Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada

Recherche, politiques et pratiques

Volume 43 • numéro 1 • janvier 2023

Dans ce numéro

Synthèse des données probantes

1 Examen de la portée des publications sur le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes au Canada

Recherche quantitative originale

15 Facteurs associés à la consommation de cannabis au début de l'adolescence

29 Facteurs de stress et symptômes associés à des antécédents d'expériences négatives dans l'enfance chez les grands adolescents et les jeunes adultes pendant la pandémie de COVID-19 au Manitoba (Canada)

42 Le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta : compte rendu des données sur 40 ans avec prévalence et tendances de certaines anomalies congénitales entre 1997 et 2019

Avis de publication

52 *Statistiques canadiennes sur le cancer : Un rapport spécial de 2022 sur la prévalence du cancer*

Annonce

53 Autres publications de l'ASPC

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE, DOAJ, SciSearch® et Journal Citation Reports/Science Edition

Agence de la santé publique du Canada
Public Health Agency of Canada

Canada

Équipe de rédaction

Marie DesMeules, M. Sc.
Éditrice

Robert Geneau, Ph. D.
Rédacteur scientifique en chef

Margaret de Groh, Ph. D.
Rédactrice scientifique en chef déléguée

Tracie O. Afifi, Ph. D.
Rédactrice scientifique adjointe

Minh T. Do, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Justin J. Lang, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Scott Leatherdale, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Gavin McCormack, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Barry Pless, C.C., M.D., FRCPC
Rédacteur scientifique adjoint

Kelly Skinner, Ph. D.
Rédactrice scientifique adjointe

Alexander Tsertsvadze, M.D., Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Paul Villeneuve, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Neel Rancourt, B.A.
Gestionnaire de la rédaction

Sylvain Desmarais, B.A., B. Ed.
Responsable de la production

Susanne Moehlenbeck
Rédactrice adjointe

Kiran Nandi
Rédactrice subalterne

Aathavan Uruthirapathy
Rédacteur subalterne

Joanna Odrowaz, B. Sc.
Réviseure et correctrice d'épreuves

Anna Olivier, Ph. D.
Réviseure et correctrice d'épreuves

Dawn Slawecki, B.A.
Réviseure et correctrice d'épreuves

Comité de rédaction

Caroline Bergeron, Dr. P. H.
Agence de la santé publique du Canada

Lisa Bourque Bearskin, Ph. D.
Thompson Rivers University

Martin Chartier, D.M.D.
Agence de la santé publique du Canada

Erica Di Ruggiero, Ph. D.
University of Toronto

Leonard Jack, Jr, Ph. D.
Centers for Disease Control and Prevention

Jean-Claude Moubarac, Ph. D.
Université de Montréal

Howard Morrison, Ph. D.
Agence de la santé publique du Canada

Candace Nykiforuk, Ph. D.
University of Alberta

Jennifer O'Loughlin, Ph. D.
Université de Montréal

Scott Patten, M.D., Ph. D., FRCPC
University of Calgary

Richard Stanwick, M.D., FRCPC, FAAP
Island Health

Mark Tremblay, Ph. D.
Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario

Joslyn Trowbridge, M.P.P.
University of Toronto

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.
— Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de la Santé, 2023

ISSN 2368-7398
Pub. 220502
HPCDP.journal-revue.PSPMC@phac-aspc.gc.ca

Also available in English under the title: *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*

Les lignes directrices pour la présentation de manuscrits à la revue ainsi que les renseignements sur les types d'articles sont disponibles à la page : https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/promotion-sante-prevention-maladies-chroniques-canada-recherche-politiques-pratiques/information-intention-auteurs.html

https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.1.01f

Synthèse des données probantes

Examen de la portée des publications sur le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes au Canada

Louise de Lannoy, Ph. D. (1); Kheana Barbeau, B.A. (2); Nick Seguin, M. Sc. (3); Mark S. Tremblay, Ph. D. (1,3,4)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. Depuis 2015, au Canada et ailleurs dans le monde, on assiste à une croissance de l'intérêt pour les bienfaits du jeu à l'extérieur (en plein air) sur la santé, le bien-être et le développement dans leurs dimensions physique, émotionnelle, sociale et liée à l'environnement.

Méthodologie. Cet examen de la portée vise à répondre à la question suivante : « De quelle façon et dans quel contexte étudie-t-on le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes au Canada? » Toute étude portant sur un type de jeu à l'extérieur publiée à compter de septembre 2015 en anglais ou en français par des auteurs issus d'établissements canadiens ou évaluant des enfants ou des jeunes du Canada a été incluse. Les articles, extraits des bases MEDLINE, CINAHL et Scopus jusqu'en mars 2021, ont été classés selon huit thèmes prioritaires : la santé, le bien-être et le développement; les environnements de jeu à l'extérieur; la sécurité et le jeu à l'extérieur; les relations intersectorielles; l'équité, la diversité et l'inclusion; le développement professionnel; les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire; la COVID-19. Pour chaque sujet, nous avons recensé les types d'étude et de méthode de mesure.

Résultats. Sur les 275 articles retenus, le plus courant parmi les sujets prioritaires était la santé, le bien-être et le développement (n = 239) et les moins courants étaient la COVID-19 (n = 9) ainsi que les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14). Le type d'étude le plus courant était l'enquête transversale, et le moins courant était la revue rapide. La taille de l'échantillon allait des réflexions d'un seul parent à 999 951 points de données issus de bases de données sur la santé. Les études étaient plus nombreuses à s'appuyer sur des méthodes de mesure subjectives que sur des méthodes de mesure objectives. Sur l'ensemble des sujets prioritaires, la santé physique s'est révélé le critère de résultat le plus étudié et le développement mental et émotionnel, le moins étudié.

Conclusion. Une profusion de connaissances sur le jeu à l'extérieur au Canada a été produite depuis 2015. De plus amples recherches sont nécessaires sur le lien entre le jeu à l'extérieur et le développement mental et émotionnel des enfants et des jeunes.

Mots-clés : *recherche au sujet des effets sur la santé, mode de vie sain, bien-être, santé des enfants, priorités*

Points saillants

- Depuis 2015, au Canada et ailleurs dans le monde, on assiste à une croissance de l'intérêt pour les avantages que représente le jeu à l'extérieur (en plein air) pour la santé, le bien-être et le développement dans leurs dimensions physique, émotionnelle, sociale et liée à l'environnement.
- Nous avons recensé 275 articles canadiens sur le jeu à l'extérieur publiés depuis 2015.
- Le centre d'intérêt le plus fréquent était celui des bienfaits du jeu à l'extérieur sur la santé, le bien-être et le développement et les moins fréquents étaient la COVID-19 ainsi que les peuples autochtones et les jeux de plein air basés axés sur le territoire.
- Cet examen de la portée met en évidence la spectaculaire croissance de la recherche sur le jeu à l'extérieur au Canada et suggère plusieurs domaines de recherche à explorer davantage.

Introduction

Publié en 2015, l'*Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur*[1,2] (l'Énoncé de position) a mis en évidence les bienfaits incontestables du jeu à l'extérieur sur la santé, le bien-être et le développement des enfants dans leurs dimensions physique, mentale, émotionnelle, sociale et liée à l'environnement[3,4]. Deux revues systématiques[3,4] ayant à elles deux permis de

Rattachement des auteurs :

1. Institut de recherche du CHEO, Ottawa (Ontario), Canada
2. Faculté des sciences sociales, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada
3. Faculté des sciences de la santé, Université Carleton, Ottawa (Ontario), Canada
4. Département de pédiatrie, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada

Correspondance : Louise de Lannoy, Institut de recherche du CHEO, 401, chemin Smyth, Ottawa (Ontario) K1H 8L1; tél. : 343-202-8333; courriel : ldelannoy@cheo.on.ca

recenser 49 articles universitaires liés au jeu à l'extérieur (bien que ceux-ci ne soient pas exclusivement liés au Canada ni exclusivement d'auteurs canadiens) ont étudié les données probantes sur les bienfaits du jeu à l'extérieur sur la santé, le bien-être et le développement et ont permis l'élaboration de l'Énoncé de position. Ces deux revues ainsi que l'Énoncé de position ont eu un effet galvanisant, poussant les membres nombreux et variés du secteur du jeu à l'extérieur à unir leurs forces et influençant la recherche, les pratiques et l'élaboration de politiques au Canada et ailleurs dans le monde. Ainsi, l'Énoncé de position a été mentionné dans plus de 300 articles, a été utilisé par le gouvernement de l'Ontario pour éclairer l'élaboration de ses politiques de santé[5] et par le district de Saanich dans une affaire devant la Cour suprême de la Colombie-Britannique[6] à titre de preuve des avantages de la prise de risques, aidant le District à défendre sa position sur le jeu à l'extérieur.

Justification et objectifs

Le jeu à l'extérieur au Canada : rapport sur l'état du secteur 2021[7] (le « Rapport sur l'état du secteur »), publié en octobre 2021, aborde trois grands points, à la suite de l'Énoncé de position : les changements qu'a connus le secteur du jeu à l'extérieur depuis la publication de l'Énoncé de position, l'état actuel du secteur ainsi que les priorités du secteur pour les cinq prochaines années.

Rendre compte des deux premiers points a nécessité de prendre connaissance de l'évolution du mouvement du jeu à l'extérieur depuis 2015 – celui-ci ayant évolué grâce à l'organisation de colloques, à la mise sur pied de projets de financement et à la mise en place de groupes de travail ayant pour mission de promouvoir le jeu à l'extérieur – et d'effectuer un examen de la portée de la littérature sur le jeu à l'extérieur, qui a été publiée, en partie, grâce à ces efforts.

Le bulletin de l'activité physique chez les jeunes de ParticipACTION de 2015, par exemple, a fait état de l'Énoncé de position[8]. Ce bulletin mentionnait toutefois que les données sur les habitudes de jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes canadiens étaient peu abondantes. On dispose désormais d'une plus grande quantité de données, mais ce qu'elles révèlent est inquiétant : alors que seulement 21 % des enfants et des jeunes du Canada jouaient régulièrement dehors avant la pandémie de COVID-19[9], le jeu à l'extérieur a diminué au Canada, si on se fie à une évaluation d'avril 2020[10], et la proportion de jeunes actifs tarde à augmenter et n'atteint pas encore le niveau prépandémique[11]. Il s'agit là d'une tendance alarmante, qu'il aurait été difficile de prouver correctement en l'absence des résultats initiaux de 2015 et des efforts qui se sont ensuivis en vue de combler les lacunes dans les connaissances sur le sujet.

Le principal objectif de cet examen de la portée est de consigner les efforts visant à appliquer les recommandations issues de la recherche sur le jeu à l'extérieur déployés au Canada depuis la publication de l'Énoncé de position[2]. La recherche dans les bases électroniques effectuée au printemps 2021 et mise à jour en mars 2022 a permis de recenser 447 publications sur le jeu à l'extérieur au Canada, « jeu » étant entendu au sens d'« engagement volontaire dans une activité qui est amusante et/ou gratifiante et généralement guidée par une motivation intrinsèque» et « jeu à l'extérieur » comme une « forme de jeu qui se déroule à l'extérieur », définitions qui sont conformes au projet de terminologie, taxonomie et ontologie du réseau PLaTO-Net (Play, Learn and Teach Outdoors Network, le Projet PLaTO dans la suite du texte), en français le Réseau JEA (Jouer, Enseigner et Apprendre) plein air[12,13].

En raison du nombre stupéfiant de publications recensées, dont bon nombre sont axées sur le jeu entre adultes, nous avons réparti les articles retenus en deux groupes : ceux qui portaient sur le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes et ceux qui portaient sur le jeu à l'extérieur chez les adultes. Cet examen de la portée n'inclut que la littérature sur le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes et vise à répondre à la question suivante : « De quelle façon et dans quel contexte étudie-t-on le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes au Canada? ».

Un examen de la portée axé sur le jeu à l'extérieur chez les adultes va être aussi préparé.

En second lieu, cet examen de la portée vise à approfondir le troisième point abordé dans le Rapport sur l'état du secteur[7], à savoir les priorités du secteur du jeu à l'extérieur pour les cinq prochaines années. Pour ce faire, un groupe de consultation intersectoriel national formé de 63 membres a été constitué, avec pour mission de déterminer, grâce à un processus de consultation de quatre mois, les grandes priorités du secteur du jeu à l'extérieur et les actions à mettre en œuvre par suite de celles-ci. Des priorités communes ont été définies, précisées et soumises au vote, puis le groupe les a soumises à l'avis de l'ensemble du secteur du jeu à l'extérieur au Canada afin de s'assurer qu'elles étaient bien représentatives. À l'occasion de ce processus, 302 intervenants canadiens se sont entendus sur neuf grandes priorités. Douze évaluateurs, des collègues qui œuvrent dans le secteur du jeu à l'extérieur, les ont ensuite approuvées[7]. Ces neuf priorités visent à offrir au secteur du jeu à l'extérieur une vision commune lui permettant de prospérer et de réussir au cours des cinq prochaines années :

- Promouvoir les bienfaits du jeu à l'extérieur sur la santé, le bien-être et le développement;
- Promouvoir, protéger et préserver les environnements de jeu à l'extérieur et investir en eux;
- Encourager l'équité, la diversité et l'inclusion dans le jeu à l'extérieur;
- Veiller à ce que les initiatives ayant trait au jeu à l'extérieur soient axées sur le territoire et représentent les différentes cultures, langues et points de vue des peuples autochtones de l'Amérique du Nord;
- Effectuer de la recherche et appuyer la collecte de données sur le jeu à l'extérieur;
- Revoir les conceptions concernant la sécurité dans le jeu à l'extérieur;
- Mettre à profit les possibilités de mobilisation ayant trait aux activités de jeu à l'extérieur pendant et après la COVID-19;
- Développer et améliorer les possibilités de développement professionnel dans le domaine du jeu à l'extérieur;
- Élargir et renforcer les relations/collaborations intersectorielles.

Dans le contexte de l'objectif secondaire de cet examen de la portée, il fallait donc classer les articles retenus en fonction de ces priorités, offrir des lignes directrices

quant aux méthodes courantes de mesure et d'évaluation de la mise en œuvre des priorités et définir les lacunes sur le plan des méthodes et des connaissances pour chaque priorité. Nous avions pour but, lorsque nous avons procédé à ces étapes, de déterminer les cibles des efforts pour chaque priorité, ainsi que les sources de connaissances suffisamment abondantes pour que les chercheurs, les décideurs, les éducateurs, les professionnels de la santé et les personnes qui préconisent le jeu à l'extérieur puissent y puiser des connaissances leur permettant de promouvoir et de protéger l'accès de tous au jeu dans la nature et en plein air.

Méthodologie

Cet examen de la portée s'appuie sur les lignes directrices PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis Extension for Scoping Review)[14], dont la liste peut être obtenue auprès des auteurs. Nous avons aussi utilisé le cadre proposé par Arksey et O'Malley[15], dans sa forme modifiée par Levac et ses collaborateurs[16]. Ainsi, nous avons procédé aux six étapes suivantes : (1) définir la question de recherche, (2) recenser les études pertinentes, (3) sélectionner les études selon les critères déterminés, (4) organiser les données, (5) regrouper les résultats, en faire la synthèse et produire un rapport et enfin (6) consulter les intervenants concernés.

Stratégie de recherche

Nous avons effectué une recherche électronique dans trois bases de données scientifiques, la base MEDLINE d'Ovid, la base CINAHL (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature) d'EBSCO et la base Scopus, en mars 2021, au moyen des termes de recherche principaux « outdoor play » (jeu à l'extérieur) et « Canada ». Les autres termes de recherche employés étaient : « free play » (jeu libre), « nature play » (jeu dans la nature), « risky play » (jeu risqué), « active play » (jeu actif), « unstructured play » (jeu non structuré), « unsupervised play » (jeu non supervisé), « playground » (terrain de jeu), « school ground » (cour d'école), « loose parts » (objets sans fonction précise), « outdoor recreation » (activités récréatives à l'extérieur), « nature-based recreation » (activités récréatives dans la nature), « nature experience » (expérience dans la nature) et « outdoor activities » (activités à l'extérieur). Ces termes ont été choisis en fonction des termes clés liés au jeu à l'extérieur indiqués dans le projet PLaTO[13].

KB a effectué la recherche le 29 mars 2021 et l'a mise à jour le 31 mars 2022. Les stratégies de recherche détaillées qui ont été employées dans chaque base de données figurent dans le tableau complémentaire 1.

Critères d'inclusion des études

Nous avons utilisé le cadre PCC (population, concept et contexte)[17] afin que les études sélectionnées pour l'examen correspondent à nos questions de recherche. Les articles retenus devaient avoir été évalués par des pairs et publiés en anglais ou en français entre septembre 2015 et mars 2022 et leurs auteurs (premiers ou derniers auteurs) devaient relever d'établissements canadiens ou s'appuyer sur des travaux de recherche portant sur une population du Canada. Nous n'avons appliqué aucune restriction quant au type d'étude ou d'article (les commentaires et les synthèses ont par exemple été inclus). Les études ont été exclues si elles ne mesuraient pas et ne décrivaient pas des expériences de jeu à l'extérieur ou de la littérature sur le sujet.

D'après le projet PLaTO[13], le jeu ne concerne pas uniquement les enfants, et nous n'avons donc pas restreint nos recherches à un groupe d'âge particulier. Toutefois, en raison du grand nombre d'articles qui respectaient les critères d'inclusion (n = 447), nous avons séparé les données en fonction de l'âge (enfants ou jeunes de moins de 18 ans; adultes de 18 ans et plus; personnes des deux catégories).

Sélection des études

Les articles qui respectaient les critères d'inclusion ont été téléchargés puis importés dans le logiciel Covidence (de Veritas Health Innovation, Melbourne, Australie) pour en détecter et éliminer les doublons. Deux chercheurs (LDL et KB) ont analysé les titres et les résumés des articles de façon indépendante au moyen du cadre PCC afin de déterminer si ces derniers devaient être inclus[17]. Cette décision devait être consensuelle. Ils ont d'abord élaboré la méthode d'analyse à partir du cadre PCC et, avant la présélection de niveau 1, ils se sont exercés à l'occasion d'une séance au cours de laquelle ils devaient évaluer de façon indépendante les 10 mêmes articles par rapport aux critères d'inclusion, puis discuter ensemble des points litigieux et de toute question. Au cours de la présélection de niveau 1, ils se sont rencontrés toutes les semaines pour aborder les désaccords et en arriver à un consensus.

En ce qui concerne la sélection à partir des articles entiers (niveau 2), un troisième chercheur indépendant a effectué à son tour une évaluation, puis deux chercheurs au moins (LDL, KB ou NS) devaient être d'accord à propos d'un article pour que ce dernier soit effectivement inclus, les désaccords devant être résolus par discussion pour aboutir à un consensus.

Extraction des données

Trois chercheurs (LDL, KB et NS) travaillant de façon indépendante ont utilisé un formulaire d'extraction de données qu'ils avaient eux-mêmes mis au point au préalable dans Covidence et testé pour ce qui est de l'extraction de données à partir de textes intégraux. Ils se sont rencontrés toutes les semaines à l'étape de l'extraction également afin de discuter de toute incertitude relative à la bonne uniformité du protocole d'extraction. Il est arrivé qu'un article soit évalué par deux chercheurs travaillant par hasard en même temps dans la base Covidence, ce qui a permis de faire des vérifications quant à l'uniformité méthodologique. Un consensus a été trouvé entre chercheurs par discussion, conduisant si néessaire au reclassement de certains articles.

Les données extraites de chaque article au moyen du modèle d'extraction de Covidence ont été : titre, pays, population (enfants/jeunes de moins de 18 ans; adultes de 18 ans et plus; participants des deux groupes), type d'étude, méthodes de mesure du jeu à l'extérieur et des effets sur la santé associés au jeu à l'extérieur (par exemple en ce qui concerne la qualité de vie); données sur la santé physique et mentale/émotionnelle; données sur la santé cognitive, sociale et liée à l'environnement; données sur le développement cognitif, émotionnel et physique et sur l'acquisition de compétences; données sur le bien-être général.

Une fois les données extraites, nous avons téléchargé le modèle les contenant et nous sommes partis de celui-ci pour effectuer une synthèse des thèmes liés aux types d'étude et à la mesure du jeu à l'extérieur. Nous avons classé les types d'étude selon les catégories suivantes : revue de la littérature, revue systématique, méta-analyse,

examen de la portée, revue rapide, commentaire, essai clinique randomisé, essai clinique non randomisé, étude longitudinale, enquête transversale, à méthodes mixtes.

Nous avons aussi défini la mesure du jeu à l'extérieur comme objective ou subjective. A été considéré comme un mode de mesure objectif le fait d'utiliser un appareil de mesure (comme un accéléromètre ou un GPS), de procéder par observation (par exemple à l'aide d'un système d'observation du jeu à l'extérieur) ou d'évaluer l'environnement (par exemple analyser les corrélats du jeu à l'extérieur dans un quartier). Ont été considérés comme des modes de mesure subjectifs les déclarations par personne interposée (par exemple les déclarations de parents au sujet du comportement de leur enfant), les auto-évaluations et les récits (le fait qu'une personne raconte des expériences).

Si l'article était un commentaire, nous en avons extrait les thèmes suivants : le jeu à l'extérieur comme méthode d'apprentissage ou aide à l'apprentissage; le jeu à l'extérieur et le bien-être physique ou mental et le jeu à l'extérieur et le changement climatique ou les conséquences écologiques.

Enfin, nous avons extrait toutes les données qui portaient sur huit des neuf priorités indiquées dans le Rapport sur l'état du secteur[7], la priorité « effectuer de la recherche et appuyer la collecte de données » n'était pas pertinente dans la mesure où tous les articles recensés y correspondaient naturellement.

Synthèse des données

Nous avons séparé les données extraites en deux groupes en fonction de l'âge visé (soit enfants/jeunes, soit adultes) et avons inclus les articles qui portaient sur les enfants/jeunes et les adultes dans les deux ensembles de données. Nous avons ensuite réparti les articles en fonction des priorités indiquées dans le Rapport sur l'état du secteur[7], sachant que plusieurs des articles inclus relevaient de plus d'une priorité. Nous avons comptabilisé le nombre d'articles associés à chaque priorité, à chaque type d'étude et à chaque type de mesure du jeu à l'extérieur.

Résultats

Sélection des études

Notre recherche d'articles sur le jeu à l'extérieur a produit 4 327 articles. Une fois les doublons retirés, 3 736 articles sont passés à l'étape de la présélection de niveau 1. Une fois les articles non pertinents retirés (n = 2 979), 757 articles sont passés à l'étape de la sélection de niveau 2. Nous avons ensuite exclu 310 de ces articles pour les raisons suivantes : ils n'étaient pas axés sur le jeu à l'extérieur ou ne le mesuraient pas (n = 156; 50 %); ils avaient été publiés avant septembre 2015 (n = 77; 25 %); le critère d'un auteur canadien ou d'une étude de population canadienne n'était pas respecté (n = 60; 19 %); il ne s'agissait pas d'articles complets (n = 12; 4 %); le texte intégral de l'article était introuvable (n = 4; 1 %); ils n'étaient ni anglais ni en français (n = 1; <1 %). Pour l'examen complet, 447 articles ont été jugés pertinents et 275 articles étaient axés sur le jeu à l'extérieur chez les enfants ou les jeunes et ont été inclus dans cet examen de la portée (voir la figure 1 pour une représentation visuelle du processus de sélection).

Caractéristiques des études

Un aperçu des caractéristiques de chaque étude incluse se trouve dans le tableau complémentaire 2. La figure 2 illustre la distribution des articles inclus par année de publication.

Conformément aux critères d'inclusion, toutes les études portaient sur des enfants et des jeunes de moins de 18 ans. Les articles portaient en plus grand nombre sur les enfants (c'est-à-dire le groupe des 5 à 11 ans ou les enfants en général sans précision d'âge; 183/275) que sur les tout-petits (moins de 5 ans; 73/275) ou les adolescents (12 à 17 ans; 117/275) et il y avait chevauchement dans bien des cas (118/275) entre les groupes d'âge étudiés.

Près des trois quarts des articles portaient tant sur des jeunes de sexe/genre masculin que de sexe/genre féminin (74 %; 204/275), 24 % (65/275) n'évoquaient pas le sexe/genre des jeunes et une fraction minime s'intéressait spécifiquement au sexe/genre masculin (1 %; 3/275) ou féminin (1 %; 3/275).

Conformément aux critères d'inclusion, tous les articles avaient été écrits par des auteurs relevant d'établissements canadiens ou portaient sur une population du Canada. Sept études portaient sur des participants canadiens et internationaux[19-25] et une équipe de recherche canado-américaine a analysé des données sur des participants de divers pays dans le cadre d'une seule étude[26]. La taille de l'échantillon variait considérablement en fonction du type d'étude, allant des observations d'un seul parent au sujet des jeux en plein air de son enfant[27] à 999 951 points de données sur les blessures involontaires chez les enfants et les jeunes tirés de bases de données administratives et sur la santé pertinentes[28].

Thèmes liés au jeu à l'extérieur

Nous avons classé les articles inclus par priorité relevant du Rapport sur l'état du secteur[7] et nous les présentons ici selon un ordre décroissant (sachant que certains articles ont été associés à plus d'une priorité) : santé, bien-être et développement (n = 239); environnements de jeu à l'extérieur (n = 155); sécurité et jeu à l'extérieur (n = 85); relations intersectorielles (n = 66); équité, diversité et inclusion (n = 48); développement professionnel (n = 41); peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14); COVID-19 (n = 9).

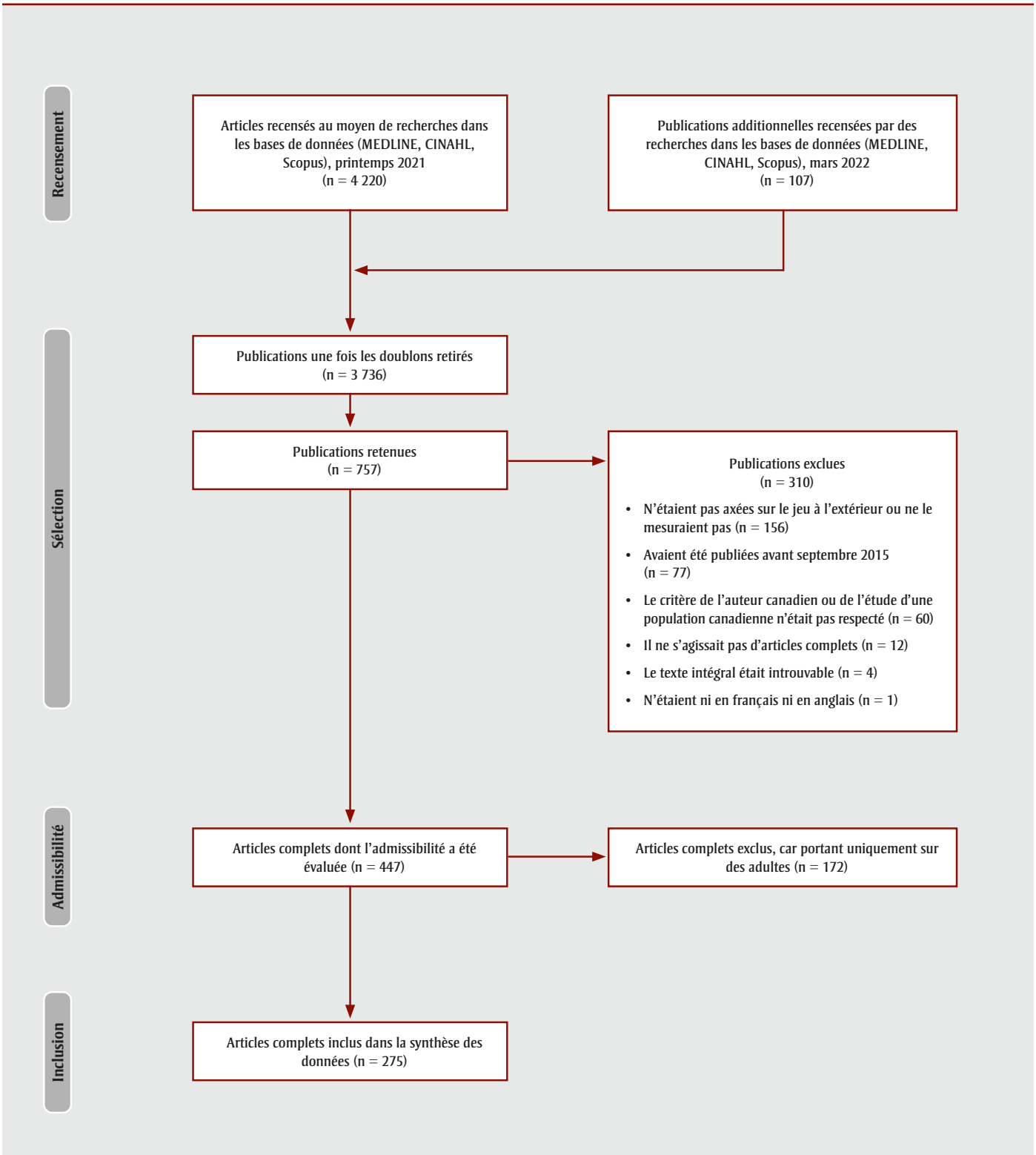
La figure 3 illustre la distribution des articles inclus en fonction de ces priorités et de l'année de publication.

Type d'étude sur le jeu à l'extérieur

Les enquêtes transversales constituaient le type d'étude le plus courant, toutes priorités confondues[7], sauf pour « peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire », priorité pour laquelle les études reposaient le plus souvent sur des méthodes mixtes.

À l'inverse, le type d'étude le moins courant s'est révélé être la revue rapide, ex æquo pour les priorités suivantes : sécurité et jeu à l'extérieur (pas de revue rapide, de méta-analyse, ni d'examen de la portée); relations intersectorielles (pas de revue rapide ni d'examen de la portée); équité, diversité et inclusion (pas de revue rapide, d'étude longitudinale, ni d'essai clinique randomisé); développement professionnel (pas de revue rapide, de méta-analyse, ni d'examen de la portée); peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (pas de revue rapide, d'étude longitudinale, de méta-analyse, d'essai clinique randomisé, ni d'examen de la portée); COVID-19 (pas de revue rapide, de revue de la littérature, d'étude longitudinale, de méta-analyse, d'étude à méthodes mixtes, d'essai clinique non

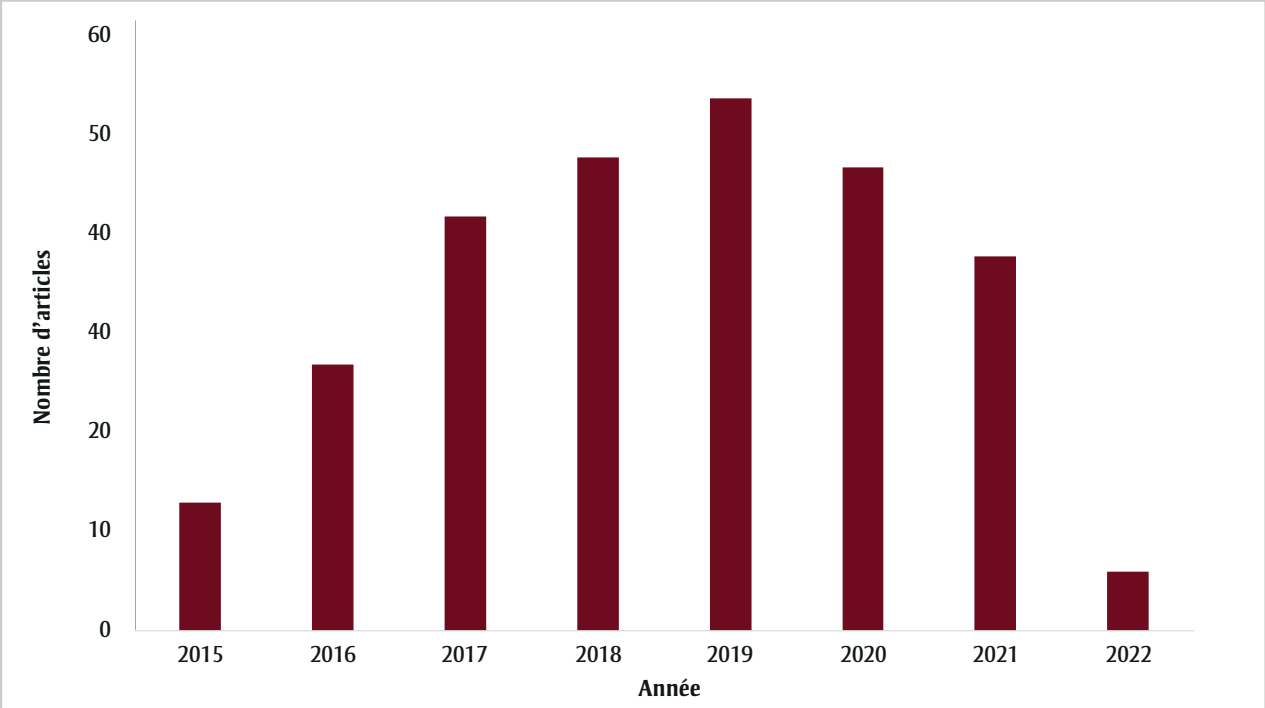
FIGURE 1
Organigramme PRISMA-ScR[a] illustrant le processus de recensement, de sélection, d'établissement de l'admissibilité et d'inclusion des études pour cet examen de la portée



Abréviation : PRISMA-ScR, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Extension for Scoping Review.

[a] Inspiré de Moher et al., 2009[18].

FIGURE 2
Distribution des articles inclus dans l'examen de la portée par année de publication (2015-2022)



Remarque : Chaque barre correspond au nombre d'articles inclus dans l'examen publiés au cours d'une année donnée. Le nombre d'articles pour 2015 et 2022 ne recouvre qu'une partie de l'année, car les publications ont été retenues à partir de septembre 2015 et jusqu'en mars 2022.

randomisé, d'essai clinique randomisé, d'examen de la portée, ni d'examen systématique) (voir le tableau 1 et la figure 4).

Mesure du jeu à l'extérieur

Dans l'ensemble, les études étaient plus nombreuses à s'appuyer sur des méthodes de mesure subjectives que sur des méthodes objectives en ce qui a trait au jeu à l'extérieur pour toutes les priorités du Rapport sur l'état du secteur[7] (voir le tableau 2).

