



Élaboration de définitions fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies pour l'étude des séquelles d'infections entériques au Canada

Eleni Galanis^{1*}, Azita Goshtasebi², Yuen Wai Hung³, Jonathan Chan¹, Douglas Matsell¹, Kristine Chapman¹, Gilaad Kaplan⁴, David Patrick^{1,2}, Bei Yuan Zhang^{1,3}, Marsha Taylor², Dimitra Panagiotoglou⁵, Shannon Majowicz³

Résumé

Contexte : Les infections entériques et leurs séquelles chroniques sont une cause majeure d'invalidité et de décès. Malgré l'utilisation croissante des données administratives relatives à la santé pour mesurer le fardeau des maladies chroniques dans la population, il existe peu de définitions de cas validées fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies (CIM), particulièrement dans le contexte canadien. Notre objectif était de valider les définitions des codes de la CIM pour les séquelles des infections entériques au Canada : insuffisance rénale aiguë (IRA); syndrome hémolytique et urémique (SHU); purpura thrombopénique thrombotique (PTT); syndrome de Guillain-Barré/syndrome de Miller-Fisher (SGB/SFM); polyneuropathie inflammatoire démyélinisante chronique (PIDC); spondylarthrite ankylosante (SA); arthrite réactionnelle; uvéite antérieure; maladie de Crohn, colite ulcéreuse, maladie cœliaque, érythème noueux (EN); listériose néonatale (LN) et la maladie de Graves (MG).

Méthodes : Nous avons adopté une approche à plusieurs étapes en procédant à une revue de la littérature pour recenser les définitions validées existantes, à une évaluation des définitions validées par les cliniciens, à un examen des dossiers pour vérifier les définitions proposées et à un examen final par les cliniciens. Nous avons mesuré la sensibilité et la valeur prédictive positive (VPP) des définitions proposées.

Résultats : Quarante études répondaient aux critères d'inclusion. Nous avons recensé des définitions validées pour 12 séquelles; les cliniciens en ont élaboré trois (EN, LN, MG). Nous avons examiné 181 dossiers pour 6 séquelles (IRA, SHU, PTT, SGB/SFM, PIDC, SA). La sensibilité (42,8 %–100 %) et la VPP (63,6 %–100 %) des définitions des codes de la CIM varient. Six définitions ont été modifiées par les cliniciens après l'examen des dossiers (IRA, PTT, SGB/SFM, PIDC, SA, arthrite réactionnelle) afin de tenir compte des pratiques de codage, d'augmenter la spécificité ou la sensibilité et de répondre aux contraintes logistiques.

Conclusion : La conception en plusieurs étapes des définitions des codes de la CIM a permis de recenser les définitions existantes, d'améliorer leur sensibilité et leur VPP et de les adapter au contexte canadien.

Citation proposée : Galanis E, Goshtasebi A, Hung YW, Chan J, Matsell DG, Chapman K, Kaplan GG, Patrick DM, Zhang BY, Taylor M, Panagiotoglou D, Majowicz SE. Élaboration de définitions fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies pour l'étude des séquelles d'infections entériques au Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2023;49(7/8):332–43. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v49i78a01f>

Mots-clés : infections entériques, séquelles, données administratives, définition de cas

Cette oeuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Faculté de médecine, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver, BC

² Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, Vancouver, BC

³ École des sciences de la santé publique, Université de Waterloo, Waterloo, ON

⁴ Départements de médecine et de sciences de la santé communautaire, Université de Calgary, Calgary, AB

⁵ Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail, Université McGill, Montréal, QC

*Correspondance : eleni.galanis@ubc.ca



Introduction

Les infections entériques sont une cause majeure d'invalidité et de décès dans le monde et au Canada (1–3). Outre les manifestations gastro-intestinales aiguës, les infections entériques peuvent également entraîner des séquelles telles que le syndrome hémolytique et urémique (SHU), les maladies inflammatoires de l'intestin et le syndrome de Guillain-Barré (SGB) (4–6). Dans le cadre de travaux distincts, mais connexes, nous menons une étude de cohorte rétrospective représentative de la population afin de déterminer la probabilité de développer des séquelles à la suite d'infections entériques, ainsi que le fardeau de la maladie et le coût, en Colombie-Britannique, au Canada (7). Pour ce faire, nous avons besoin des définitions de

cas fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies (CIM) pour les séquelles en question.

