

Rapports sur la santé

Mise à jour des lignes directrices cliniques sur la tension artérielle : incidence sur la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents

par Tracey Bushnik, Thomas Ferrao et Alexander A. Leung

Date de diffusion : le 19 avril 2023



Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie 2023

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Mise à jour des lignes directrices cliniques sur la tension artérielle : incidence sur la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents

par Tracey Bushnik, Thomas Ferrao et Alexander A. Leung

DOI: <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202300400001-fra>

RÉSUMÉ

Contexte

Jusqu'à présent, les estimations de population utilisées pour déterminer la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents au Canada reposaient sur les lignes directrices cliniques énoncées dans le *Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents (2004)* du National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP 2004). En 2017, l'American Academy of Pediatrics a publié des lignes directrices à jour dans sa publication *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents (AAP 2017)*. Hypertension Canada a fait de même en 2020 en publiant des lignes directrices complètes intitulées *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children (HC 2020)*. La présente étude compare les estimations de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents selon les lignes directrices NHBPEP 2004, AAP 2017 et HC 2020.

Données et méthodes

Au total, six cycles de données tirées de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, s'échelonnant de 2007 à 2019, ont été utilisés pour comparer les catégories de tension artérielle et la prévalence de l'hypertension selon le sexe et le groupe d'âge, en vertu de tous les ensembles de lignes directrices, pour les enfants et les adolescents âgés de 6 à 17 ans. La présente étude a permis d'examiner ce qui suit : l'incidence de l'application des lignes directrices AAP 2017 au fil du temps et selon certaines caractéristiques; la reclassification à une catégorie de tension artérielle plus élevée lorsque les lignes directrices AAP 2017 sont appliquées; les écarts de prévalence de l'hypertension résultant de l'application des lignes directrices HC 2020 comparativement aux lignes directrices AAP 2017.

Résultats

La prévalence de l'hypertension de stade 1 était plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 6 à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020, comparativement aux lignes directrices NHBPEP 2004. La prévalence globale de l'hypertension était aussi plus élevée, et l'obésité était un facteur important lié à la reclassification à une catégorie de tension artérielle plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017.

Interprétation

La mise en œuvre des lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 est associée à des changements importants dans l'épidémiologie de l'hypertension. La compréhension des répercussions de l'application de lignes directrices cliniques à jour pourrait aider à orienter les efforts de surveillance de la population pour faire le suivi de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents du Canada.

Mots-clés

épidémiologie, hypertension, pédiatrie, préhypertension, prévalence, tension artérielle

AUTEURS

Tracey Bushnik travaille à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada. Thomas Ferrao travaille au Centre de données sur la santé de la population de Statistique Canada, et Alexander A. Leung travaille à la faculté de médecine et à la faculté des sciences de la santé communautaire de l'Université de Calgary.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Il est important de diagnostiquer la tension artérielle élevée le plus tôt possible en raison de l'augmentation du risque d'hypertension, d'hypertrophie ventriculaire gauche et de syndrome métabolique à l'âge adulte.
- Jusqu'à présent, les estimations de population utilisées pour déterminer la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents au Canada reposaient sur les lignes directrices cliniques sur la tension artérielle recommandées dans le *Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents (2004)* du National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP 2004).
- L'American Academy of Pediatrics a publié des lignes directrices à jour en 2017 dans sa publication *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents (AAP 2017)*. Hypertension Canada a fait de même en 2020 en publiant des lignes directrices complètes intitulées *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children (HC 2020)*.
- Les études ont révélé que la mise en œuvre des lignes directrices AAP 2017 est associée à des changements importants dans l'épidémiologie de l'hypertension.

Ce qu'apporte l'étude

- À la connaissance des auteurs, il s'agit de la première étude au Canada qui compare les estimations nationales de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents selon les lignes directrices AAP 2017 avec les estimations de la prévalence selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et HC 2020.
- La prévalence de l'hypertension de stade 1 était plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 6 à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020, comparativement aux lignes directrices NHBPEP 2004, et plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 13 à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 par rapport à HC 2020 et NHBPEP 2004.
- Selon les lignes directrices AAP 2017, la prévalence globale de l'hypertension (stade 1 et stade 2 combinés) était plus élevée, et l'obésité était un facteur important lié à la reclassification à une catégorie de tension artérielle plus élevée.
- La compréhension des répercussions de l'application de lignes directrices cliniques à jour pourrait aider à orienter les efforts de surveillance de la population pour faire le suivi de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents du Canada.

Des études ont démontré que la tension artérielle élevée chez les enfants accroît le risque d'hypertension à l'âge adulte¹⁻³. L'hypertension artérielle touche presque 1 adulte canadien sur 4⁴ et est considérée comme étant un principal facteur de risque de maladies cardiovasculaires et de décès prématurés à l'échelle mondiale⁵. Il s'agit aussi du principal facteur de risque pour les années de vie corrigées de l'incapacité attribuables à l'hypertension à l'échelle mondiale chez les personnes âgées de 50 ans ou plus⁶.

L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) a été utilisée pour produire et surveiller des estimations de population à l'échelle nationale de la tension artérielle chez les enfants et les adolescents canadiens depuis 2007. À l'heure actuelle, l'ECMS classe les enfants et les adolescents dans les catégories de tension artérielle (TA) en fonction des lignes directrices cliniques recommandées dans le *Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*, publiées par le National High Blood Pressure Education Program en 2004⁷ (NHBPEP 2004). Au cours des dernières années, l'American Academy of Pediatrics (AAP) et Hypertension Canada (HC) ont publié des versions distinctes à jour des lignes directrices NHBPEP 2004.

La mise à jour des lignes directrices de l'AAP en 2017, intitulée *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents (AAP 2017)*⁸, inclut des tableaux normatifs révisés sur la tension artérielle des enfants, remplace le terme « préhypertension » par « tension artérielle élevée », et recommande une nouvelle définition de l'hypertension de stade 2 et une classification simplifiée de la TA pour les adolescents âgés de 13 ans ou plus. La version mise à jour par Hypertension Canada en 2020, intitulée *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children (HC 2020)*⁹, présente une définition de l'hypertension de stade 1 et de stade 2 chez les enfants et les adolescents qui est semblable, mais non identique, à celle fournie par les lignes directrices AAP 2017. À l'heure actuelle, il n'y a pas de consensus sur les lignes directrices à jour les plus pertinentes pour la pratique clinique canadienne¹⁰, mais on estime que de nombreux cliniciens au Canada suivent maintenant les recommandations selon les lignes directrices AAP 2017 ou HC 2020.

Les estimations de la prévalence de l'hypertension chez les enfants au sein de la population servent à quantifier et à suivre

le fardeau potentiel de ce problème de santé. Des études épidémiologiques sur les enfants et les adolescents menées aux États-Unis, en Europe et en Chine ont comparé les lignes directrices NHBPEP 2004 avec les lignes directrices AAP 2017 et ont indiqué une plus forte prévalence estimée d'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017¹¹⁻¹⁵. Au Canada, les répercussions potentielles de l'application des lignes directrices AAP 2017 pour obtenir des estimations nationales de l'hypertension chez les enfants et les adolescents n'ont pas encore été évaluées. De plus, la prévalence de l'hypertension au sein de la population selon les lignes directrices HC 2020 et la façon dont ces données sont comparables aux lignes directrices AAP 2017 et NHBPEP 2004 est actuellement inconnue.

Les principaux objectifs de la présente analyse sont d'appliquer les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 à toutes les données disponibles à ce jour tirées des six cycles de l'ECMS et d'examiner la prévalence de l'hypertension et ses effets sur les estimations de population selon le sexe et le groupe d'âge, chez les enfants et les adolescents âgés de 6 à 17 ans. La présente étude permet d'examiner aussi l'incidence de l'application des lignes directrices AAP 2017 au fil du temps et à certaines caractéristiques, elle décrit les personnes qui sont reclassées dans une catégorie de tension artérielle plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017, et elle permet d'examiner les écarts dans la prévalence de l'hypertension selon qu'on applique les lignes directrices HC 2020 ou AAP 2017.