Aucun mode de mesure subjectif n'a été employé systématiquement plus qu'un autre dans toutes les priorités. Le mode du récit a été utilisé moins que les autres, mais avec des exceptions. Par exemple, pour les relations intersectorielles et le développement professionnel, c'est l'autoévaluation qui a été le mode de mesure subjectif le moins souvent employé alors que pour l'équité, la diversité et l'inclusion et les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire, c'est la déclaration par personne interposée qui a été le mode de mesure subjectif le moins utilisé.

Le mode de mesure objectif le plus souvent employé sur l'ensemble des priorités a été la mesure à l'aide d'un appareil, avec quatre exceptions. Pour la sécurité et le jeu à l'extérieur, c'est l'évaluation du milieu qui a été le mode de mesure objectif le plus utilisé; pour l'équité, la diversité et l'inclusion, c'est le mode de l'observation a été le plus employé; pour les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire, c'est l'évaluation du milieu et l'observation qui ont été les modes les plus utilisés et enfin pour la COVID-19, aucune méthode de mesure objective n'a été employée.

L'évaluation du milieu a été la méthode de mesure objective la moins utilisée, mais ex æquo avec l'observation pour les environnements de jeu à l'extérieur, le développement professionnel et les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire. L'observation a été la méthode de mesure objective la moins utilisée pour la sécurité et le jeu à l'extérieur.

Thèmes des commentaires

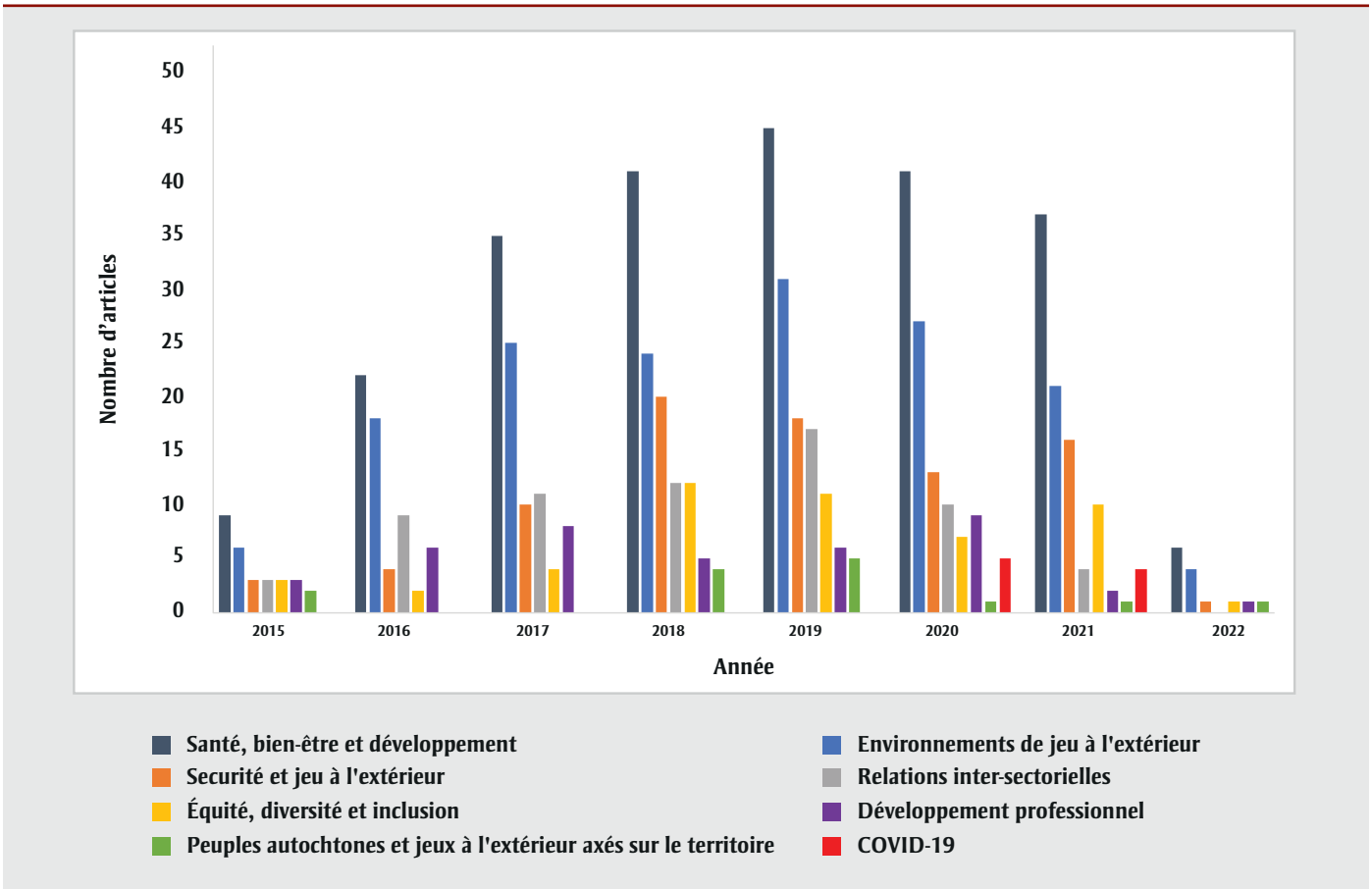
Dans l'ensemble, les thèmes du jeu à l'extérieur comme méthode d'apprentissage ou aide à l'apprentissage et du jeu à l'extérieur et du bien-être physique ou mental étaient plus communs que le thème du jeu à l'extérieur et du changement climatique et des conséquences écologiques (voir le tableau 3).

Critères de résultats

Dans l'ensemble, la santé physique a été le critère de résultat le plus courant sur l'ensemble des priorités du Rapport sur l'état du secteur[7], à quelques exceptions près. Pour la priorité des environnements de jeu à l'extérieur, la santé physique a été le critère de résultat le plus commun, mais ex æquo avec la santé liée à l'environnement. Pour la priorité de l'équité, la diversité et l'inclusion et pour celle des peuples autochtones et des jeux à l'extérieur axés sur le territoire, la santé sociale a été le critère de résultat le plus courant (voir le tableau 4).

Dans l'ensemble, le critère de résultat le plus rarement utilisé a été le développement mental/émotionnel, à quelques exceptions près. Pour la sécurité et le jeu à l'extérieur, les critères de résultats les moins utilisés ont été le développement

FIGURE 3
Distribution des articles inclus dans l'examen de la portée par rapport aux priorités du Rapport sur l'état du secteur[a], par année de publication (2015-2022)



Remarque : De nombreux articles relevant de plus d'une priorité, il est possible que les articles publiés au cours d'une année donnée soient pris en compte dans plus d'une barre.

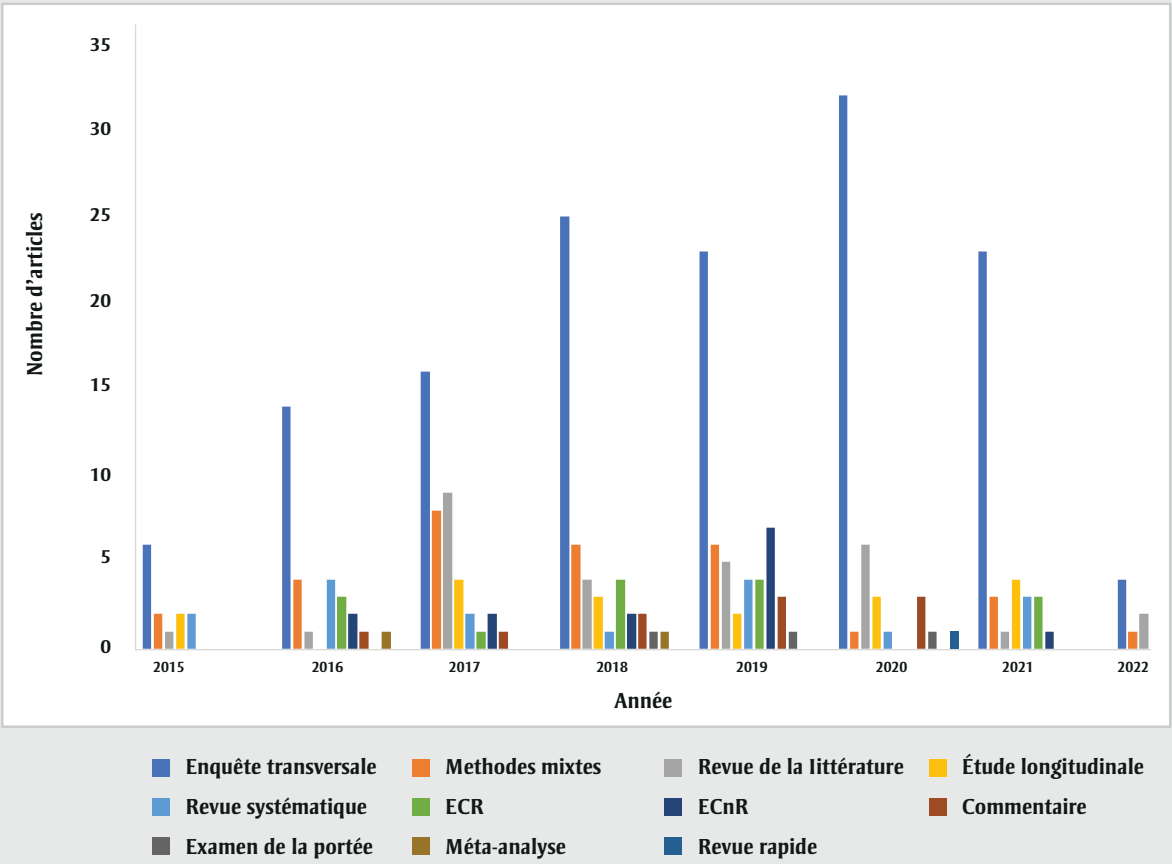
[a] *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[17].

TABLEAU 1
Articles classés en fonction des priorités du Rapport sur l'état du secteur[a], par type d'étude (n = 275)

Type d'étude	Priorité, en % (n)							
	Santé, bien-être et développement (n = 239)	Environnements de jeu à l'extérieur (n = 155)	Sécurité et jeu à l'extérieur (n = 85)	Relations intersectorielles (n = 66)	Équité, diversité et inclusion (n = 49)	Développement professionnel (n = 41)	Peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14)	COVID-19 (n = 9)
Commentaire	3,3 (8)	3,9 (6)	2,4 (2)	4,5 (3)	2,0 (1)	4,9 (2)	14,3 (2)	11,1 (1)
Enquête transversale	51,5 (123)	49,0 (76)	60,0 (51)	39,4 (26)	59,2 (29)	34,1 (14)	21,4 (3)	100,0 (9)
Revue de la littérature	9,6 (23)	12,3 (19)	9,4 (8)	10,6 (7)	14,3 (7)	9,8 (4)	21,4 (3)	0
Étude longitudinale	7,5 (18)	7,7 (12)	5,9 (5)	4,5 (3)	0	4,9 (2)	0	0
Méta-analyse	0,8 (2)	0,6 (1)	0	1,5 (1)	2,0 (1)	0	0	0
Méthodes mixtes	10,9 (26)	13,5 (21)	10,6 (9)	18,2 (12)	10,2 (5)	14,6 (6)	35,7 (5)	0
Essai clinique non randomisé	5,4 (13)	5,2 (8)	1,2 (1)	10,6 (7)	4,1 (2)	9,8 (4)	7,1 (1)	0
Essai clinique randomisé	5,9 (14)	3,9 (6)	4,7 (4)	12,1 (8)	0	17,1 (7)	0	0
Revue rapide	0,4 (1)	0	0	0	0	0	0	0
Examen de la portée	1,7 (4)	0,6 (1)	0	0	4,1 (2)	0	0	0
Revue systématique	6,7 (16)	6,5 (10)	5,9 (5)	3,0 (2)	6,1 (3)	7,3 (3)	7,1 (1)	0

[a] *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[7].

FIGURE 4
Distribution des articles inclus dans l'examen de la portée correspondant aux priorités du Rapport sur l'état du secteur[a], classées par type d'étude et année de publication (2015-2022)



Abréviation : ECnR, essai clinique non randomisé; ECR, essai clinique randomisé.

Remarque : Comme certains articles ont été classés dans plus d'une catégorie d'étude, il est possible qu'ils soient pris en compte dans plus d'une barre pour une année donnée.

[a] *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[7].

TABLEAU 2
Articles classés en fonction des priorités du Rapport sur l'état du secteura, par type de mesure du jeu à l'extérieur (n = 275)

Mode de mesure du jeu à l'extérieur	Priorité, en % (n)							
	Santé, bien-être et développement (n = 239)	Environnements de jeu à l'extérieur (n = 155)	Sécurité et jeu à l'extérieur (n = 85)	Relations intersectorielles (n = 66)	Équité, diversité et inclusion (n = 49)	Développement professionnel (n = 41)	Peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14)	COVID-19 (n = 9)
Modes objectifs								
Appareil	17,6 (42)	18,1 (28)	11,8 (10)	16,7 (11)	10,2 (5)	24,4 (10)	0	0
Évaluation de l'environnement	5,9 (14)	12,3 (19)	12,9 (11)	6,1 (4)	6,1 (3)	7,3 (3)	7,1 (1)	0
Observation	13,4 (32)	12,3 (19)	5,9 (5)	9,1 (6)	12,2 (6)	7,3 (3)	7,1 (1)	0
Modes subjectifs								
Récit	25,5 (61)	27,7 (43)	34,1 (29)	39,4 (26)	32,7 (16)	36,6 (15)	50,0 (7)	22,2 (2)
Déclaration par personne interposée	34,7 (83)	33,5 (52)	48,2 (41)	36,4 (24)	30,6 (15)	43,9 (18)	14,3 (2)	88,9 (8)
Auto-évaluation	43,1 (103)	40,0 (62)	35,3 (30)	34,8 (23)	53,1 (26)	24,4 (10)	28,6 (4)	44,4 (4)

[a] *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[7].

TABLEAU 3
Articles classés selon les priorités du Rapport sur l'état du secteur[a], par thème du commentaire (n = 275)

Thème du commentaire	Priorité, en % (n)							
	Santé, bien-être et développement (n = 239)	Environnements de jeu à l'extérieur (n = 155)	Sécurité et jeu à l'extérieur (n = 85)	Relations intersectorielles (n = 66)	Équité, diversité et inclusion (n = 49)	Développement professionnel (n = 41)	Peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14)	COVID-19 (n = 9)
Le jeu à l'extérieur et le changement climatique et les conséquences écologiques	1,3 (3)	1,9 (3)	0	1,5 (1)	0	0	0	0
Le jeu à l'extérieur comme méthode d'apprentissage ou aide à l'apprentissage	3,3 (8)	5,2 (8)	4,7 (4)	3,0 (2)	2,0 (1)	2,4 (1)	14,3 (2)	0
Le jeu à l'extérieur et le bien-être physique ou mental	5,9 (14)	6,5 (10)	3,5 (3)	4,5 (3)	2,0 (1)	2,4 (1)	7,1 (1)	0

[a] Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021[7].

mental/émotionnel et la qualité de vie. Pour les relations intersectorielles et les peuples autochtones et les jeux à l'extérieur axés sur le territoire, le critère de résultat le moins utilisé a été la qualité de vie. Pour la COVID-19, il n'a pas été tenu compte comme critères de résultats du développement cognitif, de la santé cognitive, du développement mental/émotionnel, du développement physique, de la qualité de vie et de l'acquisition de compétences.

Analyse

Le nombre de publications sur le jeu à l'extérieur au Canada a considérablement augmenté depuis la publication de l'*Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur*[1,2] en 2015. On observe une grande variété dans les types de publication et dans les tailles d'échantillon. La santé physique a été le critère de résultat le plus souvent mesuré en ce qui concerne le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes, et le développement mental/émotionnel a

TABLEAU 4
Articles classés selon les priorités du Rapport sur l'état du secteura, par critère de résultat (n = 275)

Thème du commentaire	Priorité, en % (n)							
	Santé, bien-être et développement (n = 239)	Environnements de jeu à l'extérieur (n = 155)	Sécurité et jeu à l'extérieur (n = 85)	Relations intersectorielles (n = 66)	Équité, diversité et inclusion (n = 49)	Développement professionnel (n = 41)	Peuples autochtones et jeux à l'extérieur axés sur le territoire (n = 14)	COVID-19 (n = 9)
Développement cognitif	13,0 (31)	15,5 (24)	12,9 (11)	16,7 (11)	10,2 (5)	17,1 (7)	21,4 (3)	0
Santé cognitive	6,7 (16)	4,5 (7)	4,7 (4)	7,6 (5)	6,1 (3)	7,3 (3)	14,3 (2)	0
Santé liée à l'environnement	29,3 (70)	52,3 (81)	36,5 (31)	30,3 (20)	30,6 (15)	31,7 (13)	35,7 (5)	22,2 (2)
Bien-être général	15,9 (38)	16,1 (25)	12,9 (11)	24,2 (16)	28,6 (14)	19,5 (8)	35,7 (5)	11,1 (1)
Développement mental/émotionnel	2,9 (7)	1,3 (2)	2,4 (2)	7,6 (5)	2,0 (1)	4,9 (2)	21,4 (3)	0
Santé mentale/émotionnelle	24,3 (58)	18,7 (29)	9,4 (8)	21,2 (14)	30,6 (15)	9,8 (4)	35,7 (5)	11,1 (1)
Développement physique	7,1 (17)	7,7 (12)	9,4 (8)	7,6 (5)	6,1 (3)	14,6 (6)	14,3 (2)	0
Santé physique	58,2 (139)	52,3 (81)	68,2 (58)	51,5 (34)	46,9 (23)	41,5 (17)	35,7 (5)	77,8 (7)
Qualité de vie	3,8 (9)	4,5 (7)	2,4 (2)	6,1 (4)	6,1 (3)	7,3 (3)	7,1 (1)	0
Acquisition de compétences	13,0 (31)	14,8 (23)	11,8 (10)	19,7 (13)	16,3 (8)	39,0 (16)	21,4 (3)	0
Santé sociale	39,3 (94)	36,1 (56)	35,3 (30)	37,9 (25)	55,1 (27)	19,5 (8)	64,3 (9)	22,2 (2)

[a] Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021[7].

été le critère le moins souvent mesuré. Parmi les priorités du Rapport sur l'état du secteur[7], le thème le plus souvent abordé a été les bienfaits du jeu à l'extérieur sur la santé, le bien-être et le développement, et le thème le moins souvent abordé a été celui des peuples autochtones et des jeux à l'extérieur axés sur le territoire. Ces observations rendent compte des efforts et des cibles de la recherche en matière de jeu à l'extérieur depuis 6 ans et permettent de constater quelles lacunes importantes restent à combler.

Bon nombre de revues recensées dans cet examen de la portée étaient principalement axées sur des critères de résultats liés à la santé physique[29-42]. Plusieurs exploraient aussi les bienfaits du jeu à l'extérieur sur la santé sociale et celle liée à l'environnement chez les enfants et des jeunes[30-36,40] : il s'agit d'une donnée encourageante, car le lien au territoire doit être établi à un jeune âge si l'on veut favoriser une gestion de l'environnement qui soit pérenne et promouvoir l'action en vue d'atténuer les changements climatiques[43,44].

Étant donné le caractère relativement nouveau de la recherche sur le jeu à l'extérieur au Canada, il est peu surprenant que les enquêtes transversales aient constitué le type d'étude le plus courant, car ces études constituent une première étape cruciale pour en comprendre la situation. Plus de la moitié des études incluses avaient une taille d'échantillon supérieure à 100 unités, et plus de la moitié de celles-ci avaient une taille d'échantillon supérieure à 1 000 unités (voir le tableau complémentaire 2). Il s'agit là d'une autre donnée encourageante, compte tenu des critiques qui ont été formulées selon lesquelles le champ de la recherche sur le jeu à l'extérieur dans son ensemble ne recourrait pas à des échantillons de taille suffisante[45].

Une autre critique formulée au sujet des méthodes de recherche sur le jeu à l'extérieur a été l'absence d'un plan expérimental rigoureux[45] du type de celui des essais cliniques randomisés. Des études de ce type sont nécessaires pour être capable de valider les nombreuses observations corrélant jeu à l'extérieur et santé et développement. Bien que cet examen de la portée ait recensé bien moins d'essais cliniques randomisés que d'études d'autres types, nous en avons tout de même recensé certains pour la plupart des priorités, ce qui est encourageant. Naturellement, il n'y a pas eu d'essais cliniques randomisés sur les thèmes de la COVID-19 et de l'équité, de la diversité et de l'inclusion pour des raisons d'éthique. Il n'y a pas non plus eu d'essais cliniques randomisés sur le thème des peuples autochtones et des jeux à l'extérieur axés sur le territoire : on a plutôt, le plus souvent, utilisé des méthodes mixtes, ce qui est considéré comme étant le mieux adapté sur le plan culturel en matière de réalisation de travaux de recherche liés aux peuples autochtones ou en collaboration avec eux[46,47].

La grande diversité d'outils de mesure du jeu à l'extérieur dans l'ensemble des études est le reflet de la difficulté qu'il y a à mesurer le jeu à l'extérieur[48,49]. Bien que la mesure à l'aide d'un appareil ait été la méthode de mesure objective la plus utilisée, quantité d'études ont aussi employé des méthodes subjectives[48,50-69]. La combinaison de méthodes objectives et subjectives pourrait permettre d'obtenir des données plus riches au sujet de composantes multidimensionnelles du jeu à l'extérieur, telles que le vécu, les sensations, les émotions, le contexte et l'intensité de l'activité physique associés au jeu à l'extérieur[70]. Cependant, cette pluralité de méthodes constitue un défi lorsque l'on tente de comparer les études, ce qui fait ressortir la nécessité d'établir un vaste consensus et d'en arriver à une uniformisation des modes de mesure, c'est-à-dire à l'utilisation d'outils validés et fiables – une nécessité relevée dans le Rapport sur l'état du secteur[7] comme un élément central sur lequel agir pour faire évoluer la recherche et la collecte de données dans le domaine.

Points forts et limites

Parmi les principaux points forts de cet examen de la portée, il y a la solidité de la procédure mise en œuvre et des résultats obtenus, ainsi que la conformité aux lignes directrices PRISMA-ScR[14] et au cadre mis au point par Arksey et O'Malley[15].

Bien que nous ayons appliqué un critère d'exclusion des publications dans une langue autre que l'anglais et le français, ce qui pourrait constituer une limite, seule une étude a été exclue pour ce motif. Par ailleurs, étant donné que cet examen de la portée avait pour but de recenser les articles publiés par des auteurs relevant d'établissements canadiens et les travaux portant sur des populations du Canada, il est difficile d'en généraliser les résultats à d'autres pays.

Un atout majeur de cet examen est le lien direct avec les priorités du Rapport sur l'état du secteur[7] : grâce à ce lien, l'examen – et plus précisément le tableau complémentaire 2, qui énumère les caractéristiques de chaque étude sur le jeu à l'extérieur incluse par rapport aux priorités du secteur – est susceptible de servir de ressource concrète et de base de données probantes pour les chercheurs, les décideurs, les éducateurs, les professionnels de la santé, les personnes qui préconisent le jeu à l'extérieur et tous ceux qui souhaitent prendre en compte les priorités indiquées dans le Rapport sur l'état du secteur[7] et agir en conséquence.

Orientations futures

Nos constatations mettent en évidence plusieurs lacunes dans les connaissances sur le jeu à l'extérieur, ce qui ouvre la voie à d'importants secteurs de recherche. Nous avons recensé peu d'articles abordant le thème des peuples autochtones et des jeux à l'extérieur axés sur le territoire. Appuyer la création de savoirs auprès des peuples autochtones et favoriser les apprentissages en matière de jeux à l'extérieur axés sur le territoire chez les Autochtones pourrait donner l'occasion aux peuples autochtones et non autochtones du Canada de tisser des liens de confiance en vue de la réconciliation, comme nous y invitent les appels à l'action de la Commission de vérité et de réconciliation du Canada[71]. Le Rapport sur l'état du secteur[7] en a fait une de ses priorités majeures. De plus, étant donné l'importance centrale du territoire dans le jeu à l'extérieur et les liens puissants entre territoire et jeu à l'extérieur, ce thème est intégré à tous les autres.

Une autre grande lacune est le peu d'attention portée aux effets sur le développement mental et émotionnel. Étant donné que l'on se préoccupe de la santé mentale des enfants et des jeunes à la suite de la pandémie de COVID-19[72] et que, parallèlement à cela, on souhaite encourager les enfants à passer du temps dehors en raison des bienfaits du plein air sur le corps et l'esprit[73,74] et de la meilleure circulation de l'air à l'extérieur[75], investir davantage de ressources dans l'exploration et la compréhension des avantages du jeu

extérieur pour le développement mental et émotionnel s'impose.

Enfin, après le dévoilement du Rapport sur l'état du secteur[7] à l'occasion du sommet sur le jeu en plein air « Une bouffée d'air frais » d'octobre 2021[76], plusieurs intervenants ont mentionné que l'établissement d'une base de connaissances sur les travaux consacrés à l'équité, à la diversité et à l'inclusion dans le domaine du jeu à l'extérieur était nécessaire. Nous avons recensé 46 articles portant sur ce thème prioritaire au cours de notre examen de la portée. Ces articles (voir le tableau complémentaire 2) pourraient servir aux personnes qui cherchent de l'information sur les pratiques exemplaires ou sur les réalisations et les obstacles qui demeurent en matière d'équité, de diversité et d'inclusion dans le domaine du jeu à l'extérieur.

Conclusion

Notre examen de la portée avait pour but de produire une réponse à la question suivante : « De quelle façon et dans quel contexte étudie-t-on le jeu à l'extérieur chez les enfants et les jeunes au Canada? » Nous avons recensé 275 articles qui avaient été publiés depuis 2015; ils faisaient état de méthodes de mesure très diverses, et une même étude s'appuyait parfois sur de multiples outils et modes de mesure. Les articles recensés recouvraient l'ensemble des thèmes prioritaires indiqués dans le document *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[7]. La plus grande proportion des efforts de recherche avait été consacrée aux bienfaits du jeu à l'extérieur pour la santé, le bien-être et le développement, et la plus faible proportion avait été consacrée à la COVID-19 (ce qui semble normal, étant donné le caractère plutôt récent du début de la pandémie) et aux peuples autochtones et au jeu à l'extérieur sur le territoire. L'examen de la portée a visé à mettre en évidence la quantité de plus en plus grande de connaissances produites au Canada depuis la publication en 2015 de l'*Énoncé de position sur le jeu à l'extérieur*[1] et propose plusieurs pistes de recherche liées à des domaines où il y a des lacunes.

Remerciements

Le financement de la publication *Le jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur 2021*[7] et de cet examen de la portée a été réalisé grâce à une subvention offerte par un donateur anonyme à la Fondation Lawson et au Conseil de recherches en sciences humaines.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en ce qui concerne ces travaux.

Contributions des auteurs et avis

LDL, KB et MST ont conçu l'examen de la portée. LDL, KB et NS ont sélectionné et organisé les données et effectué l'analyse formelle et l'enquête. LDL et KB ont mis au point la méthodologie. LDL a rédigé la première version du manuscrit. LDL, KB, NS et MST ont revu et modifié l'article.

Le contenu de cet article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteurs; ils ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Canada.

Références

1. Jouons dehors Canada. Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur [Internet]. Ottawa (Ont.) : Jouons dehors Canada; 2015 [consultation le 3 mars 2022]. En ligne à : https://www.outdoorplaycanada.ca/fr/position-statement-on-active-outdoor-play/

2. Tremblay MS, Gray C, Babcock S, et al. Position statement on active outdoor play. Int J Environ Res Public Health. 2015;12:6475-6505. https://doi.org/10.3390/ijerph120606475

3. Brussoni M, Gibbons R, Gray C, et al. What is the relationship between risky outdoor play and health in children? A systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2015;12:6423-6454. https://doi.org/10.3390/ijerph120606423

4. Gray C, Gibbons R, Larouche R, et al. What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? A systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2015;12(6):6455-74. https://doi.org/10.3390/ijerph120606455

5. Peterborough Public Health. Healthy outdoor playspaces for children [Internet]. 2018. En ligne à : https://www.peterboroughpublichealth.ca/wp-content/uploads/2018/06/Healthy-Outdoor-Playspaces-for-Children-afternoon.pdf

6. Supreme Court of British Columbia. Thompson v. Corp. of the District of Saanich, 2015 BCSC 1750 [Internet]. 2015 [consultation le 3 mars 2022]. En ligne à : https://www.bccourts.ca/jdb-txt/SC/15/17/2015BCSC1750.htm

7. Jouons dehors Canada. Le jeu à l'extérieur au Canada : rapport sur l'état du secteur 2021 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Jouons dehors Canada; 2021. En ligne à : https://www.outdoorplaycanada.ca/wp-content/uploads/2021/10/OPC_SSR_FR.pdf

8. Tremblay M, Barnes J, Janson K, et al.*; ParticipACTION. Garder les enfants à l'intérieur : un plus grand risque : bulletin de l'activité physique chez les jeunes de* ParticipACTION. Toronto (Ont.) : ParticipACTION; 2015.

9. Tremblay M, Guerrero M, Barnes J, et collab.; ParticipACTION. L'influence de la famille : le rôle de la famille dans l'activité physique, les comportements sédentaires et le sommeil des enfants et des jeunes. Bulletin de l'activité physique chez les enfants et les jeunes de ParticipACTION 2020. Toronto (Ont.) : ParticipACTION; 2020.

10. de Lannoy L, Rhodes R, Moore S, Faulkner G, Tremblay MS. Regional differences in access to the outdoors and outdoor play of Canadian children and youth during the COVID-19 outbreak. Can J Public Heal. 2020; 111(6):988-994. https://doi.org/10.17269/s41997-020-00412-4

11. Moore SA, Faulkner G, Rhodes RE, et al. Few Canadian children and youth were meeting the 24-hour movement behaviour guidelines 6-months into the COVID-19 pandemic: follow-up from a national study. Appl Physiol Nutr Metab. 2021;46(10):1225-1240. https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0354

12. Jouons dehors Canada. Réseau JEA plein air [Internet]. Ottawa (Ont.) : Jouons dehors Canada; 2019 [consultation le 3 mars 2022]. En ligne à : https://www.outdoorplaycanada.ca/fr/plato-net/ (voir section « Terminologie, taxonomie, projet d'ontologie »)

13. Lee E-Y, de Lannoy L, Li L, et al. Play, Learn, and Teach Outdoors—Network (PLaTO-Net): terminology, taxonomy, and ontology. Int J Behav Nutr Phys Act. 2022;19(1):66. https://doi.org/10.1186/s12966-022-01294-0

14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Ann Intern Med. 2018; 169(7):467-473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

15. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol Theory Pract. 2005;8(1):19-32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

16. Levac D, Colquhoun H, O'Brien K. Scoping studies: advancing the methodology. Implement Sci. 2010;5:69. https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69

17. The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. Adelaide (AU): University of Adelaide; 2015.

18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Med. 2009; 6(6):e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097

19. Coutinho P, Mesquita I, Davids K, Davids K, Fonseca AM, Côté J. How structured and unstructured sport activities aid the development of expertise in volleyball players. Psychol Sport Exerc. 2016;25:51-59. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.04.004

20. Frederiksen A, McLeman RA, Elcombe TL. Building backyard ice rinks in Canada: an exploratory study. Leis Loisir. 2018;42(1):47-68. https://doi.org/10.1080/14927713.2017.1411822

21. Hewitt L, Benjamin-Neelon SE, Carson V, Stanley RM, Janssen I, Okely AD. Child care centre adherence to infant physical activity and screen time recommendations in Australia, Canada and the United States: an observational study. Infant Behav Dev. 2018;50:88-97. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.11.008

22. Ito E, Walker GJ, Mitas O, Liu H. Cultural similarities and differences in the relationship between types of leisure activity and happiness in Canadian, Chinese, and Japanese university students. World Leis J. 2019;61(1):30-42. https://doi.org/10.1080/16078055.2018.1535449

23. Streelasky J. Tanzanian and Canadian children's valued school experiences: a cross case comparison. Int J Early Years Educ. 2017;25(3):274-291. https://doi.org/10.1080/09669760.2017.1352491

24. Tu AW, O'Connor TM, Beauchamp MR, Hughes SO, Baranowski T, Mâsse LC. What do US and Canadian parents do to encourage or discourage physical activity among their 5-12 Year old children? BMC Public Health. 2017;17(1):920. https://doi.org/10.1186/s12889-017-4918-z

25. Waygood EO, Olsson LE, Taniguchi A, Friman M. The role of children's independent mobility and social media use for face-to-face social interaction with friends. Transportation (Amst). 2020;47(4):1987-2009. https://doi.org/10.1007/s11116-019-10037-3

26. Harju ML, Rouse D. "Keeping some wildness always alive": posthumanism and the animality of children's literature and play. Child Lit Educ. 2018;49(4):447-466. https://doi.org/10.1007/s10583-017-9329-3

27. Humphreys C, Blenkinsop S. Ecological identity, empathy, and experiential learning: a young child's explorations of a nearby river. Aust J Environ Educ. 2018;34(2):143-158. https://doi.org/10.1017/aee.2018.20

28. Saunders NR, Macpherson A, Guan J, Sheng L, Guttmann A. The shrinking health advantage: unintentional injuries among children and youth from immigrant families. BMC Public Health. 2017;18(1):73. https://doi.org/10.1186/s12889-017-4612-1

29. Bergeron N, Bergeron C, Lapointe L, et al. Don't take down the monkey bars: rapid systematic review of playground-related injuries. Can Fam Physician. 2019;65(3):e121-128.

