avoir eu accès, pour tous les participants du groupe de victimes d'agression sexuelle, aux dates exactes du signalement de l'abus sexuel corroboré, contournant ainsi les biais de rappel et de désirabilité sociale associés aux mesures rétrospectives pour documenter l'abus (Brewin, Andrews, & Gotlib, 1993; Langeland et al., 2015; O'Donnell et al., 2010; Straus, Hamby, Finkelhor, Moore, & Runyan, 1998). Similairement, en se référant à des données administratives (RAMQ, MSSS) pour documenter les variables de santé mentale et physique, les informations

recueillies n'ont pas été sujettes aux biais de rappel, contrairement à d'autres études où les problèmes de santé physique (N. Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009) et génito-urinaire (Champion et al., 2005; Haydon et al., 2011; Landry & Bergeron, 2011; Ohene et al., 2005; Santerre-Baillargeon et al., 2016; Upchurch & Kusunoki, 2004; Yildirim et al., 2011) étaient autorapportés par les participants.

Une autre force importante de cette thèse concerne la taille importante de l'échantillon qui a permis d'inclure un nombre suffisant de garçons pour effectuer des analyses de genre dans la première étude et permettre une puissance statistique suffisamment grande pour déceler une petite différence significative dans les deux études. Par ailleurs, aucune étude ne s'était encore intéressée à la santé génito-urinaire des garçons spécifiquement en faisant des analyses de genre. Les études précédentes sur la santé génito-urinaire avaient été conduites majoritairement auprès de plus petits échantillons ou avec des caractéristiques spécifiques, limitant la détection d'une différence significative faute de puissance statistique suffisante ou limitant la généralisation de leurs résultats à une population plus large.

Limites de la thèse et suggestions pour les recherches futures

Cette thèse comporte toutefois certaines limites. Premièrement, au niveau de la validité externe, les résultats ne peuvent être généralisés qu'aux enfants et adolescents qui ont été en contact avec les autorités publiques qui ont corroboré leur agression sexuelle. Puisqu'au Canada, seulement 10% des victimes de maltraitance à l'enfance auraient été en contact avec les services de protection de la jeunesse (Afifi et al., 2015) et que les enfants qui font l'objet d'un tel signalement sont généralement ceux dont l'agression est plus sévère, avec cooccurrence d'autres formes de maltraitance (Afifi et al., 2015; Tonmyr, Ouimet, & Ugnat, 2012), l'échantillon des participants de cette thèse peut représenter qu'une faible proportion de toutes les victimes d'agression sexuelle.

Deuxièmement, alors que le niveau de sévérité de l'agression sexuelle a été identifié comme variable importante pour prédire divers problèmes de la santé sexuelle (Lacelle, Hébert, Lavoie, Vitaro, & Tremblay, 2012), les données concernant les différentes caractéristiques de l'agression sexuelle comme la durée, la nature ou la fréquence n'étaient pas disponibles pour tous les participants dans la base de données et ne pouvaient donc pas être décrites ni incluses dans les analyses. De plus, d'autres études ont également suggéré la période développementale durant laquelle se produit la maltraitance comme étant une variable importante à considérer pour étudier les conséquences sur la santé psychologique et physique des victimes (Riem & Karreman, 2019; Thornberry, Ireland, & Smith, 2001), ce qui n'a pas été pris en considération non plus dans nos analyses. Ainsi, les caractéristiques de l'abus, comme l'âge de survenue, la sévérité ou la durée pourraient expliquer certains de nos résultats, comme les différences de genre ou l'ampleur des effets de l'ASE selon le type de problème de santé (génital c. urinaire). Les prochaines études auraient avantage à prendre en considération dans leurs analyses les différentes caractéristiques de l'agression sexuelle et la période développementale où elle s'est produite.

Troisièmement, d'autres formes de maltraitance comme l'abus physique, la négligence ou l'exposition à la violence conjugale tendent à cooccurrer avec l'abus sexuel (Finkelhor et al., 2009), alors que ces types de maltraitance n'ont pas été pris en considération lors des analyses faute d'accès à ces informations pour les enfants et adolescents de la population générale. Lors de recherches futures, il sera important de documenter ces autres formes de maltraitance à l'enfance, qui sont également liées à davantage de problèmes de santé physique chez les enfants et adolescents victimes (Flaherty et al., 2013; Lanier et al., 2010) afin de mieux comprendre l'influence spécifique de l'agression sexuelle sur la santé génito-urinaire des victimes.

Quatrièmement, puisque les seules agressions sexuelles documentées dans l'étude sont celles qui ont été corroborées au Centre-Jeunesse participant à l'étude, une partie des jeunes de la

population générale, formant le groupe de comparaison, pourrait également avoir été victime d'agression sexuelle, sans que cet abus ait été rapporté aux autorités publiques. Par conséquent, les différences observées dans nos résultats pourraient sous-estimer les différences réelles observées entre les enfants abusés et non abusés. Afin de rendre un portrait plus juste des différences, les prochaines études auraient avantage à former un groupe de comparaison "non-exposé" plutôt qu'un groupe de la population générale, qui inclurait uniquement des enfants et adolescents n'ayant pas été victimes d'agression sexuelle.

Cinquièmement, bien que l'utilisation de bases de données administratives sur plusieurs années ait de nombreux avantages (p.ex. accès à la séquence temporelle, limite des biais de rappel), cette méthode comporte tout de même certaines limites pour recueillir les données sur la santé physique et psychologique. Tout d'abord, certains participants pourraient avoir connu des problèmes de santé génito-urinaires ou des difficultés psychologiques sans avoir consulté leur médecin (p.ex. une infection urinaire passagère ou des symptômes dépressifs transitoires) et n'auraient pas été documentés pour l'étude. À cet égard, en plus des données administratives, une entrevue auprès des jeunes ou auprès de leurs parents aurait permis de recueillir ces occurrences de manière autorapportée. De plus, puisque le médecin est tenu d'associer un seul diagnostic à la consultation médicale ou à l'hospitalisation, s'il a été confronté à plusieurs problèmes de santé physique (p.ex. risque d'ITS, infection urinaire, vaginite) ou de santé psychologique (p.ex. symptômes anxieux, dépressifs, psychotiques), un diagnostic aurait pu être privilégié de façon arbitraire plutôt qu'un autre. Pour ces raisons, il est possible que les problèmes de santé physique et psychologique aient été sous-estimés dans les deux groupes (ASE et population générale). Par ailleurs, pour la santé psychologique spécifiquement, si certains participants ont décidé de consulter un psychologue en cabinet privé pour une difficulté psychologique plutôt qu'un médecin dans le réseau de la santé publique, nous n'avons pas accès à ces informations par les

banques de données administratives.