Malgré l'utilisation croissante des données administratives relatives à la santé dans le domaine de la recherche épidémiologique, il n'existe pas de définitions de cas vérifiées, fondées sur les codes de la CIM (8), ni de définitions validées pour la plupart des séquelles d'infections entériques dans le contexte canadien. Notre objectif était de recenser, ou d'élaborer et de valider, des définitions de cas fondées sur les codes de la CIM pour 15 séquelles d'infections entériques (tableau 1).

Tableau 1 : Définitions de cas administratifs pour les séquelles d'infections entériques, montrant les codes de la Classification internationale des maladies recensés par étape de l'étude

Séquelle	Codes de la CIM recensés, par étape ^a de l'étude			Définition finale ^a	
	Revue de la littérature	Recommandation des experts cliniques	Examen des dossiers	Codes de la CIM	Délai
Insuffisance rénale aiguë	CIM-9 : 584 CIM-10 : N17, Z99.2	CIM-9 : 584 CIM-10 : N17.9	CIM-9 : s.o. CIM-10 : N17.9, N17.8, N17.0	CIM-9 : 584 CIM-10 : N17.0, N17.8, N17.9	Une ou plusieurs hospitalisations
Syndrome hémolytique et urémique	CIM-9 : 283.11 CIM-10 : D59.3	CIM-9 : 283.11 CIM-10 : D59.3	CIM-9 : s.o. CIM-10 : D59.3	CIM-9 : 283.11 CIM-10 : D59.3	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) plus de deux facturations médicales en l'espace de deux ans
Purpura thrombopénique thrombotique (syndrome hémolytique et urémique mal diagnostiqué) ^b	CIM-9 : 287.31, 287.33 CIM-10 : M31.1, N08.5	CIM-9 : 287.3 CIM-10 : M31.1, N08.5	CIM-9 : s.o. CIM-10 : M31.1, N08.5	CIM-9 : 287, 287.3 CIM-10 : M31.1, N08.5 Avec : CIM-9 : 584 CIM-10 : N17.0, N17.8, N17.9	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) une ou plusieurs facturations médicales Avec : une ou plusieurs hospitalisations ou facturations médicales avec un code de la CIM pour l'insuffisance rénale aiguë (voir ci-dessus) au cours de la semaine précédant ou suivant l'hospitalisation
Syndrome de Guillain-Barré/syndrome de Miller-Fisher	CIM-9 : 357 CIM-10 : G61.0	CIM-9 : 357, 356+IgIV CIM-10 : G61.0	CIM-9 : 356 CIM-10 : G61.0	CIM-9 : 356, 357 CIM-10 : G61.0	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) deux facturations médicales ou plus sur une période de moins de trois mois
Polyneuropathie inflammatoire démyélinisante chronique	CIM-9 : 357.81 CIM-10 : G61.8	CIM-9 : 357.81, 356+IgIV CIM-10 : G61.8	CIM-9 : 357, 356+IgIV CIM-10 : G61.8	CIM-9 : 356, 357.81 CIM-10 : G61.8	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) deux ou plus facturations médicales survenant à trois mois d'intervalle ou plus
Spondylarthrite ankylosante	CIM-9 : 720 CIM-10 : M45	CIM-9 : 720, 720.0, 720.8, 720.9 CIM-10 : M45	CIM-9 : 720, 720.0 CIM-10 : M45	CIM-9 : 720, 720.0 CIM-10 : M45	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) deux facturations médicales ou plus en l'espace de deux ans ou moins



Tableau 1 : Définitions de cas administratifs pour les séquelles d'infections entériques, montrant les codes de la Classification internationale des maladies recensés par étape de l'étude (suite)