30. Carson V, Lee EY, Hewitt L, et al. Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). BMC Public Health. 2017;17 (Suppl 5):854. https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0

31. Field DA, Miller WC, Ryan SE, Jarus T, Abundo A. Measuring participation for children and youth with power mobility needs: a systematic review of potential health measurement tools. Arch Phys Med Rehabil. 2016;97(3): 462-77.e40. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.08.428

32. Lacoste Y, Dancause KN, Gosselin-Gagne J, Gadais T. Physical activity among immigrant children: a systematic review. J Phys Act Heal. 2020;17(10):1047-1058. https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0272

33. Lambert A, Vlaar J, Herrington S, Brussoni M. What is the relationship between the neighbourhood built environment and time spent in outdoor play? A systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(20):E3840. https://doi.org/10.3390/ijerph16203840

34. Lee E-Y, Bains A, Hunter S, et al. Systematic review of the correlates of outdoor play and time among children aged 3-12 years. Int J Behav Nutr Phys Act. 2021;18(1):41. https://doi.org/10.1186/s12966-021-01097-9

35. Mahboob A, Richmond SA, Harkins JP, Macpherson AK. Childhood unintentional injury: the impact of family income, education level, occupation status, and other measures of socioeconomic status. A systematic review. Paediatr Child Health. 2019;26(1):e39-45. https://doi.org/10.1093/pch/pxz145

36. McGoey T, Root Z, Bruner MW, Law B. Evaluation of physical activity interventions in children via the reach, efficacy/effectiveness, adoption, implementation, and maintenance (RE-AIM) framework: a systematic review of randomized and non-randomized trials. Prev Med. 2016;82:8-19. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.11.004

37. Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. Appl Physiol Nutr Metab. 2016;41(6 Suppl 3):S197-239. https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663

38. Prince SA, Butler GP, Rao DP, Thompson W. Synthèse des données probantes – Examen rapide des études spatialisées traitant des lieux d'activité physique et de sédentarité des enfants et des adultes. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019; 39(3):79-113. https://doi.org/10.24095/hpcdp.39.3.01f

39. Richmond SA, Clemens T, Pike I, Macpherson A. A systematic review of the risk factors and interventions for the prevention of playground injuries. Can J Public Health. 2018; 109(1):134-149. https://doi.org/10.17269/s41997-018-0035-8

40. Truelove S, Bruijns BA, Vanderloo LM, O'Brien KT, Johnson AM, Tucker P. Physical activity and sedentary time during childcare outdoor play sessions: a systematic review and meta-analysis. Prev Med. 2018;108:74-85. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.022

41. Vanderloo LM, Martyniuk OJ, Tucker P. Physical and sedentary activity levels among preschoolers in home-based childcare: a systematic review. J Phys Act Health. 2015;12(6):879-889. https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0483

42. Ward SA, Bélanger MF, Donovan D, Carrier N. Relationship between eating behaviors and physical activity of preschoolers and their peers: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act. 2016;13(1):50. https://doi.org/10.1186/s12966-016-0374-x

43. Zimanyi L, Rossovska O. Who is John the Snail and when can we meet him?: Parent perspectives on children's engagement in a forest nature program. J Innov Polytech Educ. 2020;1-18. https://jipe.ca/index.php/jipe/article/view/130/59

44. Szczytko R, Stevenson KT, Peterson MN, Bondell H. How combinations of recreational activities predict connection to nature among youth. J Environ Educ. 2020;51(6):462-476. https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1787313

45. Mygind L, Kjeldsted E, Hartmeyer R, Mygind E, Bølling M, Bentsen P. Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: a systematic review and quality assessment of the evidence. Health Place. 2019;58:102136. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.014

46. Botha L. Mixing methods as a process towards indigenous methodologies. Int J Soc Res Methodol. 2011;14(4): 313-325. https://doi.org/10.1080/13645579.2010.516644

47. Chilisa B, Tsheko GN. Mixed methods in Indigenous research: building relationships for sustainable intervention outcomes. J Mixed Methods Res. 2014;8(3):222-233. https://doi.org/10.1177/1558689814527878

48. Borghese MM, Janssen I. Development of a measurement approach to assess time children participate in organized sport, active travel, outdoor active play, and curriculum-based physical activity. BMC Public Health. 2018;18(1):396. https://doi.org/10.1186/s12889-018-5268-1

49. Dodd HF, Nesbit RJ, Maratchi LR. Development and evaluation of a new measure of children's play: the Children's Play Scale (CPS). BMC Public Health. 2021;21(1):878. https://doi.org/10.1186/s12889-021-10812-x

50. Brussoni M, Ishikawa T, Brunelle S, Herrington S. Landscapes for play: effects of an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres. J Environ Psychol. 2017;54:139-150. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.11.001

51. Button BL, Clark AF, Martin G, Graat M, Gilliland JA. Measuring temporal differences in rural Canadian children's moderate-to-vigorous physical activity. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(23):E8734. https://doi.org/10.3390/ijerph17238734

52. Callender LK, Borghese MM, Janssen I. Which intensities, types, and patterns of movement behaviors are most strongly associated with cardiometabolic risk factors among children? J Sport Health Sci. 2021;10(3): 368-378. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.006

53. Côté-Lussier C, Mathieu ME, Barnett TA. Independent associations between child and parent perceived neighborhood safety, child screen time, physical activity and BMI: a structural equation modeling approach. Int J Obes. 2015;39(10):1475-1481. https://doi.org/10.1038/ijo.2015.98

54. Chow AF, Leis A, Humbert L, Muhajarine N, Engler-Stringer R. Healthy start – Départ santé: a pilot study of a multilevel intervention to increase physical activity, fundamental movement skills and healthy eating in rural childcare centres. Can J Public Heal. 2016;107(3):e312-318. https://doi.org/10.17269/CJPH.107.5279

55. Harrington DM, Gillison F, Broyles ST, et al.; ISCOLE Research Group. Household-level correlates of children's physical activity levels in and across 12 countries. Obesity (Silver Spring). 2016;24(10):2150-2157. https://doi.org/10.1002/oby.21618

56. Houser NE, Cawley J, Kolen AM, et al. A loose parts randomized controlled trial to promote active outdoor play in preschool-aged children: Physical literacy in the early years (PLEY) project. Methods Protoc. 2019;2(2): E27. https://doi.org/10.3390/mps2020027

57. Larouche R, Barnes JD, Blanchette S, et al. Relationships among children's independent mobility, active transportation, and physical activity: a multisite cross-sectional study. Pediatr Exerc Sci. 2020;32(4):189-196. https://doi.org/10.1123/pes.2019-0238

58. Larouche R, Mire EF, Belanger K, et al.; ISCOLE Research Group. Relationships between outdoor time, physical activity, sedentary time, and body mass index in children: a 12-country study. Pediatr Exerc Sci. 2019;31(1): 118-129. https://doi.org/10.1123/pes.2018-0055

59. Loebach J, Gilliland J. Examining the social and built environment factors influencing children's independent use of their neighborhoods and the experience of local settings as child-friendly. J Plann Educ Res. 2019; 0739456X1982844. https://doi.org/10.1177/0739456X19828444

60. Loebach J, Gilliland J. Neighbourhood play on the endangered list: examining patterns in children's local activity and mobility using GPS monitoring and qualitative GIS. Child Geogr. 2016;14(5):573-589. https://doi.org/10.1080/14733285.2016.1140126

61. Macgregor AP, Borghese MM, Janssen I. Is replacing time spent in 1 type of physical activity with another associated with health in children? Appl Physiol Nutr Metab. 2019;44(9):937-943. https://doi.org/10.1139/apnm-2018-0323

62. Nguyen A, Borghese MM, Janssen I. Pedestrian traffic safety and outdoor active play among 10–13 year olds living in a mid-sized city. Prev Med Rep. 2018;10:304-309. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.04.010

63. Rioux BV, Gupta N, Bouchard DR, Dunbar J, Sénéchal M. Outdoor time is not associated with metabolically healthy overweight and obesity phenotype in Canadian children aged 6-14 years. Int J Exerc Sci. 2020; 13(2):383-394.

64. Sarker H, Anderson LN, Borkhoff CM, et al. Validation of parent-reported physical activity and sedentary time by accelerometry in young children. BMC Res Notes. 2015;8(1):735. https://doi.org/10.1186/s13104-015-1648-0

65. Stephens L, Spalding K, Aslam H, et al. Inaccessible childhoods: evaluating accessibility in homes, schools and neighbourhoods with disabled children. Child Geogr. 2017;15(5):583-599. https://doi.org/10.1080/14733285.2017.1295133

66. Tucker P, Driediger M, Vanderloo LM, et al. Exploring the feasibility and effectiveness of a childcare physical activity (Play) policy: rationale and protocol for a pilot, cluster-randomized controlled trial. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(22):E4400. https://doi.org/10.3390/ijerph16224400

67. Vlaar J, Brussoni M, Janssen I, Mâsse LC. Roaming the neighbourhood: Influences of independent mobility parenting practices and parental perceived environment on children's territorial range. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(17):E3129. https://doi.org/10.3390/ijerph16173129

68. Weatherson KA, Locke SR, Jung ME. Exploring the effectiveness of a school-based physical activity policy in British Columbia, Canada: a mixed-methods observational study. Transl Behav Med. 2019;9(2):246-255. https://doi.org/10.1093/tbm/iby053

69. Wilson K, Coen SE, Piaskoski A, Gilliland JA. Children's perspectives on neighbourhood barriers and enablers to active school travel: a participatory mapping study. Can Geogr. 2019;63(1):112-128. https://doi.org/10.1111/cag.12488

70. Veitch J, Salmon J, Ball K. Individual, social and physical environmental correlates of children's active free-play: a cross-sectional study. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010;7(1):11. https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-11

71. Commission de vérité et réconciliation du Canada. Commission de vérité et réconciliation du Canada : appels à l'action. Winnipeg (Man.) : Commission de vérité et réconciliation du Canada; 2015. En ligne à : https://ehprnh2mwo3.exactdn.com/wp-content/uploads/2021/04/4-Appels_a_l-Action_French.pdf

72. Fullan J, Miller M, Rosen J, Gillespie M; Maximum City. COVID-19 Child and Youth Study: The role of play and outdoor space [Internet]. Toronto (Ont.) : Maximum City; 2021. En ligne à : https://static1.squarespace.com/static/5a7a164dd0e628ac7b90b463/t/6053601208bc3850abd83bcf/1616076821403/COVID-19+Child+and+Youth+Study_+PLAY+AND+OUTDOOR+SPACE+REPORT+v2.pdf

73. de Lannoy L, Rhodes RE, Moore S, Faulkner G, Tremblay MS. Regional differences in access to the outdoors and outdoor play of Canadian children and youth during the COVID-19 outbreak. Can J Public Health. 2020; 111(6):988-994. https://doi.org/10.17269/s41997-020-00412-4

74. de Lannoy L, Macdonald L, Barbeau, K, Tremblay MS. Environmental scan of child and youth outdoor play-based projects, programs, activities and services available in Canada during the COVID-19 pandemic. Child Youth Environ. 2022;32(1):84-127.

75. Qian H, MIao T, Liu L, Zheng X, Luo D, Li Y. Indoor transmission of SARS-CoV-2. Indoor Air. 2021;31(3):639-645. https://doi.org/10.1111/ina.12766

76. de Lannoy L. Lancement officiel du Jeu à l'extérieur au Canada : Rapport sur l'état du secteur! [Internet]. Ottawa (Ont.) : Jouons dehors Canada; 2021 [consultation le 3 mars 2022]. En ligne à : https://www.outdoorplaycanada.ca/fr/2021/10/06/release-of-the-outdoor-play-in-canada-state-of-the-sector-report/

https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.1.02f

Recherche quantitative originale

Facteurs associés à la consommation de cannabis au début de l'adolescence

Robert J. Wellman, Ph. D. (1); Erin K. O'Loughlin, Ph. D. (2,3); Marie-Pierre Sylvestre, Ph. D. (2,4); Erika N. Dugas, M. Sc. (2,5); Jennifer L. O'Loughlin, Ph. D. (2,4)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. Nous avons vérifié si les facteurs connus pour être associés à la consommation de cannabis entre 14 et 16 ans sont aussi associés au fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans.

Méthodologie. Les participants à l'étude AdoQuest (n = 1 852) ont été recrutés en 2005 parmi les élèves de 5e année de 29 écoles primaires francophones à Montréal (Canada). Des données autodéclarées ont été recueillies auprès des participants en 5e année (printemps 2005) et en 6e année (automne 2005 et printemps 2006) ainsi qu'auprès de leurs parents ou personnes responsables en 2006-2007. Pour que les participants soient inclus dans l'échantillon d'analyse (n = 1 076; âge médian = 10,7 ans [écart-type : 0,5]), il fallait avoir accès aux données des questionnaires remplis par les participants et par leurs parents de même qu'aux données sur leur consommation de cannabis en 6e année (âge médian = 11,7 ans [écart-type : 0,4]). Nous avons estimé les associations possibles entre le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à 12 ans et 33 facteurs de corrélation évalués séparément dans des modèles de régression logistique ajustés et non ajustés.

Résultats. Cinquante-trois participants (4,9 %) ont déclaré avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans. Les facteurs associés à une consommation étaient un âge plus élevé, s'identifier comme garçon, un faible revenu du ménage, une allocation hebdomadaire élevée, le fait d'avoir déjà consommé des cigarettes ou d'autres produits du tabac, le fait d'avoir déjà bu de l'alcool, le fait d'avoir déjà eu une consommation excessive d'alcool, le fait d'avoir déjà joué à des jeux de hasard, le tabagisme chez les amis ou les frères et sœurs, une dépendance accrue à la nicotine, des symptômes de dépression importants et une forte impulsivité. Les facteurs de protection étaient un niveau élevé de surveillance par les parents ou les personnes responsables des jeunes, une bonne estime de soi et un sentiment d'appartenance à l'école.

Conclusions. Les facteurs associés à la consommation de cannabis à des âges plus élevés sont aussi associés au fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans. D'après nos résultats, une surveillance et des interventions visant à prévenir la consommation de cannabis sont nécessaires chez les jeunes de moins de 12 ans.

Mots-clés : *consommation de cannabis, adolescents, consommation précoce, facteurs de risque/protection*

Points saillants

- Nous avons vérifié si des facteurs de risque bien connus pour favoriser la consommation de cannabis, d'alcool et de tabac pendant l'adolescence étaient associés chez des jeunes de 12 ans au fait d'avoir déjà consommé du cannabis.
- Chez les 14 à 18 ans, une probabilité accrue de consommation de cannabis est associée à une consommation d'autres substances, la présence de pairs ou de frères et sœurs qui fument la cigarette, des symptômes de dépression et de l'impulsivité.
- Un niveau élevé de surveillance par les parents ou les personnes responsables des jeunes, une bonne estime de soi et un sentiment d'appartenance à l'école sont associés à une faible probabilité de consommation de cannabis chez les 14 à 18 ans.
- Nous avons constaté des associations similaires avec le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à 12 ans.
- D'après nos résultats, une surveillance et des interventions visant à prévenir la consommation de cannabis sont nécessaires chez les jeunes de moins de 12 ans.

Rattachement des auteurs :

1. Département des sciences de la population et de la santé, Division de médecine préventive et comportementale, École de médecine Chan de l'Université du Massachusetts, Worcester (Massachusetts), États-Unis
2. Centre de recherche du CHUM, Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
3. Département de kinésiologie et d'éducation physique, Université de Toronto, Toronto (Ontario), Canada
4. Département de médecine sociale et préventive, École de santé publique, Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
5. Réseau de santé Vitalité, Centre hospitalier universitaire Dr-Georges-L.-Dumont, Moncton (Nouveau-Brunswick), Canada

Correspondance : Jennifer L. O'Loughlin, Centre de recherche du CHUM, Université de Montréal, 850, rue Saint-Denis (bureau S02-370), Montréal (Québec) H2X 0A9; tél. : 514-890-8000 (poste 15858); téléc. : 514-412-7137; courriel : jennifer.oloughlin@umontreal.ca

Introduction

La consommation de cannabis commence généralement à l'adolescence. Au Canada, 18 % des élèves de la 7e à la 12e année (ayant entre 12 et 18 ans) ont déclaré avoir consommé du cannabis au cours de la dernière année en 2018-2019, dont 2 % étaient en 7e année (ayant 12 ou 13 ans) et 4 % en 8e année (ayant 13 ou 14 ans)[1]. Aux États-Unis, en 2019, 15 % des élèves de 8e année (ayant 13 ou 14 ans) ont déclaré avoir déjà consommé du cannabis et 12 % ont déclaré l'avoir fait au cours de l'année venant de s'écouler[2]. L'âge moyen de l'initiation au cannabis chez les élèves de niveau secondaire (12 à 18 ans) au Canada en 2018-2019 était de 14,3 ans (intervalle de confiance [IC] à 95 % : 14,1 à 14,4)[1].

Les données de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes (ETJ; 2002 à 2013) montrent que l'âge moyen de l'initiation chez les jeunes adolescents de la 7e à la 9e année (ayant entre 12 et 15 ans) était de 12,6 ans (écart-type : 1,3) en 2002-2003 et de 12,7 ans (écart-type : 1,5) en 2004-2005[3]. L'âge moyen de l'initiation était de 12,8 ans (IC à 95 % : 12,7 à 12,9) en 2006-2007, année de la collecte des données dans le cadre de l'étude AdoQuest (données non publiées; communication personnelle de Santé Canada du 8 juin 2022). Cet âge moyen est resté stable jusqu'en 2012-2013 puis il a fluctué durant les 6 années suivantes, atteignant 13,1 (12,9 à 13,2) ans en 2018-2019 (données non publiées de l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves de 2014 à 2019; communication personnelle de Santé Canada du 8 juin 2022). La hausse nette de l'âge de l'initiation chez les adolescents de 12 à 15 ans entre 2002-2003 et 2018-2019 est de 6 mois.

Comparativement à la consommation à un âge plus élevé, la consommation précoce de substances comporte un risque élevé d'abus, de dépendance et de conséquences néfastes à l'âge adulte (faible niveau de scolarité, dépendance à des substances, criminalité, grossesse précoce)[4]. Pourtant, il existe peu d'information sur les facteurs associés à la consommation précoce de cannabis. En étudiant les données tirées de l'Enquête transversale sur la consommation de drogues et la santé aux États-Unis (étude NSDUH), Forman-Hoffman et ses collaborateurs[5] ont constaté que 5,5 % des participants de 12 à 14 ans ayant participé à l'enquête (n ≈ 85 000) avaient déclaré avoir déjà consommé du cannabis. Les chercheurs ont aussi constaté une hausse du risque de consommation précoce de cannabis en fonction des facteurs suivants : âge plus élevé, sexe masculin, origine ethnique blanche non hispanique, revenu du ménage inférieur au seuil de pauvreté établi par le gouvernement des États-Unis, résidence dans un grand centre urbain, avoir déjà consommé de l'alcool ou du tabac, antécédents d'épisode de dépression majeure au cours de la vie et participation à des bagarres graves à l'école.[5]

Nous avons analysé 19 études longitudinales ayant pour objet l'initiation au cannabis à l'adolescence ou au début de l'âge adulte[6-24]. Seules 2 des 19 études portaient sur l'initiation au cannabis avant l'âge de 14 ans. Dans la première, Bailey et Hubbard[6] ont recruté des élèves de la 6e à la 8e année (n = 3 454) chez lesquels ils ont évalué la consommation de cannabis un an plus tard. Sur les 1 091 élèves de 6e année, 9,7 % avaient commencé à consommer du cannabis en 7e année. L'« importance de la communication avec la famille » a constitué un facteur de protection et la « capacité à communiquer au sein de la famille » s'est révélée un facteur de risque. Bailey et Hubbard ont fait remarquer que cette observation allait à l'encontre de leurs attentes et ont émis l'hypothèse selon laquelle la « capacité à communiquer au sein de la famille » traduisait une acceptation libérale de la part des parents ou une précocité chez les jeunes adolescents[6,p.65]. Ils n'ont constaté aucune relation entre l'initiation au cannabis et l'attachement aux pairs, le sentiment d'appartenance à l'école, les attitudes des adultes et des amis envers la consommation d'alcool et de cannabis ou encore la consommation d'alcool et de cannabis par les pairs.

Dans la seconde étude, Tang et Orwin[7] ont analysé des données de l'Enquête nationale auprès des parents et des jeunes des États-Unis (étude NSPY, menée de 1998 à 2004), dans laquelle sept cohortes d'âge représentatives à l'échelle nationale (c.-à-d. ayant de 9 à 15 ans au départ, chaque âge étant traité comme une cohorte distincte), constituées de jeunes n'ayant jamais consommé de cannabis, ont fait l'objet d'un suivi pendant 2 ans. Les facteurs favorisant l'initiation au cannabis avant l'âge de 13 ans étaient la consommation de drogues par les parents (aucune drogue en particulier n'étant spécifiée), la consommation de cannabis par les amis, la consommation de tabac et d'alcool par les participants eux-mêmes et enfin le fait de se faire offrir du cannabis[7]. La surveillance par les parents était un facteur de protection[7].

La consommation de tabac et d'alcool tend à commencer plus tôt que la consommation de cannabis[1], et il est possible que les facteurs de risque et de protection par rapport au tabagisme et à la consommation d'alcool chez les jeunes adolescents soient également associés à la consommation précoce de cannabis. C'est pourquoi nous avons consulté, en plus des 19 études sur l'initiation au cannabis[6-24], des revues systématiques des facteurs de risque et de protection par rapport à l'initiation à la cigarette[25] et à l'alcool[26], afin de cerner les facteurs systématiquement associés à la consommation de ces substances.

Comme la consommation précoce de cannabis a des effets particulièrement néfastes sur la santé physique et mentale à long terme[27-32], et compte tenu du peu d'études ayant porté sur la consommation avant l'âge de 14 ans, nous avons cherché à établir si les facteurs associés à la consommation de cannabis, de tabac et d'alcool chez les adolescents étaient aussi associés au fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans.

Cette étude, qui s'ajoute aux deux études longitudinales dont on dispose[6,7] sur l'initiation précoce au cannabis, englobe une gamme beaucoup plus large de facteurs de risque et de protection potentiels (caractéristiques sociodémographiques, facteurs liés au mode de vie, caractéristiques du milieu social, caractéristiques psychologiques, stade de la puberté) dans un vaste échantillon fondé sur la population constitué de jeunes canadiens de 5e et de 6e années (ayant de 10 à 12 ans).

Méthodologie

Étude AdoQuest

Nous avons utilisé les données des trois premières des six vagues de l'étude AdoQuest. Au printemps 2005, nous avons sélectionné aléatoirement 40 écoles francophones de la région métropolitaine de Montréal (Québec, Canada) ayant plus de 90 élèves de 5e année. Le nombre d'écoles invitées relevait des tertiles d'un indicateur du statut socio-économique (SSE) de

l'école[33]. Parmi les écoles invitées, 29 (72,5 %) ont accepté de participer : 10 du groupe socio-économique favorisé, 10 du groupe socio-économique moyen et 9 du groupe socio-économique défavorisé. Les élèves ont été recrutés dans toutes les classes de 5e année des écoles participantes.

Nous avons collecté les données à l'aide de questionnaires administrés en classe une fois en 5e année (printemps 2005) et deux fois en 6e année (automne 2005 et printemps 2006). Les parents ou personnes responsables* ont rempli et renvoyé par la poste des questionnaires reposant sur l'auto-évaluation en 2006-2007. Les participants ont donné leur assentiment et les parents ont donné leur consentement éclairé.

Les caractéristiques de base des participants à l'étude AdoQuest correspondaient à celles de deux échantillons représentatifs des jeunes de la province de Québec[34,35] (données disponibles sur demande auprès des auteurs).

Approbation éthique

L'étude a été approuvée par les comités d'éthique de la recherche de l'Université Concordia (numéro de formulaire de 2006 du Bureau de l'éthique de Concordia : UH2006-063) et du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (ADOQUEST F9-60229).

Plan de l'étude

Les données sur l'utilisation antérieure de cannabis ont été tirées des questionnaires remplis par les participants en 6e année (automne 2005 et/ou printemps 2006). La valeur retenue pour l'analyse indiquait si le participant avait déclaré avoir déjà consommé du cannabis à l'un ou l'autre de ces deux moments. Les données sur les 22 facteurs pour lesquels nous cherchions à déterminer s'ils étaient associés au fait d'avoir déjà consommé du cannabis ont été collectées en 5e ou en 6e année (printemps 2005, automne 2005 et/ou printemps 2006) et, pour les besoins de l'analyse, nous avons retenu la valeur des facteurs en 6e année, sauf dans les cas où nous disposions seulement de la valeur en 5e année.

Les données sur neuf variables (présence d'un ou plusieurs frères ou sœurs plus âgés, famille monoparentale, niveau de scolarité des parents, revenu du ménage, consommation de cannabis par les parents, consommation d'alcool par les parents, consommation excessive d'alcool par les parents, surveillance par les parents, attachement aux parents) ont été tirées du questionnaire rempli par les parents en 2006-2007 (soit après la collecte des données auprès des participants), et les données sur deux variables (tabagisme chez les parents, interdiction de fumer à la maison) ont été tirées des questionnaires remplis par les participants et par les parents. Comme nous ne pouvons pas déterminer avec certitude l'ordre temporel entre la valeur retenue pour le facteur de corrélation potentiel et la déclaration d'une utilisation antérieure de cannabis, nous considérons que le plan de l'étude est transversal.

Variables de l'étude

La consommation de cannabis a été mesurée à l'automne de la 6e année par deux questions : 1) « Au cours de votre vie, avez-vous déjà consommé du cannabis (marijuana, pot, haschich)? » (Les réponses possibles étaient « Non », « Oui » et « Je ne sais pas ce qu'est le cannabis ».) et 2) « Durant la dernière année, combien de fois avez-vous consommé du cannabis? » Nous avons reposé ces deux questions au printemps de la 6e année, mais cette fois, la seconde question renvoyait uniquement aux 6 derniers mois. Les choix de réponse aux deux moments étaient « Je ne sais pas ce qu'est le cannabis », « Je n'ai jamais consommé de cannabis » et « De 1-2 à plus de 40 fois ». Les participants ayant répondu « Je ne sais pas… » et « Je n'ai jamais… » lors de chacune des deux évaluations ont été classés comme n'ayant jamais consommé de cannabis alors que les participants ayant répondu dans l'affirmative ou assumé la consommation de cannabis à quelque question que ce soit lors de l'une ou l'autre des évaluations ont été classés comme ayant consommé du cannabis.

Les 33 facteurs de corrélation potentiels avec la consommation de cannabis ont été choisis en fonction de la littérature ainsi que de leur disponibilité dans l'étude AdoQuest (voir le tableau 1). Il s'agissait de 8 caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, présence de frères et sœurs plus âgés, famille biparentale, niveau de scolarité des parents, revenu du ménage, niveau de défavorisation du quartier, allocation hebdomadaire), 10 facteurs liés au mode de vie (avoir déjà fumé la cigarette, avoir déjà consommé d'autres produits du tabac, avoir déjà bu de l'alcool, avoir déjà eu une consommation excessive d'alcool, avoir déjà joué à des jeux de hasard, rendement scolaire perçu, heures par jour devant la télévision, heures par jour de jeux vidéo, fréquence des lectures non scolaires, fréquence de l'activité physique par semaine), 9 caractéristiques du milieu social (consommation de cannabis par les parents, tabagisme chez les parents, consommation d'alcool par les parents, consommation excessive d'alcool par les parents, interdiction de fumer à la maison, tabagisme chez les frères et les sœurs, tabagisme chez les amis, surveillance par les parents, qualité de la relation entre l'enfant et la personne qui s'en occupe), 5 caractéristiques psychologiques (sentiment de dépendance mentale ou physique à la nicotine, estime de soi, symptômes de dépression, impulsivité, sentiment d'appartenance à l'école) et enfin le stade de la puberté[36]. Les détails sur ces variables, que ce soit les questions, les choix de réponse, la codification utilisée pour l'analyse ou les propriétés psychométriques (pour les échelles), sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

Analyse des données

Les analyses de données ont été réalisées avec la version 14.2 du logiciel Stata (Stat Corp LLC, College Station, Texas, États-Unis).

Échantillon pour l'analyse

Des données ont été fournies par 1 801 élèves de 5e année (âge moyen = 10,7 ans [écart-type : 0,6]). En 6e année, 51 autres élèves se sont joints à l'étude (âge moyen de l'ensemble des participants en 6e année = 11,7 ans [écart-type : 0,4]), portant l'échantillon à 1 852 participants. Afin d'établir l'échantillon à analyser, nous avons d'abord retenu les participants dont les parents avaient rempli le questionnaire destiné aux parents en 2006-2007 (n = 1 127; 61 % des 1 852 sujets). Nous avons ensuite retenu les participants qui avaient fourni des données sur la consommation de cannabis (n = 1 076; 95 % des 1 127 sujets). Parmi les 1 076 participants retenus,

* Bien que le questionnaire ait été adressé aux parents des élèves, les réponses fournies pouvaient être celles d'autres adultes responsables.

TABLEAU 1
Facteurs de corrélation potentiels entre le fait d'avoir déjà consommé du cannabis et l'initiation au cannabis, à l'alcool ou au tabac à l'adolescence dans les études longitudinales dont on dispose

Facteur de corrélation potentielle	Substance	Source	Direction[a]
Caractéristiques sociodémographiques			
Âge plus élevé	Cannabis	Andrews et coll.[8]	Risque
	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Protection
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Équivoque
Sexe masculin	Cannabis	Brook et coll.[11]	Risque
	Cannabis	Fergusson et Horwood[14]	Risque
	Cannabis	Hammer et Vaglum[17]	Risque
	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Protection
	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Équivoque
	Alcool	Donovan[26]	Équivoque
Frères et sœurs plus âgés	Cannabis	Atherton et coll.[9]	Risque
Famille monoparentale	Cannabis	Atherton et coll.[9]	Protection
	Cannabis	Fergusson et coll.[15]	Risque
	Cannabis	Guxens et coll.[16]	Risque
	Cannabis	Hammer et Vaglum[17]	Risque
	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
	Cannabis	Wade et Pevalin[23]	Risque
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Fait de vivre avec un beau-parent	Alcool	Donovan[26]	Risque
Faible niveau de scolarité des parents	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Faible statut socio-économique	Cannabis	Fergusson et coll.[15]	Risque
	Cannabis	Pedersen et coll.[19]	Risque
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Aucune
Mode de vie			
Consommer ou avoir déjà consommé du tabac	Cannabis	Brook et coll.[10]	Risque
	Cannabis	Coffey et coll.[12]	Risque
	Cannabis	D'Amico et McCarthy[13]	Risque
	Cannabis	Guxens et coll.[16]	Risque
	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Risque
	Cannabis	Pedersen et coll.[19]	Risque
	Cannabis	Tang et Orwin[7]	Risque
	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Consommation d'autres produits du tabac	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Consommer ou avoir déjà consommé de l'alcool	Cannabis	Guxens et coll.[16]	Risque
	Cannabis	Tang et Orwin[7]	Risque
	Cannabis	van den Bree et Pickworth[21]	Risque
	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
Consommation fréquente ou à fortes doses d'alcool	Cannabis	Coffey et coll.[12]	Risque

Suite à la page suivante

TABLEAU 1 (suite)
Facteurs de corrélation potentiels entre le fait d'avoir déjà consommé du cannabis et l'initiation au cannabis, à l'alcool ou au tabac à l'adolescence dans les études longitudinales dont on dispose

Facteur de corrélation potentielle	Substance	Source	Direction[a]
Consommation dangereuse d'alcool	Cannabis	Guxens et coll.[16]	Risque
Consommation d'alcool jusqu'à l'ivresse	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Risque
Forte consommation d'alcool au cours de la vie	Cannabis	Spechler et coll.[20]	Risque
Faible rendement scolaire	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Activité physique importante	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Milieu social			
Consommation de cannabis ou d'autres drogues par les parents	Cannabis	Andrews et coll.[8]	Risque
	Cannabis	Fergusson et Horwood[14]	Risque
	Cannabis	Washburn et Capaldi[24]	Risque
Tabagisme chez les parents	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Protection
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Tabagisme chez les frères et sœurs	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Consommation d'alcool par les parents	Alcool	Donovan[26]	Risque
Hyperalccolisation ou consommation excessive d'alcool par les parents	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Protection
Tabagisme chez les pairs	Cannabis	Guxens et coll.[16]	Risque
	Cannabis	Korhonen et coll.[18]	Protection
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Interdiction de fumer à la maison	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
Soutien parental adéquat	Cannabis	Brook et coll.[10] Brook et coll.[11]	Protection
Mauvaise relation avec la mère	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
Grand attachement à la famille	Cannabis	Wade et Pevalin[23]	Protection
Faible soutien parental	Alcool	Donovan[26]	Risque
Niveau élevé de surveillance par les parents	Cannabis	Atherton et coll.[9]	Protection
	Cannabis	Tang et Orwin[7]	Protection
	Tabac	Wellman et coll.[25]	Protection
Caractéristiques psychologiques			
Dépendance à la nicotine	Cannabis	von Sydow et coll.[22]	Risque
Bonne estime de soi	Tabac	Wellman et coll.[25]	Protection
Symptômes de dépression importants	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Équivoque
Forte impulsivité	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Sentiment d'appartenance à l'école	Tabac	Wellman et coll.[25]	Risque
	Alcool	Donovan[26]	Risque
Milieu ou fin de la puberté			
	Cannabis	Patton et coll.[36]	Risque
	Tabac	Patton et coll.[36]	Risque
	Alcool	Patton et coll.[36]	Risque

[a] Les facteurs de « risque » présentaient une association directe et les facteurs de « protection » présentaient une association inverse avec l'initiation de la consommation de la substance. Les facteurs classés comme « équivoques » présentaient des associations contradictoires avec la consommation de tabac et d'alcool dans la revue systématique citée.

975 (90,6 %) avaient participé aux trois vagues, 100 (9,3 %) avaient participé à deux vagues et 1 seulement (0,1 %) avait participé à une vague.

Valeurs manquantes

Nous avons utilisé la méthode d'imputation multiple pour remplacer les valeurs manquantes, avec une moyenne prédictive correspondant aux 10 voisins les plus proches dans le cas des variables continues et ordinales[37] et une régression logistique dans le cas des variables binaires. Nous avons utilisé la méthode de calcul en deux temps de von Hippel[38] pour déterminer le nombre d'ensembles de données d'imputation nécessaires au calcul des estimations reproductibles des erreurs types. Toutes les variables à analyser, dont le fait d'avoir déjà consommé du cannabis, ont été intégrées dans les modèles d'imputation.