Une dernière limite de cette étude est qu'elle s'est intéressée spécifiquement à la voie explicative psychologique du lien entre l'ASE et les problèmes de santé physique, alors que d'autres études ont également intégré la voie explicative comportementale ou psychosociale en intégrant au modèle de médiation des variables mesurant les comportements néfastes pour la santé physique (p.ex. abus d'alcool et drogues, comportements sexuels à risque) (N. Beck et al., 2014; Chartier et al., 2009), en mesurant le nombre d'évènements adverses pouvant survenir subséquent dans la vie d'un adulte (p.ex. décès d'un proche, perte d'emploi, divorce, revictimisation) (Min et al., 2013) ou le soutien des proches (Dion et al., 2016). Afin d'obtenir un modèle empirique plus exhaustif et qui prendrait en considération l'apport des différentes voies explicatives (c.-à-d. à la fois psychologique, comportementale et psychosociale), les prochaines études portant sur la santé génito-urinaire des victimes d'agression sexuelle pourraient documenter ces différentes variables et les intégrer aux analyses de médiation.

Implications cliniques

Les résultats de cette thèse s'ajoutent à l'ensemble des connaissances acquises à ce jour dans le domaine de l'agression sexuelle à l'enfance et démontrent qu'un historique d'ASE chez les filles prédit chez elles un plus grand risque de développer des problèmes de santé génito-urinaire, et que cette plus grande vulnérabilité serait en partie expliquée par une plus grande détresse psychologique. Alors que pour les garçons, un historique d'ASE ne prédirait pas chez eux un plus grand risque de consulter pour des problèmes de santé génito-urinaire à court et moyen terme. Ces conclusions ont plusieurs implications cliniques pour les professionnels de la santé tels que les omnipraticiens, pédiatres, urologues, gynécologues, psychiatres et psychologues.

Dans un premier temps, ces résultats encouragent les professionnels de la santé à dépister l'historique d'agression sexuelle chez les jeunes filles et tout particulièrement auprès de celles qui

consultent fréquemment pour des problèmes de santé génito-urinaire. Dans un deuxième temps, pour celles qui auront été victimes d'agression sexuelle, les médecins traitants pourront faire un suivi médical plus régulier et serré des problèmes de santé génito-urinaires dans les années suivant l'agression sexuelle afin de prévenir la chronicisation de ces problèmes. Finalement, dans un troisième temps, pour celles ayant été victimes d'agression sexuelle et présentant des problèmes de santé génito-urinaire, il sera nécessaire également d'évaluer le niveau de détresse psychologique et de référer aux ressources adéquates afin de prendre soin de la santé mentale des jeunes filles.

Étant donné les associations importantes et significatives entre une agression sexuelle, les problèmes de santé mentale et les troubles génito-urinaires, une approche de traitement holistique intégrant différents professionnels de la santé (médecins, psychologues, psychiatres, physiothérapeutes) serait grandement recommandée. Des interventions précoces et adéquates pour réduire la détresse psychologique des filles victimes d'agression sexuelle pourraient par la suite prévenir la chronicisation et l'aggravation des problèmes de santé génito-urinaire chez celles-ci.

Références citées dans l'introduction et la discussion générale

- Abajobir, A. A., Kisely, S., Maravilla, J. C., Williams, G., & Najman, J. M. (2017). Gender differences in the association between childhood sexual abuse and risky sexual behaviours: A systematic review and meta-analysis. *Child Abuse and Neglect*, *63*, 249-260. doi:10.1016/j.chiabu.2016.11.023
- Adams, J. A., Harper, K., Knudson, S., & Revilla, J. (1994). Examination findings in legally confirmed child sexual abuse: it's normal to be normal. *Pediatrics*, *94*(3), 310-317.
- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Boyle, M., Cheung, K., Taillieu, T., Turner, S., & Sareen, J. (2016). Child abuse and physical health in adulthood. *Health Reports*, *27*(3), 10-18.
- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Boyle, M., Taillieu, T., Cheung, K., & Sareen, J. (2014). Child abuse and mental disorders in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, *186*(9), E324-E332. doi:10.1503/cmaj.131792
- Afifi, T. O., MacMillan, H. L., Taillieu, T., Cheung, K., Turner, S., Tonmyr, L., & Hovdestad, W. (2015). Relationship between child abuse exposure and reported contact with child protection organizations: results from the Canadian Community Health Survey. *Child Abuse and Neglect*, *46*, 198-206. doi:10.1016/j.chiabu.2015.05.001
- Agence de la santé publique du Canada. (2017). *Rapport sur les infections transmissibles sexuellement au Canada : 2013-2014*. Ottawa: Agence de la santé publique du Canada.
- Anderson, B., Thimmesch, I., Aardsma, N., Ed, D. M., Carstater, S., & Schober, J. (2014). The prevalence of abnormal genital findings, vulvovaginitis, enuresis and encopresis in children who present with allegations of sexual abuse. *Journal of Pediatric Urology*, *10*(6), 1216-1221. doi:10.1016/j.jpuro.2014.06.011