Méthodologie

Source des données

Les données sont tirées du premier cycle (2007 à 2009), du deuxième cycle (2009 à 2011), du troisième cycle (2012 à 2013), du quatrième cycle (2014 à 2015), du cinquième cycle (2016 à 2017) et du sixième cycle (2018 à 2019) de l'ECMS. L'ECMS est une enquête transversale qui recueille des données par l'entremise de questionnaires et des données mesurées directement en ce qui a trait à la santé auprès de personnes vivant à domicile, âgées de 3 à 79 ans (âgées de 6 à 79 ans dans le cycle 1) vivant dans les 10 provinces. Les personnes vivant dans l'un des trois territoires et dans des réserves et établissements autochtones situés dans les provinces, ainsi que les personnes vivant en milieu institutionnel, les résidents de certaines régions éloignées et les membres à temps plein des Forces canadiennes sont exclus (environ 4 % de la population canadienne).

L'ECMS comporte une interview à domicile et une visite subséquente à un centre d'examen mobile (CEM). Un membre de chaque ménage sélectionné dans le cadre de l'ECMS est choisi au hasard pour répondre au questionnaire de l'enquête. Si la personne est âgée de moins de 12 ans, un membre plus âgé du même ménage est également choisi pour participer. L'interview à domicile permet de recueillir des données démographiques et socioéconomiques, ainsi que des

renseignements détaillés sur la santé, la nutrition et le mode de vie. Dans le cas des répondants âgés de moins de 12 ans, c'est le deuxième répondant du ménage âgé de 12 à 79 ans qui répond aux questions. Au CEM, des mesures physiques directes sont prises, y compris la tension artérielle, la taille, le poids et la circonférence de la taille. Des renseignements sur l'ECMS sont accessibles en ligne¹⁶.

Le cycle 1 a permis de recueillir des données auprès de Canadiens âgés de 6 à 79 ans et le taux de réponse global a été de 51,7 %; total de n = 5 604 répondants. Les cycles 2, 3, 4, 5 et 6 ont permis de recueillir des données auprès de Canadiens âgés de 3 à 79 ans, et les taux de réponse globaux étaient de 55,5 % (n = 6 395), 51,7 % (n = 5 785), 53,7 % (n = 5 794), 48,5 % (n = 5 786) et 45,9 % (n = 5 797), respectivement. Les participants à un cycle ne pouvaient pas participer à d'autres cycles. Dans le cadre de la présente étude, les participants âgés de 6 à 17 ans de tous les cycles ont été regroupés, pour un total de 11 138 répondants. Les répondantes qui ont déclaré être enceintes (n = 4) ou les répondants pour lesquels il n'y avait pas suffisamment de données pour obtenir une classification de la TA (n = 70) ont été exclus. La taille finale de l'échantillon d'analyse était de 11 064 répondants.

Mesures et définitions

Tension artérielle : La tension artérielle systolique (TAS) et la tension artérielle diastolique (TAD) ont été mesurées au moyen de l'appareil oscillométrique automatisé BpTRU^{MC} BPM-300 (BpTRU Medical Devices Ltd., Coquitlam, Colombie-Britannique) au CEM. Pour chaque participant à l'ECMS, six lectures ont été réalisées avec l'appareil BpTRU^{MC} et la moyenne des cinq dernières mesures a été calculée pour déterminer les niveaux de TAS et de TAD¹⁷. Pour les sept répondants faisant partie de l'échantillon analytique qui ne se sont pas rendus au CEM, on a mesuré leur tension artérielle au moyen de l'appareil BpTRU^{MC} BPM-100 pendant l'interview à domicile.

La TAS et la TAD mesurées ont été comparées aux centiles de TAS et de TAD propres au sexe, à l'âge et à la taille pour classer les répondants dans des catégories distinctes de tension artérielle. Le tableau 1 en annexe présente les classifications selon les lignes directrices NHBPEP 2004, AAP 2017 et HC 2020.

NHBPEP 2004 comprend les catégories de tension artérielle suivantes : normale, préhypertension, hypertension de stade 1 et hypertension de stade 2. Cette classification est incluse dans les fichiers de données de l'ECMS selon la variable BPMDBPK.

AAP 2017 définit les catégories de TA comme : normale, élevée, hypertension de stade 1 et hypertension de stade 2. Elles ont été établies aux fins de la présente analyse à l'aide de la macro de TA chez les enfants et des fichiers de données qui l'accompagnent — y compris les tableaux normatifs révisés sur la TA des enfants — publiés en ligne par monsieur Bernard Rosner (disponibles à l'adresse :

<https://sites.google.com/a/channing.harvard.edu/bernardrosner/pediatric-blood-press/childhood-blood-pressure>).

HC 2020 ne définit pas explicitement la TA normale et la TA élevée, mais elle a recours à des critères définis par centiles pour définir l'hypertension de stade 1 et l'hypertension de stade 2 chez les enfants et les adolescents. Les tableaux normatifs révisés sur la TA des enfants utilisés pour calculer en fonction des lignes directrices AAP 2017 ont également été utilisés pour établir l'hypertension de stade 1 et l'hypertension de stade 2 selon HC 2020.

Hypertension : Selon tous les ensembles de lignes directrices, l'hypertension représentait l'hypertension de stade 1 et l'hypertension de stade 2 combinées.

Normotendu : Un répondant était considéré comme étant normotendu s'il était classé comme ayant une TA normale selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017.

Reclassification à la hausse : Un répondant était reclassé à la hausse s'il est passé dans une catégorie plus élevée de la classification de la TA après l'application des lignes directrices AAP 2017, par rapport à la classification de la TA selon les lignes directrices NHBPEP 2004.

Taille : La taille a été mesurée à 0,1 cm près au moyen d'un stadiomètre numérique ProScale M150 (Accurate Technology Inc., Fletcher, États-Unis).

Catégorie de taille : La taille mesurée a été comparée aux centiles de taille selon le sexe et l'âge en fonction des graphiques de croissance du Centers for Disease Control¹⁸ dans la macro de TA chez les enfants, fournis par monsieur Bernard Rosner (disponible sur <https://sites.google.com/a/channing.harvard.edu/bernardrosner/pediatric-blood-press/childhood-blood-pressure>). Cinq catégories de taille ont été établies à partir des cotes z produites par la macro : faible ($cote\ z \leq -2,0$), faible-moyenne ($-2,0 < cote\ z \leq -1,0$), moyenne ($-1,0 < cote\ z \leq 1,0$), élevée-moyenne ($1,0 < cote\ z < 2,0$) et élevée ($cote\ z \geq 2,0$).

Poids : Le poids a été mesuré à 0,1 kg près au moyen d'une balance Mettler Toledo VLC avec terminal Panther Plus (Mettler Toledo Canada, Mississauga, Canada).

Indice de masse corporelle (IMC) : L'IMC a été calculé en divisant le poids mesuré en kilogrammes par la taille mesurée en mètres carrés. Les catégories d'IMC ont été établies en fonction de la cote z de l'IMC selon l'âge et le sexe du répondant selon une série de seuils précisés par l'Organisation mondiale de la Santé¹⁹.

Circonférence de la taille : La circonférence de la taille a été mesurée à 0,1 cm près, directement sur la peau à l'endroit marqué, au moyen d'un ruban à mesurer non élastique doté d'un tensiomètre. Conformément aux protocoles du National Institutes of Health (NIH)²⁰ qui ont été mis en œuvre au cours du cycle 2, la mesure a été prise au haut de la crête iliaque. Un facteur de correction a été appliqué aux mesures de la circonférence de la taille du cycle 1 afin d'en assurer la

comparabilité aux mesures des protocoles du NIH de tous les cycles subséquents²¹.