Analyses

Nous avons estimé l'association pour chaque facteur de corrélation potentiel dans deux modèles seulement : un modèle non ajusté puis un modèle ajusté comprenant les caractéristiques sociodémographiques corrélées avec la consommation de cannabis (âge, sexe, revenu du ménage et allocation hebdomadaire des participants). Comme les modèles non ajusté et ajusté pour chaque facteur de corrélation potentiel constituaient des tests d'hypothèse simple, nous n'avons apporté aucune correction pour comparaisons multiples[39]. Nous n'avons pas estimé les associations avec les facteurs de corrélation potentiels dans un modèle global (englobant tous les facteurs de corrélation potentiels), car ce type de modèle risque d'intégrer des variables dans l'enchaînement de causalités d'autres covariables[40] et de mener à des estimations atténuées[41]. Nous avons réalisé des analyses de régression logistique avec des erreurs types robustes ajustées par groupe pour réduire le plus possible les biais dans les estimations de la variance découlant du regroupement par école[42].

Résultats

Participants

Nous nous sommes fondés sur les recommandations relatives à la déclaration de données descriptives du guide intitulé *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)*[43] pour comparer les caractéristiques des participants à l'étude AdoQuest retenus pour l'analyse (n = 1 076) avec celles des participants qui ont été perdus de vue après le début de l'étude ou pour lesquels il manquait des données sur les variables d'intérêt (n = 776) (voir le tableau 2). La présence de différences importantes entre les groupes pourrait être le signe d'un biais de sélection.

Bien que les données sur la plupart des variables proviennent du questionnaire initial rempli par les participants, les données sur huit des variables (présence de frères et sœurs plus âgés, famille monoparentale, revenu du ménage, consommation de cannabis par les parents, consommation d'alcool par les parents, consommation excessive d'alcool par les parents, surveillance par les parents, relation parent-enfant) sont tirées uniquement des

TABLEAU 2
Caractéristiques de base des participants à l'étude AdoQuest retenus et non retenus pour les analyses

Caractéristique	Non retenus (n = 776)	Retenus (n = 1 076)
Âge moyen (écart-type)	10,80 (0,59)	10,74 (0,51)
Sexe féminin (en %)	55,5	52,6
Présence de frères et sœurs plus âgés (en %)	s.o.[a]	53,3
Famille monoparentale (en %)	s.o.[a]	17,8
Deux parents ayant fait des études universitaires (en %)	13,1	16,7
Revenu du ménage < 40 000 CAD (en %)	s.o.[a]	18,1
Niveau élevé de défavorisation du quartier (en %)	25,2	20,2
Allocation hebdomadaire ≥ 6 CAD (en %)	32,9	25,6
A déjà fumé la cigarette (en %)	21,1	16,7
A déjà consommé d'autres produits du tabac[b] (en %)	11,9	12,0
Rendement scolaire moyen ou inférieur (en %)	62,1	57,5
≥ 5 heures par jour devant la télévision (en %)	7,9	6,5
≥ 5 heures par jour de jeux vidéo (en %)	7,0	5,3
Fréquence des lectures non scolaires inférieure à une fois par semaine (en %)	30,2	25,9
< 2 périodes d'activité physique par semaine (en %)	31,3	30,9
Consommation de cannabis par les parents (en %)	s.o.[a]	8,1
Tabagisme chez les parents (en %)	43,3	36,1
Consommation d'alcool par les parents (en %)	s.o.[a]	96,3
Consommation excessive d'alcool par les parents (en %)	s.o.[a]	56,8
Permis de fumer à la maison (en %)	58,0	50,0
Tabagisme chez les frères et sœurs (en %)	16,4	10,6
Tabagisme chez les amis (en %)	15,2	12,0
Surveillance par les parents occasionnelle ou faible (en %)	s.o.[a]	0,5
Problèmes fréquents ou constants dans la relation parent-enfant (en %)	s.o.[a]	13,3
Sentiment de dépendance à la nicotine (en %)	7,9	5,3
Faible estime de soi[c] (en %)	46,4	41,5
Niveau élevé de symptômes de dépression[c] (en %)	30,7	30,1
Faible sentiment d'appartenance à l'école[c] (en %)	42,8	37,9
Statut prépubère (en %)	10,8	11,3

Abréviation : s.o., sans objet.

[a] Seulement 51 à 55 parents des participants non retenus ont rempli le questionnaire destiné aux parents et fourni des données sur ces caractéristiques; il a donc été impossible d'établir des comparaisons fiables avec les participants retenus.

[b] Les autres produits du tabac comprennent les cigares, les pipes, les bidis, le tabac à chiquer et le tabac à priser.

[c] Faible = tertile inférieur; élevé = tertile supérieur.

questionnaires remplis par les parents. Étant donné que seulement 51 à 55 des 773 parents de participants à l'étude AdoQuest non retenus pour l'analyse ont rempli le questionnaire destiné aux parents, nous n'avons pas publié d'estimations concernant ces variables dans ce groupe, car elles seraient vraisemblablement peu précises et biaisées.

Dans l'ensemble, il y avait peu de différences notables entre les deux groupes quant aux 21 variables comparées, hormis deux exceptions : parmi les participants non retenus, 32,9 % ont déclaré recevoir une allocation hebdomadaire de 6 CAD ou plus contre 25,6 % des participants retenus pour l'analyse et 43,6 % des parents des participants non retenus fumaient la cigarette contre 36,1 % des parents des participants retenus.

Données manquantes

La proportion de valeurs manquantes variait entre 0 (9 variables) et 16,6 % (revenu du ménage; voir le tableau 3). La proportion médiane des valeurs manquantes était de 0,5 % (intervalle interquartile : 0 à 3,4). Nous avons donc créé 20 ensembles de données imputées. Les comparaisons des données imputées et des données brutes ont montré que les imputations produisaient des distributions semblables. De plus, les analyses de sensibilité portant sur les dossiers complets ont produit dans tous les cas des estimations similaires à celles reposant sur des ensembles de données imputées (données disponibles sur demande auprès des auteurs).

Facteurs de corrélation avec la consommation de cannabis

Cinquante-trois participants (4,9 %) ont déclaré avoir déjà fumé du cannabis avant la fin de la 6e année (âge moyen = 11,7 ans; écart-type : 0,4). Le tableau 3 présente les associations bidimensionnelles entre les caractéristiques de ces participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis. Le tableau 4 présente les rapports de cotes (RC) ajustés et non ajustés et les intervalles de confiance à 95 % issus des analyses de régression logistique.

Une mise en garde est nécessaire pour l'interprétation de nos observations. Le nombre de participants était faible pour les catégories de cinq des variables (avoir déjà fumé la cigarette, ne jamais avoir bu d'alcool, consommation de cannabis par

TABLEAU 3
Associations bidimensionnelles entre les caractéristiques des participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans (n = 1 076)

Caractéristique	% valeurs manquantes	n[a]	Participants ayant déjà consommé du cannabis (en %)
Caractéristiques sociodémographiques			
Âge (en années)	0		
< 11		320	3,1
≥ 11		756	5,7
Sexe	0		
Féminin		566	3,6
Masculin		510	7,7
Présence de frères et sœurs plus âgés	1,2		
Non		497	3,6
Oui		566	5,8
Famille biparentale	1,2		
Oui		874	4,1
Non		189	8,5
Niveau de scolarité des parents	0,5		
Les deux détiennent un diplôme universitaire		179	2,8
Un seul détient un diplôme universitaire		280	3,9
Aucun ne détient un diplôme universitaire		612	5,7
Revenu du ménage en CAD	16,6		
< 40 000		162	9,3
40 000 à 79 999		339	6,2
≥ 80 000		396	2,8
Niveau de défavorisation du quartier	3,3		
Faible		481	5,0
Moyen		350	4,9
Élevé		210	5,2
Allocation hebdomadaire en CAD	8,6		
0		445	3,2
1 à 5		286	4,6
≥ 6		252	9,1
Mode de vie			
A déjà fumé la cigarette	0		
Non		896	1,1
Oui		180	23,9
A déjà consommé d'autres produits du tabac[b]	0		
Non		947	2,0
Oui		129	26,4
A déjà consommé de l'alcool	0,3		
Non		760	0,8
Oui		313	15,0

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Associations bidimensionnelles entre les caractéristiques des participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans (n = 1 076)

Caractéristique	% valeurs manquantes	n[a]	Participants ayant déjà consommé du cannabis (en %)
A déjà eu une consommation excessive d'alcool	0,2		
Non		1 002	2,9
Oui		72	33,3
A déjà joué à des jeux de hasard	0,2		
Non		856	3,3
Oui		218	11,0
Rendement scolaire	1,4		
Supérieur à la moyenne		451	3,6
Moyen		577	5,0
Inférieur à la moyenne		33	18,2
Heures par jour devant la télévision	0		
< 1		187	3,2
1 à 2		490	4,3
≥ 3		399	6,5
Heures par jour de jeux vidéo	0,2		
< 1		454	5,3
1 à 2		400	4,3
≥ 3		220	5,5
Lecture (non scolaire)	5,1		
Tous les mois ou plus rarement		183	8,4
Tous les mois		81	5,3
Toutes les semaines		440	5,8
Tous les jours		317	3,5
Fréquence de l'activité physique par semaine	0,2		
≤ 2 fois		332	6,3
3 à 4 fois		329	3,0
≥ 5 fois		413	5,3
Milieu social			
Consommation de cannabis par les parents	0,7		
Non		982	4,5
Oui		87	9,2
Tabagisme chez les parents	0		
Non		688	3,6
Oui		388	7,2
Consommation d'alcool par les parents	0,7		
Non		40	5,0
Oui		1 029	4,9
Consommation excessive d'alcool par les parents	0,5		
Non		463	5,0
Oui		608	4,9

Suite à la page suivante

les parents, abstinence d'alcool chez les parents, statut prépubère) et quelques-uns de ces participants avaient commencé à consommer du cannabis. Cela a limité notre capacité à présenter des estimations fiables, et l'ampleur des estimations concernant ces variables devrait être interprétée avec prudence.

Parmi les 33 facteurs de corrélation potentiels pris en compte, 17 ont été associés dans les modèles ajustés au fait d'avoir déjà consommé du cannabis. Quatre des huit caractéristiques sociodémographiques (âge plus élevé, auto-identification au sexe masculin, faible revenu du ménage, allocation hebdomadaire élevée) étaient associées à une probabilité accrue d'avoir déjà consommé du cannabis, tout comme cinq des dix facteurs liés au mode de vie (avoir déjà fumé la cigarette, avoir déjà consommé d'autres produits du tabac, avoir déjà bu de l'alcool, avoir déjà eu une consommatione excessive d'alcool et avoir déjà joué à des jeux de hasard).

Des neuf facteurs liés au milieu social, deux (tabagisme chez les frères et sœurs, tabagisme chez les amis) présentaient une association positive avec le fait d'avoir déjà consommé du cannabis et un (surveillance par les parents) présentait une association négative avec le fait d'avoir déjà consommé du cannabis.

Les cinq caractéristiques psychologiques étaient associées au fait d'avoir déjà consommé du cannabis. Trois (sentiment de dépendance à la nicotine, symptômes de dépression importants, forte impulsivité) étaient associées à une probabilité accrue, et deux (bonne estime de soi et sentiment d'appartenance à l'école) étaient associées à une probabilité réduite. Le stade de la puberté n'avait aucun lien avec le fait d'avoir déjà consommé du cannabis.

Analyse

Cette étude est l'une des rares à s'intéresser aux facteurs de risque associés à la consommation de cannabis chez les jeunes de moins de 14 ans. Nous avons observé que 5 % des élèves de 6e année ayant participé à l'étude AdoQuest (qui avaient en moyenne 11,7 ans au printemps de la 6e année) ont déclaré avoir déjà fumé du cannabis. Cela représente une année entière de moins que l'âge moyen de l'initiation au cannabis chez les élèves canadiens de la 7e à la 9e années, qui avaient en moyenne 12,8 ans au

TABLEAU 3 (suite)
Associations bidimensionnelles entre les caractéristiques des participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans (n = 1 076)

Caractéristique	% valeurs manquantes	n[a]	Participants ayant déjà consommé du cannabis (en %)
Interdiction de fumer à la maison	0		
Non		538	6,3
Oui		538	3,5
Surveillance par les parents	0		
Fréquente ou moins fréquente[c]		122	11,5
En tout temps		954	4,1
Relation parent-enfant	0,9		
Problèmes occasionnels ou moins fréquents[d]		142	7,0
Peu ou pas de problèmes		924	4,6
Tabagisme chez les frères et sœurs	3,4		
Non		929	3,8
Oui		110	15,5
Tabagisme chez les amis	3,9		
Non		910	2,9
Oui		124	21,0
Caractéristiques psychologiques			
Sentiment de dépendance à la nicotine	0		
Non		1 019	3,4
Oui		57	31,6
Estime de soi	0,2		
Faible		446	8,7
Moyenne		342	2,1
Bonne		286	2,1
Symptômes de dépression	6,4		
Faibles		357	3,9
Moyens		347	4,3
Élevés		303	6,6
Impulsivité	10,4		
Faible		320	1,9
Modérée		330	3,0
Forte		314	11,2
Sentiment d'appartenance à l'école	7,1		
Faible		379	7,4
Moyen		401	4,5
Élevé		220	2,3
Stade de la puberté	7,7		
Puberté ou post-puberté		881	5,3
Prépuberté		112	1,8

[a] Valeur calculée avant l'imputation.

[b] Les autres produits du tabac comprennent les cigares, les pipes, les bidis, le tabac à chiquer et le tabac à priser.

[c] Englobe les catégories suivantes : Jamais (n = 0), Rarement (n = 1), Parfois (n = 4) et Fréquemment (n = 117).

[d] Englobe les problèmes constants (n = 0), fréquents (n = 15) et occasionnels (n = 127).

moment de notre étude. On ne sait pas encore clairement si la légalisation du cannabis a eu une influence notable sur l'âge de l'initiation ou sur la prévalence de la consommation de cannabis chez les jeunes au Canada, mais on sait que 2 % des élèves de 7e année et 4 % des élèves de 8e année aient déclaré en 2018-2019 avoir consommé du cannabis au cours de l'année précédente[1].

Bien que la fréquence de la consommation précoce de cannabis et des facteurs de risque connexes puisse évoluer au fil du temps à la suite de changements contextuels comme la légalisation, il est peu probable que les associations entre ces expositions et l'initiation précoce changent de façon marquée, particulièrement sur une période relativement courte comme une décennie. En effet, même après de nombreuses années de recherche et de transformations profondes du contexte du tabagisme, les principaux facteurs de risque d'initiation à la cigarette (tabagisme chez les parents, tabagisme chez les amis, caractéristiques psychosociales) n'ont pas changé de façon notable en plusieurs décennies. Par conséquent, bien que plus d'une décennie se soit écoulée depuis la collecte des données de l'étude AdoQuest, il est peu probable que les facteurs de risque d'initiation précoce aient changé de façon notable, ce qui fait que les observations présentées devraient être encore pertinentes.

Nous avons constaté qu'un grand nombre de facteurs sociodémographiques, psychologiques et liés au mode de vie et au milieu social ayant été associés à la consommation de cannabis entre le milieu et la fin de l'adolescence[6-24,44] ainsi qu'au tabagisme[25] et à la consommation d'alcool[26] pendant l'adolescence présentaient des associations similaires avec la consommation de cannabis à un âge précoce. Des associations ont été observées avec un grand nombre de facteurs chez les élèves de 6e année, notamment la consommation de cigarettes, d'autres produits du tabac et d'alcool. Bien que l'inférence causale soit limitée étant donné le plan de l'étude, il est possible que les facteurs de risque observés en lien avec le milieu social et les caractéristiques psychologiques (tabagisme chez les frères et sœurs et chez les amis, faible niveau de surveillance par les parents, faible estime de soi, symptômes de dépression, impulsivité, faible sentiment d'appartenance à l'école) correspondent à des vulnérabilités qui contribuent à

TABLEAU 4
Associations entre les caractéristiques des participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans (n = 1 076)

Caractéristique	Rapport de cotes non ajusté (IC à 95 %)	Rapport de cotes ajusté[a] (IC à 95 %)
Caractéristiques sociodémographiques		
Âge[b]		
< 11 ans	Réf.	Réf.
≥ 11 ans	**1,56 (1,13, 2,15)**	**1,39 (1,06, 1,84)**
Sexe		
Féminin	Réf.	Réf.
Masculin	**3,62 (1,68 à 7,82)**	**3,76 (1,72 à 8,23)**
Présence de frères et sœurs plus âgés		
Non	Réf.	Réf.
Oui	1,56 (0,82 à 3,00)	1,82 (0,95 à 3,48)
Famille biparentale		
Oui	Réf.	Réf.
Non	**2,11 (1,03 à 4,30)**	**1,32 (0,55 à 3,19)**
Niveau de scolarité des parents		
Les deux détiennent un diplôme universitaire	Réf.	Réf.
Un seul détient un diplôme universitaire	1,44 (0,43 à 4,78)	1,19 (0,34 à 4,22)
Aucun ne détient un diplôme universitaire	2,19 (0,74 à 6,42)	1,23 (0,39 à 3,86)
Revenu du ménage[b]	**0,85 (0,77 à 0,94)**	**0,86 (0,79 à 0,95)**
Niveau de défavorisation du quartier		
Faible	Réf.	Réf.
Moyen	0,97 (0,49 à 1,92)	0,80 (0,43 à 1,49)
Élevé	1,06 (0,46 à 2,43)	0,73 (0,31 à 1,74)
Allocation hebdomadaire[b]	**1,59 (1,23 à 2,05)**	**1,54 (1,20 à 1,98)**
Mode de vie		
A déjà fumé la cigarette		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**27,81 (11,57 à 66,82)**	**22,03 (9,31 à 52,14)**
A déjà consommé d'autres produits du tabac[c]		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**17,48 (10,55 à 28,97)**	**13,36 (7,28 à 24,52)**
A déjà consommé de l'alcool		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**22,25 (10,29 à 48,11)**	**19,78 (7,40 à 38,03)**
A déjà eu une consommation excessive d'alcool		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**16,79 (9,71 à 29,05)**	**11,75 (6,18 à 22,32)**
A déjà joué à des jeux de hasard		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**3,60 (1,97 à 6,58)**	**2,95 (1,55 à 5,62)**
Rendement scolaire		
Supérieur à la moyenne	0,71 (0,39 à 1,30)	0,79 (0,44 à 1,44)
Moyen	Réf.	Réf.
Inférieur à la moyenne	**4,08 (1,71 à 9,72)**	2,63 (0,96 à 7,21)

Suite à la page suivante

la consommation précoce de plusieurs substances et qui se prêtent à une intervention. À tout le moins, ces données suggèrent que les enfants qui déclarent avoir consommé du cannabis à un âge précoce ont également un risque plus élevé de consommer des cigarettes et de l'alcool à un âge précoce. Les interventions visant à prévenir l'initiation précoce au cannabis devraient donc tenir compte de la consommation de multiples substances.

Contrairement aux études antérieures[44-46], cette étude n'a pas fait ressortir d'association entre, d'une part, la consommation de cannabis durant la dernière année et au cours de la vie par les parents et, d'autre part, la consommation chez les adolescents de 12 à 17 ans. Nous n'avons pas non plus constaté d'association entre la consommation de tabac ou d'alcool ou la consommation excessive d'alcool chez les parents et la consommation précoce de cannabis. Il est possible que les jeunes enfants ne sachent pas que leurs parents consomment des substances et que, par conséquent, la modélisation de ces comportements n'ait pas d'influence sur la consommation de substances à cet âge. Il est également possible que nos analyses n'aient tout simplement pas la puissance statistique nécessaire pour faire ressortir ces associations (seulement 87 parents ont déclaré consommer du cannabis et seulement 40 ont déclaré ne pas boire d'alcool). La relation entre la consommation de substances par des parents et la consommation précoce de cannabis par leurs enfants doit être étudiée davantage.

La consommation précoce et fréquente de cannabis a des répercussions à long terme au début de l'âge adulte. Plus spécifiquement, la consommation de cannabis est associée à des effets néfastes sur l'attention, la mémoire et la prise de décisions, ainsi que sur la santé mentale[4,27-32]. En outre, la consommation de cannabis avant l'âge de 15 ans est associée à un faible niveau de scolarité, à une fréquence élevée de consommation excessive d'alcool et à un risque d'abus d'alcool, de dépendance à l'alcool et de méfaits liés à l'alcool plus tard, à une consommation fréquente de doses élevées de cannabis et à un risque accru de symptômes d'un trouble de l'usage du cannabis et enfin à un risque accru de consommation d'autres drogues illicites avant l'âge de 30 ans[44]. Par ailleurs, les études sur les trajectoires de consommation de drogues indiquent que les comportements à risque, qui sont

TABLEAU 4 (suite)
Associations entre les caractéristiques des participants et le fait d'avoir déjà consommé du cannabis à l'âge de 12 ans (n = 1 076)

Caractéristique	Rapport de cotes non ajusté (IC à 95 %)	Rapport de cotes ajusté[a] (IC à 95 %)
Heures par jour devant la télévision[b]	1,44 (0,95 à 2,17)	1,32 (0,87 à 2,00)
Heures par jour de jeux de vidéo[b]	1,07 (0,75 à 1,54)	0,95 (0,67 à 1,35)
Lecture non scolaire[b]	**0,82 (0,71 à 0,95)**	0,84 (0,71 à 1,00)
Activité physique[b]	1,03 (0,79 à 1,34)	0,95 (0,73 à 1,24)
Milieu social		
Consommation de cannabis par les parents		
Non	Réf.	Réf.
Oui	2,19 (0,95 à 5,06)	1,86 (0,72 à 4,83)
Tabagisme chez les parents		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**2,06 (1,09 à 3,91)**	**1,59 (0,78 à 3,23)**
Consommation d'alcool par les parents		
Non	Réf.	Réf.
Oui	0,99 (0,21 à 4,61)	1,82 (0,37 à 9,03)
Consommation excessive d'alcool par les parents		
Non	Réf.	Réf.
Oui	0,99 (0,59 à 1,67)	0,96 (0,59 à 1,57)
Interdiction de fumer à la maison		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**0,54 (0,32 à 0,91)**	0,63 (0,37 à 1,07)
Surveillance par les parents[b]	**0,42 (0,26 à 0,68)**	**0,56 (0,36 à 0,88)**
Relation parent-enfant[b]	0,79 (0,54 à 1,16)	0,94 (0,68 à 1,32)
Tabagisme chez les frères et sœurs		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**4,56 (2,54 à 8,54)**	**4,23 (2,28 à 7,83)**
Tabagisme chez les amis		
Non	Réf.	Réf.
Oui	8,57 (5,33 à 13,79)	8,82 (5,20 à 14,98)
Caractéristiques psychologiques		
Sentiment de dépendance à la nicotine		
Non	Réf.	Réf.
Oui	**12,98 (6,94 à 24,24)**	**12,16 (6,02 à 24,58)**
Estime de soi[b,d]	**0,47 (0,38 à 0,57)**	**0,45 (0,34 à 0,58)**
Symptômes de dépression[b,d]	1,31 (0,99 à 1,74)	**1,34 (1,01 à 1,79)**
Impulsivité[b,d]	**2,45 (1,82 à 3,29)**	**2,38 (1,67 à 3,39)**
Sentiment d'appartenance à l'école[b,d]	**0,65 (0,52 à 0,83)**	**0,69 (0,54 à 0,90)**
Stade de la puberté		
Puberté ou post-puberté	Réf.	Réf.
Prépuberté	0,36 (0,10 à 1,37)	0,30 (0,08 à 1,18)

Abréviations : IC, intervalle de confiance; Réf., référence.
Remarque : Les estimations en caractères gras indiquent que l'intervalle de confiance exclut zéro.
[a] Ajusté selon l'âge, le sexe, le revenu du ménage et l'allocation hebdomadaire.
[b] Variable traitée comme continue dans les analyses.
[c] Les autres produits du tabac comprennent les cigares, les pipes, les bidis, le tabac à chiquer et le tabac à priser.
[d] Les rapports de cote représentent les cotes par variation correspondant à un écart-type de la valeur moyenne du facteur de corrélation.

susceptibles de s'accumuler chez les jeunes, sont étroitement liés à la consommation et à l'abus de substances au début de l'âge adulte et plus tard dans la vie[47]. Nos données montrent que les interventions visant à prévenir la consommation précoce de cannabis sont essentielles pour les enfants vulnérables qui présentent déjà des signes d'adoption d'autres comportements à risque. Par conséquent, les interventions visant la consommation de substances devraient couvrir un large éventail de substances et de comportements à risque.

Points forts et limites

Les points forts de cette étude sont la grande taille de l'échantillon fondé sur la population et le large éventail de facteurs de risque et de protection potentiels qui ont été analysés. Les limites sont le plan d'étude transversal, qui limite l'inférence causale, et l'utilisation de données autodéclarées, qui comportent des risques d'erreur de mémoire ou de biais de classification erronée. La perte de certains participants au fil du temps pourrait aussi avoir créé un biais de sélection.

Comme l'étude AdoQuest ne visait pas spécifiquement la consommation de cannabis, certaines corrélations potentielles, comme la consommation de cannabis par les frères et sœurs ou les amis, n'ont pas été mesurées. Il est aussi possible que certains résultats statistiquement significatifs dans les 33 associations potentielles analysées soient dus au hasard. Cela semble toutefois peu probable, car nos observations correspondent à celles de nombreuses études antérieures. Par ailleurs, l'échantillon était constitué à 93 % de personnes blanches, ce qui pourrait limiter la généralisation de nos résultats.

Enfin, les données ont été collectées avant la légalisation en 2018 de la consommation de cannabis à des fins non médicales au Canada. Cela dit, la légalisation ne semble pas avoir eu de grand effet sur le fait d'avoir déjà consommé du cannabis ou d'en consommer (à une fréquence mensuelle ou plus souvent au cours de la dernière année) chez les élèves de niveau secondaire au Canada[48]. L'effet de la légalisation sur l'âge au moment de l'initiation au cannabis reste inconnu, mais il ne devrait pas avoir eu d'incidence sur les facteurs associés à la consommation précoce[49].

Conclusion

Nous avons constaté qu'un grand nombre de caractéristiques associées à la consommation de cannabis au milieu et à la fin de l'adolescence étaient également associées à la consommation précoce de cannabis. D'après nos résultats, surveiller la consommation de cannabis et intervenir de manière préventive avant l'âge de 12 ans est justifié. Les interventions devraient prendre en compte l'impulsivité, certains autres comportements à risque (comme le tabagisme, la consommation d'alcool, les jeux de hasard) et la présence d'amis qui fument et ces interventions devraient aussi encourager les parents à surveiller les allées et venues de leurs enfants. Un suivi est nécessaire pour détecter les tendances en matière de facteurs de risque, celles-ci pouvant varier en fonction des populations à l'étude et du temps.

Des études devraient porter sur les prédicteurs précoces et tardifs de la fréquence de consommation de cannabis et des quantités consommées. Elles devraient aussi tenir compte des facteurs de corrélation et de prédiction liés à l'individu et au contexte, comme le montre la relation inverse que nous avons établie, après ajustement en fonction de l'allocation hebdomadaire, entre un revenu du ménage élevé et la consommation de cannabis : le fait d'avoir une allocation élevée était directement lié à la consommation de cannabis après ajustement en fonction du revenu du ménage. Enfin, la réplication est essentielle, car les différences entre les méthodes de chaque étude peuvent mener à des conclusions divergentes. Des études de réplication utilisant des données collectées après la légalisation sont tout particulièrement nécessaires pour déterminer si les facteurs de risque de consommation précoce du cannabis ont changé depuis 2018.

Remerciements

Ce projet a été financé par l'Initiative canadienne de recherche pour la lutte contre le tabagisme et par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), qui a reçu une contribution financière du ministère québécois de la Santé et des Services sociaux.

JO'L a été titulaire d'une chaire de recherche du Canada en déterminants précoces des maladies chroniques de 2006 à 2021. M-PS a reçu une bourse salariale du Fonds de recherche Santé du Québec. Les organismes de financement n'ont pas participé à la conception ou à la conduite de l'étude, à la collecte, à la gestion, à l'analyse ou à l'interprétation des données, ni à la préparation, à la relecture ou à l'approbation du manuscrit.

Nous remercions Anton Maslov, épidémiologiste principal et biostatisticien du Bureau de la recherche et de la surveillance des drogues, à la Direction générale des substances contrôlées et du cannabis de Santé Canada, pour avoir analysé et fourni les données sur l'âge à l'initiation.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien financier ni conflit d'intérêts relativement à cet article.

Contributions des auteurs et avis

RJW a contribué à la revue de littérature, fait des analyses et rédigé la première ébauche. EKO'L a coordonné la collecte des données de l'étude AdoQuest et fait des analyses. MPS a mené des consultations sur le plan d'analyse. END a contribué à la revue de littérature. JO'L a conçu et supervisé tous les aspects de l'étude AdoQuest et a obtenu le financement nécessaire à sa réalisation. Tous les auteurs ont contribué à la conception de l'étude, interprété les résultats et revu le manuscrit. Tous les auteurs ont approuvé la version finale du manuscrit et accepté d'assumer la responsabilité de tous les aspects des travaux.

Les points de vue exprimés dans cet article n'engagent que les auteurs; ils ne correspondent pas nécessairement à ceux du ministère québécois de la Santé et des Services sociaux ou du gouvernement du Canada.

Références

1. Gouvernement du Canada. Résumé des résultats de l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves 2018-2019 [Internet]. Ottawa (Ont) : Gouvernement du Canada; [modification le 23 décembre 2019; consultation le 7 mars 2020]. En ligne à : https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/enquete-canadienne-tabac-alcool-et-drogues-eleves/2018-2019-sommaire.html

2. Johnston LD, Miech RA, O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE, Patrick ME. Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975-2019: Overview, key findings on adolescent drug use. Ann Arbor (MI): Institute for Social Research, University of Michigan; 2020. https://doi.org/10.3998/2027.42/162579

3. Leatherdale ST, Hammond D, Ahmed R. Alcohol, marijuana, and tobacco use patterns among youth in Canada. Cancer Causes Control. 2008;19(4): 361-369. https://doi.org/10.1007/s10552-007-9095-4

4. Odgers CL, Caspi A, Nagin DS, et al. Is it important to prevent early exposure to drugs and alcohol among adolescents? Psychol Sci. 2008;19(10): 1037-1044. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02196.x

5. Forman-Hoffman VL, Glasheen C, Batts KR. Marijuana use, recent marijuana initiation, and progression to marijuana use disorder among young male and female adolescents aged 12-14 living in US households. Subst Abuse. 2017; 11:1178221817711159. https://doi.org/10.1177/1178221817711159

6. Bailey SL, Hubbard RL. Developmental variation in the context of marijuana initiation among adolescents. J Health Soc Behav. 1990;31(1): 58-70. https://doi.org/10.2307/2137045

7. Tang Z, Orwin RG. Marijuana initiation among American youth and its risks as dynamic processes: prospective findings from a national longitudinal study. Subst Use Misuse. 2009; 44(2):195-211. https://doi.org/10.1080/10826080802347636

8. Andrews JA, Hops H, Ary D, Tildesley E, Harris J. Parental influence on early adolescent substance use: specific and nonspecific effects. J Early Adolesc. 1993;13(3):285-310. https://doi.org/10.1177/0272431693013003004

9. Atherton OE, Conger RD, Ferrer E, Robins RW. Risk and protective factors for early substance use initiation: a longitudinal study of Mexican-origin youth. J Res Adolescence. 2016;26(4): 864-879. https://doi.org/10.1111/jora.12235

10. Brook JS, Kessler RC, Cohen P. The onset of marijuana use from preadolescence and early adolescence to young adulthood. Dev Psychopathol. 1999;11(4):901-914. https://doi.org/10.1017/S0954579499002370

11. Brook JS, Lukoff IF, Whiteman M. Initiation into adolescent marijuana use. J Genet Psychol. 1980;137(1):133-142. https://doi.org/10.1080/00221325.1980.10532808

12. Coffey C, Lynskey M, Wolfe R, Patton GC. Initiation and progression of cannabis use in a population-based Australian adolescent longitudinal study. Addiction. 2000;95(11):1679-1690. https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2000.951116798.x

13. D'Amico EJ, McCarthy DM. Escalation and initiation of younger adolescents' substance use: the impact of perceived peer use. J Adolesc Health. 2006;39(4):481-487. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.02.010

14. Fergusson DM, Horwood LJ. Cannabis use and dependence in a New Zealand birth cohort. N Z Med J. 2000;113(1109):156-158.