- Barth, J., Bermetz, L., Heim, E., Trelle, S., & Tonia, T. (2013). The current prevalence of child sexual abuse worldwide: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Public Health, 58*(3), 469-483. doi:10.1007/s00038-012-0426-1
- Baumeister, D., Akhtar, R., Ciufolini, S., Pariante, C. M., & Mondelli, V. (2016). Childhood trauma and adulthood inflammation: a meta-analysis of peripheral C-reactive protein, interleukin-6 and tumour necrosis factor-alpha. *Molecular Psychiatry, 21*(5), 642-649. doi:10.1038/mp.2015.67
- Beck, J., Elzevier, H. W., Pelger, R. C., Putter, H., & Voorham-van der Zalm, P. J. (2009). Multiple pelvic floor complaints are correlated with sexual abuse history. *The Journal of Sexual Medicine, 6*(1), 193-198. doi:10.1111/j.1743-6109.2008.01045.x
- Beck, N., Palic, S., Andersen, T. E., & Roenholt, S. (2014). Childhood Abuse Types and Physical Health at the Age of 24: Testing Health Risk Behaviors and Psychological Distress as Mediators. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma, 23*(4), 400-413. doi:10.1080/10926771.2014.892047
- Bendixen, M., Muus, K. M., & Schei, B. (1994). The impact of child sexual abuse—A study of a random sample of Norwegian students. *Child Abuse and Neglect, 18*(10), 837-847. doi:http://dx.doi.org/10.1016/0145-2134(94)90063-9
- Bonvanie, I. J., van Gils, A., Janssens, K. A., & Rosmalen, J. G. (2015). Sexual abuse predicts functional somatic symptoms: an adolescent population study. *Child Abuse and Neglect, 46*, 1-7. doi:10.1016/j.chiabu.2015.06.001
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Gotlib, I. H. (1993). Psychopathology and early experience: a reappraisal of retrospective reports. *Psychological bulletin, 113*(1), 82.

- Brosschot, J. F., Gerin, W., & Thayer, J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: a review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*, *60*(2), 113-124. doi:10.1016/j.jpsychores.2005.06.074
- Browne, A., & Finkelhor, D. (1986). Impact of child sexual abuse: A review of the research. *Psychological bulletin*, *99*(1), 66-77. doi:10.1037/0033-2909.99.1.66
- Buffardi, A. L., Thomas, K. K., Holmes, K. K., & Manhart, L. E. (2008). Moving upstream: ecosocial and psychosocial correlates of sexually transmitted infections among young adults in the United States. *American Journal of Public Health*, *98*(6), 1128-1136. doi:10.2105/AJPH.2007.120451
- Champion, J. D., Piper, J. M., Holden, A. E. C., Shain, R. N., Perdue, S., & Korte, J. E. (2005). Relationship of abuse and pelvic inflammatory disease risk behavior in minority adolescents. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, *17*(6), 234-241. doi:10.1111/j.1041-2972.2005.00038.x
- Chartier, M. J., Walker, J. R., & Naimark, B. (2009). Health risk behaviors and mental health problems as mediators of the relationship between childhood abuse and adult health. *American Journal of Public Health*, *99*(5), 847-854. doi:10.2105/AJPH.2007.122408
- Chief-Public-Health-Officer, C. s.-. (2011). *The Chief Public Health Officer's Report on the State of Public Health in Canada. Youth and Young Adults — Life in Transition* (Catalogue No. HP2-10/2011E-PDF). Retrieved from Ottawa: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2011/index-eng.php>
- Chrousos, G. P., Torpy, D. J., & Gold, P. W. (1998). Interactions between the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the female reproductive system: clinical implications. *Annals of Internal Medicine*, *129*(3), 229-240. doi:10.7326/0003-4819-129-3-199808010-00012

- Clark, D. B., Thatcher, D. L., & Martin, C. S. (2010). Child abuse and other traumatic experiences, alcohol use disorders, and health problems in adolescence and young adulthood. *Journal of Pediatric Psychology, 35*(5), 499-510. doi:10.1093/jpepsy/jsp117
- Coles, J., Lee, A., Taft, A., Mazza, D., & Loxton, D. (2015). Childhood sexual abuse and its association with adult physical and mental health: results from a national cohort of young Australian women. *Journal Interpersonal Violence, 30*(11), 1929-1944. doi:10.1177/0886260514555270
- Cotter, A., & Beaupré, P. (2014). Les infractions sexuelles commises contre les enfants et les jeunes déclarées par la police au Canada, 2012 *Juristat, 3*, 85-002.
- D'Elia, A. T. D., Matsuzaka, C. T., Neto, J. B. B., Mello, M. F., Juruena, M. F., & Mello, A. F. (2018). Childhood Sexual Abuse and Indicators of Immune Activity: A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry, 9*, 354. doi:10.3389/fpsy.2018.00354
- Daigneault, I., Bourgeois, C., Vézina-Gagnon, P., Alie-Poirier, A., Dargan, S., Hébert, M., & Frappier, J.-Y. (2016). Physical and Mental Health of Sexually Abused Boys: A 5 Year Matched-Control and Cohort Study. *Journal of Child and Adolescent Trauma, 1*-9. doi:DOI 10.1007/s40653-016-0120-1
- Daigneault, I., Hébert, M., Bourgeois, C., Dargan, S., & Frappier, J.-Y. (2017). Santé mentale et physique des filles et garçons agressés sexuellement: une étude de cas contrôle apparié avec un suivi de cohorte sur 10 ans (Vol. 50): *Criminologie*.
- Datta, T., & Terradas, M. M. (2020). Le sentiment de honte chez les femmes victimes d'agression sexuelle pendant l'enfance : rôle de l'identité ethnique. *European Journal of Trauma & Dissociation, 10*0158. doi:10.1016/j.ejtd.2020.100158