Obésité centrale : Le rapport circonférence de la taille/taille est une mesure de la répartition du gras et permet principalement de déterminer les personnes atteintes d'obésité abdominale²². Il a été calculé en divisant la circonférence de la taille mesurée en centimètres par la taille mesurée en centimètres. Les catégories d'obésité centrale étaient les suivantes : aucun risque (rapport circonférence de la taille/taille inférieur à 0,5), à risque (rapport circonférence de la taille/taille se situant entre 0,50 et moins de 0,55) et risque élevé (rapport circonférence de la taille/taille égal ou supérieur à 0,55)²³.

Covariables

Le sexe (masculin ou féminin) a été confirmé lors de la visite au CEM. Le groupe d'âge (6 ans à 12 ans ou 13 ans à 17 ans) reposait sur l'âge au moment de la visite au CEM. Le lieu de naissance (personne née au Canada ou personne non née au Canada) a été déclaré lors de l'interview à domicile par le répondant s'il était âgé de 12 ans ou plus, ou par procuration s'il était âgé de moins de 12 ans.

Il manquait des données pour certaines mesures et covariables : IMC ($n = 6$), obésité centrale ($n = 28$) et lieu de naissance ($n = 1$).

Analyse statistique

Les proportions et les intervalles de confiance (IC) de 95 % ont été estimés afin de permettre d'examiner la répartition entre les catégories de la TA et la prévalence de l'hypertension dans tous les ensembles de lignes directrices pour les enfants (âgés de 6 à 12 ans) et les adolescents (âgés de 13 à 17 ans) par sexe, à la fois ensemble et séparément. Le plan d'échantillonnage de l'ECMS des sites sélectionnés au sein des régions se traduit par un nombre limité de degrés de liberté disponibles pour l'estimation de la variance. Les cycles 1, 3, 4, 5 et 6 ont chacun 11 degrés de liberté disponibles et le cycle 2 en a 13. Lorsque les six cycles de données ont été regroupés, 68 degrés de liberté ont été précisés dans tous les énoncés de procédure²⁴. Les analyses à cycle unique ont été pondérées à l'aide du poids d'enquête propre à un cycle particulier; toutes les analyses regroupées ont été pondérées au moyen d'un poids de sondage combiné pour les cycles 1 à 6²⁵. Les poids de rééchantillonnage combinés des cycles 1 à 6 ont été utilisés pour l'estimation de la variance (y compris les intervalles de confiance de 95 %) et les tests de signification de l'échantillon regroupé; les poids de rééchantillonnage propres à un cycle particulier ont été utilisés pour l'estimation de la variance du cycle unique. Toutes les analyses ont été réalisées au moyen de la version 9.4 de SAS et du logiciel SUDAAN 11.0.3 exécutable par SAS.

L'option DISCORDDIFF de la procédure de SURVEYFREQ à partir de SAS permet d'estimer la différence entre les proportions discordantes pour les tableaux 2×2 (aussi connu sous le nom de test de McNemar)²⁶. Cette option permet de tester l'hypothèse nulle selon laquelle la différence de

proportion discordante est zéro. Pour la présente analyse, le logiciel a testé l'hypothèse nulle à $p = 0,05$ que le changement de la proportion d'une catégorie précise de TA entre les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017 ou HC 2020 était égale à zéro. Des tests t ont servi à tester l'hypothèse nulle à $p = 0,05$ que les différences dans les proportions entre les enfants et les adolescents reclassés à la hausse et normotendus étaient égales à zéro.

Résultats

Le tableau 2 en annexe présente la taille de l'échantillon et la répartition des proportions pondérées chez les enfants et les adolescents dans toutes les catégories de la TA et certaines caractéristiques.

AAP 2017 et NHBPEP 2004

L'application des lignes directrices AAP 2017 a donné lieu à une prévalence globale plus faible de la TA normale et de la préhypertension ou TA élevée, mais à une prévalence plus élevée d'hypertension de stade 1 par rapport aux lignes directrices NHBPEP 2004 (tableau 1). Selon les lignes directrices AAP 2017, 94,0 % (IC de 95 % : 93,3 à 94,7) des enfants et des adolescents âgés de 6 à 17 ans avaient une TA normale, 2,1 % (IC de 95 % : 1,7 à 2,6) avaient une préhypertension ou TA élevée, et 3,3 % (IC de 95 % : 2,9 à 3,8) avaient une hypertension de stade 1, comparativement à 94,7 % (IC de 95 % : 94,2 à 95,2), 2,7 % (IC de 95 % : 2,3 à 3,2) et 2,1 % (IC de 95 % : 1,7 à 2,5), respectivement, selon les lignes directrices NHBPEP 2004. Des écarts semblables ont été observés dans tous les groupes d'âge, à l'exception de la catégorie de préhypertension ou TA élevée chez les enfants et

les adolescents âgés de 6 à 12 ans. La prévalence plus faible d'une TA normale selon les lignes directrices AAP 2017 a été principalement observée chez les garçons des deux groupes d'âge, tandis que la prévalence plus élevée d'hypertension de stade 1 selon les lignes directrices AAP 2017 a été observée chez les garçons et les filles des deux groupes d'âge. La prévalence globale de l'hypertension de stade 2 est demeurée relativement la même, à 0,5 %.

Pour tous les temps d'enquête, la prévalence globale de l'hypertension (stade 1 et stade 2 combinés) chez les enfants et les adolescents était plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017 que selon NHBPEP 2004 (figure 1). La différence dans la prévalence selon les lignes directrices AAP 2017 allait de 0,7 point de pourcentage plus élevé au cycle 4 (2014 à 2015) à 1,8 point de pourcentage plus élevé au cycle 5 (2016 à 2017) de l'ECMS. La combinaison des six cycles de l'ECMS montre que la prévalence plus élevée d'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 persistait chez les jeunes âgés de 6 à 17 ans, quels que soient le sexe, le lieu de naissance, l'origine ethnique, l'IMC et les catégories d'obésité centrale (tableau 2). La prévalence plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017 en fonction de ces caractéristiques s'applique également aux enfants et aux adolescents séparément, même si certaines comparaisons entre les deux ensembles de lignes directrices pour les adolescents n'ont pas pu être évaluées en raison de la taille insuffisante des échantillons (données non présentées). La différence de prévalence de l'hypertension entre les garçons et les filles et entre les personnes nées au Canada et à l'étranger était semblable selon les deux ensembles de lignes directrices. Toutefois, la différence de proportion entre les personnes obèses et celles qui ne sont ni en surpoids, ni obèses est passée de -0,3 % selon les lignes directrices NHBPEP 2004 à 1,2 % selon les lignes directrices AAP 2017. Par ailleurs, la différence

Tableau 1 Répartition des proportions entre les catégories de tension artérielle selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017, par groupe d'âge et selon le sexe, 2007 à 2019