15. Fergusson DM, Lynskey MT, Horwood LJ. Conduct problems and attention deficit behaviour in middle childhood and cannabis use by age 15. Aust N Z J Psychiatry. 1993;27:673-682. https://doi.org/10.3109/00048679309075830

16. Guxens M, Nebot M, Ariza C. Age and sex differences in factors associated with the onset of cannabis use: a cohort study. Drug Alcohol Depend. 2007;88(2-3):234-243. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2006.10.018

17. Hammer T, Vaglum P. Users and nonusers within a high-risk milieu of cannabis use. a general population study. Int J Addict. 1991;26(5):595-604. https://doi.org/10.3109/10826089109058907

18. Korhonen T, Huizink AC, Dick DM, Pulkkinen L, Rose RJ, Kaprio J. Role of individual, peer and family factors in the use of cannabis and other illicit drugs: a longitudinal analysis among Finnish adolescent twins. Drug Alcohol Depend. 2008;97(1-2):33-43. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.03.015

19. Pedersen W, Mastekaasa A, Wichstrøm L. Conduct problems and early cannabis initiation: a longitudinal study of gender differences. Addiction. 2001;96(3):415-431. https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.9634156.x

20. Spechler PA, Allgaier N, Chaarani B, et al.; IMAGEN Consortium. The initiation of cannabis use in adolescence is predicted by sex-specific psychosocial and neurobiological features. Eur J Neurosci. 2019;50(3):2346-56. https://doi.org/10.1111/ejn.13989

21. van den Bree MB, Pickworth WB. Risk factors predicting changes in marijuana involvement in teenagers. Arch Gen Psychiatry. 2005;62(3):311-319. https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.3.311

22. von Sydow K, Lieb R, Pfister H, Höfler M, Wittchen HU. What predicts incident use of cannabis and progression to abuse and dependence? A 4-year prospective examination of risk factors in a community sample of adolescents and young adults. Drug Alcohol Depend. 2002;68(1):49-64. https://doi.org/10.1016/S0376-8716(02)00102-3

23. Wade TJ, Pevalin DJ. Adolescent delinquency and health. Can J Criminol Crim Justice. 2005;47(4):619-654. https://doi.org/10.3138/cjccj.47.4.619

24. Washburn IJ, Capaldi DM. Influences on boys' marijuana use in high school: a two-part random intercept growth model. J Res Adolesc. 2014;24(1):117-130. https://doi.org/10.1111/jora.12030

25. Wellman RJ, Dugas EN, Dutczak H, et al. Predictors of the onset of cigarette smoking: a systematic review of longitudinal population-based studies in youth. Am J Prev Med. 2016;51(5):767-578. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.04.003

26. Donovan JE. Adolescent alcohol initiation: a review of psychosocial risk factors. J Adolesc Health. 2004;35:529.e7-529.e18. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.02.003

27. Levine A, Clemenza K, Rynn M, Lieberman J. Evidence for the risks and consequences of adolescent cannabis exposure. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2017;56(3):214-225. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.12.014

28. Meier MH, Caspi A, Ambler A, et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. Proc Natl Acad Sci U S A. 2012;109(40):E2657-2664. https://doi.org/10.1073/pnas.1206820109

29. Fischer B, Russell C, Sabioni P, et al. Lower-risk cannabis use guidelines: a comprehensive update of evidence and recommendations. Am J Public Health. 2017;107(8):e1-12. https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303818

30. Saxena S, Poznyak V, Renström M, Gehring E, Rekve D, Clark N; Department of Mental Health and Substance Abuse. The health and social effects of nonmedical cannabis use. Genève (CH) : World Health Organization; 2016. En ligne à : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251056/9789241510240-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

31. Chadwick B, Miller ML, Hurd YL. Cannabis use during adolescent development: susceptibility to psychiatric illness. Front Psychiatry. 2013;4:129. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2013.00129

32. Lynskey MT, Heath AC, Bucholz KK, et al. Escalation of drug use in early-onset cannabis users vs. co-twin controls. JAMA. 2003;289(4):427-433. https://doi.org/10.1001/jama.289.4.427

33. Ministère de l'Éducation du Québec. La carte de la population scolaire et les indices de défavorisation. Bulletin statistique de l'éducation [Internet]. 2003;26:1-9. En ligne à : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/bulletin_26.pdf

34. Paradis G, Lambert M, O'Loughlin J, et al. The Québec Child and Adolescent Health and Social Survey: design and methods of a cardiovascular risk factor survey for youth. Can J Cardiol. 2003;19(5):523-531.

35. Elton-Marshall T, Leatherdale ST, Manske SR, Wong K, Ahmed R, Burkhalter R. Méthodologie de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes (ETJ). Maladies chroniques et blessures au Canada 2011;32(1):53-61. https://doi.org/10.24095/hpcdp.32.1.07f

36. Patton GC, McMorris BJ, Toumbourou JW, Hemphill SA, Donath S, Catalano RF. Puberty and the onset of substance use and abuse. Pediatrics. 2004; 114(3):e300-306. https://doi.org/10.1542/peds.2003-0626-F

37. Morris TP, White IR, Royston, P. Tuning multiple imputation by predictive mean matching and local residual draws. BMC Med Res Methodol. 2014;14(1):75. https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-75

38. von Hippel PT. How many imputations do you need? A two-stage calculation using a quadratic rule. Sociol Methods Res. 2020;49(3):699-718. https://doi.org/10.1177/0049124117747303

39. Bender R, Lange S. Adjusting for multiple testing—when and how? J Clin Epidemiol. 2001;54(4):343-349. https://doi.org/10.1016/S0895-4356(00)00314-0

40. Westreich D, Greenland S. The Table 2 fallacy: presenting and interpreting confounder and modifier coefficients. Am J Epidemiol. 2013;177(4):292-298. https://doi.org/10.1093/aje/kws412

41. Schisterman EF, Cole SR, Platt RW. Overadjustment bias and unnecessary adjustment in epidemiologic studies. Epidemiology. 2009;20(4):488-495. https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181a819a1

42. Williams RL. A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. Biometrics. 2000;56(2): 645-646. https://doi.org/10.1111/j.0006-341X.2000.00645.x

43. Vandenbrouke JP, von Elm E, Altman DG, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. PLoS Med. 2007;4(10):e297. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040297

44. Merrin GJ, Leadbeater BJ, Sturgess CM, Ames ME, Thompson K. Predictors of early-onset cannabis use in adolescence and risks for substance use disorder symptoms in young adulthood. J Drug Issues. 2022;52(2):182-206. https://doi.org/10.1177/00220426211049356

45. Madras BK, Han B, Compton WM, Jones CM, Lopez EL, McCance-Katz EF. Associations of parental marijuana use with offspring marijuana, tobacco, and alcohol use and opioid misuse. JAMA Netw Open. 2019; 2(11):e1916015. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.16015

46. O'Loughlin JL, Dugas EN, O'Loughlin EK, et al. Parental cannabis use is associated with cannabis initiation and use in offspring. J Pediatr. 2019; 206:142-147. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.10.057

47. Taylor M, Collin SM, Munafò MR, MacLeod J, Hickman M, Heron J. Patterns of cannabis use during adolescence and their association with harmful substance use behaviour: findings from a UK birth cohort. J Epidemiol Community Health. 2017; 71(8):764-770. https://doi.org/10.1136/jech-2016-208503

48. Zuckermann AM, Battista KV, Bélanger RE, et al. Trends in youth cannabis use across cannabis legalization: data from the COMPASS prospective cohort study. Prev Med Rep. 2021;22(4): 101351. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101351

49. Melchior M, Nakamura A, Bolze C, et al. Does liberalisation of cannabis policy influence levels of use in adolescents and young adults? A systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2019;9(7):e025880. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025880

https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.1.03f

Recherche quantitative originale

Facteurs de stress et symptômes associés à des antécédents d'expériences négatives dans l'enfance chez les grands adolescents et les jeunes adultes pendant la pandémie de COVID-19 au Manitoba (Canada)

Samantha Salmon, M. Sc. (1); Tamara L. Taillieu, Ph. D. (1); Ashley Stewart-Tufescu, Ph. D. (2); Harriet L. MacMillan, C.M., M.D. (3,4); Lil Tonmyr, Ph. D. (5); Andrea Gonzalez, Ph. D. (3); Tracie O. Afifi, Ph. D. (1,6)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.
(Publié en ligne le 12 octobre 2022)

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. La pandémie de COVID-19 a eu d'importantes conséquences économiques, sociales et psychologiques pour les adolescents et les jeunes adultes, sans que l'on sache si ceux ayant des antécédents d'expériences négatives dans l'enfance (ENE) étaient particulièrement vulnérables. Nous avons donc vérifié si des antécédents d'ENE étaient associés chez les jeunes de 16 à 21 ans, pendant la pandémie, à des difficultés financières, à un manque de soutien psychologique, à un sentiment de stress ou d'anxiété, à une baisse de moral ou une dépression, à une consommation accrue d'alcool ou de cannabis et à une hausse des conflits avec les parents, la fratrie ou les partenaires intimes.

Méthodologie. Les données ont été recueillies en novembre et décembre 2020 auprès de répondants âgés de 16 à 21 ans (n = 664) participant au cycle 3 de l'étude longitudinale et intergénérationnelle WES (Well-being and Experience Study), menée au Manitoba (Canada). Les associations, stratifiées par âge, entre les ENE et les facteurs de stress ou symptômes liés à la pandémie ont été analysées par régression logistique binaire et multinomiale.

Résultats. Les antécédents d'ENE sont associés aux facteurs liés à la pandémie suivants : difficultés financières (plage du rapport de risque relatif ajusté [RRRa] : 2,44 à 7,55), manque de soutien psychologique (plage du RRRa : 2,13 à 26,77), niveau accru de stress ou d'anxiété et de baisse de moral ou dépression (plage du rapport de cotes ajusté [RCa] : 1,78 à 5,05), consommation accrue d'alcool et de cannabis (plage du RCa : 1,99 à 8,02) et hausse des conflits relationnels (plage du RCa : 1,98 à 22,59). Les grands adolescents ont présenté un moins grand nombre d'associations et d'ampleur plus faible que les jeunes adultes.

Conclusion. Les adolescents et les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE ont fait état d'une probabilité accrue de facteurs de stress et de symptômes liés à la pandémie. Ils pourraient donc avoir besoin de plus de ressources et de soutien que leurs pairs sans antécédents d'ENE. Les différences entre les résultats des adolescents et ceux des jeunes adultes indiquent que les interventions devraient être adaptées aux besoins de chaque groupe d'âge.

Mots-clés : *SRAS-CoV-2, maltraitance dans l'enfance, négligence, toxicomanie, santé mentale, soutien psychologique, conflits interpersonnels, difficultés financières*

Points saillants

- La pandémie de COVID-19 a exacerbé les difficultés financières, sociales et psychologiques des jeunes.
- Les grands adolescents et les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE étaient plus vulnérables aux facteurs de stress et aux symptômes liés à la pandémie que leurs pairs sans antécédents d'ENE.
- Les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE pourraient avoir besoin de ressources supplémentaires pour leur fournir de l'aide financière, traiter les problèmes de santé mentale, favoriser le soutien psychologique, réduire la toxicomanie et faciliter les relations positives.
- Les grands adolescents ayant des antécédents d'ENE pourraient bénéficier d'interventions améliorant les sentiments dépressifs et favorisant le soutien psychologique ainsi que les relations saines avec les parents.
- Des premiers soins psychologiques offrant un soutien pratique et psychologique semblent constituer une première approche appropriée pour soutenir le rétablissement après la pandémie.

Rattachement des auteurs :

1. Département des sciences de la santé communautaire, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
2. Faculté de travail social, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
3. Département de psychiatrie et des neurosciences comportementales, Université McMaster, Hamilton (Ontario), Canada
4. Département de pédiatrie, Université McMaster, Hamilton (Ontario), Canada
5. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
6. Département de psychiatrie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada

Correspondance : Tracie O. Afifi, Université du Manitoba, S113-750, avenue Bannatyne, Winnipeg (Manitoba) R3E 0W5; tél. : 204-272-3138; courriel : tracie.afifi@umanitoba.ca

Introduction

Le premier cas de COVID-19 déclaré au Manitoba (Canada) a été signalé le 12 mars 2020 et, le 20 mars 2020, la province déclarait l'état d'urgence[1]. Plusieurs mesures de santé publique ont été mises en œuvre pour atténuer la transmission du SRAS-CoV-2, notamment des restrictions en matière de rassemblements publics ainsi que la fermeture des écoles et des entreprises non essentielles[1]. Après le 1er mai 2020, le nombre de nouveaux cas a considérablement diminué et les restrictions ont été assouplies[1]. Le taux d'infection a de nouveau augmenté en août 2020 et, en novembre 2020, des mesures de niveau critique pour limiter la propagation de la maladie ont été mises en œuvre[1]. Le nombre de personnes autorisées dans les rassemblements a été extrêmement limité et les entreprises non essentielles ont reçu l'ordre de fermer.

Les facteurs de stress résultant de ces mesures de santé publique, comme le chômage, ont touché de façon disproportionnée les jeunes[2]. Les conséquences économiques, sociales et psychologiques de la pandémie de COVID-19 ont été particulièrement problématiques pour les adolescents et les jeunes adultes[2-5]. Ceux qui ont été exposés à la maltraitance et à d'autres difficultés dans l'enfance sont susceptibles d'être particulièrement vulnérables.

Les expériences négatives dans l'enfance (ENE) sont des événements stressants et potentiellement traumatisants qui menacent le sentiment qu'a un enfant de vivre dans un environnement sécuritaire, stable et épanouissant[6]. Les ENE font généralement référence à de la violence (physique, sexuelle ou psychologique), de la négligence (physique ou psychologique), une exposition à la violence conjugale et des problèmes au sein du ménage (toxicomanie ou maladie mentale au sein du ménage, séparation ou divorce des parents et incarcération des parents ou démêlés avec la police)[6]. Les ENE peuvent également inclure la fessée, les problèmes de jeu compulsif d'un ou des parents, le recours aux services de familles d'accueil ou de protection de la jeunesse, la vie dans un environnement social non sécuritaire, la pauvreté et la victimisation par les pairs[7,8].

La recherche sur les ENE a révélé une vaste gamme de situations qui peuvent avoir des répercussions tout au long de la vie[9]. Par exemple, les résultats d'une méta-analyse indiquent une forte association entre les ENE et une mauvaise santé mentale (dépression, anxiété, toxicomanie, etc.) et physique[10]. Les antécédents d'ENE peuvent également nuire à l'établissement de relations saines et ont été associés à l'impression d'avoir un soutien social réduit[11] et à un risque accru de conflits interpersonnels[12]. En outre, les ENE peuvent avoir un effet négatif sur le statut socioéconomique à l'âge adulte, notamment en ce qui a trait à la scolarité, à l'emploi et au revenu[13]. Par conséquent, les antécédents de difficultés pendant l'enfance imposant un fardeau considérable sur la santé et le bien-être, il est important de déterminer si ce fardeau a été exacerbé pendant la pandémie de COVID-19.

On présume que la vulnérabilité aux effets des événements stressants de la vie, comme la pandémie, chez les personnes ayant des antécédents d'ENE se développe par un mécanisme connu sous le nom de sensibilisation au stress[14]. On a émis l'hypothèse que des changements physiologiques se produisent en réponse aux difficultés vécues dans l'enfance (définies par la notion de « stress toxique »[15]) comme mécanisme d'adaptation pour aider l'enfant à survivre dans son environnement défavorable[16]. Cependant, ces adaptations peuvent perturber les systèmes physiologiques et leur fonctionnement, en particulier le fonctionnement neural, neuroendocrinien, métabolique et immunitaire[16]. Par exemple, une altération de la structure et de l'activité du cerveau a été associée aux dérèglements des réponses au stress, de l'apprentissage de la peur, de la régulation des émotions, des fonctions exécutives et du système de récompense[16]. L'exposition chronique au stress toxique pendant l'enfance entraîne une sensibilisation croissante des fonctions régulatrices aux facteurs de stress ultérieurs. Les personnes ayant des antécédents d'ENE ont un seuil réduit de tolérance au stress qui est associé à un risque accru de réactions physiologiques, émotionnelles et comportementales potentiellement néfastes[14,16]. Plusieurs études ont observé cette sensibilisation au stress chez les survivants de traumatismes subis dans l'enfance, chez qui le risque de psychopathologie après des événements traumatiques est élevé par rapport aux personnes sans antécédents d'adversité[17-20].

Peu d'articles ont été publiés sur l'état des individus ayant des antécédents d'ENE pendant la pandémie de COVID-19. Trois études menées en Chine au début de la pandémie (février et mars 2020) – deux portant sur des échantillons d'étudiants d'établissements post-secondaires et une portant sur un échantillon d'adolescents de milieu rural – ont révélé une association notable entre les ENE et les symptômes autodéclarés de stress aigu, d'anxiété et de dépression[21-23]. À notre connaissance, aucune étude n'a analysé les associations entre les antécédents d'ENE et les difficultés financières, le soutien psychologique, la consommation de substances ou les conflits interpersonnels liés à la pandémie. Il est également possible que les associations entre les ENE et les répercussions liées à la pandémie diffèrent selon le groupe d'âge. La transition entre l'adolescence et le début de l'âge adulte est généralement marquée par une indépendance accrue envers les parents/soignants ainsi que par des responsabilités élargies[24]. Les jeunes adultes peuvent subir plus de facteurs de stress que les adolescents et avoir moins accès ou moins recours aux ressources familiales.

Les objectifs de notre étude étaient d'évaluer les associations entre les antécédents d'ENE et les facteurs de stress et symptômes autodéclarés (difficultés financières, manque de soutien psychologique, niveau élevé de stress ou d'anxiété et baisse de moral ou dépression, consommation accrue d'alcool et de cannabis et hausse des conflits avec les parents*, la fratrie ou un partenaire intime) pendant la pandémie chez les grands adolescents et les jeunes adultes.

Méthodologie

Données et échantillon

Un échantillon de grands adolescents (16 ou 17 ans) et de jeunes adultes (18 à 21 ans) a été tiré de l'étude longitudinale et intergénérationnelle sur le bien-être et les expériences (Well-being and Experiences Study, WES) menée au Manitoba (Canada). Le recrutement de

* Même si la question sur les conflits mentionnait spécifiquement les parents, les réponses ont pu inclure d'autres tuteurs ou figures parentales.

départ pour le cycle 1 en 2017-2018 (N = 1 002; 14 à 17 ans) s'est fait par appels téléphoniques aléatoires (21 %), recommandations (40,6 %) et annonces locales (38,4 %) pour rejoindre les parents ou soignants et les adolescents de Winnipeg et des régions rurales environnantes. Aucune différence n'a été relevée entre les méthodes d'échantillonnage en ce qui a trait au sexe, à l'âge, à l'origine ethnique ou à plusieurs ENE[25]. Les codes postaux (région de tri d'acheminement) et les caractéristiques sociodémographiques ont été vérifiés afin de confirmer que l'échantillon d'adolescents était représentatif de la population de Winnipeg en matière de caractéristiques liées à l'âge, au sexe, au revenu du ménage et à l'origine ethnique[8].

Nous avons communiqué de nouveau avec les adolescents pour qu'ils participent au cycle 2 en 2019 (n = 748) et au cycle 3 de novembre à décembre 2020 (n = 664, soit 66,3 % de la cohorte initiale d'adolescents, âgés alors de 16 à 21 ans). Les questionnaires en ligne ont été envoyés par message texte ou courriel. Comparativement aux répondants du cycle 1, les répondants du cycle 3 étaient en plus grande proportion de sexe féminin et avaient un revenu du ménage plus élevé; aucune différence n'a été décelée dans l'âge des répondants.

Un consentement éclairé écrit a été obtenu de tous les participants. Le Comité d'éthique de la recherche en santé de l'Université du Manitoba a accordé son approbation en matière d'éthique (nº HS24159/H2020:359).

Mesures

Expériences négatives dans l'enfance

Seize ENE ont été évaluées : sept ENE de maltraitance de l'enfant, une de victimisation par les pairs et huit de difficultés au sein du ménage. La plupart des ENE ont été évaluées lors du cycle 3 et se rapportaient à des expériences vécues par les répondants avant l'âge de 16 ans, les exceptions étant indiquées ci-dessous. En raison des lois sur la déclaration obligatoire des cas de violence envers un enfant pour les mineurs, l'évaluation des ENE de maltraitance de l'enfant différait selon l'âge des répondants au cycle 3. Pour les adultes, la violence physique, la violence sexuelle, la violence psychologique, la négligence physique et la négligence psychologique ont été mesurées à l'aide du questionnaire CTQ (Childhood Trauma Questionnaire) sur les traumatismes dans l'enfance[26]. Les notes pour ces ENE ont été attribuées à partir des instructions du CTQ et dichotomisées selon des seuils pré-établis[8].

Pour les adolescents, la négligence psychologique a également été mesurée à l'aide du CTQ. La violence psychologique a été évaluée à l'aide d'un seul élément adapté du questionnaire CEVQ (Childhood Experiences of Violence Questionnaire) sur les expériences de violence dans l'enfance[27] : « Combien de fois un parent ou un tuteur a-t-il prononcé des paroles blessantes ou méchantes envers vous? » Le code « oui » a été attribué aux réponses indiquant « une fois par mois » ou plus fréquemment.

Pour les adultes, l'exposition à la violence conjugale physique a été évaluée à l'aide d'une question adaptée du CEVQ[27] : « Combien de fois avez-vous vu ou entendu vos parents, vos beaux-parents ou vos tuteurs se frapper ou frapper un autre adulte à la maison? » Le code « oui » a été attribué aux réponses indiquant « 3 à 5 fois » ou plus. Pour les adolescents, l'exposition à la violence conjugale verbale a également été évaluée à l'aide d'une question adaptée du CEVQ[27] : « À quelle fréquence avez-vous vu ou entendu des adultes avoir des paroles blessantes ou méchantes envers un autre adulte à la maison? » Le code « oui » a été attribué aux réponses indiquant « une fois par mois » ou plus fréquemment.

La fessée a été évaluée lors du cycle 1 par une question adaptée du CEVQ[27] faisant référence à une année type où le répondant était âgé de 10 ans ou moins : « À quelle fréquence vous souvenez-vous qu'un adulte vous a tapé les fesses (le derrière) avec sa main? » Le code « oui » a été attribué aux réponses indiquant « 2 à 3 fois par an » ou plus.

Pour les adolescents et les jeunes adultes séparément, chaque ENE de maltraitance de l'enfant a été combinée en une unique variable dichotomique indiquant l'exposition à « toute » ENE de maltraitance de l'enfant. Les autres ENE ont été évaluées de la même façon pour tous les répondants.

La victimisation par les pairs a été mesurée lors des cycles 1 et 2, à l'aide de sept éléments évaluant la fréquence d'exposition, au cours de la dernière année, à la victimisation physique, verbale, sociale et en ligne ainsi que trois types de victimisation discriminatoire. Une réponse indiquant « une fois par mois » ou plus fréquemment donnée lors de l'un ou l'autre des cycles a été codée « oui ». Les sept éléments ont ensuite été combinés en une variable dichotomique unique pour l'exposition à « toute » victimisation par les pairs.

La mesure des ENE liées aux difficultés au sein du ménage a porté sur les problèmes d'alcool ou de drogues (deux éléments), les problèmes de santé mentale comme la dépression ou l'anxiété (un élément), la séparation ou le divorce des parents (un élément), les démêlés d'un ou des parents avec la police (un élément), les problèmes de jeu compulsif d'un ou des parents (un élément), le placement en famille d'accueil ou un contact avec un organisme de protection de la jeunesse (deux éléments), le manque d'argent du ménage pour payer le loyer/l'hypothèque et les biens de base tels que la nourriture ou les vêtements (indicateur de pauvreté; deux éléments) et la vie dans un environnement social non sécuritaire (un élément). La pauvreté et la vie dans un environnement social non sécuritaire ont été évaluées lors du cycle 1. En raison de la faible prévalence de plusieurs éléments de difficultés au sein du ménage dans l'échantillon, une variable dichotomique unique a été calculée pour indiquer une exposition à « au moins un » de ces éléments. Les mesures des ENE sont décrites dans le tableau 1, les détails supplémentaires étant fournis ailleurs[8,28].

Répercussions de la pandémie de COVID-19

Les facteurs de stress et les symptômes autodéclarés au cours de la pandémie de COVID-19 ont été recensés lors du cycle 3. Les difficultés financières ont été évaluées à l'aide de la question « Est-ce que vous ou votre famille avez éprouvé des difficultés financières à cause de la pandémie de COVID-19? ». Nous avons recodé les cinq options de réponse ordinales sous la forme « pas du tout/un peu », « un certain degré » et « passablement/beaucoup ». Le soutien psychologique a été évalué à l'aide de la question « Avez-vous senti du soutien psychologique pendant la pandémie de COVID-19? », avec les mêmes options de réponse recodées sous la forme « pas du tout », « un peu », « un certain degré » et « passablement/beaucoup ». Le stress, l'anxiété et la dépression ont été évalués à l'aide d'une question demandant si le répondant ou la répondante se

TABLEAU 1
Mesures des expériences négatives dans l'enfance

ENE	Source	Âge du répondant (ans)	Cycle de l'étude WES
ENE liées à la maltraitance de l'enfant			
Violence physique	CTQ[26]	18-21	3
Violence sexuelle	CTQ[26]	18-21	3
Violence psychologique	CTQ[26]	18-21	3
	CEVQ[27]	16-17	3
Négligence physique	CTQ[26]	18-21	3
Négligence psychologique	CTQ[26]	Tous les âges	3
Exposition à de la VC physique	Adapté du CEVQ[27]	18-21	3
Exposition à de la VC verbale	Adapté du CEVQ[27]	16-17	3
Fessée	Adapté du CEVQ[27]	Tous les âges	1
Victimisation par les pairs	Manitoba Youth Health Survey[29]; Enquête sur la santé des jeunes Ontariens[30]	Tous les âges	1, 2
ENE liées aux difficultés au sein du ménage			
Problèmes au sein du ménage liés à l'alcool ou aux drogues	Adapté du questionnaire ACE[31]	Tous les âges	3
Maladie mentale au sein du ménage	Adapté du questionnaire ACE[31]	Tous les âges	3
Séparation ou divorce des parents	Adapté du questionnaire ACE[31]	Tous les âges	3
Démêlés d'un ou des parents avec la police	Adapté du questionnaire ACE[31]	Tous les âges	3
Problèmes de jeu compulsif d'un ou des parents	Élaboré pour ce questionnaire	Tous les âges	3
Placement en famille d'accueil ou contact avec un organisme de protection de la jeunesse	Élaboré pour ce questionnaire	Tous les âges	3
Manque d'argent du ménage (indicateur de pauvreté)	Élaboré pour ce questionnaire	Tous les âges	1
Vie dans un environnement social non sécuritaire	Manitoba Youth Health Survey[29]	Tous les âges	1

Abréviations : CEVQ, Childhood Experiences of Violence Questionnaire [questionnaire sur les expériences de violence dans l'enfance]; CTQ, Childhood Trauma Questionnaire [questionnaire sur les traumatismes dans l'enfance]; ENE, expérience négative dans l'enfance; VC, violence conjugale; WES, Well-being and Experiences Study [Étude sur le bien-être et les expériences].

sentait « stressé(e) ou anxieux(-se) […] » ou « démoralisé(e) ou déprimé(e) à cause de la pandémie de COVID-19 » et les options de réponse ont été dichotomisées sous la forme « passablement/beaucoup » par rapport à « un certain degré/un peu/pas du tout ». La variation de la consommation d'alcool et de cannabis a été évaluée à l'aide de deux questions (comme « Votre consommation d'alcool a-t-elle changé en raison de la pandémie de COVID-19? »). Les options de réponse pour chaque question (« a augmenté », « est demeurée la même » et « a diminué ») ont été dichotomisées sous la forme « a augmenté » par rapport à « est demeurée la même/a diminué ». Les changements dans les conflits avec les parents, la fratrie ou les partenaires intimes ont été évalués à l'aide de trois questions (comme « Y a-t-il eu des changements dans les conflits avec vos parents en raison de la pandémie de COVID-19? »). Les options de réponse pour chaque question ont également été dichotomisées sous la forme « ont augmenté » par rapport à « sont demeurés les mêmes/ont diminué ».

Covariables

Les caractéristiques sociodémographiques étaient l'âge du répondant au cycle 3, stratifié en grands adolescents (16 ou 17 ans) et jeunes adultes (18 à 21 ans), le sexe (masculin ou féminin) au cycle 1, l'origine ethnique déclarée au cycle 1, le plus haut degré de scolarité des parents au cycle 1 et le revenu du ménage déclaré par le parent au cycle 1.

Analyse des données

Des statistiques descriptives pour les caractéristiques sociodémographiques, les facteurs de stress et les symptômes liés à la pandémie de COVID-19 et les ENE ont été calculées pour l'échantillon total et par groupe d'âge. Les associations entre les ENE et les difficultés financières et le soutien psychologique ont été évaluées par régression logistique multinomiale. Les associations entre les ENE et les sentiments de stress ou d'anxiété et de baisse de moral ou de dépression, l'augmentation de la consommation d'alcool ou de cannabis et l'augmentation des conflits avec les parents, la fratrie ou les partenaires intimes ont été évaluées par régression logistique binaire. Nous avons stratifié les modèles par groupe d'âge en raison des différences potentielles entre l'étape de vie des adolescents et celle des jeunes adultes ainsi que des différences dans la mesure des ENE. Les modèles ont d'abord été sans ajustement, puis ils ont été ajustés pour le sexe, l'âge et le revenu du ménage. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel Stata version 16.1 (StataCorp LLC, College Station, Texas, États-Unis). Il est à noter que les coefficients élevés à une puissance sont calculés dans Stata sous forme de rapports de risque relatif par régression logistique multinomiale, alors que les rapports de cotes sont calculés par régression logistique binaire.

Résultats

L'échantillon du cycle 3 (n = 664) comprenait 60,5 % (n = 401) de jeunes adultes et 39,5 % (n = 262) de grands adolescents. Par rapport aux grands adolescents, les jeunes adultes étaient plus susceptibles de déclarer « passablement/

beaucoup » de difficultés financières (rapport de cotes [RC] = 1,83; intervalle de confiance [IC] à 95 % : 1,04 à 3,20) et moins susceptibles de déclarer de conflits avec la fratrie (RC = 0,60; IC à 95 % : 0,38 à 0,95) (tableau 2). Aucune autre différence entre les groupes d'âge n'a été relevée.

Les associations stratifiées par âge entre les ENE et les autodéclarations de difficultés financières liées à la pandémie ont été ajustées pour l'âge, le sexe, l'origine ethnique, la scolarité des parents et le revenu du ménage. Nous avons déterminé que la corrélation bisériale entre le revenu du ménage et les difficultés financières (r_{bis} = −0,34; erreur type = 0,04) était suffisamment faible pour être incluse dans le modèle[32]. Chez les jeunes adultes, toutes les ENE (à l'exception de la fessée) étaient associées à un risque relatif accru de déclaration de « passablement/beaucoup » de difficultés financières plutôt que « pas du tout/un peu » (plage du rapport

TABLEAU 2
Caractéristiques sociodémographiques, facteurs de stress et symptômes liés à la pandémie et ENE, pour l'échantillon total et par groupe d'âge

Caractéristique, facteur de stress/symptôme, ENE	Échantillon (en % et effectifs)			RC[a] (IC à 95 %)
	Total (n = 664)	Grands adolescents de 16 ou 17 ans (n = 262)	Jeunes adultes de 18 à 21 ans (n = 401)	
Caractéristique				
Âge moyen (ET), en années	17,97 (1,22)	16,73 (0,45)	18,79 (0,80)	–
Sexe[b]				
Homme (référence)	45,3 (299)	50,0 (130)	42,3 (169)	1,00
Femmes	54,7 (361)	50,0 (130)	57,8 (231)	1,37 (1,00 à 1,87)
Revenu du ménage (en $ CA)[b]				
≤ 49 999 (référence)	15,1 (100)	14,9 (39)	15,3 (61)	1,00
50 000 à 99 999	36,5 (241)	35,5 (93)	37,1 (148)	1,02 (0,63 à 1,64)
100 000 à 149 999	23,5 (155)	24,4 (64)	22,8 (91)	0,91 (0,54 à 1,52)
≥ 150 000	20,9 (138)	21,4 (56)	20,6 (82)	0,94 (0,55 à 1,58)
Pas de réponse	4,1 (27)	3,8 (10)	4,3 (17)	1,09 (0,45 à 2,62)
Facteurs de stress et symptômes liés à la pandémie				
Difficultés financières				
Pas du tout/un peu (référence)	74,3 (459)	79,0 (188)	71,3 (271)	1,00
Un certain degré	14,6 (90)	13,0 (31)	15,5 (59)	1,32 (0,82 à 2,12)
Passablement/beaucoup	11,2 (69)	8,0 (19)	13,2 (50)	1,83 (1,04 à 3,20)*
A senti du soutien psychologique				
Passablement/beaucoup (référence)	48,0 (303)	48,2 (120)	47,9 (183)	1,00
Un certain degré	24,4 (154)	22,5 (56)	25,7 (98)	1,15 (0,77 à 1,71)
Un peu	19,0 (120)	19,3 (48)	18,9 (72)	0,98 (0,64 à 1,51)
Pas du tout	8,6 (54)	10,0 (25)	7,6 (29)	0,76 (0,42 à 1,36)
A ressenti « passablement/beaucoup » de stress/anxiété				
Non (référence)	52,7 (343)	56,6 (146)	50,1 (197)	1,00
Oui	47,3 (308)	43,4 (112)	49,9 (196)	1,30 (0,95 à 1,78)
S'est senti(e) « passablement/beaucoup » démoralisé(e)/dépressif(-ve)				
Non (référence)	63,8 (410)	65,1 (166)	62,9 (244)	1,00
Oui	36,2 (233)	34,9 (89)	37,1 (144)	1,10 (0,79 à 1,53)
Consommation accrue d'alcool (n = 434)				
Non (référence)	81,8 (346)	80,8 (97)	82,2 (249)	1,00
Oui	18,2 (77)	19,2 (23)	17,8 (54)	0,91 (0,53 à 1,57)
Consommation accrue de cannabis (n = 278)				
Non (référence)	64,9 (174)	67,1 (53)	64,0 (121)	1,00
Oui	35,1 (94)	32,9 (26)	36,0 (68)	1,15 (0,66 à 2,00)
Hausse des conflits avec les parents				
Non (référence)	77,8 (439)	74,8 (160)	79,7 (279)	1,00
Oui	22,2 (125)	25,2 (54)	20,3 (71)	0,75 (0,50 à 1,13)

Suite à la page suivante

TABLEAU 2 (suite)
Caractéristiques sociodémographiques, facteurs de stress et symptômes liés à la pandémie et ENE, pour l'échantillon total et par groupe d'âge

Caractéristique, facteur de stress/symptôme, ENE	Échantillon (en % et effectifs)			RC[a] (IC à 95 %)
	Total (n = 664)	Grands adolescents de 16 ou 17 ans (n = 262)	Jeunes adultes de 18 à 21 ans (n = 401)	
Hausse des conflits avec la fratrie (n = 592)				
Non (référence)	83,7 (462)	79,2 (164)	86,4 (298)	1,00
Oui	16,3 (90)	20,8 (43)	13,6 (47)	0,60 (0,38 à 0,95)*
Hausse des conflits avec le partenaire intime (n = 288)				
Non (référence)	73,7 (193)	72,3 (60)	74,3 (133)	1,00
Oui	26,3 (69)	27,7 (23)	25,7 (46)	0,90 (0,50 à 1,62)
ENE				
Violence physique				
Non	–	–	89,8 (343)	–
Oui	–	–	10,2 (39)	–
Violence sexuelle				
Non	–	–	81,7 (316)	–
Oui	–	–	18,4 (71)	–
Violence psychologique				
Non	73,8 (475)	64,3 (162)	79,9 (313)	–
Oui	26,2 (169)	35,7 (90)	20,2 (79)	–
Négligence physique				
Non	–	–	82,6 (322)	–
Oui	–	–	17,4 (68)	–
Négligence psychologique				
Non (référence)	86,2 (556)	85,6 (219)	86,6 (337)	1,00
Oui	13,8 (89)	14,5 (37)	13,4 (52)	0,91 (0,58 à 1,44)
Exposition à de la VC (physique ou verbale)				
Non	84,7 (533)	70,3 (175)	94,2 (358)	–
Oui	15,3 (96)	29,7 (74)	5,8 (22)	–
Fessée[b]				
Non (référence)	70,2 (436)	71,7 (177)	69,3 (259)	1,00
Oui	29,8 (185)	28,3 (70)	30,8 (115)	1,12 (0,79 à 1,60)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant				
Non	43,3 (270)	40,1 (99)	45,5 (171)	–
Oui	56,7 (353)	59,9 (148)	54,5 (205)	–
Victimisation par les pairs[b,c]				
Non (référence)	60,8 (351)	56,3 (129)	63,8 (222)	1,00
Oui	39,2 (226)	43,7 (100)	36,2 (126)	0,73 (0,52 à 1,03)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage				
Non (référence)	34,4 (195)	35,3 (78)	33,8 (117)	1,00
Oui	65,6 (372)	64,7 (143)	66,2 (229)	1,07 (0,75 à 1,52)

Abréviations : $ CA, dollar canadien; ENE, expérience négative dans l'enfance; IC, intervalle de confiance; RC, rapport de cotes; VC, violence conjugale.