- Davila, G. W., Bernier, F., Franco, J., & Kopka, S. L. (2003). Bladder dysfunction in sexual abuse survivors. *Journal of Urology*, *170*(2 Pt 1), 476-479.
doi:10.1097/01.ju.0000070439.49457.d9
- DeLago, C., Deblinger, E., Schroeder, C., & Finkel, M. A. (2008). Girls who disclose sexual abuse: urogenital symptoms and signs after genital contact. *Pediatrics*, *122*(2), e281-286.
doi:10.1542/peds.2008-0450
- Dion, J., Matte-Gagne, C., Daigneault, I., Blackburn, M. E., Hebert, M., McDuff, P., . . . Perron, M. (2016). A prospective study of the impact of child maltreatment and friend support on psychological distress trajectory: From adolescence to emerging adulthood. *Journal of Affective Disorders*, *189*, 336-343. doi:10.1016/j.jad.2015.08.074
- Draucker, C. B., & Mazurczyk, J. (2013). Relationships between childhood sexual abuse and substance use and sexual risk behaviors during adolescence: An integrative review. *Nursing Outlook*, *61*(5), 291-310. doi:10.1016/j.outlook.2012.12.003
- Easton, S. D., & Kong, J. (2017). Mental health indicators fifty years later: A population-based study of men with histories of child sexual abuse. *Child Abuse and Neglect*, *63*, 273-283.
doi:10.1016/j.chiabu.2016.09.011
- Edwards, D. (2018). Childhood Sexual Abuse and Brain Development: A Discussion of Associated Structural Changes and Negative Psychological Outcomes. *Child Abuse Review*, *27*(3), 198-208. doi:10.1002/car.2514
- Ensink, K., Bégin, M., Normandin, L., & Fonagy, P. (2016). Maternal and child reflective functioning in the context of child sexual abuse: Pathways to depression and externalising difficulties. *European journal of psychotraumatology*, *7*(1), 30611.
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., & Marks, J. S. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many

- of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *American journal of preventive medicine*, 14(4), 245-258.
- Fergusson, D. M., Boden, J. M., & Horwood, L. J. (2008). Exposure to childhood sexual and physical abuse and adjustment in early adulthood. *Child Abuse and Neglect*, 32(6), 607-619. doi:10.1016/j.chiabu.2006.12.018
- Fergusson, D. M., McLeod, G. F., & Horwood, L. J. (2013). Childhood sexual abuse and adult developmental outcomes: findings from a 30-year longitudinal study in New Zealand. *Child Abuse and Neglect*, 37(9), 664-674. doi:10.1016/j.chiabu.2013.03.013
- Finkelhor, D., Ormrod, R. K., & Turner, H. A. (2009). Lifetime assessment of poly-victimization in a national sample of children and youth. *Child Abuse and Neglect*, 33(7), 403-411. doi:10.1016/j.chiabu.2008.09.012
- Finkelhor, D., Shattuck, A., Turner, H. A., & Hamby, S. L. (2014). The lifetime prevalence of child sexual abuse and sexual assault assessed in late adolescence. *J Adolesc Health*, 55(3), 329-333. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.12.026
- Flaherty, E. G., Thompson, R., Dubowitz, H., Harvey, E. M., English, D. J., Proctor, L. J., & Runyan, D. K. (2013). Adverse childhood experiences and child health in early adolescence. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 167(7), 622-629. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.22
- Flaherty, E. G., Thompson, R., Litrownik, A. J., Theodore, A., English, D. E., Black, M. M., . . . Dubowitz, H. (2006). Effect of early childhood adversity on child health. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 160(12), 1232-1238. doi:10.1001/archpedi.160.12.1232

- Flaherty, E. G., Thompson, R., Litrownik, A. J., Zolotor, A. J., Dubowitz, H., Runyan, D. K., . . . Everson, M. D. (2009). Adverse childhood exposures and reported child health at age 12. *Academic Pediatrics, 9*(3), 150-156.
- Foxman, B. (2002). Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *The American Journal of Medicine, 113*(1, Supplement 1), 5-13.
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9343\(02\)01054-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9343(02)01054-9)
- Frothingham, T. E., Hobbs, C. J., Wynne, J. M., Yee, L., Goyal, A., & Wadsworth, D. J. (2000). Follow up study eight years after diagnosis of sexual abuse. *Archives of Disease in Childhood, 83*(2), 132-134. doi:10.1136/adc.83.2.132
- Fuller-Thomson, E., Baird, S. L., Dhrodia, R., & Brennenstuhl, S. (2016). The association between adverse childhood experiences (ACEs) and suicide attempts in a population-based study. *Child : Care, Health and Development, 42*(5), 725-734.
doi:10.1111/cch.12351
- Garner, A. S., Shonkoff, J. P., Committee on Psychosocial Aspects of, C., Family, H., Committee on Early Childhood, A., Dependent, C., . . . Behavioral, P. (2012). Early childhood adversity, toxic stress, and the role of the pediatrician: translating developmental science into lifelong health. *Pediatrics, 129*(1), e224-231. doi:10.1542/peds.2011-2662
- Golding, J. M., Wilsnack, S. C., & Learman, L. A. (1998). Prevalence of sexual assault history among women with common gynecologic symptoms. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 179*(4), 1013-1019.
- Goldman, J. D. G., & Padayachi, U. K. (2000). Some methodological problems in estimating incidence and prevalence in child sexual abuse research. *Journal of Sex Research, 37*(4), 305-314. doi:10.1080/00224490009552052

- Grant, J. A., Courtemanche, J., Duerden, E. G., Duncan, G. H., & Rainville, P. (2010). Cortical thickness and pain sensitivity in zen meditators. *Emotion, 10*(1), 43-53.
doi:10.1037/a0018334
- Hahm, H. C., Lee, Y., Ozonoff, A., & Van Wert, M. J. (2010). The impact of multiple types of child maltreatment on subsequent risk behaviors among women during the transition from adolescence to young adulthood. *Journal of Youth and Adolescence, 39*(5), 528-540.
doi:10.1007/s10964-009-9490-0
- Harlow, B. L., & Stewart, E. G. (2005). Adult-onset vulvodynia in relation to childhood violence victimization. *American Journal of Epidemiology, 161*(9), 871-880.
doi:10.1093/aje/kwi108
- Harris, H. R., Wieser, F., Vitonis, A. F., Rich-Edwards, J., Boynton-Jarrett, R., Bertone-Johnson, E. R., & Missmer, S. A. (2018). Early life abuse and risk of endometriosis. *Human Reproduction, 33*(9), 1657-1668. doi:10.1093/humrep/dey248
- Haydon, A. A., Hussey, J. M., & Halpern, C. T. (2011). Childhood abuse and neglect and the risk of STDs in early adulthood. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health, 43*(1), 16-22. doi:10.1363/4301611
- Hebert, M., Cenat, J. M., Blais, M., Lavoie, F., & Guerrier, M. (2016). Child Sexual Abuse, Bullying, Cyberbullying, and Mental Health Problems among High Schools Students: A Moderated Mediated Model. *Depression and Anxiety, 33*(7), 623-629.
doi:10.1002/da.22504
- Hébert, M., Tourigny, M., Cyr, M., McDuff, P., & Joly, J. (2009). Prevalence of childhood sexual abuse and timing of disclosure in a representative sample of adults from Quebec. *The Canadian Journal of Psychiatry/La Revue canadienne de psychiatrie, 54*(9), 631-636.