	6 à 17 ans						Valeur de p du test de McNemar	6 à 12 ans						Valeur de p du test de McNemar	13 à 17 ans						
	NHBPEP 2004			AAP 2017				NHBPEP 2004			AAP 2017				NHBPEP 2004			AAP 2017			
	Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %				Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %				Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			
	%	de	à	%	de	à		%	de	à	%	de	à		%	de	à	%	de	à	
Total																					
Normale	94,7	94,2	95,2	94,0	93,3	94,7	0,00	92,6	91,7	93,3	91,8	90,9	92,7	0,00	97,6	96,6	98,3	97,0	95,8	97,8	0,03
Préhypertension ou TA élevée	2,7	2,3	3,2	2,1	1,7	2,6	0,02	3,6	2,9	4,3	3,1	2,6	3,7	0,17	1,5	1,0	2,3	0,8	0,5	1,4	0,04
Hypertension de stade 1	2,1	1,7	2,5	3,3	2,9	3,8	0,00	3,0	2,5	3,5	4,3	3,7	4,9	0,00	0,9	0,5	1,7	2,1	1,4	3,1	0,00
Hypertension de stade 2	0,5	0,4	0,8	0,5	0,3	0,8	0,90	0,9	0,6	1,3	0,8	0,5	1,3	0,41	F	...	...	0,1	0,1	0,3	...
Hommes																					
Normale	95,3	94,6	95,9	93,9	92,8	94,8	0,00	93,6	92,5	94,6	92,0	90,6	93,2	0,00	97,5	96,0	98,4	96,4	94,4	97,8	0,05
Préhypertension ou TA élevée	2,1	1,6	2,7	2,2	1,6	3,0	0,82	2,5	1,8	3,5	2,9	2,1	4,0	0,56	1,5	0,8	2,7	1,2	0,7	2,3	0,60
Hypertension de stade 1	2,0	1,5	2,6	3,3	2,7	4,0	0,00	2,6	2,1	3,4	4,1	3,3	5,1	0,00	1,0	0,5	2,2	2,1	1,2	3,7	0,02
Hypertension de stade 2	0,7	0,4	1,1	0,7	0,4	1,1	0,72	1,2	0,7	1,9	1,0	0,6	1,7	0,16	F	...	...	0,2	0,1	0,6	...
Femmes																					
Normale	94,2	93,2	95,0	94,2	93,2	95,0	0,95	91,4	90,0	92,7	91,6	90,2	92,9	0,26	97,8	96,2	98,7	97,5	95,9	98,5	0,26
Préhypertension ou TA élevée	3,3	2,6	4,1	2,0	1,6	2,5	0,00	4,6	3,7	5,8	3,3	2,6	4,1	0,00	1,5	0,8	2,8	0,4	0,1	1,1	0,02
Hypertension de stade 1	2,2	1,7	2,9	3,4	2,7	4,2	0,00	3,3	2,5	4,4	4,4	3,5	5,5	0,01	0,7	0,3	2,0	2,1	1,2	3,6	0,00
Hypertension de stade 2	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,7	0,55	0,6	0,4	1,1	0,7	0,3	1,3	0,74	F	...	...	F	...	...	...

... n'ayant pas lieu de figurer

F trop peu fiable pour être publié

Notes : TA = tension artérielle. NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017. Quatre catégories de tension artérielle sont définies dans les lignes directrices NHBPEP 2004 : normale, préhypertension, hypertension de stade 1 et hypertension de stade 2. Quatre catégories de tension artérielle sont définies dans les lignes directrices AAP 2017 : normale, élevée, hypertension de stade 1 et hypertension de stade 2.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019, données combinées.

Tableau 2
Prévalence de l'hypertension selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017 en fonction de certaines caractéristiques, 2007 à 2019

	6 à 17 ans						Valeur de p du test de McNemar
	NHBPEP 2004			AAP 2017			
	Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			
	%	de	à	%	de	à	
Global	2,6	2,2	3,1	3,9	3,4	4,4	0,0
Sexe							
Garçons	2,6	2,1	3,3	3,9	3,3	4,7	0,0
Filles	2,6	1,9	3,4	3,8	3,0	4,7	0,0
Personne née au Canada							
Oui	2,8	2,3	3,4	4,1	3,5	4,7	0,0
Non	1,0	0,6	1,7	2,3	1,5	3,5	0,0
Catégorie d'indice de masse corporelle							
Ni en surpoids ni obèse ¹	2,5	1,9	3,2	3,5	2,9	4,2	0,0
En surpoids	2,9	2,0	4,0	3,8	2,9	5,1	0,0
Obèse	2,2	1,3	3,6	4,7	3,1	7,1	0,0
Catégorie d'obésité centrale							
Pas de risque d'obésité centrale	2,7	2,2	3,3	3,7	3,2	4,3	0,0
À risque	2,7	1,7	4,1	4,2	2,9	5,9	0,0
Obésité centrale	1,9	1,1	3,3	5,0	3,2	7,7	0,0

¹ Sont exclues les personnes dont l'indice de masse corporelle (IMC) mesuré était inférieur ou égal à deux écarts-types en dessous de l'IMC moyen pour l'âge.

Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017; IC = intervalle de confiance. L'hypertension correspond aux catégories de l'hypertension de stade 1 et de l'hypertension de stade 2 combinées.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019, données combinées.

de proportion entre l'obésité centrale et aucun risque d'obésité centrale est passée de -0,8 % selon les lignes directrices NHBPEP 2004 à 1,3 % selon les lignes directrices AAP 2017. Cette augmentation de la différence de proportion entre ces catégories pour les deux mesures concernait principalement les jeunes âgés de 13 à 17 ans (données non présentées).

La prévalence globale plus élevée de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 reflétait principalement la reclassification à la hausse des enfants et des adolescents, de la préhypertension selon les lignes directrices NHBPEP 2004 à l'hypertension de stade 1 selon les lignes directrices AAP 2017. La figure 2 montre que parmi les jeunes âgés de 6 à 17 ans qui ont été classés comme ayant une préhypertension selon les lignes directrices NHBPEP 2004, 44 % d'entre eux ont été reclassés comme ayant une hypertension de stade 1 selon les lignes directrices AAP 2017. Par ailleurs, 1 % des personnes classées comme ayant une TA normale selon les lignes directrices NHBPEP 2004 ont été reclassées comme ayant une TA élevée selon les lignes directrices AAP 2017, et 3 % des personnes classées comme ayant une hypertension de stade 1 ont été reclassées comme ayant une hypertension de stade 2. Par groupe d'âge, la proportion de personnes reclassées à la hausse, de la préhypertension selon les lignes directrices NHBPEP 2004 à l'hypertension de stade 1 selon AAP 2017, était de 34 % chez les enfants et de 76 % chez les adolescents (données non présentées).

Certaines caractéristiques étaient plus prévalentes chez les personnes reclassées à la hausse selon les lignes directrices AAP 2017 (tableau 3). Comparativement aux personnes normotendues, une proportion beaucoup plus élevée d'enfants et d'adolescents ayant été reclassés à la hausse étaient des garçons (64 % par rapport à 51 %), obèses (29 % par rapport à 12 %) ou atteints d'obésité centrale (26 % par rapport à 9 %).

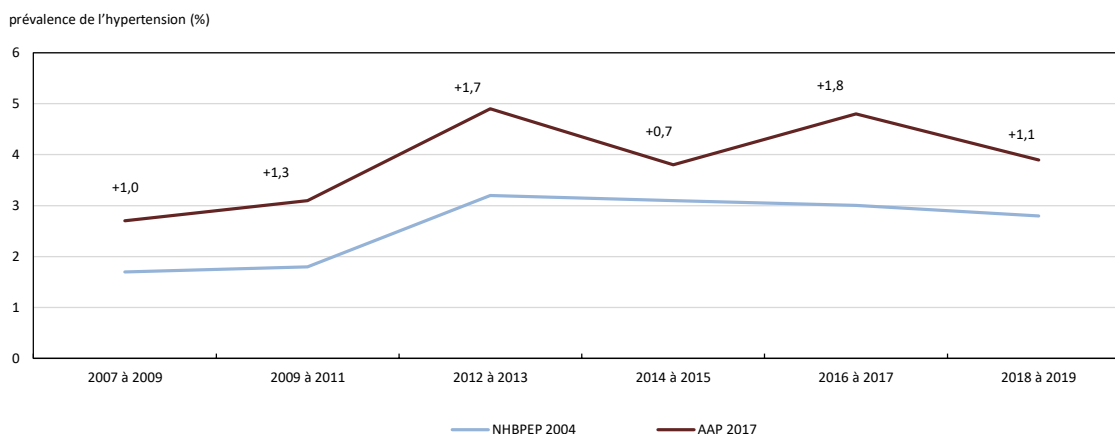
Lignes directrices HC 2020 par rapport aux lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017