Séquelle	Codes de la CIM recensés, par étape ^a de l'étude			Définition finale ^a	
	Revue de la littérature	Recommandation des experts cliniques	Examen des dossiers	Codes de la CIM	Délai
Arthrite réactionnelle	CIM-9 : 711 CIM-10 : s.o.	CIM-9 : 711, 696, 714 CIM-10 : M02	s.o.	CIM-9 : 711, 696, 714 CIM-10 : M02	Deux ou plus facturations médicales qui sont : (a) à deux mois ou plus d'intervalle ET (b) au cours d'une période de cinq ans ou moins
Uvéite antérieure	CIM-9 : 364 CIM-10 : H20.0	CIM-9 : 364 CIM-10 : H20.0	s.o.	CIM-9 : 364 CIM-10 : H20.0	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) une ou plusieurs facturations médicales
Maladie de Crohn	CIM-9 : 555 CIM-10 : K50	CIM-9 : 555 CIM-10 : K50	s.o.	CIM-9 : 555 CIM-10 : K50	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) deux hospitalisations ou plus OU (b) quatre facturations médicales en l'espace de deux ans
Colite ulcéreuse	CIM-9 : 556 CIM-10 : K51	CIM-9 : 556 CIM-10 : K51	s.o.	CIM-9 : 556 CIM-10 : K51	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) deux hospitalisations ou plus OU (b) quatre facturations médicales en l'espace de deux ans
Syndrome du côlon irritable	CIM-9 : 564.1 CIM-10 : K58.0, K58.9, F45.3	CIM-9 : 564.1 CIM-10 : K58.0, K58.9, F45.3	s.o.	CIM-9 : 564.1 CIM-10 : K58.0, K58.9, F45.3	Une ou plusieurs facturations médicales ou hospitalisations ET Soit : (a) pas de maladie de Crohn, de colite ulcéreuse ou de maladie cœliaque OU (b) une deuxième facturation à plus de six mois d'intervalle
Maladie cœliaque	CIM-9 : 579 CIM-10 : K90.0	CIM-9 : 579 CIM-10 : K90.0	s.o.	CIM-9 : 579 CIM-10 : K90.0	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) une ou plusieurs facturations médicales
Érythème noueux	-	CIM-9 : 695.2, 729.3 CIM-10 : L52, M79.3	s.o.	CIM-9 : 695.2, 729.3 CIM-10 : L52, M79.3	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) une ou plusieurs facturations médicales
Listériose néonatale	-	CIM-9 : 771.2 CIM-10 : P37.2	s.o.	CIM-9 : 771.2 CIM-10 : P37.2	Une ou plusieurs hospitalisations
Maladie de Graves	-	CIM-9 : 242.0, 242.01, 242.91, 242.9 CIM-10 : E05.0, E05.90, E05.91	s.o.	CIM-9 : 242.0, 242.01, 242.91 CIM-10 : E05.0	L'un ou l'autre (ou les deux) : (a) une ou plusieurs hospitalisations OU (b) une ou plusieurs facturations médicales

Abréviations : CIM, Classification internationale des maladies; s.o., sans objet

^a Le texte en gras indique les ajouts ou modifications à chaque étape de l'élaboration de la définition de cas

^b Le purpura thrombocytopenique thrombotique n'est pas une séquelle d'une infection entérique; cette définition a été élaborée pour éviter que le syndrome hémolytique et urémique ne soit diagnostiqué à tort comme étant le purpura thrombocytopenique thrombotique



Méthodes

Nous avons utilisé un processus en plusieurs étapes pour recenser les définitions de cas pour les 15 séquelles (tableau 1).

Revue de la littérature, évaluation par les cliniciens

Nous avons recherché dans les bases de données MEDLINE (1946 à juillet 2018) et EMBASE (1974 à juillet 2018) des études évaluées par des pairs et publiées en anglais ou en français en utilisant les termes suivants : [(administratif OU sortie d'hôpital OU service de santé OU médecin) ET [données OU facturation* OU dossier* OU base de données*]) OU (définition de cas* OU CIM-9 OU CIM-10 OU classification internationale des maladies)]; ET [(validité OU valider* OU validation OU accord OU exactitude OU sensibilité OU spécificité OU valeur prédictive)] ET [(termes de recherche pour les séquelles d'intérêt, tels qu'inscrits dans les **matériel supplémentaire, tableau S1**)].