- Heim, C., Mayberg, H. S., Mletzko, T., Nemeroff, C. B., & Pruessner, J. C. (2013). Decreased cortical representation of genital somatosensory field after childhood sexual abuse. *American Journal of Psychiatry*, *170*(6), 616-623.
- Heleniak, C., Jenness, J. L., Stoep, A. V., McCauley, E., & McLaughlin, K. A. (2016). Childhood Maltreatment Exposure and Disruptions in Emotion Regulation: A Transdiagnostic Pathway to Adolescent Internalizing and Externalizing Psychopathology. *Cognitive Therapy and Research*, *40*(3), 394-415. doi:10.1007/s10608-015-9735-z
- Hélie, S., Collin-Vézina, D., Turcotte, D., & Trocmé, N. (2017). Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2014.
- Hélie, S., Turcotte, D., Trocmé, N., & Tourigny, M. (2012). *Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2008 (ÉIQ-2008): Rapport Final*.
- Hilden, M., Schei, B., Swahnberg, K., Halmesmaki, E., Langhoff-Roos, J., Offerdal, K., . . . Wijma, B. (2004). A history of sexual abuse and health: a Nordic multicentre study. *BJOG*, *111*(10), 1121-1127. doi:10.1111/j.1471-0528.2004.00205.x
- Hillberg, T., Hamilton-Giachritsis, C., & Dixon, L. (2011). Review of Meta-Analyses on the Association Between Child Sexual Abuse and Adult Mental Health Difficulties: A Systematic Approach. *Trauma, Violence, & Abuse*, *12*(1), 38-49.
doi:10.1177/1524838010386812
- Holman, E. A., & Silver, R. C. (1998). Getting" stuck" in the past: temporal orientation and coping with trauma. *Journal of personality and social psychology*, *74*(5), 1146.
- Hussey, J. M., Chang, J. J., & Kotch, J. B. (2006). Child maltreatment in the United States: prevalence, risk factors, and adolescent health consequences. *Pediatrics*, *118*(3), 933-942.
doi:10.1542/peds.2005-2452

- Irish, L., Kobayashi, I., & Delahanty, D. L. (2010). Long-term physical health consequences of childhood sexual abuse: a meta-analytic review. *Journal of Pediatric Psychology, 35*(5), 450-461.
- ISQ. (2016). *L'Enquête québécoise sur la santé de la population, 2014-2015 : pour en savoir plus sur la santé des Québécois*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Jacobs, M. B., Boynton-Jarrett, R. D., & Harville, E. W. (2015). Adverse childhood event experiences, fertility difficulties and menstrual cycle characteristics. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 36*(2), 46-57.
doi:10.3109/0167482x.2015.1026892
- Jundt, K., Scheer, I., Schiessl, B., Pohl, K., Haertl, K., & Peschers, U. M. (2007). Physical and sexual abuse in patients with overactive bladder: is there an association? *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction, 18*(4), 449-453.
doi:10.1007/s00192-006-0173-z
- Kalmakis, K. A., & Chandler, G. E. (2015). Health consequences of adverse childhood experiences: A systematic review. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners, 27*(8), 457-465. doi:10.1002/2327-6924.12215
- Kendall-Tackett, K. (2013). *Treating the lifetime health effects of childhood victimization* (2 ed.). Kingston, NJ: Civic Research Institute.
- Kennedy, A. C., & Prock, K. A. (2018). "I Still Feel Like I Am Not Normal": A Review of the Role of Stigma and Stigmatization Among Female Survivors of Child Sexual Abuse, Sexual Assault, and Intimate Partner Violence. *Trauma Violence Abuse, 19*(5), 512-527.
doi:10.1177/1524838016673601

- Khandker, M., Brady, S. S., Rydell, S. A., Turner, R. M., Schreiner, P. J., & Harlow, B. L. (2019). Early-life Chronic Stressors, Rumination, and the Onset of Vulvodynia. *The Journal of Sexual Medicine, 16*(6), 880-890. doi:10.1016/j.jsxm.2019.03.010
- Khandker, M., Brady, S. S., Stewart, E. G., & Harlow, B. L. (2014). Is chronic stress during childhood associated with adult-onset vulvodynia? *Journal of Women's Health, 23*(8), 649-656. doi:10.1089/jwh.2013.4484
- Klausner, A. P., & Steers, W. D. (2004). Corticotropin Releasing Factor: A Mediator of Emotional Influences on Bladder Function. *The Journal of Urology, 172*(6), 2570-2573. doi:10.1097/01.ju.0000144142.26242.f3
- Klevan, J. L., & De Jong, A. R. (1990). Urinary tract symptoms and urinary tract infection following sexual abuse. *American Journal of Diseases of Children, 144*(2), 242-244. doi:10.1001/archpedi.1990.02150260122044
- Krajewski, W., Wojciechowska, J., Krefft, M., Hirnle, L., & Kołodziej, A. (2016). Urogenital tract disorders in children suspected of being sexually abused. *Central European Journal of Urology, 69*(1). doi:10.5173/ceju.2016.673
- Lacelle, C., Hébert, M., Lavoie, F., Vitaro, F., & Tremblay, R. E. (2012). Child Sexual Abuse and Women's Sexual Health: The Contribution of CSA Severity and Exposure to Multiple Forms of Childhood Victimization. *Journal of Child Sexual Abuse, 21*(5), 571-592. doi:10.1080/10538712.2012.688932
- Lahtinen, H. M., Laitila, A., Korkman, J., & Ellonen, N. (2018). Children's disclosures of sexual abuse in a population-based sample. *Child Abuse and Neglect, 76*, 84-94. doi:10.1016/j.chiabu.2017.10.011