La prévalence globale de l'hypertension selon les lignes directrices HC 2020 (3,5 %, IC de 95 % : 3,1 à 4,1) était beaucoup plus élevée que la prévalence globale de l'hypertension selon les lignes directrices NHBPEP 2004, mais inférieure aux lignes directrices AAP 2017. Une reclassification à la hausse selon les lignes directrices HC 2020 a eu lieu principalement de la préhypertension à l'hypertension de stade 1 (données non présentées). La prévalence de l'hypertension de stade 1 chez les jeunes âgés de 6 à 17 ans selon HC 2020 était légèrement inférieure à celle de l'hypertension de stade 1 selon les lignes directrices AAP 2017, mais beaucoup plus élevée que les lignes directrices NHBPEP 2004 (figure 3). La prévalence de l'hypertension de stade 2 était la même pour les lignes directrices NHBPEP 2004 ou AAP 2017 (données non présentées). La prévalence la plus faible de l'hypertension de stade 1 selon les lignes directrices HC 2020 par rapport à celle établie dans les lignes directrices AAP 2017 a seulement été observée chez les jeunes du groupe d'âge de 13 ans à 17 ans, essentiellement chez les garçons (données non présentées).

Discussion

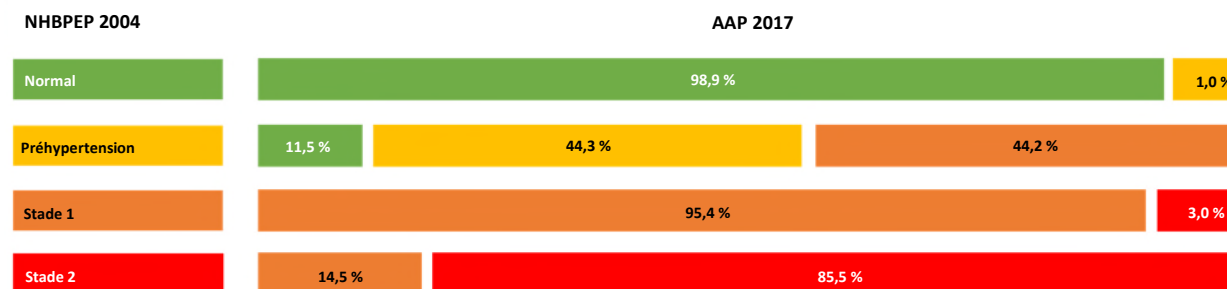
Comparativement aux lignes directrices NHBPEP 2004, la présente étude a permis de constater que l'application des lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 était liée à des changements importants concernant les estimations de population de l'hypertension pédiatrique. La prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents canadiens était plus élevée en fonction des lignes directrices AAP 2017 et HC 2020, de sorte

Figure 1
Prévalence de l'hypertension au fil du temps selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017, enfants et adolescents âgés de 6 à 17 ans, Canada, période de 2007 à 2009 à la période de 2018 à 2019



Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; et AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiée par l’American Academy of Pediatrics en 2017. Test de McNemar valeur de $p < 0,05$ de AAP 2017 et NHBPEP 2004 à toutes les périodes.
Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019.

Figure 2
Reclassification matrix from NHBPEP 2004 to AAP 2017, children and adolescents aged 6 to 17, Canada, 2007 to 2019



Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* published by the National High Blood Pressure Education Program in 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* published by the American Academy of Pediatrics in 2017; and BP = blood pressure. Each row should be read from left to right. For example, 98.9% of those who were categorized as having normal BP under NHBPEP 2004 were also categorized as having normal BP under AAP 2017, 1.0% with normal BP under NHBPEP 2004 were reclassified upward to having elevated BP under AAP 2017.
Source : Statistics Canada, Canadian Health Measures Survey, 2007 to 2009, 2009 to 2011, 2012 to 2013, 2014 to 2015, 2016 to 2017, 2018 to 2019, combined.

que près d’une personne de moins de 18 ans sur 25 (auparavant 1 sur 40) était considérée comme souffrant d’hypertension. Cette étude a également révélé que la prévalence de la TA normale et de la préhypertension ou TA élevée était plus faible et que la prévalence de l’hypertension de stade 1 était plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 6 ans à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 que selon les lignes directrices NHBPEP 2004, tandis que la prévalence de l’hypertension de stade 2 est demeurée relativement la même. La prévalence globale de l’hypertension (hypertension de stade 1 et hypertension de stade 2 combinées) selon les lignes directrices AAP 2017 était plus élevée pour tous les temps d’enquête, du cycle 1 (2007 à 2009) au cycle 6 (2018 à 2019) de l’ECMS, et selon le sexe, le lieu de naissance, l’origine ethnique, l’IMC et les catégories d’obésité centrale. Être de sexe masculin, obèse ou atteint d’obésité centrale était associé à la reclassification dans une catégorie de TA plus élevée selon les

lignes directrices AAP 2017 comparativement aux lignes directrices NHBPEP 2004.

L’une des principales différences entre les lignes directrices AAP 2017 et NHBPEP 2004 est que ces dernières comprennent les enfants souffrant d’embonpoint ou d’obésité dans la population de référence relativement à ses tableaux normatifs sur la TA. D’après les éléments de preuve de la forte association entre l’embonpoint ou l’obésité et la TA élevée et l’hypertension, les tableaux normatifs des lignes directrices AAP 2017 excluent explicitement les enfants et les adolescents de ces catégories de poids, dans le but de réduire le biais⁸. Par conséquent, les valeurs de la TA selon l’âge, le sexe et la taille dans ces tableaux — également utilisées en référence par les lignes directrices HC 2020 — représentent plusieurs millimètres de mercure (mmHg) de moins que celles proposées dans les lignes directrices NHBPEP 2004. Ainsi, un plus grand nombre d’enfants et d’adolescents se classent dans des centiles

Tableau 3
Caractéristiques des enfants et des jeunes reclassés à la hausse selon les lignes directrices AAP 2017 par rapport à ceux qui sont demeurés normotendus, 2007 à 2019

	Reclassés à la hausse			Normotendus			Différence		
	Intervalle de confiance de 95 %			confiance de 95 %			confiance de 95 %		
	%	de	à	%	de	à	%	de	à
Sexe									
Garçons	64,2	54,3	72,9	51,3	50,4	52,1	12,9 [†]	3,3	22,5
Filles	35,8	27,1	45,7	48,7	47,9	49,6	-12,9 [†]	-22,5	-3,3
Groupe d'âge									
6 à 12 ans	58,6	47,8	68,7	55,7	54,5	56,9	2,9	-7,9	13,7
13 à 17 ans	41,4	31,3	52,2	44,3	43,1	45,5	-2,9	-13,7	7,9
Catégorie d'indice de masse corporelle									
Ni en surpoids ni obèse [‡]	49,2	37,7	60,7	68,1	66,3	69,9	-18,9 [†]	-30,6	-7,3
En surpoids	17,7	12,0	25,4	18,1	16,8	19,4	-0,3	-7,0	6,3
Obèse	28,9	18,7	41,8	11,7	10,6	13,0	17,2 [†]	5,2	29,2
Catégorie d'obésité centrale									
Pas de risque d'obésité centrale	61,5	50,1	71,7	80,8	78,9	82,5	-19,3 [†]	-30,0	-8,5
À risque	12,9	7,7	20,7	10,6	9,5	11,8	2,3	-4,2	8,7
Obésité centrale	25,6	15,9	38,6	8,6	7,6	9,8	17,0 [†]	5,6	28,4

[†] indique la différence entre l'estimation pour les personnes reclassées à la hausse et l'estimation pour les personnes normotendues statistiquement distincte de zéro à $p < 0,05$.

[‡] Sont exclues les personnes dont l'indice de masse corporelle (IMC) mesuré était inférieur ou égal à deux écarts-types en dessous de l'IMC moyen pour l'âge.

Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017; TA = tension artérielle; IC = intervalle de confiance. La catégorie « reclassée à la hausse » comprend tous les répondants qui ont changé d'au moins une catégorie de TA entre les lignes directrices NHBPEP 2004 et les lignes directrices AAP 2017. La catégorie « normotendue » comprend les répondants qui étaient classés comme ayant une TA normale selon les lignes directrices NHBPEP 2004 et AAP 2017.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019, données combinées.

plus élevés de TAS et de TAD. Pour cette raison, et puisque les seuils des centiles de TAS et de TAD permettant de classer les enfants et les adolescents dans les différentes catégories de TA ont légèrement varié, la prévalence de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 a systématiquement augmenté²⁷.

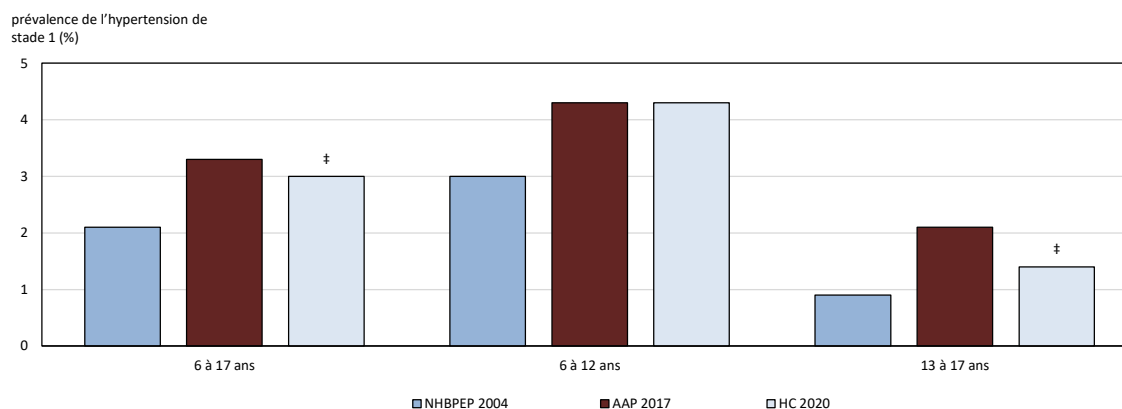
Il peut être difficile de comparer directement la prévalence de l'hypertension entre les études, car les appareils et les méthodes servant à mesurer la TA varient souvent. Les études ont montré que les estimations de la prévalence de la TA et de l'hypertension chez les enfants et les adolescents qui reposent sur les mesures prises au moyen d'un appareil oscillométrique, comme cela est le cas dans la présente étude, diffèrent des estimations qui reposent sur la TA mesurée par auscultation^{28,29}. Toutefois, il est toujours possible de comparer l'incidence relative de l'application d'un nouvel ensemble de lignes directrices. Dans la présente étude, la prévalence globale de l'hypertension était plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017 que selon NHBPEP 2004, peu importe le sexe et le groupe d'âge, et une prévalence plus élevée de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 a été observée pour tous les temps d'enquête entre le cycle 1 (2007 à 2009) et le cycle 6 (2018 à 2019) de l'ECMS. On a observé une prévalence plus élevée de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 chez les garçons et les filles âgés de 6 à 12 ans et chez les garçons âgés de 13 à 17 ans en Chine¹³, et une prévalence plus élevée de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 chez les enfants âgés de 5 à 18 ans aux États-Unis¹². À l'aide des données de l'enquête intitulée « National Health and Nutrition Examination Survey » de 2005 à 2008 et de 2013 à 2016 chez les enfants âgés de 8 à 17 ans, Al Kibria et coll. a

constaté que l'application des lignes directrices AAP 2017 a également entraîné une prévalence plus élevée de l'hypertension pendant ces deux périodes¹¹.

Le lien entre les caractéristiques et la prévalence de l'hypertension dans le cadre de la présente étude n'a pas beaucoup changé lorsque les lignes directrices AAP 2017 étaient appliquées, à l'exception des caractéristiques liées au poids. Selon les lignes directrices NHBPEP 2004, il y avait très peu de différence dans la prévalence de l'hypertension entre les catégories de poids. Cela s'explique probablement par le fait que les tableaux normatifs sur la TA à l'époque incluaient les personnes obèses ou celles ayant un excès de poids, tandis que selon les lignes directrices AAP 2017, on a observé un modèle plus clair de prévalence plus élevée d'hypertension attribuable à un poids élevé. Ces constatations cadrent avec ce qui est connu du lien entre l'hypertension et l'adiposité⁸, ainsi qu'avec les autres études qui ont révélé que le gradient positif de la prévalence de l'hypertension était plus marqué dans l'ensemble des catégories de poids plus élevés, selon les lignes directrices AAP 2017^{13,15}.

L'augmentation globale observée dans la prévalence de l'hypertension selon les lignes directrices AAP 2017 (et HC 2020) était principalement attribuable à la reclassification des enfants et des adolescents, passant de préhypertension à hypertension de stade 1. Une plus grande proportion des personnes ayant changé de catégorie de tension artérielle étaient des garçons, des personnes obèses et des personnes atteintes d'obésité centrale. Le lien entre le poids et la reclassification à une catégorie supérieure a été observé ailleurs¹². De plus, des études ont révélé que les enfants et les adolescents ayant été

Figure 3
Prévalence de l'hypertension de stade 1 selon les lignes directrices NHBPEP 2004, AAP 2017 et HC 2020, par groupe d'âge, Canada, 2007 à 2019



† valeur de p du test de McNemar < 0,05 – HC2020 par rapport à AAP2017

Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017; HC 2020 = *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children* publiées par Hypertension Canada en 2020.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019.

reclassés dans une catégorie supérieure selon les lignes directrices AAP 2017 sont non seulement plus susceptibles d'avoir un syndrome métabolique ou de souffrir d'une hypertrophie ventriculaire gauche^{12,30}, mais ils sont aussi plus susceptibles d'avoir ces problèmes de santé et sont plus souvent atteints d'hypertension à l'âge adulte³¹. Ces constatations donnent à penser que les enfants et les adolescents qui sont obèses ou qui ont d'autres facteurs de risques de maladies cardiovasculaires sont mieux classés dans la catégorie des personnes hypertendues, selon les lignes directrices AAP 2017²⁷.

L'application des lignes directrices HC 2020 à l'aide des tableaux normatifs révisés produit aussi une prévalence de l'hypertension plus élevée au sein de la population, comparativement aux lignes directrices NHBPEP 2004. Cependant, la prévalence de l'hypertension de stade 1 était inférieure selon les lignes directrices HC 2020, comparativement à AAP 2017, et cet écart était principalement lié aux adolescents âgés de 13 à 17 ans. Les lignes directrices AAP 2017 ont intégré les valeurs absolues des seuils de la TAS et de la TAD pour définir l'hypertension chez les adolescents âgés de 13 ans ou plus (130/80 mmHg ou plus). Les lignes directrices HC 2020, quant à elles, utilisent les seuils des centiles (95^e centile, et 12 mmHg ou plus) pour les groupes d'âge, de sexe et de taille. Par conséquent, les adolescents dont la TA est à l'intérieur du seuil du centile, mais qui ont un résultat égal ou supérieur à 130/80 mmHg, sont classés comme étant des personnes hypertendues selon les lignes directrices AAP 2017, mais non selon HC 2020.