Nous avons inclus des études dont la définition de cas était fondée sur les codes CIM-9 ou CIM-10 d'une ou plusieurs séquelles, validée par rapport à un étalon de référence qui révélait au moins une mesure de validité (sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive [VPP] ou valeur prédictive négative). L'admissibilité des études a été évaluée, indépendamment au travers leur titre et leur résumé, et celles qui répondaient aux critères d'admissibilité ont fait l'objet d'un examen complet du texte. Les désaccords ont été résolus par discussion et consensus. Lorsque nous avons recensé plusieurs définitions de cas pour une séquelle, nous avons sélectionné celles qui avaient été validées au Canada pour garantir des pratiques de codage comparables ou, si des études canadiennes n'étaient pas disponibles, celles qui présentaient les mesures de validité les plus élevées. Lorsqu'aucune étude pertinente n'a été relevée, les cliniciens ont proposé des définitions de cas fondées sur la CIM, en se fondant sur l'avis d'experts.

Nous avons invité des cliniciens spécialistes en rhumatologie, neurologie, néphrologie et gastro-entérologie ayant une expertise dans les séquelles en question et établis en Colombie-Britannique ou en Alberta à participer à l'étude. Ils ont examiné les définitions de cas issues de la revue de la littérature et les ont révisées pour tenir compte des pratiques de codage de la Colombie-Britannique ou du Canada.

Examen des dossiers médicaux

Milieu, sources de données et éthique

Nous avons examiné les dossiers des patients de quatre centres de soins tertiaires de Vancouver, en Colombie-Britannique, au cours de l'automne 2018. Les centres ont été sélectionnés selon les critères suivants : les plus susceptibles de voir des patients présentant des séquelles d'intérêt et un nombre suffisant pour atteindre la taille de l'échantillon. Les centres les plus susceptibles de voir les séquelles ont été sélectionnés selon

que l'affection était plus susceptible d'être évaluée en milieu hospitalier (e.g. l'insuffisance rénale aiguë, IRA) ou ambulatoire (e.g. la spondylarthrite ankylosante, SA) et selon l'âge auquel l'affection est la plus susceptible de se manifester (e.g. le purpura thrombocytopénique thrombotique [PTT] survient principalement chez les adultes et le SHU, principalement chez les enfants). Le Vancouver Coastal Health et le British Columbia Children's Hospital ont accordé des approbations opérationnelles pour l'accès et l'examen des dossiers des patients.

Nous avons examiné les dossiers des six séquelles suivantes : IRA, SHU, PTT, SGB/syndrome de Miller-Fisher (SMF), SA et polyneuropathie inflammatoire démyélinisante chronique (PIDC). Les dossiers admissibles étaient ceux des patients ayant fait l'objet d'au moins une admission ou d'une visite entre le 1^{er} janvier 2003 et le 31 décembre 2016. Nous avons adapté notre stratégie d'échantillonnage des dossiers en fonction des séquelles et du centre (**tableau 2**), afin de tenir compte des différences entre les établissements. L'examen des dossiers n'a pas été effectué pour les neuf autres séquelles pour les raisons suivantes : 1) des définitions de cas canadiennes validées existaient déjà (pour la maladie de Crohn et la colite ulcéreuse); 2) des cliniciens experts ont estimé que des données supplémentaires n'étaient pas nécessaires (pour la listériose néonatale [LN]); ou 3) les dossiers n'étaient pas facilement disponibles (toutes les autres séquelles).

À l'hôpital pédiatrique, un échantillon aléatoire de patients atteints d'IRA et du SHU a été sélectionné à partir d'un registre tenu par le service de néphrologie. Les dossiers ont été examinés et les codes de la CIM ont été extraits de la base de données des dossiers médicaux (tableau 2). À l'hôpital pour adultes, le service des archives médicales a converti la liste des séquelles en codes de la CIM; un échantillon aléatoire de dossiers comportant l'un de ces codes de la CIM pour une admission donnée a été examiné. Dans la clinique de neurologie, les dossiers ont été recensés par le co-auteur responsable de la neurologie; nous avons examiné tous les dossiers des patients atteints du SMF, ainsi qu'un échantillon de commodité de dossiers de patients atteints du SGB ou de PIDC. À la clinique de rhumatologie, un échantillon de commodité de dossiers de patients atteints de SA a été sélectionné et examiné à partir d'un registre tenu par le co-auteur responsable de la rhumatologie.