- Lai, H. H., Morgan, C. D., Vetter, J., & Andriole, G. L. (2016). Impact of childhood and recent traumatic events on the clinical presentation of overactive bladder. *Neurourology and Urodynamics*, 35(8), 1017-1023. doi:10.1002/nau.22872
- Lambert, G. M. D., Frapier, Duchesne, & Chartrand. (2015). Santé des adolescent(e)s hébergé(e)s en centres de déadaptation des centres jeunesse au Québec : Rapport de recherche. doi:10.13140/RG.2.1.1264.4965
- Lambert, G. M. D., Haley, N. M. D. F., Jean, S. M., Tremblay, C., Frappier, J.-Y. M. D. F. M., Otis, J., & Roy, É. M. D. M. (2013). Sexual Health of Adolescents in Quebec Residential Youth Protection Centres. *Canadian Journal of Public Health*, 104(3), e216-221.
- Lampe, A., Doering, S., Rumpold, G., Sölder, E., Krismer, M., Kantner-Rumplmair, W., . . . Söllner, W. (2003). Chronic pain syndromes and their relation to childhood abuse and stressful life events. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 361-367. doi:10.1016/S0022-3999(02)00399-9
- Landry, T., & Bergeron, S. (2011). Biopsychosocial factors associated with dyspareunia in a community sample of adolescent girls. *Archives of Sexual Behavior*, 40(5), 877-889.
- Langeland, W., Smit, J. H., Merckelbach, H., de Vries, G., Hoogendoorn, A. W., & Draijer, N. (2015). Inconsistent retrospective self-reports of childhood sexual abuse and their correlates in the general population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(4), 603-612. doi:10.1007/s00127-014-0986-x
- Lanier, P., Jonson-Reid, M., Stahlschmidt, M. J., Drake, B., & Constantino, J. (2010). Child maltreatment and pediatric health outcomes: a longitudinal study of low-income children. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(5), 511-522. doi:10.1093/jpepsy/jsp086

- Latthe, P., Mignini, L., Gray, R., Hills, R., & Khan, K. (2006). Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review. *British Medical Journal*, *332*(7544), 749-755. doi:10.1136/bmj.38748.697465.55
- Leeners, B., Stiller, R., Block, E., Gorres, G., Imthurn, B., & Rath, W. (2007). Effect of childhood sexual abuse on gynecologic care as an adult. *Psychosomatics*, *48*(5), 385-393. doi:10.1176/appi.psy.48.5.385
- Link, C. L., Lutfey, K. E., Steers, W. D., & McKinlay, J. B. (2007). Is abuse causally related to urologic symptoms? Results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *European Urology*, *52*(2), 397-406. doi:10.1016/j.eururo.2007.03.024
- London, K., Bruck, M., Ceci, S. J., & Shuman, D. W. (2005). Disclosure of Child Sexual Abuse: What Does the Research Tell Us About the Ways That Children Tell? *Psychology, Public Policy and Law*, *11*(1), 194-226. doi:10.1037/1076-8971.11.1.194
- Magiakou, M. A., Mastorakos, G., Webster, E., & Chrousos, G. P. (1997). The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the female reproductive system. *Annals of New-York Academy of Sciences*, *816*, 42-56. doi:10.1111/j.1749-6632.1997.tb52128.x
- Maniglio, R. (2009). The impact of child sexual abuse on health: A systematic review of reviews. *Clinical Psychology Review*, *29*(7), 647-657. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2009.08.003
- Mark, H., Bitzker, K., Klapp, B. F., & Rauchfuss, M. (2008). Gynaecological symptoms associated with physical and sexual violence. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, *29*(3), 164-172. doi:10.1080/01674820701832770
- Martin, G., Bergen, H. A., Richardson, A. S., Roeger, L., & Allison, S. (2004). Sexual abuse and suicidality: gender differences in a large community sample of adolescents. *Child Abuse and Neglect*, *28*(5), 491-503. doi:10.1016/j.chiabu.2003.08.006

- McLaughlin, K. A., Greif Green, J., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2012). Childhood adversities and first onset of psychiatric disorders in a national sample of us adolescents. *Archives of General Psychiatry*, *69*(11), 1151-1160.
doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.2277
- McLaughlin, K. A., & Lambert, H. K. (2017). Child Trauma Exposure and Psychopathology: Mechanisms of Risk and Resilience. *Current Opinion in Psychology*, *14*, 29-34.
doi:10.1016/j.copsyc.2016.10.004
- Miller, G., Chen, E., & Parker, K. J. (2011). Psychological stress in childhood and susceptibility to the chronic diseases of aging: moving toward a model of behavioral and biological mechanisms. *Psychological Bulletin*, *137*(6), 959-997. doi:10.1037/a0024768
- Min, M. O., Minnes, S., Kim, H., & Singer, L. T. (2013). Pathways linking childhood maltreatment and adult physical health. *Child Abuse and Neglect*, *37*(6), 361-373.
doi:10.1016/j.chiabu.2012.09.008
- Ministère de la Santé et des Services Sociaux. (2017). *Agression sexuelle*. Retrieved from <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/violence/agression-sexuelle/>.
- Morris, G., Berk, M., Maes, M., Carvalho, A. F., & Puri, B. K. (2019). Socioeconomic Deprivation, Adverse Childhood Experiences and Medical Disorders in Adulthood: Mechanisms and Associations. *Molecular Neurobiology*. doi:10.1007/s12035-019-1498-1
- Naseri, M., & Tafazoli, N. (2017). Etiologies of urinary tract infections in children considering differences in gender and type of infection. *Journal of Pediatric Nephrology*, *5*(3).
- Noll, J. G., & Shenk, C. E. (2010). Introduction to the special issue: the physical health consequences of childhood maltreatment--implications for public health. *Journal of Pediatric Psychology*, *35*(5), 447-449. doi:10.1093/jpepsy/jsq013