Il est important de diagnostiquer la tension artérielle élevée le plus tôt possible en raison du risque accru d'hypertension, d'hypertrophie ventriculaire gauche et de syndrome métabolique à l'âge adulte^{8,32}. Les constatations de la présente étude démontrent que l'adoption des tableaux normatifs révisés,

comme le laissent entendre les lignes directrices AAP 2017 (et sous-entendu par HC 2020), hausserait le nombre d'enfants et d'adolescents reclassés comme souffrant d'hypertension, dont la majorité présente un risque plus élevé de maladie cardiovasculaire, et par conséquent, permettrait de cerner plus de personnes étant admissibles au traitement. Il n'est pas certain que la détection précoce et l'intervention auprès de ces enfants et de ces adolescents améliorent la santé cardiovasculaire à long terme¹⁰, mais c'est un sujet qui fait l'objet d'une étude à l'heure actuelle³³.

Forces et limites

La présente étude comporte de nombreux points forts. À la connaissance des auteurs, il s'agit de la première étude au Canada qui compare les estimations de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents selon les lignes directrices NHBPEP 2004, AAP 2017 et HC 2020. Cette étude repose également sur des données de l'ECMS, une enquête représentative de la population à l'échelle nationale utilisée pour la surveillance de la TA et de l'hypertension de la population canadienne. La TA a été mesurée de manière objective sur six cycles de l'ECMS au moyen du même appareil automatisé et d'une technique normalisée. La taille, le poids et la circonférence de la taille ont été directement mesurés à l'aide de méthodologies systématiques.

L'une des principales limites de la présente étude est que la TA a été mesurée à l'aide d'un appareil oscillométrique automatisé. Les trois ensembles de lignes directrices recommandent d'utiliser des méthodes d'auscultation pour mesurer la TA chez les enfants et les adolescents. Les tableaux normatifs de TA utilisés dans chaque ensemble de lignes directrices pour classer les enfants et les adolescents comme étant des personnes hypertendues reposaient sur des données recueillies au moyen

d'une technique d'auscultation, une technique qui peut fournir différentes valeurs de TA obtenus à l'aide des appareils oscillométriques⁸. De plus, l'ampleur et l'orientation de la différence entre les méthodes et l'effet sur la prévalence de l'hypertension ne sont pas claires^{29,34}. En raison de la taille limitée des échantillons pour les catégories de préhypertension ou de TA élevée, d'hypertension de stade 1 et d'hypertension de stade 2, en particulier chez les adolescents âgés de 13 à 17 ans, les associations sélectionnées et les tendances en matière de reclassement n'ont pu être examinées qu'avec les six cycles de données combinés.

Conclusion

La présente étude a révélé que la prévalence de l'hypertension de stade 1 était plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 6 à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020, comparativement aux lignes directrices

NHBPEP 2004, et plus élevée chez les enfants et les adolescents âgés de 13 à 17 ans selon les lignes directrices AAP 2017 comparativement à HC 2020 et NHBPEP 2004. La prévalence globale de l'hypertension (stade 1 et stade 2 combinés) était plus élevée selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 que selon les lignes directrices NHBPEP 2004, et l'obésité était un facteur important lié au reclassement dans une catégorie de TA supérieure. La compréhension des répercussions de l'application de lignes directrices cliniques à jour pourrait aider à orienter les efforts de surveillance de la population pour faire le suivi de la prévalence de l'hypertension chez les enfants et les adolescents du Canada.

Tableau 1 en annexe

Classification de la tension artérielle selon les lignes directrices NHBPEP 2004, AAP 2017 et HC 2020

Brochure explicative, population	Catégories de tension artérielle (TA)			
	TA normale (TAS/TAD, mmHg)	Préhypertension (TAS/TAD, mmHg)	Hypertension de stade 1 (TAS/TAD, mmHg)	Hypertension de stade 2 (TAS/TAD, mmHg)
NHBPEP 2004, 1 à 17 ans	<90 ^e centile pour l'âge, le sexe et la taille	90 ^e à <95 ^e centile ou si la TA est supérieure à 120/80, même si <90 ^e jusqu'à <95 ^e	95 ^e centile à (99 ^e centile plus 5 mmHg)	>99 ^e centile plus 5 mmHg
AAP 2017, 1 à 12 ans	<90 ^e centile pour l'âge, le sexe et la taille	≥90 ^e à <95 ^e centile ou 120/80 mmHg à <95 ^e (le moins élevé des deux)	≥95 ^e centile à (<95 ^e centile plus 12 mmHg) ou 130/80-139/89 mmHg (le moins élevé des deux)	≥95 ^e centile plus 12 mmHg ou ≥140/90 mmHg (le moins élevé des deux)
AAP 2017, 13 ans ou plus	<120/80 mmHg	120/<80 à 129/<80 mmHg	130/80-139/89 mmHg	≥140/≥ 90 mmHg
HC 2020, 1 à 17 ans	...	...	≥95 ^e centile à (<95 ^e centile plus 12 mmHg)	≥95 ^e centile plus 12 mmHg

... n'ayant pas lieu de figurer

Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017; HC 2020 = *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children* publiées par Hypertension Canada en 2020; TAS = tension artérielle systolique; TAD = tension artérielle diastolique; et mmHg = millimètres de mercure.

Sources : Classification NHBPEP 2004 selon une adaptation du tableau 5 des lignes directrices NHBPEP 2004. Classification AAP 2017 selon une adaptation du tableau 3 des lignes directrices AAP 2017. Classification HC 2020 selon une adaptation des pages 615 et 616 des lignes directrices HC 2020. Les centiles pour l'âge, le sexe et la taille selon les lignes directrices NHBPEP 2004 reposent sur les tableaux normatifs du NHBPEP 2004. Les centiles pour l'âge, le sexe et la taille selon les lignes directrices AAP 2017 et HC 2020 reposent sur les tableaux normatifs publiés en ligne par monsieur Bernard Rosner (disponibles sur <https://sites.google.com/a/channing.harvard.edu/bernardrosner/pediatric-blood-press/childhood-blood-pressure>).

Tableau 2 en annexe

Taille de l'échantillon et répartition des proportions pondérées des enfants et des jeunes pour les catégories de tension artérielle et certaines caractéristiques, 2007 à 2019

	n	%	Intervalle de confiance de 95 %	
			de	à
Total	11 064	100,0	...	...
NHBPEP 2004				
Normale	10 426	94,7	94,2	95,2
Préhypertension	307	2,7	2,3	3,2
Hypertension de stade 1	253	2,1	1,7	2,5
Hypertension de stade 2	78	0,5	0,4	0,8
AAP 2017				
Normale	10 356	94,0	93,3	94,7
TA élevée	254	2,1	1,7	2,6
Hypertension de stade 1	372	3,3	2,9	3,8
Hypertension de stade 2	82	0,5	0,3	0,8
HC 2020				
Hypertension de stade 1	351	3,0	2,6	3,5
Hypertension de stade 2	78	0,5	0,3	0,8
Groupe d'âge				
6 à 12 ans	7 132	57,1	56,0	58,3
13 à 17 ans	3 932	42,9	41,7	44,0
Sexe				
Garçons	5 574	51,4	50,6	52,1
Filles	5 490	48,6	47,9	49,4
Personne née au Canada				
Oui	9 769	86,8	84,4	88,9
Non	1 294	13,2	11,1	15,6
Catégorie d'indice de masse corporelle				
Ni en surpoids ni obèse ¹	7 416	67,5	65,6	69,3
En surpoids	2 039	18,0	16,7	19,4
Obèse	1 380	12,3	11,1	13,5
Catégorie d'obésité centrale				
Pas de risque d'obésité centrale	8 860	80,1	78,2	81,9
À risque	1 177	10,6	9,6	11,8
Obésité centrale	999	9,2	8,1	10,5
Cote Z pour la taille				
Faible	161	1,8	1,3	2,5
Faible-moyenne	1 009	9,1	8,2	10,2
Moyenne	7 402	66,6	65,1	68,0
Élevée-moyenne	2 002	18,2	16,9	19,6
Élevée	490	4,3	3,8	4,9

... n'ayant pas lieu de figurer

1. Sont exclues les personnes dont l'indice de masse corporelle (IMC) mesuré était inférieur ou égal à deux écarts-types en dessous de l'IMC moyen pour l'âge.