Remarque : Les différences entre groupes d'âge n'ont pas été évaluées pour les ENE dont la mesure différait en fonction de l'âge du répondant au cycle 3 (violence physique, violence sexuelle, négligence physique, exposition à de la VC et toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant).

[a] Les adolescents constituent le groupe de référence.

[b] Données recueillies lors du cycle 1.

[c] Données recueillies lors du cycle 2.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

de risque relatif ajusté [RRRa] : 2,59 à 4,99). Les grands adolescents ayant des antécédents de violence psychologique, de fessée, de toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant et de toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage présentaient un risque relatif accru d'un « certain degré » de difficultés financières plutôt que « pas du tout/un peu » (plage du RRRa : 2,44 à 7,55) (tableau 3).

Chez les jeunes adultes, toutes les ENE (à l'exception de la fessée) étaient associées à un risque relatif accru de sentir « pas du tout » plutôt que « passablement/beaucoup » de soutien psychologique (plage du RRRa : 4,11 à 26,77). Chez les grands adolescents, toutes les ENE liées à la maltraitance de l'enfant et à la victimisation par les pairs étaient associées à un risque relatif accru de sentir moins de soutien psychologique (plage du RRRa : 2,36 à 26,11) (tableau 4).

La violence psychologique (RC ajusté [RCa] = 1,78; IC à 95 % : 1,03 à 3,08) et la négligence physique (RCa = 1,90; IC à 95 % : 1,06 à 3,41) chez les jeunes adultes étaient associées à une probabilité accrue de ressentir « passablement/beaucoup » de stress ou d'anxiété. Les jeunes adultes ayant des antécédents de violence psychologique, de négligence physique et de toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage (plage du RCa : 1,95 à 2,67) ainsi que les grands adolescents ayant des antécédents de violence psychologique, de négligence psychologique, d'exposition à de la violence conjugale verbale, de toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant et de victimisation par les pairs (plage du RCa : 1,89 à 5,05) étaient plus susceptibles de se sentir « passablement/beaucoup » démoralisés/dépressifs (tableau 5).

Dans l'échantillon, 80 % des jeunes adultes et 50 % des grands adolescents consommaient de l'alcool (données non présentées). Chez les jeunes adultes, les antécédents de violence physique, de violence sexuelle, de violence psychologique, de négligence psychologique et de victimisation par les pairs étaient associés à une probabilité accrue de déclarer une augmentation de la consommation d'alcool liée à la pandémie (plage du RCa : 2,27 à 6,27). Aucune association entre les ENE et l'augmentation de la consommation d'alcool n'est apparue chez les grands adolescents (voir le tableau 5).

Près de la moitié (52 %) des jeunes adultes et le tiers (33 %) des grands adolescents de l'échantillon consommaient du cannabis (données non présentées). Chez les jeunes adultes, toutes les ENE, à l'exception de la violence physique et de la fessée, étaient associées à une probabilité accrue d'augmentation de la consommation de cannabis liée à la pandémie (plage du RCa : 1,99 à 5,14). Chez les grands adolescents, la négligence psychologique était associée à une augmentation de la consommation de cannabis (RCa = 8,02; IC à 95 % = 1,26 à 51,17) (tableau 5).

Chez les jeunes adultes, la violence psychologique, la négligence physique, toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant et la victimisation par les pairs étaient associées à une probabilité accrue de hausse des conflits avec les parents (plage du RCa : 1,98 à 2,60) et avec la fratrie (plage du RCa : 2,16 à 2,61). Les antécédents de violence sexuelle étaient également associés à une hausse des conflits avec la fratrie (RCa = 2,56; IC à 95 % : 1,20 à 5,45) (tableau 6).

Chez les grands adolescents, la violence psychologique, la négligence psychologique, l'exposition à de la violence conjugale verbale, toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant et la victimisation par les pairs étaient associées à une probabilité accrue de hausse des conflits avec

TABLEAU 3
Associations entre les ENE et les difficultés financières autodéclarées dues à la pandémie de COVID-19, par groupe d'âge

ENE	Difficultés financières, RRRa[a] (IC à 95 %)	
	« Un certain degré » par rapport à « pas du tout/un peu »	« Passablement/ beaucoup » par rapport à « pas du tout/un peu »
Jeunes adultes de 18 à 21 ans		
Violence physique	1,39 (0,53 à 3,65)	2,59 (1,04 à 6,49)*
Violence sexuelle	1,70 (0,82 à 3,54)	3,33 (1,52 à 7,30)**
Violence psychologique	1,47 (0,70 à 3,08)	4,99 (2,36 à 10,58)***
Négligence physique	1,69 (0,78 à 3,68)	4,57 (2,14 à 9,77)***
Négligence psychologique	1,02 (0,40 à 2,56)	4,14 (1,84 à 9,30)**
Exposition à de la VC physique	1,32 (0,32 à 5,39)	4,35 (1,46 à 12,94)**
Fessée[b]	1,00 (0,51 à 1,96)	1,37 (0,67 à 2,79)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	1,08 (0,58 à 2,02)	2,69 (1,28 à 5,64)**
Victimisation par les pairs[b,c]	1,14 (0,58 à 2,23)	3,38 (1,60 à 7,13)**
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,68 (0,82 à 3,44)	4,39 (1,58 à 12,18)**
Grands adolescents de 16 ou 17 ans		
Violence psychologique	2,44 (1,02 à 5,81)*	0,94 (0,27 à 3,29)
Négligence psychologique	1,62 (0,55 à 4,82)	2,56 (0,67 à 9,76)
Exposition à de la VC verbale	1,78 (0,73 à 4,32)	1,09 (0,33 à 3,64)
Fessée[b]	2,45 (1,00 à 6,01)*	0,89 (0,25 à 3,17)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	3,15 (1,18 à 8,45)*	2,25 (0,63 à 7,99)
Victimisation par les pairs[b,c]	2,18 (0,84 à 5,68)	1,12 (0,33 à 3,84)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	7,55 (1,97 à 29,02)**	2,14 (0,45 à 10,14)

Abréviations : ENE, expérience négative dans l'enfance; IC, intervalle de confiance; RRRa, rapport de risque relatif ajusté; VC, violence conjugale.

[a] Ajusté pour l'âge, le sexe, l'origine ethnique, la scolarité des parents et le revenu du ménage.

[b] Données recueillies lors du cycle 1.

[c] Données recueillies lors du cycle 2.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

TABLEAU 4
Associations entre les ENE et le soutien psychologique autodéclaré pendant la pandémie de COVID-19, par groupe d'âge

ENE	A senti du soutien psychologique, RRRa[a] (IC à 95 %)		
	« Un certain degré » par rapport à « passablement/ beaucoup »	« Un peu » par rapport à « passablement/ beaucoup »	« Pas du tout » par rapport à « passablement/ beaucoup »
Jeunes adultes de 18 à 21 ans			
Violence physique	1,41 (0,50 à 4,03)	2,66 (1,03 à 6,89)*	4,28 (1,27 à 14,35)**
Violence sexuelle	0,86 (0,39 à 1,87)	2,72 (1,33 à 5,55)**	4,38 (1,56 à 12,31)**
Violence psychologique	3,55 (1,55 à 8,12)**	9,10 (4,12 à 20,07)***	10,76 (3,83 à 30,23)***
Négligence physique	2,43 (1,03 à 5,70)*	5,09 (2,24 à 11,52)***	12,23 (4,51 à 33,16)***
Négligence psychologique	5,17 (1,69 à 15,80)**	12,05 (4,05 à 35,88)***	26,77 (7,69 à 93,22)***
Exposition à de la VC physique	1,30 (0,27 à 6,22)	3,93 (1,11 à 13,98)*	5,74 (1,21 à 27,31)*
Fessée[b]	0,70 (0,37 à 1,31)	1,18 (0,63 à 2,22)	2,40 (0,97 à 5,93)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	1,36 (0,78 à 2,36)	3,11 (1,67 à 5,81)***	6,88 (2,21 à 21,40)***
Victimisation par les pairs[b,c]	1,07 (0,57 à 2,00)	2,13 (1,11 à 4,06)*	5,50 (2,13 à 14,16)***
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,28 (0,70 à 2,34)	2,26 (1,12 à 4,59)*	4,11 (1,25 à 13,49)*
Grands adolescents de 16 ou 17 ans			
Violence psychologique	1,92 (0,88 à 4,16)	2,67 (1,26 à 5,68)*	6,47 (2,35 à 17,82)***
Négligence psychologique	6,80 (1,87 à 24,71)**	7,52 (2,20 à 25,75)**	26,11 (6,78 à 100,48)***
Exposition à de la VC verbale	2,78 (1,24 à 6,24)*	2,36 (1,07 à 5,22)*	2,28 (0,84 à 6,19)
Fessée[b]	1,53 (0,68 à 3,45)	2,57 (1,16 à 5,71)*	1,08 (0,36 à 3,23)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	1,85 (0,90 à 3,80)	5,45 (2,23 à 13,33)***	5,84 (1,76 à 19,35)**
Victimisation par les pairs[b,c]	1,15 (0,55 à 2,42)	2,59 (1,20 à 5,61)*	2,44 (0,86 à 6,94)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,63 (0,75 à 3,58)	2,75 (1,03 à 7,36)*	1,57 (0,51 à 4,87)

Abréviations : ENE, expérience négative dans l'enfance; IC, intervalle de confiance; RRRa, rapport de risque relatif ajusté; VC, violence conjugale.

[a] Ajusté pour l'âge, le sexe, l'origine ethnique, la scolarité des parents et le revenu du ménage.

[b] Données recueillies lors du cycle 1.

[c] Données recueillies lors du cycle 2.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

les parents (plage du RCa : 3,39 à 8,79). La victimisation par les pairs était associée à une hausse des conflits avec la fratrie (RCa = 3,09; IC à 95 % : 1,41 à 6,77) (tableau 6).

Environ la moitié (53 %) des jeunes adultes et 41 % des grands adolescents étaient en relation intime (données non présentées). Les jeunes adultes ayant des antécédents de violence physique, sexuelle ou psychologique, de négligence physique ou psychologique, d'exposition à de la violence conjugale physique, de toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant et de toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage étaient plus susceptibles de déclarer une hausse des conflits avec leur partenaire (plage du RCa : 2,72 à 8,15). C'était également le cas chez les grands adolescents ayant eu toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage (RCa = 22,59; IC à 95 % : 1,94 à 263,30) (tableau 6).

Analyse

Ces résultats montrent qu'il existe une association entre les antécédents d'ENE et plusieurs facteurs de stress et symptômes autodéclarés liés à la pandémie de COVID-19. Ils renforcent l'hypothèse d'une sensibilisation au stress, qui suppose que les personnes atteintes d'ENE sont particulièrement susceptibles d'avoir des effets négatifs à l'exposition ultérieure à des facteurs de stress[14,16-20]. La pandémie de COVID-19 est un événement de vie extrêmement stressant qui a exacerbé et prolongé les difficultés financières, sociales et psychologiques, en particulier pour les jeunes[2,3,5]. Comme nous en avions fait l'hypothèse, notre étude indique que les ENE ont accru la vulnérabilité des grands adolescents et des jeunes adultes.

Ces résultats sont cohérents avec ceux de la littérature et s'ajoutent aux rares publications dont on dispose[21-23]. L'analyse a permis de recenser des facteurs de stress et des symptômes liés à la pandémie et associés à des antécédents d'ENE qui n'avaient pas été pris en compte auparavant. En outre, bien que les études menées au début de la pandémie de COVID-19 soient importantes, il est possible que les expériences aient changé au fil du temps. Cette étude a été menée 8 à 9 mois après

TABLEAU 5
Associations entre les ENE et le fait d'avoir ressenti « passablement/beaucoup » de stress/anxiété ou de s'être senti(e) « passablement/beaucoup » démoralisé(e)/dépressif(-ve) ainsi qu'entre les ENE et l'augmentation autodéclarée de la consommation d'alcool ou de cannabis en raison de la pandémie de COVID-19, par groupe d'âge

ENE	RCa[a] (IC à 95 %)			
	A ressenti « passablement/beaucoup » de stress/anxiété	S'est senti(e) « passablement/beaucoup » démoralisé(e)/dépressif(-ve)	Consommation accrue d'alcool	Consommation accrue de cannabis
Jeunes adultes de 18 à 21 ans				
Violence physique	1,12 (0,54 à 2,33)	1,50 (0,72 à 3,11)	5,34 (2,09 à 13,64)***	2,06 (0,79 à 5,42)
Violence sexuelle	1,46 (0,83 à 2,57)	1,43 (0,82 à 2,51)	2,27 (1,05 à 4,93)*	3,80 (1,71 à 8,43)**
Violence psychologique	1,78 (1,03 à 3,08)*	1,98 (1,16 à 3,38)*	6,27 (2,94 à 13,37)***	2,58 (1,25 à 5,35)*
Négligence physique	1,90 (1,06 à 3,41)*	1,95 (1,09 à 3,47)*	1,73 (0,74 à 4,04)	5,14 (2,31 à 11,43)***
Négligence psychologique	1,27 (0,67 à 2,39)	1,49 (0,80 à 2,80)	4,37 (1,91 à 10,01)***	3,02 (1,31 à 7,01)**
Exposition à de la VC physique	1,69 (0,63 à 4,55)	1,74 (0,66 à 4,56)	3,07 (0,87 à 10,81)	4,61 (1,26 à 16,86)*
Fessée[b]	0,78 (0,49 à 1,26)	0,78 (0,47 à 1,28)	0,94 (0,45 à 1,97)	1,00 (0,48 à 2,11)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	1,11 (0,72 à 1,72)	1,44 (0,91 à 2,28)	2,20 (1,12 à 4,35)*	2,68 (1,33 à 5,39)**
Victimisation par les pairs[b,c]	1,43 (0,89 à 2,29)	1,46 (0,90 à 2,38)	2,27 (1,18 à 4,38)*	1,99 (1,02 à 3,88)*
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,59 (0,97 à 2,61)	2,67 (1,54 à 4,62)***	1,44 (0,69 à 2,98)	4,07 (1,64 à 10,05)**
Grands adolescents de 16 ou 17 ans				
Violence psychologique	1,15 (0,65 à 2,03)	1,89 (1,02 à 3,51)*	0,96 (0,32 à 2,92)	1,18 (0,37 à 3,69)
Négligence psychologique	1,41 (0,67 à 2,97)	5,05 (2,15 à 11,86)***	4,48 (0,96 à 20,99)	8,02 (1,26 à 51,17)*
Exposition à de la VC verbale	0,88 (0,48 à 1,60)	2,03 (1,07 à 3,88)*	0,47 (0,13 à 1,72)	1,89 (0,62 à 5,71)
Fessée[b]	0,94 (0,51 à 1,73)	1,36 (0,70 à 2,65)	1,10 (0,34 à 3,62)	1,04 (0,30 à 3,64)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	1,27 (0,72 à 2,22)	2,32 (1,22 à 4,42)*	0,92 (0,29 à 2,96)	1,84 (0,47 à 7,23)
Victimisation par les pairs[b,c]	1,75 (0,98 à 3,14)	2,16 (1,13 à 4,15)*	0,55 (0,18 à 1,65)	0,43 (0,13 à 1,47)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,06 (0,56 à 2,00)	1,72 (0,84 à 3,51)	0,81 (0,19 à 3,39)	0,74 (0,19 à 2,78)

Abréviations : ENE, expérience négative dans l'enfance; IC, intervalle de confiance; RCa, rapport de cotes ajusté; VC, violence conjugale.

[a] Ajusté pour l'âge, le sexe, l'origine ethnique, la scolarité des parents et le revenu du ménage.

[b] Données recueillies lors du cycle 1.

[c] Données recueillies lors du cycle 2.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

que la pandémie de COVID-19 a été déclarée et fait la preuve des répercussions persistantes de cette situation. Il est important de souligner qu'en plus d'être confrontés à davantage de problèmes pendant la pandémie, les adolescents et les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE pourraient avoir plus de difficulté à s'en remettre une fois la pandémie terminée. Les résultats de cette étude indiquent que les grands adolescents et les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE pourraient avoir besoin de davantage de soutien et de ressources en matière d'aide financière, de traitement de leurs problèmes de santé mentale, de renforcement d'un soutien psychologique, de réduction de la toxicomanie et de facilitation des relations positives.

Les premiers secours psychologiques (PSP) sont une intervention pertinente pour la fourniture de soutien physique, social et psychologique dans les situations de crise[33]. Les éléments des PSP décrits par l'Organisation mondiale de la santé sont la prestation de soutien et de soins concrets sans intrusion pour répondre aux besoins essentiels, favoriser la sécurité et un sentiment de calme et fournir des liens vers d'autres ressources[33]. Les dernières données probantes, rassemblées dans une synthèse récente, ont révélé plusieurs points forts des PSP dans le soutien des enfants et des familles, bien qu'il y ait un manque notable d'études sur les populations de jeunes[34]. Des études sur l'efficacité des PSP pour traiter les facteurs de stress et les symptômes de santé mentale liés à la pandémie de COVID-19 chez les grands adolescents et les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE sont nécessaires. Outre la prestation d'un soutien immédiat en réponse à la pandémie, des stratégies de prévention primaire des ENE en amont ainsi que des interventions pour traiter les effets psychologiques des ENE sont requises. De telles stratégies seront importantes pour aider les jeunes à mieux affronter les situations stressantes futures, dont de possibles épidémies ou pandémies.

TABLEAU 6
Associations entre les ENE et la hausse autodéclarée des conflits relationnels en raison de la pandémie de COVID-19, par groupe d'âge

ENE	Hausse des conflits RCa[a] (IC à 95 %)		
	Avec les parents	Avec la fratrie	Avec un(e) partenaire
Jeunes adultes de 18 à 21 ans			
Violence physique	2,11 (0,88 à 5,03)	1,68 (0,60 à 4,71)	8,15 (2,80 à 23,69)***
Violence sexuelle	1,12 (0,55 à 2,26)	2,56 (1,20 à 5,45)*	3,68 (1,63 à 8,34)**
Violence psychologique	2,12 (1,13 à 3,99)*	2,16 (1,05 à 4,47)*	5,43 (2,29 à 12,84)***
Négligence physique	1,98 (1,00 à 3,90)*	2,58 (1,23 à 5,41)*	2,72 (1,14 à 6,47)*
Négligence psychologique	1,68 (0,80 à 3,50)	1,07 (0,43 à 2,69)	6,41 (2,33 à 17,61)***
Exposition à de la VC physique	0,59 (0,16 à 2,24)	1,04 (0,27 à 4,11)	5,06 (1,13 à 22,62)*
Fessée[b]	1,14 (0,62 à 2,13)	1,15 (0,57 à 2,34)	1,74 (0,81 à 3,73)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	2,10 (1,15 à 3,84)*	2,58 (1,25 à 5,32)**	3,25 (1,37 à 7,75)**
Victimisation par les pairs[b,c]	2,60 (1,40 à 4,81)**	2,61 (1,28 à 5,31)**	1,91 (0,85 à 4,28)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,55 (0,79 à 3,05)	1,73 (0,80 à 3,72)	2,80 (1,03 à 7,58)*
Grands adolescents de 16 ou 17 ans			
Violence psychologique	3,39 (1,65 à 6,98)**	1,16 (0,54 à 2,49)	0,55 (0,15 à 2,07)
Négligence psychologique	8,79 (3,42 à 22,60)***	1,03 (0,36 à 2,99)	1,49 (0,35 à 6,41)
Exposition à de la VC verbale	4,15 (1,93 à 8,91)***	1,47 (0,66 à 3,27)	0,97 (0,26 à 3,58)
Fessée[b]	1,18 (0,55 à 2,55)	1,03 (0,46 à 2,30)	2,61 (0,72 à 9,44)
Toute ENE liée à la maltraitance de l'enfant	4,17 (1,78 à 9,75)**	0,95 (0,43 à 2,07)	2,00 (0,48 à 8,29)
Victimisation par les pairs[b,c]	3,63 (1,71 à 7,73)**	3,09 (1,41 à 6,77)**	1,12 (0,32 à 3,92)
Toute ENE liée aux difficultés au sein du ménage	1,42 (0,62 à 3,26)	2,51 (0,95 à 6,60)	22,59 (1,94 à 263,30)*

Abréviations : ENE, expérience négative dans l'enfance; IC, intervalle de confiance; RCa, rapport de cotes ajusté; VC, violence conjugale.

[a] Ajusté pour l'âge, le sexe, l'origine ethnique, la scolarité des parents et le revenu du ménage.

[b] Données recueillies lors du cycle 1.

[c] Données recueillies lors du cycle 2.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

Des tendances différentes ayant été observées dans les résultats entre les grands adolescents et les jeunes adultes, il y aurait lieu de cibler les interventions en fonction du groupe d'âge. Pour les jeunes adultes, des associations ont été observées entre les ENE et le signalement de difficultés financières, le fait de ne pas sentir de soutien psychologique, de consommer davantage d'alcool et de cannabis et d'avoir davantage de conflits avec la fratrie ou le partenaire intime. Ces associations n'ont pas été observées au même degré chez les grands adolescents. Les fortes associations observées entre les ENE et les difficultés liées à la COVID-19 chez les jeunes adultes indiquent la nécessité d'offrir en priorité du soutien supplémentaire aux personnes de ce groupe d'âge. En revanche, un moins grand nombre d'associations entre les ENE et les sentiments de baisse de moral ou de dépression ainsi qu'une hausse des conflits avec les parents ont été observées chez les jeunes adultes par rapport aux grands adolescents. Bien que dans l'ensemble, les associations relevées pour les grands adolescents fussent moins nombreuses et de moindre ampleur que celles relevées pour les jeunes adultes, les résultats font ressortir que le soutien psychologique, les relations saines avec les parents et l'amélioration des sentiments de dépression sont les principales dimensions que doivent cibler les interventions visant à soutenir les grands adolescents pendant et après la pandémie de COVID-19.

Les déclarations de difficultés financières résultant des mesures mises en œuvre pour circonscrire la pandémie, en particulier chez les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE, correspondent aux résultats d'études menées avant la pandémie[13]. On a constaté, dans une étude récente, que des difficultés importantes causées par des contraintes financières sont associées à une mauvaise auto-évaluation de la santé, à des problèmes de sommeil, à la dépression et à des pensées suicidaires au début de l'âge adulte[35]. Les jeunes travailleurs ont été touchés de manière disproportionnée par les problèmes de sous-emploi et de chômage pendant la pandémie de COVID-19[2,36]. Il est impératif que les membres de ce groupe d'âge reçoivent du soutien pour atténuer les pressions financières pendant et après la pandémie.

Par ailleurs, la probabilité accrue de consommation élevée d'alcool et de cannabis chez les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE est préoccupante. Dans cette étude, nous n'avons pas analysé les raisons de l'augmentation de la consommation de substances, mais la consommation d'alcool comme mesure d'adaptation chez les étudiants universitaires pendant la pandémie a déjà été mentionnée[37,38]. La

consommation de substances est une mesure d'adaptation courante, mais potentiellement néfaste[39]. Par exemple, une consommation excessive peut entraîner des lésions et la mort, une dépendance et des problèmes de santé physique et mentale de longue durée[40]. Des stratégies de santé publique visant à réduire la consommation de substances chez les jeunes adultes sont nécessaires.

Les jeunes adultes et les grands adolescents ayant des antécédents d'ENE ont déclaré avoir beaucoup de conflits interpersonnels. Il est sans doute normal d'avoir des conflits avec les parents, la fratrie ou le partenaire intime. Toutefois, des recherches ont également montré que ce type de conflits augmentent le risque d'internalisation et d'externalisation des problèmes[41-45]. Les conflits familiaux à l'adolescence sont également associés à un manque de proximité dans les relations avec les parents et avec les partenaires romantiques à l'âge adulte[46]. Les résultats présentés ici indiquent que plusieurs ENE liées à la maltraitance de l'enfant sont associées à une hausse des conflits avec les parents, la fratrie et les partenaires intimes pour les jeunes adultes et à une hausse des conflits avec les parents pour les grands adolescents. L'environnement domestique et les relations avec les parents, la fratrie et les partenaires pendant la pandémie, de même que les stratégies de rétablissement post-pandémique, sont à prendre en considération. Des interventions visant à aider les jeunes à gérer efficacement les conflits interpersonnels et à faciliter les relations positives sont recommandées.

Points forts et limites

Les points forts de cette étude sont 1) la mesure de la maltraitance de l'enfant à l'aide d'un instrument qui présente de bonnes propriétés psychométriques et 2) l'analyse d'ENE individuelles, à l'exception des ENE liées aux difficultés au sein du ménage.

Cette analyse est fondée sur un échantillon de population locale au Manitoba (Canada). L'échantillon est comparable à la population d'où il a été tiré, mais il n'est pas nécessairement représentatif de la population des grands adolescents et des jeunes adultes. En outre, certaines différences ont été notées entre l'échantillon de départ et celui du cycle 3, ce qui laisse supposer que l'attrition n'était pas aléatoire. Il est possible que les individus présentant certains facteurs de stress et symptômes soient sous-représentées. Toutefois, il est important de souligner que 66,3 % des membres de la cohorte initiale d'adolescents ont participé au cycle 3. En raison de la nature des données, on ne peut pas tirer d'inférences causales. Néanmoins, les ENE se sont produites avant que les répondants aient 16 ans, c'est-à-dire, pour les jeunes adultes âgés de 18 à 21 ans, avant le début de la pandémie de COVID-19. Une autre lacune de l'étude est que les grands adolescents n'ont pas été interrogés au sujet de toutes les ENE. De plus, les facteurs de stress et les symptômes liés à la pandémie ont été recensés à partir des autodéclarations des répondants plutôt qu'à l'aide d'outils validés. Toutefois, ces autodéclarations se rapportaient spécifiquement à la pandémie. Il n'a pas non plus été possible de mettre au point un instrument normalisé sur la COVID-19 avant la réalisation du cycle 3 de l'étude WES. Comme nous n'avions pas de données sur la situation résidentielle durant la pandémie, nous n'avons pas pu déterminer si cela a contribué à certaines des différences observées entre les adolescents et les jeunes adultes. Enfin, la taille de l'échantillon était relativement petite et, lorsque cet échantillon était stratifié, il a montré une faible prévalence de certaines ENE. En conséquence, la puissance statistique est demeurée limitée et nous avons dû regrouper les ENE liées aux difficultés au sein du ménage. Pour cette même raison, il n'a pas été possible d'analyser les interactions avec le sexe ou de stratifier par sexe.

Conclusion

Des études ont montré que la pandémie de COVID-19 a eu de lourdes conséquences sur les grands adolescents et les jeunes adultes[2-5]. Cette étude a révélé que les répercussions étaient encore plus grandes pour ceux qui avaient des antécédents de difficultés pendant l'enfance. Les différences entre les expériences des grands adolescents et celles des jeunes adultes laissent supposer que les interventions doivent être adaptées aux besoins de chaque groupe d'âge. Nous avons constaté que les ENE étaient associées à de nombreux impacts de la pandémie chez les 18 à 21 ans, ce qui indique que les jeunes adultes ayant des antécédents d'ENE sont un groupe qui tirerait certainement profit de ressources supplémentaires, en particulier d'un soutien pratique et psychologique. Nous avons observé moins d'associations entre les ENE et les répercussions liées à la pandémie chez les 16 et 17 ans. Néanmoins, les interventions qui favorisent le soutien psychologique, les relations saines avec les parents et l'amélioration des sentiments de dépression sont requises pour les grands adolescents pendant et après la pandémie. Les PSP pourraient constituer une méthode appropriée pour soutenir le rétablissement après la pandémie de COVID-19.

Remerciements

Les auteures tiennent à remercier les parents et les adolescents qui ont participé à l'étude WES et qui ont pris le temps de faire part de leurs expériences pour le travail présenté ici.

Conflits d'intérêts

Tracie O. Afifi est rédactrice scientifique adjointe de la revue *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada* : elle s'est retirée du processus d'évaluation de l'article.

Les auteures déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Financement

La préparation de cet article a été financée par une Chaire de recherche du Canada de niveau I sur les traumatismes de l'enfance et la résilience (TOA), par une subvention Fondation des Instituts de recherche en santé du Canada [IRSC] (TOA) et par un prix Feuille d'or des IRSC (TOA). HM est titulaire de la Chaire de pédopsychiatrie Chedoke Health. AG est titulaire d'une chaire de recherche du Canada de niveau II en santé familiale et interventions préventives.

Contributions des auteures et avis

TOA a conçu et élaboré l'étude et supervisé la collecte et l'analyse des données. SS a procédé à l'analyse des données et a rédigé la première ébauche du manuscrit. TLT a réalisé le codage des données. Toutes les auteures ont relu et révisé l'article et en ont approuvé la version finale.

Le contenu de l'article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteures; ils ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Canada.

Références

1. Interactive: A timeline of COVID-19 in Manitoba [Internet]. CTV News (Winnipeg Ed.). 24 mars 2020 [consultation le 20 janv. 2022]. En ligne à : https://winnipeg.ctvnews.ca/interactive-a-timeline-of-covid-19-in-manitoba-1.4866501

2. Statistique Canada. Enquête sur la population active, avril 2020 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2020 [modification le 5 juin 2020; consultation le 7 avr. 2021]. En ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200508/dq200508a-fra.htm

3. Vaillancourt T, Szatmari P, Georgiades K, Krygsman A. The impact of COVID-19 on the mental health of Canadian children and youth. Facets. 2021;6: 1628-1648. https://doi.org/10.1139/facets-2021-0078

4. Shields M, Tonmyr L, Gonzalez A et al. Symptômes du trouble dépressif majeur pendant la pandémie de COVID-19 : résultats obtenus à partir d'un échantillon représentatif de la population canadienne. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2021;41(11): 374-393. https://doi.org/10.24095/hpcdp.41.11.04f

5. Wickens CM, McDonald AJ, Elton-Marshall T et al. Loneliness in the COVID-19 pandemic: associations with age, gender and their interaction. J Psychiatr Res. 2021;136:103-108. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.01.047

6. Centers for Disease Control and Prevention. Adverse childhood experiences (ACEs) [Internet]. Washington (DC): U.S. Department of Health & Human Services; 2020 [consultation le 2 avril 2021]. En ligne à : https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/index.html

7. Afifi TO, Ford D, Gershoff ET et al. Spanking and adult mental health impairment: the case for the designation of spanking as an adverse childhood experience. Child Abuse Negl. 2017;71:24-31. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.01.014

8. Afifi TO, Salmon S, Garcés I et al. Confirmatory factor analysis of adverse childhood experiences (ACEs) among a community-based sample of parents and adolescents. BMC Pediatr. 2020; 20(1):178. https://doi.org/10.1186/s12887-020-02063-3

9. Struck S, Stewart-Tufescu A, Asmundson AJ, Asmundson GJ, Afifi TO. Adverse childhood experiences (ACEs) research: A bibliometric analysis of publication trends over the first 20 years. Child Abuse Negl. 2021;112:104895. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104895

10. Bellis MA, Hughes K, Ford K, Ramos Rodriguez G, Sethi D, Passmore J. Life course health consequences and associated annual costs of adverse childhood experiences across Europe and North America: a systematic review and meta-analysis. Lancet Public Health. 2019;4(10):e517-528. https://doi.org/10.1016/s2468-2667(19)30145-8

11. Karatekin C, Ahluwalia R. Effects of adverse childhood experiences, stress, and social support on the health of college students. J Interpers Violence. 2020;35(1-2):150-172. https://doi.org/10.1177/0886260516681880

12. Hébert M, Daspe MÈ, Lapierre A et al. A meta-analysis of risk and protective factors for dating violence victimization: the role of family and peer interpersonal context. Trauma Violence Abuse. 2019;20(4):574-590. https://doi.org/10.1177/1524838017725336

13. Metzler M, Merrick MT, Klevens J, Ports KA, Ford DC. Adverse childhood experiences and life opportunities: shifting the narrative. Child Youth Serv Rev. 2017;72:141-149. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.10.021

14. Post RM. Transduction of psychosocial stress into the neurobiology of recurrent affective disorder. Am J Psychiatry. 1992;149:999-1010. https://doi.org/10.1176/ajp.149.8.999

15. Shonkoff JP, Garner AS; Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health; Committee on Early Childhood A, and Dependent Care; Section on Developmental and Behavioral Pediatrics. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. Pediatrics. 2012;129(1):e232-246. https://doi.org/10.1542/peds.2011-2663

16. Berens AE, Jensen SK, Nelson CA 3rd. Biological embedding of childhood adversity: from physiological mechanisms to clinical implications. BMC Med. 2017;15(1):135. https://doi.org/10.1186/s12916-017-0895-4

17. McLaughlin KA, Conron KJ, Koenen KC, Gilman SE. Childhood adversity, adult stressful life events, and risk of past-year psychiatric disorder: a test of the stress sensitization hypothesis in a population-based sample of adults. Psychol Med. 2010;40(10):1647-1658. https://doi.org/10.1017/S0033291709992121

18. McLaughlin KA, Koenen KC, Bromet EJ et al. Childhood adversities and post-traumatic stress disorder: evidence for stress sensitisation in the World Mental Health Surveys. Br J Psychiatry. 2017;211:280-288. https://doi.org/10.1192/bjp.bp.116.197640

19. Meyers JL, Lowe SR, Eaton NR, Krueger R, Grant BF, Hasin D. Childhood maltreatment, 9/11 exposure, and latent dimensions of psychopathology: a test of stress sensitization. J Psychiatr Res. 2015;68:337-345. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2015.05.005

20. Hammen C, Henry R, Daley SE. Depression and sensitization to stressors among young women as a function of childhood adversity. J Consult Clin Psychol. 2000;68(5):782-787. https://doi.org/10.1037//0022-006x.68.5.782

21. Chi X, Becker B, Yu Q et al. Prevalence and psychosocial correlates of mental health outcomes among Chinese college students during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Front Psychiatry. 2020;11:803. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00803

22. Guo J, Fu M, Liu D, Zhang B, Wang X, van IJzendoorn MH. Is the psychological impact of exposure to COVID-19 stronger in adolescents with pre-pandemic maltreatment experiences? A survey of rural Chinese adolescents. Child Abuse Negl. 2020;110(Part 2):104667. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104667

23. Li X, Lv Q, Tang W et al. Psychological stresses among Chinese university students during the COVID-19 epidemic: the effect of early life adversity on emotional distress. J Affect Disord. 2021;282:33-38. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.126

24. Wood D, Crapnell T, Lau L et al. Emerging adulthood as a critical stage in the life course. In: Halfon N, Forrest CB, Lerner RM, Faustman EM, eds. Handbook of life course health development. New York (NY) : Springer; 2018:123-143.