- O'Donnell, M., Nassar, N., Leonard, H., Jacoby, P., Mathews, R., Patterson, Y., & Stanley, F. (2010). Characteristics of non-Aboriginal and Aboriginal children and families with substantiated child maltreatment: a population-based study. *International Journal of Epidemiology*, *39*(3), 921-928.
- Ohene, S.-A., Halcon, L., Ireland, M., Carr, P., & McNeely, C. (2005). Sexual Abuse History, Risk Behavior, and Sexually Transmitted Diseases: The Impact of Age at Abuse. *Sexually Transmitted Diseases*, *32*(6), 358-363. doi:10.1097/01.olq.0000154505.68167.d1
- Paolucci, E. O., Genuis, M. L., & Violato, C. (2001). A Meta-Analysis of the Published Research on the Effects of Child Sexual Abuse. *The Journal of Psychology*, *135*(1), 17-36. doi:10.1080/00223980109603677
- Paras, M. L., Murad, M. H., Chen, L. P., Goranson, E. N., Sattler, A. L., Colbenson, K. M., . . . Zirakzadeh, A. (2009). Sexual abuse and lifetime diagnosis of somatic disorders: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, *302*(5), 550-561.
- Pereda, N., Guilera, G., Forns, M., & Gomez-Benito, J. (2009). The international epidemiology of child sexual abuse: a continuation of Finkelhor (1994). *Child Abuse and Neglect*, *33*(6), 331-342. doi:10.1016/j.chiabu.2008.07.007
- Pereda, N., Guilera, G., Forns, M., & Gómez-Benito, J. (2009). The prevalence of child sexual abuse in community and student samples: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *29*(4), 328-338. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2009.02.007
- Peters, K. M., Carrico, D. J., & Diokno, A. C. (2008). Characterization of a clinical cohort of 87 women with interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Urology*, *71*(4), 634-640. doi:10.1016/j.urology.2007.11.013

- Postma, R., Bicanic, I., van der Vaart, H., & Laan, E. (2013). Pelvic floor muscle problems mediate sexual problems in young adult rape victims. *The Journal of Sexual Medicine*, *10*(8), 1978-1987. doi:10.1111/jsm.12196
- Raymond, C., Marin, M. F., Majeur, D., & Lupien, S. (2018). Early child adversity and psychopathology in adulthood: HPA axis and cognitive dysregulations as potential mechanisms. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *85*, 152-160. doi:10.1016/j.pnpbp.2017.07.015
- Reinhart, M. A. (1987). Urinary Tract Infection in Sexually Abused Children. *Clinical Pediatrics*, *26*(9), 470-472. doi:10.1177/000992288702600907
- Reus, G. Z., Fries, G. R., Stertz, L., Badawy, M., Passos, I. C., Barichello, T., . . . Quevedo, J. (2015). The role of inflammation and microglial activation in the pathophysiology of psychiatric disorders. *Neuroscience*, *300*, 141-154.
- Riem, M. M. E., & Karreman, A. (2019). Childhood Adversity and Adult Health: The Role of Developmental Timing and Associations With Accelerated Aging. *Child Maltreatment*, *24*(1), 17-25. doi:10.1177/1077559518795058
- Rotermann, M. (2012). Comportement sexuel et utilisation du condom chez les 15 à 24 ans en 2003 et en 2009-2010. *Rapports sur la santé*, *23*(1).
- Sachs-Ericsson, N. J., Blazer, D., Plant, E. A., & Arnow, B. (2005). Childhood Sexual and Physical Abuse and the 1-Year Prevalence of Medical Problems in the National Comorbidity Survey. *Health Psychology*, *24*(1), 32-40. doi:10.1037/0278-6133.24.1.32
- Santerre-Baillargeon, M., Vézina-Gagnon, P., Daigneault, I., Landry, T., & Bergeron, S. (2016). Anxiety mediates the relation between childhood sexual abuse and genito-pelvic pain in adolescent girls. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 00-00. doi:10.1080/0092623X.2016.1266539

- Scott, K. M., Lim, C., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Bruffaerts, R., Caldas-de-Almeida, J. M., . . . Kessler, R. C. (2016). Association of Mental Disorders With Subsequent Chronic Physical Conditions: World Mental Health Surveys From 17 Countries. *JAMA Psychiatry*, 73(2), 150-158. doi:10.1001/jamapsychiatry.2015.2688
- Segerstrom, S. C., Stanton, A. L., Alden, L. E., & Shortridge, B. E. (2003). A multidimensional structure for repetitive thought: what's on your mind, and how, and how much? *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(5), 909-921. doi:10.1037/0022-3514.85.5.909
- Senn, T. E., Carey, M. P., & Venable, P. A. (2008). Childhood and Adolescent Sexual Abuse and Subsequent Sexual Risk Behavior: Evidence from Controlled Studies, Methodological Critique, and Suggestions for Research. *Clinical Psychology Review*, 28(5), 711-735. doi:10.1016/j.cpr.2007.10.002
- Senn, T. E., Carey, M. P., Venable, P. A., Coury-Doniger, P., & Urban, M. A. (2006). Childhood Sexual Abuse and Sexual Risk Behavior Among Men and Women Attending a Sexually Transmitted Disease Clinic. *Journal of consulting and clinical psychology*, 74(4), 720-731. doi:10.1037/0022-006X.74.4.720
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Committee on Psychosocial Aspects of, C., Family, H., Committee on Early Childhood, A., Dependent, C., . . . Behavioral, P. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-246. doi:10.1542/peds.2011-2663
- Slavin, M. N., Scoglio, A. A. J., Blycker, G. R., Potenza, M. N., & Kraus, S. W. (2020). Child Sexual Abuse and Compulsive Sexual Behavior: A Systematic Literature Review. *Current Addiction Reports*, 7(1), 76-88. doi:10.1007/s40429-020-00298-9