Notes : NHBPEP 2004 = *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publié par le National High Blood Pressure Education Program en 2004; AAP 2017 = *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents* publiées par l'American Academy of Pediatrics en 2017; HC 2020 = *Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children* publiées par Hypertension Canada en 2020; TA = tension artérielle; IC = intervalle de confiance.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2009, 2009 à 2011, 2012 à 2013, 2014 à 2015, 2016 à 2017, 2018 à 2019, données combinées.

Références

- Sun, S.S., G.D. Grave, R.M. Siervogel et coll. 2007. « Systolic Blood Pressure in Childhood Predicts Hypertension and Metabolic Syndrome Later in Life », *Pediatrics*, vol. 119, n° 2, p. 237-246.
- Juhola, J., C.G. Magnussen, J.S. Viikari et coll. 2011. « Tracking of Serum Lipid Levels, Blood Pressure, and Body Mass Index from Childhood to Adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study », *The Journal of Pediatrics*, vol. 159, n° 4, p. 584-590.
- Juhola, J., M. Oikonen, C.G. Magnussen et coll. 2012. « Childhood Physical, Environmental, and Genetic Predictors of Adult Hypertension: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study », *Circulation*, vol. 126, n° 4, p. 402-409.
- DeGuire, J., J. Clarke, K. Rouleau et coll. 2019. « Tension artérielle et hypertension », *Rapports sur la santé*, vol. 30, n° 2, p. 15-23.
- Mills, K.T., A. Stefanescu et J. He. 2020. « The Global Epidemiology of Hypertension », *Nature Reviews Nephrology*, vol. 16, p. 223-237, <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Murray, C.J. et coll. 2020. « Global Burden of 87 Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990-2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 », *Lancet*, vol. 396, p. 1223-1249.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. 2004. « The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents », *Pediatrics*, vol. 114, 2^e suppl, 4^e rapport, p. 555-576.
- Flynn, J.T., D.C. Kaelber, C.M. Baker-Smith et coll. 2017. « Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents », *Pediatrics*, vol. 140, n° 3, article e20171904
- Rabi, D.M., K.A. McBrien, R. Sapir-Pichhadze et coll. 2020. « Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children », *Canadian Journal of Cardiology*, vol. 36, p. 596-624.
- Dionne, J. 2020. « Evidence Gaps in the Identification and Treatment of Hypertension in Children », *Canadian Journal of Cardiology*, vol. 36, p. 1384-1393.
- Al Kibria, G.M., K. Swasey, A. Shameen et coll. 2019. « Estimated Change in Prevalence and Trends of Childhood Blood Pressure Levels in the United States After Application of the 2017 AAP Guideline », *Preventing Chronic Disease*, vol. 16, article 180528, <https://doi.org/10.5888/pcd16.180528>
- Sharma, A.K., D.L. Metzger et C.J. Rodd. 2018. « Prevalence and Severity of High Blood Pressure Among Children Based on the 2017 American Academy of Pediatrics Guidelines », *JAMA Pediatrics*, vol. 172, p. 557-565.
- Dong, Y., Y. Song, Z. Zou et coll. 2019. « Updates to Pediatric Hypertension Guidelines: Influence on Classification of High Blood Pressure in Children and Adolescents », *Journal of Hypertension*, vol. 37, p. 297-306.
- Dost, A., S. Bechtold, K. Fink et coll. 2020. « 2017 American Academy of Pediatrics Clinical Practice Guideline: Impact on Prevalence of Arterial Hypertension in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes », *Diabetes Care*, vol. 43, p. 1311-1318.
- Di Bonito, P., G. Valerio, L. Pacifico et coll. 2019. « Impact of the 2017 Blood Pressure Guidelines by the American Academy of Pediatrics in Overweight/Obese Youth », *Journal of Hypertension*, vol. 37, p. 732-738.
- Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS)*, Ottawa, Statistique Canada, modifié le 4 décembre 2019, https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=1195092
- Bryan, S., M. Saint-Pierre Larose, N. Campbell et coll. 2010. « Mesure de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque au repos dans l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 », *Rapports sur la santé*, vol. 21, n° 1, p. 71-78.
- National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. 2000. *2000 CDC Growth Charts: United States*, Hyattsville, Maryland, National Center for Health Statistics, dernière modification faite le 7 décembre 2016, www.cdc.gov/growthcharts
- de Onis, M., A.W. Onyango, E. Borghi et coll. 2007. « Development of a WHO Growth Reference for School-Aged Children and Adolescents », *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 85, p. 660-667.
- National Institutes of Health. 2000. *The Practical Guide to the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*, Bethesda, Maryland, National Institutes of Health.
- Patry-Parisien, J., M. Shields et S. Bryan. 2012. « Comparaison de la circonférence de la taille mesurée selon les protocoles de l'Organisation mondiale de la Santé et des National Institutes of Health », *Rapports sur la santé*, vol. 23, n° 3, p. 3-11.
- Browning, L.M., S.D. Hsieh et M. Ashwell. 2010. « A Systematic Review of Waist-to-Height Ratio as a Screening Tool for the Prediction of Cardiovascular Disease and Diabetes: 0.5 Could Be a Suitable Global Boundary Value », *Nutrition Research Reviews*, vol. 23, p. 247-269.
- Mehta, S.K. 2015. « Waist Circumference to Height Ratio in Children and Adolescents », *Clinical Pediatrics (Philadelphia)*, vol. 54, p. 652-658.
- Statistique Canada. 2021, décembre. *Instructions pour la combinaison de multiples cycles de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS)*. Disponible sur demande.
- Statistique Canada. 2019, novembre. *Combining weight – Instructions*, Enquête canadienne sur les mesures de la santé. Disponible sur demande.
- SAS Institute Inc. 2016. *SAS/STAT® 14.2 User's Guide*, Cary, Caroline du Nord, SAS Institute Inc.

27. Blanchette, E. et J.T. Flynn. 2019. « Implications of the 2017 AAP Clinical Practice Guidelines for Management of Hypertension in Children and Adolescents: A Review », *Current Hypertension Reports*, vol. 21, n° 5, p. 35. doi: 10.1007/s11906-019-0943-x
28. Flynn, J.T. 2013. « Assessment of Blood Pressure in Children: It's All in the Details », *The Journal of Clinical Hypertension*, vol. 15, n° 11, p. 772-773.
29. Eliasdottir, S.B., S.D. Steinhorsdottir, O.S. Indridason et coll. 2013 « Comparison of Aneroid and Oscillometric Blood Pressure Measurements in Children », *The Journal of Clinical Hypertension*, vol. 15, n° 11, p. 776-783.
30. Khoury, M., P.R. Khoury, L.M. Dolan et coll. 2018. « Clinical Implications of the Revised AAP Pediatric Hypertension Guidelines », *Pediatrics*, vol. 142, n° 2, article e20180245.
31. Du, T., C. Fernandez, R. Barshop et coll. 2019. « 2017 Pediatric Hypertension Guidelines Improve Prediction of Adult Cardiovascular Outcomes », *Hypertension*, vol. 73, n° 6, p. 1217-1223.
32. Chen, X. et Y. Wang. 2008. « Tracking of Blood Pressure from Childhood to Adulthood: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis », *Circulation*, vol. 117, n° 25, p. 3171-3180.
33. Robinson, C.H. et R. Chanchlani. 2022. « High Blood Pressure in Children and Adolescents: Current Perspectives and Strategies to Improve Future Kidney and Cardiovascular Health », *Kidney International Reports*, vol. 7, p. 954-970.
34. Menard, S.W., M.K. Park et C.H. Yuan. 1999. « The San Antonio Biethnic Children's Blood Pressure Study: Auscultatory Findings », *Journal of Pediatric Health Care*, vol. 13, n° 5, p. 237-244.