25. Afifi TO, Taillieu T, Salmon S et al. Adverse childhood experiences (ACEs), peer victimization, and substance use among adolescents. Child Abuse Negl. 2020;106:104504. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104504

26. Bernstein DP, Fink L. Childhood Trauma Questionnaire: a retrospective self-report. San Antonio (TX) : Harcourt Brace & Co.; 1998.

27. Walsh CA, MacMillan HL, Trocmé N, Jamieson E, Boyle MH. Measurement of victimization in adolescence: development and validation of the Childhood Experiences of Violence Questionnaire. Child Abuse Negl. 2008;32(11):1037-1057. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.05.003

28. Afifi TO, Salmon S, Taillieu T, Stewart-Tufescu A, Fortier J, Driedger SM. Older adolescents and young adults willingness to receive the COVID-19 vaccine: implications for informing public health strategies. Vaccine. 2021;39(26):3473-3479. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.05.026

29. Partners in Planning for Healthy Living. Manitoba Youth Health Survey 2012/2013 User Guide. Winnipeg (MB) : 2013.

30. Boyle MH, Georgiades K, Duncan L, Comeau J, Wang L; 2014 Ontario Child Health Study Team. The 2014 Ontario Child Health Study-Methodology. Can J Psychiatry. 2019;64(4):237-245. https://doi.org/10.1177/0706743719833675

31. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. Am J Prev Med. 1998;14(4):245-258. https://doi.org/10.1016/S0749-3797(98)00017-8

32. Field AP. Discovering statistics using SPSS. 3e éd. London : SAGE Publications; 2009.

33. Organisation mondiale de la santé. Les premiers secours psychologiques : guide pour les acteurs de terrain. Genève (CH) : Organisation mondiale de la Santé; 2012 . En ligne à : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44779/9789242548204_fre.pdf?sequence = 1

34. Gilbert R, Abel MR, Vernberg EM, Jacobs AK. The use of psychological first aid in children exposed to mass trauma. Curr Psychiatry Rep. 2021; 23(9):53. https://doi.org/10.1007/s11920-021-01270-8

35. Huang Y, Heflin CM, Validova A. Material hardship, perceived stress, and health in early adulthood. Ann Epidemiol. 2021;53:69-75.e63. https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2020.08.017

36. Gould E, Kassa M. Young workers hit hard by the COVID-19 economy: workers ages 16–24 face high unemployment and an uncertain future [Internet]. Washington (DC) : Economic Policy Institute; 2020 [consultation le 7 avr. 2021]. En ligne à : https://www.epi.org/publication/young-workers-covid-recession/

37. Jackson KM, Merrill JE, Stevens AK, Hayes KL, White HR. Changes in alcohol use and drinking context due to the COVID-19 pandemic: a multimethod study of college student drinkers. Alcohol Clin Exp Res. 2021; 45(4):752-764. https://doi.org/10.1111/acer.14574

38. Fruehwirth JC, Gorman BL, Perreira KM. The effect of social and stress-related factors on alcohol use among college students during the COVID-19 pandemic. J Adolesc Health. 2021; 69(4):557-565. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.06.016

39. Hawn SE, Cusack SE, Amstadter AB. A systematic review of the self-medication hypothesis in the context of posttraumatic stress disorder and comorbid problematic alcohol use. J Trauma Stress. 2020;33(5):699-708. https://doi.org/10.1002/jts.22521

40. Schulte MT, Hser Y-I. Substance use and associated health conditions throughout the lifespan. Public Health Rev. 2013;35(3):1-27. https://doi.org/10.1007/BF03391702

41. Campione-Barr N, Greer KB, Kruse A. Differential associations between domains of sibling conflict and adolescent emotional adjustment. Child Dev. 2013;84(3):938-954. https://doi.org/10.1111/cdev.12022

42. Odudu C, Williams M, Campione-Barr N. Associations between domain differentiated sibling conflict and adolescent problem behavior. J Marriage Fam. 2020;82(3):1015-1025. https://doi.org/10.1111/jomf.12663

43. Alaie I, Låftman SB, Jonsson U, Bohman H. Parent-youth conflict as a predictor of depression in adulthood: a 15-year follow-up of a community-based cohort. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2020;29(4):527-536. https://doi.org/10.1007/s00787-019-01368-8

44. Weymouth BB, Buehler C, Zhou N, Henson RA. A meta-analysis of parent-adolescent conflict: disagreement, hostility, and youth maladjustment. J Fam Theory Rev. 2016;8(1):95-112. https://doi.org/10.1111/jftr.12126

45. La Greca AM, Harrison HM. Adolescent peer relations, friendships, and romantic relationships: do they predict social anxiety and depression? J Clin Child Adolesc Psychol. 2005; 34(1):49-61. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3401_5

46. Heinze JE, Hsieh HF, Aiyer SM, Buu A, Zimmerman MA. Adolescent family conflict as a predictor of relationship quality in emerging adulthood. Fam Relat. 2020;69(5):996-1011. https://doi.org/10.1111/fare.12493

https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.1.04f

Recherche quantitative originale

Le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta : compte rendu des données sur 40 ans avec prévalence et tendances de certaines anomalies congénitales entre 1997 et 2019

R. Brian Lowry, M.D. (1,2,3); Tanya Bedard, M.S.P. (1); Xin Grevers, M.S.P. (1); Susan Crawford, M. Sc. (4); Steven C. Greenway, M.D. (3,5,6,7); Mary E. Brindle, M.D. (5,8); Harvey B. Sarnat, M.D. (3,9); A. Robertson Harrop, M.D. (5,10,11); Gerhard N. Kiefer, M.D. (11,12); Mary Ann Thomas, M.D. (1,2,3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. On manque de données provinciales ou territoriales à long terme publiées et actuelles sur les anomalies congénitales Au Canada. Cette étude fait état de la prévalence (pour 1000 naissances totales) et des tendances pour diverses anomalies congénitales de 1997 à 2019 en Alberta (Canada). Les facteurs de risque associés sont également abordés.

Méthodologie. Nous avons utilisé les données du Système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta (ACASS) pour calculer la prévalence et effectuer des analyses de tendance linéaire par test du chi carré.

Résultats. Entre 1997 et 2019, la prévalence globale des anomalies du tube neural est demeurée stable, à 0,74 pour 1000 naissances totales. C'était également le cas pour le spina bifida (0,38), les fentes orofaciales (1,99), les cardiopathies congénitales graves (transposition des grandes artères, 0,38; tétralogie de Fallot, 0,33; hypoplasie du cœur gauche, 0,32) et le gastroschisis (0,38). L'anencéphalie, la fente palatine et les anomalies anorectales ont diminué significativement, avec une prévalence de respectivement 0,23, 0,75 et 0,54 pour 1000 naissances totales. Une tendance significativement à la hausse a été relevée pour l'anotie/microtie (0,24), les anomalies de raccourcissement des membres (0,73), l'omphalocèle (0,36) et le syndrome de Down (2,21), ainsi que pour l'hypospadias et la cryptorchidie (respectivement 4,68 et 5,29 pour 1 000 naissances masculines).

Conclusion. Les anomalies congénitales constituent un important problème de santé publique, qui est associé à des coûts sociaux et sociétaux substantiels. Les données de surveillance recueillies par l'ACASS sur plus de 40 ans peuvent servir à la planification et aux décisions en matière de politiques ainsi qu'à l'évaluation des stratégies de prévention. Les facteurs génétiques et environnementaux contributifs sont abordés, de même que la nécessité de poursuivre la surveillance et la recherche.

Mots-clés : *anomalies congénitales, surveillance, prévalence, tendances, Alberta*

Points saillants

- Le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta fournit la prévalence des anomalies et des tendances de 1997 à 2019 relevées dans les naissances vivantes, les mortinaissances et les interruptions de grossesse à moins de 20 semaines de gestation.
- La prévalence globale de chacune des affections suivantes est demeurée stable, sans tendance significative : anomalies du tube neural, spina bifida, fentes orofaciales, fente labiale avec ou sans fente palatine, cardiopathies congénitales graves et gastroschisis.
- L'anencéphalie, la fente palatine et les anomalies anorectales ont connu une tendance significativement à la baisse.
- Dans le cas de l'anotie/microtie, de la communication interventriculaire, de l'hypospadias, de la cryptorchidie, du raccourcissement des membres, de l'omphalocèle et du syndrome de Down, la tendance a été significativement à la hausse.

Suite à la page suivante

Rattachement des auteurs :

1. Système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta, Alberta Health Services, Calgary (Alberta), Canada
2. Départements de pédiatrie et de génétique médicale, Université de Calgary, et Alberta Children's Hospital, Calgary (Alberta), Canada
3. Alberta Children's Hospital Research Institute, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
4. Programme de santé périnatale de l'Alberta, Alberta Health Services, Calgary (Alberta), Canada
5. Département de pédiatrie, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
6. Département des sciences cardiaques et Libin Cardiovascular Institute, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
7. Département de biochimie et de biologie moléculaire, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
8. Division de chirurgie pédiatrique générale et thoracique, Département de chirurgie, Alberta Children's Hospital, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
9. Départements de pédiatrie (neurologie), de pathologie (neuropathologie) et de neurosciences cliniques, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
10. Section de chirurgie plastique, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
11. Section de chirurgie pédiatrique, Alberta Children's Hospital, Calgary (Alberta), Canada
12. Département de chirurgie, Cumming School of Medicine, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada

Correspondance : Dr R. Brian Lowry, Système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta, Génétique clinique, Alberta Health Services, 28 Oki Drive NW, Calgary (Alberta) T3B 6A8; courriel : brian.lowry@ahs.ca; tél. : 403-955-7370

- Les facteurs de risque précis sont difficiles à maîtriser, ce qui confirme la nécessité de faire de la surveillance et de la recherche continues sur les anomalies congénitales une partie intégrante de la santé publique.

Introduction

La surveillance des anomalies congénitales en Alberta a débuté en 1963, à la suite des malformations causées par la thalidomide à la fin des années 1950. En plus de recueillir des données sur les anomalies congénitales structurales, ce système de surveillance a commencé à recenser tous les handicaps physiques et neurodéveloppementaux des enfants et à intégrer également des données provenant d'adultes. En 1979, le gouvernement de l'Alberta a limité la surveillance aux seules anomalies congénitales. En 1982, le gouvernement a décidé d'interrompre complètement la surveillance des anomalies congénitales, mais a accepté de transférer le système de surveillance au Département de génétique médicale de l'Alberta Children's Hospital, sans transfert de fonds. Un financement a été obtenu par le biais de demandes de subvention jusqu'en 1994, date à laquelle le gouvernement a recommencé à financer ce système.

Le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta (Alberta Congenital Anomalies Surveillance System, ACASS) est un programme provincial qui recueille des données populationnelles depuis 1980. Au Canada, on dispose de peu de données nationales, provinciales ou territoriales à long terme publiées et actuelles sur les anomalies congénitales.

L'objectif de cet article est de présenter les taux de prévalence et les tendances de 1997 à 2019, calculés à l'aide des données de l'ACASS, pour les anomalies du tube neural, l'anotie/microtie, les fentes orofaciales, les anomalies anorectales, certaines cardiopathies congénitales en particulier, l'hypospadias, la cryptorchidie, les anomalies de raccourcissement des membres, le gastroschisis, l'omphalocèle et le syndrome de Down. Ces données permettent aux autres provinces et territoires du Canada ainsi qu'au Système canadien de surveillance des anomalies congénitales (SCSAC) de comparer les taux et les tendances.

L'ACASS est l'un des seuls systèmes de surveillance au Canada comportant des données sur les interruptions de grossesse à moins de 20 semaines de gestation, ce qui permet la détermination complète des cas et contribue à une meilleure estimation de la prévalence. Bien que l'inclusion de la détermination des cas d'interruption de grossesse dans les données du SCSAC ait été recommandée en 1997[1], cette information n'est pas encore suffisamment incluse.

L'ACASS fournit également un contexte aux taux et aux tendances présentés, ce qui est nécessaire pour une interprétation valide. À l'heure actuelle, le SCSAC présente aussi des chiffres sans contexte par le biais de son Infobase de la santé publique[2], et son dernier rapport complet, publié en 2013, contient des données jusqu'en 2009[3].

Méthodologie

L'ACASS est, à la base, un système passif qui s'appuie sur les professionnels de la santé et les données administratives pour la détermination des cas, à l'opposé d'un système actif où du personnel de surveillance formé procède à l'extraction des données des cas. Néanmoins, il serait plus juste de le décrire comme un système actuellement hybride, puisqu'il comporte ces deux dimensions et que nous avons l'autorisation légale de consulter les dossiers médicaux des patients, dont les documents à l'appui (comme les rapports de consultation, d'intervention, de cytogénétique, d'imagerie diagnostique et de pathologie). Ainsi, nous pouvons vérifier ou préciser les diagnostics, incluant ceux qui sont posés après une interruption de grossesse à moins de 20 semaines de gestation. Les cas admissibles sont les patients nés en Alberta de mères résidant en Alberta au moment de l'accouchement. Les cas présentant des anomalies structurales, syndromiques, chromosomiques, néoplasiques, endocriniennes ou métaboliques sont vérifiés jusqu'à un an après l'accouchement. Les anomalies sont codées selon le système du Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH), adapté de la 10e version de la Classification internationale des maladies (CIM-10). Seules certaines anomalies congénitales sont abordées dans cet article, mais il est possible de consulter ailleurs les données sur les autres anomalies[4].

Plusieurs sources de vérification sont utilisées (voir le tableau 1) pour inclure les naissances vivantes et les mortinaissances (> 20 semaines de gestation ou > 500 g) survenues depuis le 1er janvier 1980. Depuis le 1er janvier 1997, les données comprennent également les morts fœtales précoces et les interruptions de grossesse (< 20 semaines de gestation ou < 500 g), ce qui explique pourquoi cet article porte sur la période du 1er janvier 1997 au 31 décembre 2019.

La méthodologie de l'ACASS a été décrite en détail ailleurs par Lowry et ses collaborateurs[4].

TABLEAU 1
Sources de données pour le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta

Bureau de l'état civil de l'Alberta	Déclaration de naissance par le médecin
	Certificat médical de décès
	Certificat médical de mortinaissance
Tous les hôpitaux de l'Alberta	Déclarations de cas du service des archives hospitalières de l'Alberta tirées du formulaire de déclaration des anomalies congénitales (Congenital Anomalies Reporting Form, CARF)
	Alberta Children's Hospital (Calgary) et Stollery Children's Hospital (Edmonton)
Sources de données spécialisées	Cliniques ambulatoires (données génétiques, prénatales, métaboliques, etc.)
	Alberta Precision Laboratories (cytogénétique, dépistage métabolique des nouveau-nés, etc.)
	Laboratoires de pathologie de Calgary et d'Edmonton

Les dénominateurs proviennent des données du bureau de l'état civil de l'Alberta. Nous avons calculé la prévalence en divisant le nombre de cas par le nombre total de naissances vivantes et de mortinaissances et, pour les cas d'hypospadias et de cryptorchidie, en divisant le nombre de cas par le nombre total de naissances vivantes et de mortinaissances de garçons, avec des intervalles de confiance à 95 %. Nous avons également effectué une analyse de tendance linéaire par test du chi carré.

Étant donné que le registre consulté fait partie du programme de surveillance de la santé publique de l'Alberta, qui est couvert par la loi provinciale, il n'a pas été nécessaire d'obtenir d'approbation en matière d'éthique de la part du ministère de la Santé de l'Alberta ou de l'Université de Calgary.

Résultats

Le tableau 2 illustre la prévalence des cas de diverses anomalies congénitales pour 1 000 naissances totales. Le taux global d'anomalies du tube neural est de 0,74 et celui des fentes orofaciales est de 1,99. Les cardiopathies congénitales les plus fréquentes sont les malformations septales (taux des communications interventriculaires [CIV] de 3,10 et taux des communications interauriculaires [CIA] de 2,01). Les taux de cardiopathies congénitales graves, soit l'hypoplasie du cœur gauche (0,32), la transposition des grandes artères (0,38) et la tétralogie de Fallot (0,33), sont comparables. Les taux de gastroschisis et d'omphalocèle sont similaires (respectivement 0,38 et 0,36). Le taux de syndrome de Down est de 2,21. La prévalence de l'hypospadias, pour 1 000 naissances masculines totales, est de 4,68, alors que celle de la cryptorchidie est de 5,29.

Les résultats des analyses de tendance linéaire par test du chi carré pour la période 1997-2019 sont présentés dans le tableau 3. Bien qu'il n'y ait pas de tendance significative pour les anomalies du tube neural en général ou pour le spina bifida, une baisse significative est observable pour l'anencéphalie. Le taux de fente palatine est également en baisse, tandis que le taux de fente labiale avec ou sans fente palatine (FLP) et celui des fentes orofaciales en général ne montrent aucune variation significative. Le taux d'anomalies anorectales est en baisse significative. Bien que le taux de la plupart des cardiopathies congénitales sélectionnées ne présente aucune variation, le taux de CIV montre une hausse significative. Le taux d'hypospadias et le taux de cryptorchidie montrent une hausse significative, tout comme celui des anomalies de raccourcissement des membres. Le taux de gastroschisis s'est stabilisé, tandis que celui de l'omphalocèle est en augmentation significative, tout comme celui du syndrome de Down.

TABLEAU 2
Prévalence des cas de certaines anomalies congénitales en Alberta, 1997-2019

Anomalie congénitale	Code du RCPCH adapté de la CIM-10	Prévalence pour 1 000 naissances totales[a] (IC à 95 %)
Anomalies du tube neural (toutes)	Q00…, Q01…, Q05…	0,74 (0,69 à 0,79)
Anencéphalie	Q00.00, Q00.01, Q00.1	0,23 (0,20 à 0,26)
Spina bifida	Q05…	0,38 (0,35 à 0,42)
Anotie/microtie	Q16.0, Q17.2	0,24 (0,21 à 0,27)
Fentes orofaciales (toutes)	Q35…, Q36…, Q37…	1,99 (1,91 à 2,08)
FLP	Q36…, Q37…	1,23 (1,17 à 1,30)
Fente palatine seulement	Q35…	0,75 (0,70 à 0,81)
Anomalies anorectales	Q42…	0,54 (0,50 à 0,58)
Cardiopathies congénitales		
Transposition des grandes artères	Q20.11, Q20.3, Q20.5	0,38 (0,34 à 0,42)
Tétralogie de Fallot	Q21.3…, Q21.82	0,33 (0,30 à 0,36)
CIV	Q21.0	3,10 (3,00 à 3,21)
CIA[b]	Q21.1…	2,01 (1,93 à 2,10)
Hypoplasie du cœur gauche	Q23.4	0,32 (0,29 à 0,35)
Hypospadias[c]	Q54… (à l'exclusion de Q54.4)	4,68 (4,51 à 4,87)
Cryptorchidie[b,c]	Q53…	5,29 (5,10 à 5,48)
Raccourcissement des membres	Q71…, Q72…	0,73 (0,68 à 0,78)
Gastroschisis	Q79.3	0,38 (0,35 à 0,42)
Omphalocèle	Q79.2	0,36 (0,32 à 0,39)
Syndrome de Down	Q90…	2,21 (2,12 à 2,30)

Abréviations : CIA, communication interauriculaire; CIM-10, Classification internationale des maladies, 10e version; CIV, communication interventriculaire; FLP, fente labiale avec ou sans fente palatine; IC, intervalle de confiance; RCPCH, Royal College of Paediatrics and Child Health.

Source : Système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta.

[a] Nombre total de naissances (1997 à 2019) = 1 074 927.

[b] > 36 semaines de gestation.

[c] Pour les naissances masculines seulement; nombre total de naissances masculines (1997 à 2019) = 550 712.

Analyse

Anomalies du tube neural

Les anomalies du tube neural ne présentent aucune variation significative (p = 0,0585). Le taux de prévalence de l'anencéphalie a commencé à diminuer en 2016, baisse qui s'est poursuivie jusqu'en 2019. En revanche, le taux de spina bifida est demeuré stable. Le taux d'anencéphalie est influencé par les interruptions très précoces de grossesse. Il peut également l'être par la terminologie utilisée pour décrire les résultats prénataux : par exemple, dans la classification RCPCH CIM-10, « absence de la voûte crânienne » relève de la catégorie du système musculo-squelettique (Q75.8) et non de l'anencéphalie/exencéphalie. Par conséquent, ces cas ne sont pas classés comme des anomalies du tube neural.

L'acrânie peut progresser vers l'exencéphalie et l'anencéphalie[5]. La méthode utilisée pour interrompre la grossesse empêche souvent l'établissement d'un diagnostic post mortem exact.

Les statistiques les plus récentes de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), qui contiennent les données jusqu'en 2014, ne montrent aucune tendance pour les anomalies du tube neural [2].

TABLEAU 3
Analyses de tendance linéaire par test du chi-carré et valeurs de *p* pour certaines anomalies en Alberta, 1997-2019

Anomalie congénitale	Direction de la tendance	Analyse du chi carré (TL X^2)	Valeur de *p*
Anomalies du tube neural (toutes)	Aucune variation significative	3,58	0,0585
Anencéphalie	En baisse	7,00	0,0082
Spina bifida	Aucune variation significative	0,01	0,9203
Anotie/microtie	En hausse	5,67	0,0173
Fentes orofaciales (toutes)	Aucune variation significative	0,88	0,3482
FLP	Aucune variation significative	0,32	0,5716
Fente palatine seulement	En baisse	5,05	0,0246
Anomalies anorectales	En baisse	10,39	0,0013
Cardiopathies congénitales			
Transposition des grandes artères	Aucune variation significative	1,14	0,2857
Tétralogie de Fallot	Aucune variation significative	0,90	0,3428
CIV	En hausse	4,79	0,0286
CIA[a]	Aucune variation significative	0,08	0,7773
Hypoplasie du cœur gauche	Aucune variation significative	2,26	0,1328
Hypospadias	En hausse	55,83	< 0,0001
Cryptorchidie[a]	En hausse	14,22	0,0002
Raccourcissement des membres	En hausse	4,49	0,0341
Gastroschisis	Aucune variation significative	0,07	0,7913
Omphalocèle	En hausse	12,07	0,0005
Syndrome de Down	En hausse	23,54	< 0,0001

Abréviations : CIA, communication interauriculaire; CIV, communication interventriculaire; FLP, fente labiale avec ou sans fente palatine; TL, tendance linéaire.

[a] > 36 semaines de gestation.

L'enrichissement en acide folique a été mis en œuvre au Canada en 1998 et a eu un effet important sur la prévalence des anomalies du tube neural. Néanmoins, il subsiste un nombre important de ces anomalies[6], qui peuvent être dues à un taux de folate dans les globules rouges inférieur à 906 nmol/l ainsi qu'à la nécessité de prendre des suppléments de vitamine B12[7] ou d'inositol[8]. Les autres facteurs de risque sont l'obésité maternelle, le diabète et l'utilisation d'anticonvulsivants et d'antagonistes de l'acide folique[9].

Anotie/microtie

La plupart des cliniciens et des programmes de surveillance classent l'anotie/microtie en quatre catégories, l'anotie de type 4 correspondant à la forme la plus grave alors que le type 1 décrit une oreille de taille réduite dont la structure est normale. Certaines études ne consignent que les types 2 à 4[10], dont font partie la plupart des cas recensés par l'ACASS. Bien que le taux de ce type d'anomalie ait fortement chuté en 2019, l'ACASS surveille de près la tendance générale à la hausse significative, qui reste inexpliquée.

Les facteurs de risque sont le sexe masculin, le diabète et l'obésité chez la mère, l'origine hispanique, un âge maternel avancé, une parité élevée, une gestation multifœtale, des symptômes de rhume et des infections virales[10]. Luquetti et ses collaborateurs ont synthétisé l'épidémiologie et la génétique de la microtie, en particulier les risques accrus associés à l'origine ethnique asiatique, insulaire du Pacifique, autochtone de l'Alaska ou autochtone[11]. Le fait de vivre à une altitude supérieure à 2 000 m constitue un facteur de risque, mais qui ne s'applique pas à l'Alberta (Calgary est à 1 048 m et Edmonton à 645 m d'altitude). Les facteurs de risque qui ont été mentionnés sont le tabagisme et l'alcool chez la mère pour les cas non isolés[10] et l'exposition à l'alcool pour les cas isolés[11]. Les tératogènes connus sont la thalidomide, l'isotrétinoïne et le mofétilmycophénolate[11].

Fentes orofaciales

Le taux global de FLP est stable depuis plus de 40 ans en Alberta et depuis plus de 30 à 50 ans dans d'autres administrations[12]. En revanche, la fente palatine offre une tendance à la baisse significative (voir le tableau 3). Une baisse a été signalée en Californie pour la FLP, mais pas pour la fente palatine (1987-2010), ce qui laisse penser que l'enrichissement en acide folique a pu jouer un rôle dans cette baisse[13]. Lowry et ses collaborateurs[14] ont comparé la période précédant la mise en œuvre de l'enrichissement en acide folique (1993-1997) à deux périodes ultérieures (2000-2004 et 2012-2016) en Alberta mais ils n'ont relevé aucune baisse du nombre total de cas de FLP ou du nombre de cas isolés au cours de ces trois périodes.

Une baisse de la prévalence des fentes orofaciales a été signalée en Ontario pour 1994 à 2017, en particulier pour les fentes palatines, mais sans inclure de données pour les mortinaissances et les interruptions de grossesse[15]. Les seules données nationales canadiennes publiées couvrent la période 2005-2014 et ne montrent aucune variation de tendance des FLP en général, mais une possible tendance à la baisse pour les fentes palatines[2].

Les facteurs de risque sont le tabagisme actif et passif, la consommation d'alcool, en particulier l'hyperalcoolisation rapide, ainsi que l'obésité maternelle. Les polymorphismes génétiques jouent également un rôle[16,17]. Une méta-analyse d'études sur la prise de suppléments par la mère indique que l'apport périconceptionnel en acide folique et en multivitamines peut réduire l'occurrence ainsi que la récurrence des fentes orofaciales[18]. La communauté huttérite, dont la consommation de tabac et d'alcool est limitée et dont l'alimentation est probablement adéquate, n'a connu aucun cas de fente labiale avec fente palatine entre 1980 et 2016[19].

Anomalies anorectales

La tendance générale est significativement à la baisse (p = 0,0013). Une étude de l'ACASS réalisée en 2007 pour la période 1990-2004 a fait état d'un taux stable[20], qui se compare avantageusement aux résultats d'autres études portant sur la même période. La baisse actuelle concerne autant les cas d'anomalie isolée que les cas d'anomalie associée. Khanna et ses collaborateurs[21] ont étudié les facteurs génétiques contribuant à l'étiopathogenèse des cas isolés et ont déterminé que plusieurs nombres de copies variables ou variants mononucléotidiques contribuaient

à l'anomalie. Des rapports ont fait état de l'existence de familles présentant un mode de transmission autosomique dominant [21].

Les facteurs de risque sont le tabagisme maternel, un indice de masse corporelle (IMC) maternel supérieur à 30, le recours à la procréation assistée, des maladies respiratoires chroniques maternelles et l'utilisation maternelle de médicaments contre l'asthme, d'hypnotiques et de benzodiazépines[22]. Zwink et Jenetzky[22] ont fait état de résultats ambigus sur les effets protecteurs des suppléments d'acide folique.

Dans la même étude [22], les auteurs ont constaté que, dans la majorité des études de leur revue systématique, environ 60 % des cas présentaient une anomalie associée, contre 82 % des cas recensés par l'ACASS. Cette différence est à interpréter avec prudence, car les critères d'inclusion et la classification des cas utilisés sont différents. D'autres études incluent uniquement les cas survenus dans les naissances vivantes et les cas traités par réparation chirurgicale.

Cardiopathies congénitales

Les anomalies les plus graves ne montrent aucune tendance significative et présentent des taux de prévalence de cas similaires (pour 1 000 naissances totales : hypoplasie du cœur gauche = 0,32; tétralogie de Fallot = 0,33; transposition des grandes artères = 0,38). Öhman et ses collaborateurs[23] ont signalé une baisse des cas d'hypoplasie du cœur gauche dans les naissances vivantes en Suède, et laissent entendre que cette diminution serait due à une augmentation du dépistage prénatal et des interruptions de grossesse. Ces observations soulignent l'importance de la détermination des cas d'interruption de grossesse afin d'établir la prévalence avec exactitude.

Alors que la prévalence des CIA est restée stable entre 1997 et 2019 (p = 0,7773), celle des CIV a présenté une hausse statistiquement significative (p = 0,0286), probablement en raison de l'amélioration du diagnostic des petites anomalies septales induite par les progrès de l'échocardiographie. Toutefois, l'ACASS ne consigne pas les cas de persistance du foramen ovale, de CIA chez les bébés prématurés ou de CIA inférieure à 3 mm qui se referme spontanément. À l'inverse, l'ACASS consigne toutes les CIV, indépendamment de la taille, de la nécessité d'une intervention ou de la fermeture spontanée.

Bien que la plupart des cardiopathies congénitales soient multifactorielles, un diagnostic génétique a été porté dans 15,7 % des cas graves nécessitant une intervention chirurgicale ou thérapeutique au cours de la première année de vie[24]. Les cas d'aneuploïdie connue ont été exclus[24]. De nouvelles données probantes indiquent que les maladies monogéniques complexes se présentent souvent comme des cardiopathies congénitales isolées avant la naissance, étant donné qu'il n'est sans doute pas possible de procéder à un phénotypage complet[25]. Au cours des deux dernières décennies, des variants génétiques ont été associés à des cardiopathies congénitales non syndromiques ou isolées, en particulier dans les cas impliquant des facteurs de transcription hautement conservés essentiels au développement cardiaque (comme les variants de GATA4 associés à la tétralogie de Fallot, à la CIA, à la CIV, à la communication auriculo-ventriculaire et à la sténose pulmonaire)[26].

Les facteurs de risque mentionnés pour les cardiopathies congénitales sont les tératogènes (en particulier thalidomide, isotrétinoïne, anticonvulsivants, inhibiteurs des canaux potassiques, lithium, alcool), les carences alimentaires (dont la vitamine A et la vitamine B3) et les affections maternelles (diabète, obésité, phénylcétonurie, infections virales et hyperthermie)[27]. Dolk et ses collaborateurs[28] ont signalé des associations significatives avec le faible niveau de scolarité de la mère, des infections vaginales, des coagulopathies maternelles et la prescription du médicament anticoagulant énoxaparine. Étant donné le manque de données probantes à l'appui de l'association avec l'énoxaparine, d'autres études de recherche sont nécessaires pour confirmer le risque accru relevé. Bien que les données n'aient pas validé l'effet protecteur des suppléments d'acide folique, le risque était significativement accru chez les mères ayant une alimentation particulièrement faible en fruits et légumes, ce qui souligne la nécessité de tenir compte de l'ensemble du contexte alimentaire[28].

Une association entre les anomalies placentaires (comme un faible poids placentaire ou une altération de l'expression génique dans le tissu placentaire) et les cardiopathies congénitales a également été relevée[29]. Un cadre plus complet a été proposé, comprenant l'exposome, un domaine émergent qui examine le pendant environnemental du génome[30]. Au lieu de recourir à une démarche cloisonnée, il faudrait privilégier l'analyse des interactions entre les expositions environnementales prénatales internes et externes qui influencent la vascularisation placentaire et la croissance et le développement fœtaux subséquents[30].

Hypospadias

La prévalence des cas d'hypospadias, autant isolé que non isolé, a atteint un sommet en 2015 et montre une augmentation globale significative (p < 0,0001) pour la période 1997-2019. Il est difficile de comparer les taux de prévalence en raison de différences méthodologiques telles que des différences dans le degré de gravité, l'inclusion uniquement des cas traités par chirurgie ou le fait que le taux soit calculé en fonction soit des naissances totales, soit des naissances masculines. Le rapport EUROCAT a montré une grande variabilité de la prévalence, de 0,51 pour 1 000 au Portugal à 3,68 pour 1 000 à Mayence (Allemagne)[31].

George et ses collaborateurs[32] ont décrit les défis liés à l'utilisation d'associations pour déterminer la cause de l'hypospadias et ont résumé les facteurs génétiques et environnementaux qui y sont associés. Les facteurs de risque invariablement associés sont des antécédents familiaux positifs, un faible poids à la naissance ou un jeune âge gestationnel, une hypertension maternelle, la prééclampsie, des grossesses multiples, une insuffisance placentaire, le diabète et l'exposition à certains médicaments comme les dérivés de la progestérone ou l'acide valproïque. Les données probantes ne sont pas cohérentes pour les facteurs de risque tels que l'âge et le poids de la mère, l'emploi du père ou de la mère et les pratiques agricoles.