- Spady, D. W., Schopflocher, D. P., Svenson, L. W., & Thompson, A. H. (2005). Medical and psychiatric comorbidity and health care use among children 6 to 17 years old. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *159*(3), 231-237.
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R. A., & van Ijzendoorn, M. H. (2015). The Prevalence of Child Maltreatment across the Globe: Review of a Series of Meta-Analyses. *Child Abuse Review*, *24*(1), 37-50. doi:10.1002/car.2353
- Stoltenborgh, M., van Ijzendoorn, M. H., Euser, E. M., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2011). A global perspective on child sexual abuse: meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreatment*, *16*(2), 79-101. doi:10.1177/1077559511403920
- Straus, M. A., Hamby, S. L., Finkelhor, D., Moore, D. W., & Runyan, D. (1998). Identification of child maltreatment with the Parent-Child Conflict Tactics Scales: Development and psychometric data for a national sample of American parents. *Child Abuse and Neglect*, *22*(4), 249-270.
- Sutherland, M. A. (2011). Examining mediators of child sexual abuse and sexually transmitted infections. *Nursing Research*, *60*(2), 139-147. doi:10.1097/NNR.0b013e318209795e
- Sweet, T., Polansky, M., & Welles, S. L. (2013). Mediation of HIV/STI Risk by Mental Health Disorders Among Persons Living in the United States Reporting Childhood Sexual Abuse. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, *62*(1), 81-89. doi:10.1097/QAI.0b013e318273b0c7
- Taubner, S., & Curth, C. (2013). Mentalization mediates the relation between early traumatic experiences and aggressive behavior in adolescence. *Psihologija*, *46*(2), 177-192. doi:10.2298/psi1302177t

- Teicher, M. H., & Samson, J. A. (2016). Annual Research Review: Enduring neurobiological effects of childhood abuse and neglect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(3), 241-266. doi:10.1111/jcpp.12507
- Teicher, M. H., Samson, J. A., Anderson, C. M., & Ohashi, K. (2016). The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nature Reviews of Neuroscience*, 17(10), 652-666. doi:10.1038/nrn.2016.111
- Thornberry, T. P., Ireland, T. O., & Smith, C. A. (2001). The importance of timing: The varying impact of childhood and adolescent maltreatment on multiple problem outcomes. *Development and Psychopathology*, 13(4), 957-979.
- Tonmyr, L., Ouimet, C., & Ugnat, A.-M. (2012). A review of findings from the Canadian Incidence Study of Reported Child Abuse and Neglect (CIS). *Canadian Journal of Public Health*, 103-112.
- Tourigny, M., Gagné, M.-H., Joly, J., & Chartrand, M.-È. (2006). Prévalence et cooccurrence de la violence envers les enfants dans la population québécoise. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique*, 109-113.
- Tourigny, M., Hebert, M., Joly, J., Cyr, M., & Baril, K. (2008). Prevalence and co-occurrence of violence against children in the Quebec population. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 32(4), 331-335. doi:10.1111/j.1753-6405.2008.00250.x
- Trickett, P. K., Noll, J. G., & Putnam, F. W. (2011). The impact of sexual abuse on female development: lessons from a multigenerational, longitudinal research study. *Development and Psychopathology*, 23(2), 453-476. doi:10.1017/S0954579411000174
- Turner, S., Taillieu, T., Cheung, K., & Afifi, T. O. (2017). The relationship between childhood sexual abuse and mental health outcomes among males: Results from a nationally

representative United States sample. *Child Abuse and Neglect*.

doi:10.1016/j.chiabu.2017.01.018

Tyler, K. A. (2002). Social and emotional outcomes of childhood sexual abuse. *Aggression and Violent Behavior, 7*(6), 567-589. doi:10.1016/s1359-1789(01)00047-7

Upchurch, D. M., & Kusunoki, Y. (2004). Associations between forced sex, sexual and protective practices, and sexually transmitted diseases among a national sample of adolescent girls. *Women's Health Issues, 14*(3), 75-84. doi:10.1016/j.whi.2004.03.006

Vo, T.-T., Superchi, C., Boutron, I., & Vansteelandt, S. (2019). The conduct and reporting of mediation analysis in recently published randomized controlled trials: results from a methodological systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology*.

von Gontard, A., Vrijens, D., Selai, C., Mosiello, G., Panicker, J., van Koeveringe, G., . . .

Anding, R. (2019). Are psychological comorbidities important in the aetiology of lower urinary tract dysfunction-ICI-RS 2018? *Neurourology and Urodynamics, 38 Suppl 5*, S8-S17. doi:10.1002/nau.24016

Wilson, H. W., & Widom, C. S. (2009). Sexually transmitted diseases among adults who had been abused and neglected as children: a 30-year prospective study. *American Journal of Public Health, 99 Suppl 1*, S197-203. doi:10.2105/AJPH.2007.131599

World Health Organization, Violence and Injury Prevention Team, & Global Forum for Health Research. (1999). *Rapport de la Consultation sur la prévention de la maltraitance de l'enfant, 29-31 mars 1999, OMS, Genève*. Retrieved from Genève:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/66790>

Yildirim, A., Uluocak, N., Atilgan, D., Ozcetin, M., Erdemir, F., & Boztepe, O. (2011).

Evaluation of lower urinary tract symptoms in children exposed to sexual abuse. *Urology Journal, 8*(1), 38-42.

- Yousaf, O., Grunfeld, E. A., & Hunter, M. S. (2015). A systematic review of the factors associated with delays in medical and psychological help-seeking among men. *Health Psychology Review, 9*(2), 264-276. doi:10.1080/17437199.2013.840954
- Yu, M., Han, K., & Nam, G. E. (2017). The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *Journal of Affective Disorder, 210*, 43-48. doi:10.1016/j.jad.2016.11.036
- Yüce, M., Karabekiroglu, K., Yildirim, Z., Sahin, S., Sapmaz, D., Babadagi, Z., . . . Berna, A. (2015). The Psychiatric Consequences of Child and Adolescent Sexual Abuse. *Archives of Neuropsychiatry, 393-399*.
- Yule, K., Houston, J., & Grych, J. (2019). Resilience in Children Exposed to Violence: A Meta-analysis of Protective Factors Across Ecological Contexts. *Clinical Child and Family Psychology Review, 22*(3), 406-431. doi:10.1007/s10567-019-00293-1