Certains variants génétiques, comme les variants du gène de la diacylglycérol kinase kappa (DGKK), ont été déterminés comme des facteurs de risque importants[33]. En Californie, les cas porteurs d'un variant du gène DGKK et les cas résidant à proximité de zones d'application de pesticides présentaient les rapports de cotes les plus élevés pour l'hypospadias[34]. En Nouvelle-Écosse, les taux de prévalence de l'hypospadias les plus élevés ont été relevés dans deux comtés associés à une

agriculture intensive[35]. La prévalence des cas d'hypospadias isolé dans la communauté huttérienne est environ le double de celle de la population générale de l'Alberta, une augmentation en lien avec l'agriculture et les pratiques agricoles[19].

Cryptorchidie

Bien qu'une forte baisse du taux de cryptorchidie ait été observée en 2019, la tendance entre 1997 et 2019 est une hausse significative (p = 0,0002). Ces résultats doivent être interprétés avec prudence, car cette affection peut soit se résoudre spontanément, soit s'avérer correspondre à des testicules rétractiles. Pour déterminer la prévalence avec exactitude, il faudrait savoir quels cas, chez des bébés nés à terme et de poids normal à la naissance, ont été traités par orchidopexie. Les chiffres concernant les interventions chirurgicales incluent parfois les bébés prématurés et les bébés de faible poids à la naissance, d'où la difficulté à obtenir un taux de prévalence réelle.

L'ACASS ne consigne pas les cas chez les bébés nés avant 37 semaines de gestation ou dont le poids à la naissance est inférieur à 2 500 g, considérant plutôt ces cas comme physiologiques et causés par l'immaturité.

Bien que la cause soit probablement multifactorielle, il existe certains cas familiaux ainsi que plusieurs gènes de susceptibilité[36]. Les facteurs de risque invariablement associés sont le tabagisme et le diabète chez la mère, alors que l'obésité maternelle, la consommation d'alcool, l'utilisation d'analgésiques et l'exposition à des substances chimiques perturbant le système endocrinien, comme les pesticides agricoles, ne sont pas systématiquement signalées comme étant des facteurs de risque[37]. Aucune différence n'a été signalée entre la prévalence de la cryptorchidie au sein de la population huttérienne et au sein de la population générale de l'Alberta[19].

Raccourcissement des membres

Depuis 1980, les taux ont fluctué[38], avec une hausse significative (p = 0,0341) pour la période 1997-2019. Comme un cas peut présenter plusieurs anomalies de raccourcissement des membres, nous indiquons à la fois le taux d'anomalies et le taux de cas. Notre taux de 0,73 pour 1 000 naissances totales est comparable à celui d'études menées par exemple dans le nord des Pays-Bas (0,64/1 000 pour la période 1981-2017), mais pour lequel les auteurs n'ont pas fait état d'une tendance[39].

Les résultats d'études sur l'acide folique, avec ou sans suppléments, montrant une réduction du risque de raccourcissement des membres sont équivoques[40], mais il apparaît clairement que l'enrichissement en acide folique n'a eu aucun effet en Alberta. Dans la plupart des cas, la cause exacte est inconnue. Bergman et ses collaborateurs[39] ont constaté récemment qu'il était plus probable qu'un facteur causal soit déterminé dans le cas où plus d'un membre est touché ou dans le cas d'anomalies congénitales multiples comprenant un membre touché, comparativement aux cas présentant un seul membre touché et aucune autre anomalie congénitale. Les facteurs de risque sont le tabagisme maternel, le diabète prégestationnel, l'hypertension gestationnelle, un âge maternel inférieur à 25 ans, une infection des voies respiratoires supérieures au premier trimestre, la prise de médicaments antiépileptiques et un niveau de scolarité peu élevé des parents[41].

Gastroschisis

Une hausse de la prévalence du gastroschisis a été observée au début des années 1970 dans de nombreuses administrations. En Alberta, la prévalence est passée de 0,15 à 0,57 pour 1 000 naissances totales entre 1980 et 2011. Par la suite, le taux a diminué chaque année et est maintenant stabilisé (figure 1), ce qui coïncide avec une baisse du nombre de grossesses chez les adolescentes (mères de moins de 20 ans) (figure 2). Le jeune âge maternel est en effet un facteur de risque connu et le pourcentage de mères de moins de 20 ans en Alberta est passé de 7,3 % en 2000 à 1,8 % en 2019[4].

Une étude canadienne récente, réalisée à l'aide des données de 2006 à 2017, a révélé des résultats similaires à ceux de l'ACASS pour la tendance et une diminution du nombre de mères de moins de 20 ans[42]. Cependant, la méthode de classification Nord-Sud utilisée par les auteurs et leur interprétation de l'existence d'une variation géographique sont problématiques[42]. Une étude menée en Ontario (2012-2018) n'a révélé aucune tendance[43]. Aucune de ces deux études n'incluait les morts fœtales précoces ou les interruptions de grossesse[42,43].

Les autres facteurs sociaux de risque sont le tabagisme maternel, la consommation de marijuana, de drogues illicites et d'alcool, un IMC faible, une mauvaise alimentation et un statut socio-économique défavorable[43]. Il y a moins d'exposition à bon nombre de ces facteurs de risque dans la population huttérienne, où aucun cas de gastroschisis n'a été signalé entre 1980 et 2016[19]. On a récemment établi comme facteur de risque l'exposition aux feux de forêt avant la grossesse et au cours du premier trimestre de gestation[44].

Bien que le gastroschisis soit habituellement une anomalie isolée, 28 % des cas recensés par l'ACASS (données non présentées) présentaient une anomalie concomitante, des résultats similaires à ceux d'une étude réalisée en Suède[45], mais aucune des deux études canadiennes récentes n'a fourni de données à ce sujet[42,43]. Bien que les cas de gastroschisis soient habituellement sporadiques, il y a des rapports de transmission familiale, en particulier de parent à enfant, chez des frères et sœurs germains, chez des demi-frères et demi-sœurs et dans la parenté éloignée[46]. Des études géospatiales ont signalé des différences et des grappes provinciales et fait état de différences entre les régions urbaines et rurales en Ontario[43].

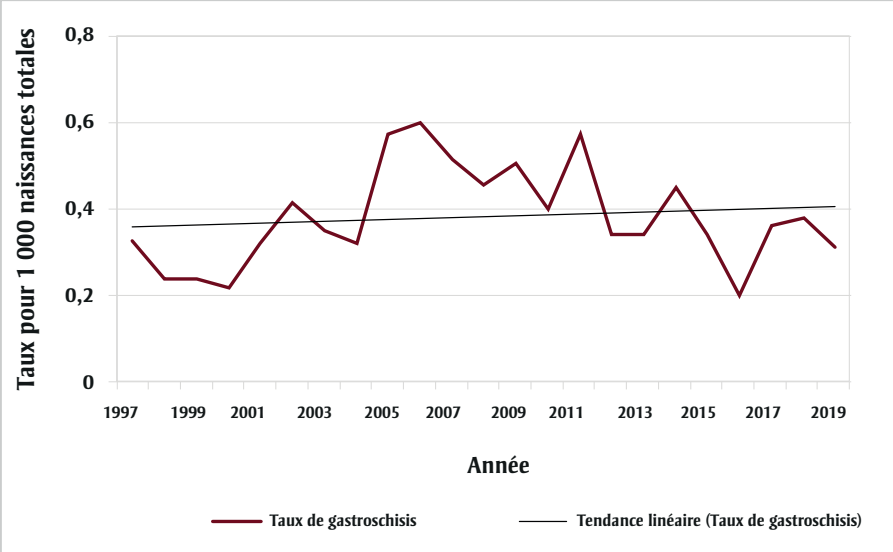
Omphalocèle

Des taux de prévalence comparables d'omphalocèle pour 1 000 naissances totales ont été relevés dans plusieurs administrations malgré les différentes années d'étude : 0,31 pour 1997-2016[47], 0,47 pour 1993-2014[48] et 0,38 pour 2005-2011[49]. La tendance pour les naissances vivantes[47,48] ou pour les naissances totales[49] n'a pas été mentionnée, mais les données de l'ACASS indiquent une tendance significativement à la hausse pour la période 1997-2019 (p = 0,005) (figure 3).

Des anomalies associées, en particulier une malformation dans un autre système organique ainsi que des anomalies et syndromes chromosomiques, sont présentes dans 78 % des cas consignés par l'ACASS. Outre une trisomie 18 très fréquente, une grande variété de caryotypes anormaux a été mentionnée.

Les facteurs de risque sont un âge maternel supérieur à 35 ans ou inférieur à 20 ans, l'obésité maternelle et le diabète. Les données sur les risques liés à l'exposition au tabagisme et à l'alcool ne

FIGURE 1
Tendance pour le gastroschisis en Alberta, 1997-2019



* $p = 0{,}7913$.

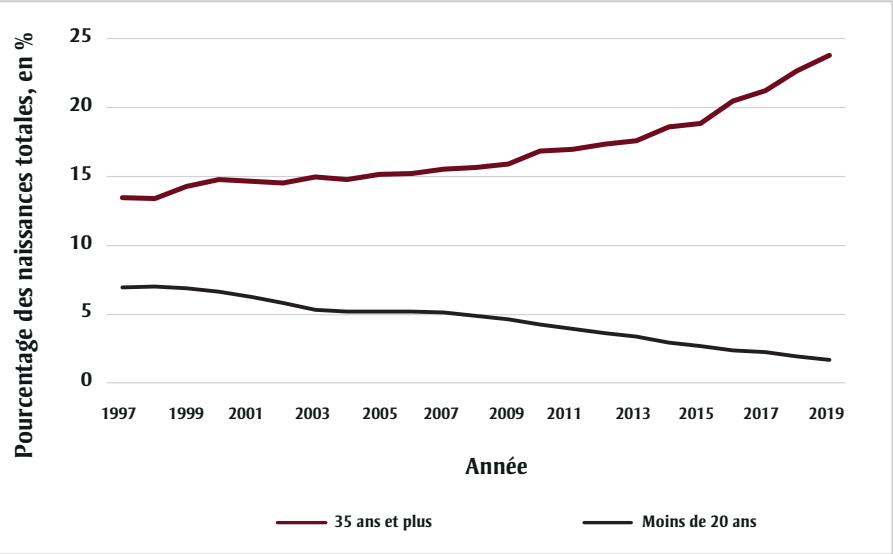
sont pas concluantes[50]. Une étude récente a établi un lien entre le traitement à la pénicilline à large spectre au cours du premier trimestre et un risque réduit[51].

Syndrome de Down

Le syndrome de Down est significativement en hausse ($p < 0{,}0001$) et présente une forte corrélation avec l'augmentation de l'âge maternel. En 1983, environ 4 % des mères étaient âgées de 35 ans ou plus; en 2019, 24 % des mères appartenaient à ce groupe d'âge[4].

Les malformations majeures fréquemment associées sont les cardiopathies congénitales et l'atrésie duodénale. Comme la plupart des bébés nés vivants atteints de trisomie 21 ont besoin de services de santé de longue durée, la détermination des anomalies associées peut aider à la planification des soins de santé à venir.

FIGURE 2
Proportion de naissances chez les femmes de 35 ans ou plus comparativement aux femmes de moins de 20 ans, en pourcentage des naissances totales en Alberta, 1997-2019



Points forts et limites

Les points forts de cette étude relèvent des caractéristiques principales de l'ACASS et proviennent de l'existence de données de référence à long terme, qui sont fondamentales pour produire des études descriptives et analytiques valides. Parmi les autres caractéristiques, mentionnons une analyse de population à l'échelle provinciale, des sources multiples de détermination des cas, la capacité d'évaluer de façon critique les déclarations et de vérifier les diagnostics signalés au système ainsi que l'expertise du personnel de l'ACASS.

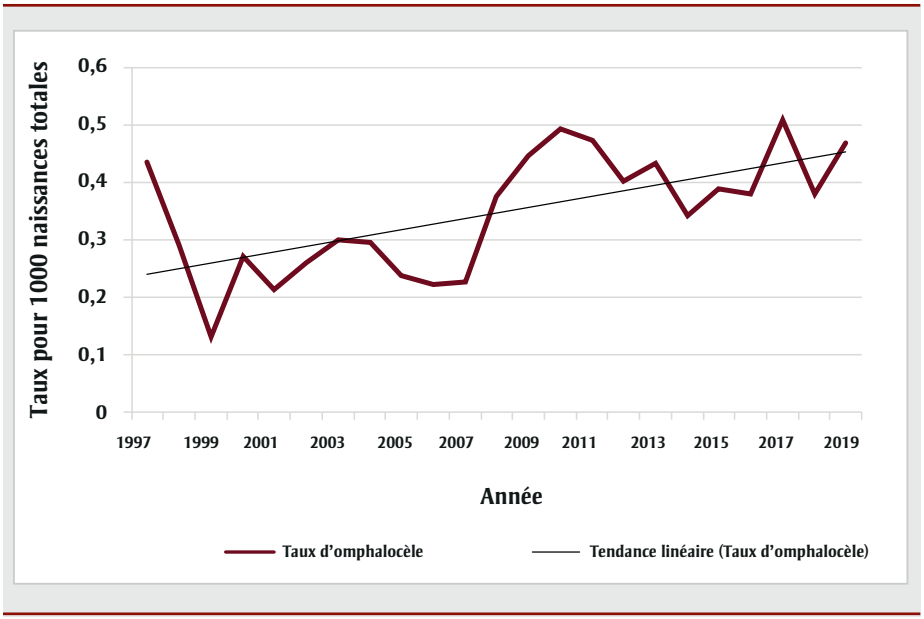
Une limite est que l'ACASS est techniquement un système « passif », bien qu'il soit enrichi par des éléments actifs, tels que l'accès aux dossiers hospitaliers et la correspondance avec les médecins traitants pour vérification. Comme l'ACASS dépend principalement de personnes externes pour la déclaration des cas, cette dernière peut s'avérer incomplète. Les meilleurs systèmes, utilisés dans de nombreux États américains (comme le Texas et l'Utah) et pays d'Europe et d'Amérique du Sud, ont recours à une détermination « active ».

Conclusion

Des anomalies congénitales surviennent dans environ 3 à 5 % des naissances vivantes et 15 % des mortinaissances. Elles constituent une préoccupation de santé publique importante et ont des coûts sociaux et sociétaux importants. La plupart des anomalies congénitales sont multifactorielles et sont liées à des facteurs de risque établis qui exigent souvent un changement de comportement difficile à réaliser (comme l'abandon du tabac et de l'alcool, un meilleur contrôle de l'obésité et du diabète chez la mère, la prise de supplément d'acide folique ou de multivitamines et une meilleure alimentation).

Les données de surveillance des anomalies congénitales sont utilisables pour la planification et les décisions en matière de politiques ainsi que pour l'évaluation des stratégies de prévention, comme en témoigne le succès de l'enrichissement en acide folique dans la prévention des anomalies du tube neural. Ces données sont également nécessaires pour répondre aux nouvelles menaces réelles et potentielles telles que le virus Zika et la découverte du syndrome associé à l'infection congénitale à virus Zika. De nombreux

FIGURE 3
Tendance pour l'omphalocèle en Alberta, 1997-2019



* $p = 0{,}0005$.

programmes de surveillance des anomalies congénitales consignent désormais les résultats de l'infection au virus de la COVID-19 pendant la grossesse.

Bien que le financement soit souvent difficile à obtenir et à conserver au Canada, l'ASPC travaille avec les provinces et les territoires pour améliorer les données du SCSAC en y ajoutant davantage d'ensembles de données locaux, ce qui permettra d'améliorer l'exactitude des taux de prévalence des anomalies congénitales pour les différentes régions du Canada. Le dernier rapport complet sur les anomalies congénitales publié par l'ASPC portait sur les données de l'Institut canadien d'information sur la santé pour la période 1998-2009[3]. Le registre sur l'état de santé de la Colombie-Britannique a été un système de surveillance des anomalies congénitales de classe mondiale mais, après 70 ans d'existence, les données ont été archivées en 2021. Le dernier rapport de ce registre, publié en 2005, a porté sur les données recueillies jusqu'en 2002.

En fonction depuis plus de 40 ans, l'ACASS possède la plus grande quantité de données publiées sur la prévalence au Canada et fournit un contexte apte à favoriser un degré accru de prévention. La surveillance des anomalies congénitales constitue une source de données essentielle pour poursuivre la recherche et orienter les mesures en santé publique[52].

Remerciements

Nous tenons à reconnaître que notre travail est effectué sur des terres autochtones historiques et contemporaines, dont les territoires visés par les traités 6, 7 et 8 et le territoire ancestral des Métis. Nous reconnaissons également les nombreuses collectivités autochtones établies dans les centres urbains de l'Alberta.

Le système de surveillance des anomalies congénitales de l'Alberta (ACASS) reçoit du financement d'Alberta Health Services. Nous sommes reconnaissants de recevoir ce soutien et de faire partie du Programme de génétique clinique et métabolique. Nous remercions le ministère de la Santé de l'Alberta et le bureau de l'état civil de l'Alberta de nous fournir de façon continue les documents de déclaration des anomalies congénitales et les données sur les dénominateurs. Notre succès dépend de l'intérêt et des activités du personnel des archives médicales des hôpitaux, des professionnels paramédicaux, du personnel infirmier et des médecins.

L'ACASS tient également à remercier Caroline Kokorudz pour son aide à la recherche bibliographique et Esteban Soriano pour son soutien administratif à la préparation de cet article.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Contribution des auteurs et avis

RBL : rédaction de la première version du manuscrit. RBL, TB : conception de la recherche. RBL, TB, XG, SC, MAT : gestion et analyse des données.

Tous les auteurs ont revu le contenu intellectuel pertinent et important du manuscrit, ont revu le manuscrit de travail et en ont approuvé la version finale.

Le contenu de cet article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteurs; ils ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Canada.

Références

1. Johnson KC, Rouleau J. Temporal trends in Canadian birth defects prevalences, 1979-1993. Can J Public Health. 1997;88(3):169-176. https://doi.org/10.1007/BF03403882

2. Infobase de la santé publique. Les anomalies congénitales au Canada [Internet]. Ottawa (Ont.) : gouvernement du Canada; 2017 [mise à jour le 6 oct. 2021; consultation le 11 mars 2022]. En ligne à : https://sante-infobase.canada.ca/anomalies-congenitales/outil-de-donnees/

3. Agence de la santé publique du Canada. Les anomalies congénitales au Canada 2013 : rapport de surveillance sur la santé périnatale. Ottawa (Ont.) : gouvernement du Canada; 2013. En ligne à : https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aspc-phac/HP35-40-2013-fra.pdf

4. Lowry RB, Thomas MA, Bedard T, Grevers X. Alberta Congenital Anomalies Surveillance System: Thirteenth report: data for 1997–2018. Calgary (AB): Alberta Health Services; 2021. En ligne à : https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/cmg/if-cmg-ab-congenital-abnormalities-report.pdf

5. Martins Santana EF, Araujo Júnior E, Tonni G, Costa FDS, Meagher S. Acrania-exencephaly-anencephaly sequence phenotypic characterization using two- and three-dimensional ultrasound between 11 and 13 weeks and 6 days of gestation. J Ultrason. 2018;18(74):240-246. https://doi.org/10.15557/JoU.2018.0035

6. Lowry RB, Bedard T, MacFarlane AJ, Crawford S, Sibbald B, Agborsangaya BC. Prevalence rates of spina bifida in Alberta, Canada: 2001-2015. Can we achieve more prevention? Birth Defects Res. 2019;111(3):151-158. https://doi.org/10.1002/bdr2.1438

7. Molloy AM. Should vitamin B12 status be considered in assessing risk of neural tube defects? Ann N Y Acad Sci. 2018;1414(1):109-125. https://doi.org/10.1111/nyas.13574

8. Greene ND, Leung KY, Gay V et al. Inositol for the prevention of neural tube defects: a pilot randomised controlled trial. Br J Nutr. 2016;115(6): 974-983. https://doi.org/10.1017/S0007114515005322

9. Dean JH, Pauly R, Stevenson RE. Neural tube defects and associated anomalies before and after folic acid fortification. J Pediatr. 2020;226:186-194. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.07.002

10. Ryan MA, Olshan AF, Canfield MA et al.; National Birth Defects Prevention Study. Sociodemographic, health behavioral, and clinical risk factors for anotia/microtia in a population-based case-control study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2019;122:18-26. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.03.026

11. Luquetti DV, Heike CL, Hing AV, Cunningham ML, Cox TC. Microtia: epidemiology and genetics. Am J Med Genet A. 2012;158A(1):124-139. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.34352

12. Lowry RB, Sibbald B, Bedard T. Stability of orofacial clefting rate in Alberta, 1980-2011. Cleft Palate Craniofac J. 2014;51(6):e113-121. https://doi.org/10.1597/13-340

13. Andrew T, Yang W, Bernstein JA, Shaw GM. Change in prevalence of orofacial clefts in California between 1987 and 2010. Am J Med Genet A. 2018;176(9):1910-1916. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.40384

14. Lowry RB, Crawford S, Bedard T, Sibbald B. Orofacial clefts in California: no decline in Alberta, Canada. Am J Med Genet A. 2019;179(6):1077-1079. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61136

15. Malic CC, Lam M, Donnelle J, Richard L, Vigod SN, Benchimol EI. Incidence, risk factors, and mortality associated with orofacial cleft among children in Ontario, Canada. JAMA Netw Open. 2020;3(2):e1921036. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.21036

16. Mossey PA, Little J, Steegers-Theunissen R et al. Genetic interactions in non-syndromic orofacial clefts in Europe – EUROCRAN Study. Cleft Palate Craniofac J. 2017;54(6):623-630. https://doi.org/10.1597/16-037

17. Sabbagh JH, Hassan MH, Innes NP, Elkodary HM, Little J, Mossey PA. Passive smoking in the etiology of non-syndromic orofacial clefts: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2015;10(3):e0116963. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116963

18. Jahanbin A, Shadkam E, Miri HH, Shirazi AS, Abtahi M. Maternal folic acid supplementation and the risk of oral clefts in offspring. J Craniofac Surg. 2018;29(6):e534-541. https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004488

19. Lowry RB, Bedard T, Crawford S, Grevers X, Bernier FP, Thomas MA. Prevalence rates study of selected isolated non-Mendelian congenital anomalies in the Hutterite population of Alberta, 1980-2016. Am J Med Genet A. 2020;182(11):2594-2604. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61834

20. Lowry RB, Sibbald B, Bedard T. Stability of prevalence rates of anorectal malformations in the Alberta Congenital Anomalies Surveillance System 1990-2004. J Pediatr Surg. 2007;42(8):1417-1421. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.03.045

21. Khanna K., Sharma S, Pabalan N, Singh N, Gupta DK. A review of genetic factors contributing to the etiopathogenesis of anorectal malformations. Pediatr Surg Int. 2018;34(1):9-20. https://doi.org/10.1007/s00383-017-4204-2

22. Zwink N, Jenetzky E. Maternal drug use and the risk of anorectal malformations: systematic review and meta-analysis. Orphanet J Rare Dis. 2018; 13(1):75. https://doi.org/10.1186/s13023-018-0789-3

23. Öhman A, El-Segaier M, Bergman G et al. Changing epidemiology of hypoplastic left heart syndrome: results of a national Swedish cohort study. J Am Heart Assoc. 2019;8(2):e010893. https://doi.org/10.1161/JAHA.118.010893

24. van Nisselrooij AE, Lugthart MA, Clur SA et al. The prevalence of genetic diagnoses in fetuses with severe congenital heart defects. Genet Med. 2020;22(7):1206-1214. https://doi.org/10.1038/s41436-020-0791-8

25. Thibodeau ML, Langlois S. Correspondence on “The prevalence of genetic diagnoses in fetuses with severe congenital heart defects” by Nisselrooij et al. Genet Med. 2021; 23(1):234-235. https://doi.org/10.1038/s41436-020-00964-3

26. Lin H, McBride KL, Garg V, Zhao MT. Decoding genetics of congenital heart disease using patient-derived induced pluripotent stem cells (iPSCs). Front Cell Dev Biol. 2021;9:630069. https://doi.org/10.3389/fcell.2021.630069

27. Kalisch-Smith JI, Ved N, Sparrow DB. Environmental risk factors for congenital heart disease. Cold Spring Harb Perspect Biol. 2020;12(3):a037234. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a037234

28. Dolk H, McCullough N, Callaghan S et al. Risk factors for congenital heart disease: The Baby Hearts Study, a population-based case-control study. PLoS One. 2020;15(2):e0227908. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227908

29. Snoep MC, Aliasi M, van der Meeren LE, Jongbloed MR, DeRuiter MC, Haak MC. Placenta morphology and biomarkers in pregnancies with congenital heart disease – a systematic review. Placenta. 2021;112:186-196. https://doi.org/10.1016/j.placenta.2021.07.297

30. Boyd R, McMullen H, Beqaj H, Kalfa D. Environmental exposures and congenital heart disease. Pediatrics. 2022;149(1):e2021052151. https://doi.org/10.1542/peds.2021-052151

31. Bergman JE, Loane M, Vrijheid M et al. Epidemiology of hypospadias in Europe: a registry-based study. World J Urol. 2015;33(12):2159-2167. https://doi.org/10.1007/s00345-015-1507-6

32. George M, Schneuer FJ, Jamieson SE, Holland AJ. Genetic and environmental factors in the aetiology of hypospadias. Pediatr Surg Int. 2015;31(6): 519-527. https://doi.org/10.1007/s00383-015-3686-z

33. Joodi M, Amerizadeh F, Hassanian SM et al. The genetic factors contributing to hypospadias and their clinical utility in its diagnosis. J Cell Physiol. 2019;234(5):5519-5523. https://doi.org/10.1002/jcp.27350

34. Carmichael SL, Yang W, Ma C et al. Joint effects of genetic variants and residential proximity to pesticide applications on hypospadias risk. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2016;106(8):653-638. https://doi.org/10.1002/bdra.23508

35. Lane C, Boxall J, MacLellan D, Anderson PA, Dodds L, Romao RL. A population-based study of prevalence trends and geospatial analysis of hypospadias and cryptorchidism compared with non-endocrine mediated congenital anomalies. J Pediatr Urol. 2017;13(3):284.e1-7. https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2017.02.007

36. Barthold JS, Reinhardt S, Thorup J. Genetic, maternal, and environmental risk factors for cryptorichidism: an update. Eur J Pediatr Surg. 2016; 26(5):399-408. https://doi.org/10.1055/s-0036-1592416

37. Gurney JK, McGlynn KA, Stanley J et al. Risk factors for cryptorichidism. Nat Rev Urol. 2017;14(9):534-548. https://doi.org/10.1038/nrurol.2017.90

38. Bedard T, Lowry RB, Sibbald B, Kiefer GN, Metcalfe A. Congenital limb deficiencies in Alberta-a review of 33 years (1980-2012) from the Alberta Congenital Anomalies Surveillance System (ACASS). Am J Med Genet A. 2015;167A(11):2599-2609. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.37240

39. Bergman JE, Löhner K, van der Sluis CK, Rump P, de Walle HE. Etiological diagnosis in limb reduction defects and the number of affected limbs: A population-based study in the Northern Netherlands. Am J Med Genet A. 2020;182(12):2909-2918. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61875

40. Liu J, Li Z, Ye R, Ren A, Liu J. Folic acid supplementation and risk for congenital limb reduction defects in China. Int J Epidemiol. 2019;48(6): 2010-2017. https://doi.org/10.1093/ije/dyz130

41. Syvänen J, Nietosvaara Y, Hurme S et al. Maternal risk factors for congenital limb deficiencies: a population-based case-control study. Paediatr Perinat Epidemiol. 2021;35(4):450-458. https://doi.org/10.1111/ppe.12740

42. Liu S, Evans J, Boutin A et al. Time trends, geographic variation and risk factors for gastroschisis in Canada: a population-based cohort study 2006-2017. Paediatr Perinat Epidemiol. 2021;35(6):664-673. https://doi.org/10.1111/ppe.12800

43. Bourque DK, Meng L, Dougan S et al. Gastroschisis in Ontario, Canada: 2012–2018. Birth Defects Res. 2021; 113(14):1044-1051. https://doi.org/10.1002/bdr2.1896

44. Park BY, Boles I, Monavvari S et al. The association between wildfire exposure in pregnancy and foetal gastroschisis: a population-based cohort study. Paediatr Perinat Epidemiol. 2021;36(1):45-53. https://doi.org/10.1111/ppe.12823

45. Caldeman C, Fogelström A, Oddsberg J, Mesas Burgos C, Löf Granström A. National birth prevalence, associated anomalies and mortality for gastroschisis in Sweden. Acta Paediatr. 2021;110(9):2635-2640. https://doi.org/10.1111/apa.15954

46. Salinas-Torres VM, Salinas-Torres RA, Cerda-Flores RM, Martínez-de-Villarreal LE. Evaluation of familial factors in a Mexican population-based setting with gastroschisis: further evidence for an underlying genetic susceptibility. J Pediatr Surg. 2018;53(3):521-524. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.08.021

47. Fogelström A, Caldeman C, Oddsberg J, Löf Granström A, Mesas Burgos C. Omphalocele: national current birth prevalence and survival. Pediatr Surg Int. 2021;37(11):1515-1520. https://doi.org/10.1007/s00383-021-04978-z

48. Raitio A, Tauriainen A, Syvänen J et al. Omphalocele in Finland from 1993 to 2014: trends, prevalence, mortality, and associated malformations – a population-based study. Eur J Pediatr Surg. 2021;31(2):172-176. https://doi.org/10.1055/s-0040-1703012

49. Springett A, Draper ES, Rankin J et al. Birth prevalence and survival of exomphalos in England and Wales: 2005 to 2011. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2014;100(9):721-725. https://doi.org/10.1002/bdra.23301

50. Frolov P, Alali J, Klein MD. Clinical risk factors for gastroschisis and omphalocele in humans: a review of the literature. Pediatr Surg Int. 2010; 26(12):1135-1148. https://doi.org/10.1007/s00383-010-2701-7

51. Raitio A, Tauriainen A, Leinonen MK et al. Extended spectrum penicillins reduce the risk of omphalocele: a population-based case-control study. J Pediatr Surg. 2021;56(9):1590-1595. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.10.034

52. Melo DG, Sanseverino MT, Schmalfuss TO, Larrandaburu M. Why are birth defects surveillance programs important? Front Public Health. 2021;9: 753342. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.753342

https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.1.05f

Avis de publication

Statistiques canadiennes sur le cancer : Un rapport spécial de 2022 sur la prévalence du cancer

Diffuser cet article sur Twitter

Nouvelle publication!

Statistiques canadiennes sur le cancer : Un rapport spécial de 2022 sur la prévalence du cancer a été publié le 8 novembre 2022.

Cette publication est le résultat d'une collaboration entre la Société canadienne du cancer, Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada, avec les données provenant des registres provinciaux et territoriaux du cancer. Les analyses ont été effectuées par Statistique Canada et le Partenariat canadien contre le cancer. On y retrouve des estimations de la prévalence du cancer par type de cancer, sexe, âge, région géographique, durée, revenu du quartier et statut urbain et rural pour les adultes, et par type de cancer pour les cancers chez les enfants.

Les faits saillants comprennent :

- Au début de 2018, plus de 1,5 million de personnes au Canada vivaient avec un cancer ou avaient survécu à un cancer. Parmi celles-ci, environ 60 % ont été diagnostiquées au cours des 5 à 25 années précédentes.
- Un Canadien sur 24 a reçu un diagnostic de cancer au cours des 25 dernières années.
- Le nombre de personnes au Canada vivant avec un cancer ou ayant survécu à un cancer continue d'augmenter.
- Au début de 2018, les cancers du sein et colorectal combinés comptaient pour près de la moitié (47,1 %) de tous les cancers prévalents sur 25 ans chez les femmes, avec un nombre estimé de 328 125 cas de cancer du sein et de 88 150 cas de cancer colorectal.
- Au début de 2018, les cancers de la prostate et colorectal combinés comptaient pour la moitié (49,8 %) de tous les cancers prévalents sur 25 ans chez les hommes, avec un nombre estimé de 301 840 cas de cancer de la prostate et 103 370 cas de cancer colorectal.

Consultez ou téléchargez les plus récentes *Statistiques canadiennes sur le cancer* et les ressources connexes.

Autres publications de l'ASPC

Les chercheurs de l'Agence de la santé publique du Canada contribuent également à des travaux publiés dans d'autres revues. Voici quelques articles publiés en 2022.

De Rubeis V, Anderson LN, **Khattar J**, **de Groh M**, **Jiang Y**, et al. Stressors and perceived consequences of the COVID-19 pandemic among older adults: a cross-sectional study using data from the Canadian Longitudinal Study on Aging. CMAJ Open. 2022;10(3): E721-E730. https://doi.org/10.9778/cmajo.20210313

Guay M, **Maquiling A**, **Chen R**, **Lavergne V**, **Baysac DL**, […] **Gilbert NL**. Measuring inequalities in COVID-19 vaccination uptake and intent: results from the Canadian Community Health Survey 2021. BMC Public Health. 2022;22(1):1708. https://doi.org/10.1186/s12889-022-14090-z

Lang JJ, Zhang K, Agostinis-Sobrinho C, […] **Prince SA**, […] **Roberts KC**, et al. Top 10 international priorities for physical fitness research and surveillance among children and adolescents: a twin-panel Delphi study. Sports Med. 2022;1-16. https://doi.org/10.1007/s40279-022-01752-6

Medina A, Nilles C, Martino D, **Pelletier C**, et al. The prevalence of idiopathic or inherited isolated dystonia: a systematic review and meta-analysis. Mov Disord Clin Pract (Hoboken). 2022;9(7):860-8. https://doi.org/10.1002/mdc3.13524

Prince SA, **Roberts KC**, **Lang JJ**, **Butler GP**, et al. L'influence de la suppression de l'exigence des séances de 10 minutes d'activité physique sur les profils démographiques, comportementaux et de santé des adultes canadiens qui suivent les recommandations relatives à l'activité physique. Rapports sur la santé. 2022;33(8):3-19. https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202200800001-fra

Stockwell T, Zhao J, Alam F, […] **Shi Y**, et al. Alcohol sales in Canadian liquor outlets as a predictor of subsequent COVID-19 infection rates: a time-series analysis. Addiction. 2022;117(12):3069-78. https://doi.org/10.1111/add.16011