Vérification du diagnostic et abstraction de données

Nous avons comparé chaque code de la CIM aux critères cliniques ou au diagnostic du médecin. Pour la SA, nous avons utilisé le diagnostic d'un rhumatologue comme étalon de référence, car il n'existait pas de critères de diagnostic. Nous avons élaboré des critères cliniques (voir le matériel supplémentaire, **tableau S2**) en nous inspirant d'une revue de la littérature et sur l'avis d'experts cliniques, et nous avons créé des formulaires d'extraction de données pour les séquelles rénales (IRA, PTT, SHU), neurologiques (SGB/SMF, PIDC) et rhumatologiques (SA). Nous avons testé les formulaires avec



Tableau 2 : Dossiers des patients et séquelles examinés, par centre médical

Centre	Nombre de dossiers examinés (% de tous les dossiers examinés)	Séquelles évaluées (nombre de dossiers examinés)	Registre des patients	Type de dossiers examinés	Source des codes de la CIM
Hôpital pédiatrique de soins tertiaires	20 (11 %)	IRA (n = 11) SHU (n = 9)	Oui	Électronique et papier	Base de données des dossiers médicaux des hôpitaux
Hôpital de soins tertiaires pour adultes	107 (59 %)	IRA (n = 31) SHU (n = 11) PTT (n = 14) SGB (n = 26) SMF (n = 3) PIDC (n = 11) SA (n = 11)	Non	Électronique et papier	Base de données des dossiers médicaux des hôpitaux
Clinique de référence en neurologie pour adultes	27 (15 %)	SGB (n = 9) SMF (n = 5) PIDC (n = 13)	Oui	Électronique seulement	Dossier médical électronique
Clinique de référence en rhumatologie pour adultes	27 (15 %)	SA (n = 27)	Oui	Électronique seulement	Dossier médical électronique

Abréviations : CIM, Classification internationale des maladies; IRA, insuffisance rénale aiguë; PIDC, polyneuropathie inflammatoire démyélinisante chronique; PTT, purpura thrombopénique thrombotique; SA, spondylarthrite ankylosante; SGB, syndrome de Guillain-Barré; SHU, syndrome hémolytique et urémique; SMF, syndrome de Miller-Fisher

4 à 5 dossiers chacun et avons inclus les données pilotes dans l'analyse finale.

Un analyste des dossiers médicaux a examiné la première visite ou l'admission de chaque code de la CIM d'intérêt. Si les critères n'étaient pas satisfaits ou si le diagnostic n'était pas confirmé, la visite ou l'admission suivante était examinée. L'analyste a évalué toutes les visites ou admissions avec le même code de la CIM ou les mêmes séquelles et a extrait tous les codes de la CIM enregistrés pour la visite ou l'admission et le diagnostic posé par le médecin traitant sur la note du congé médical ou de consultation.

Analyse

Nous avons évalué la concordance entre les codes de la CIM et les critères cliniques ou le diagnostic du médecin en calculant la sensibilité (pour les deux cliniques et l'hôpital pédiatrique, où les patients ont été identifiés selon le diagnostic) et la VPP (pour l'hôpital pour adultes, où les patients ont été identifiés par le code de la CIM), avec des intervalles de confiance de 95 %.

Nous avons élaboré des définitions de cas à l'aide des codes CIM-9 et CIM-10, étant donné qu'au cours de la période d'étude (2005 à 2014) en Colombie-Britannique, les codes CIM-9 étaient utilisés pour la facturation des médecins et les codes CIM-10 étaient utilisés par les hôpitaux.

Finalisation des définitions de cas

Des cliniciens spécialisés en rhumatologie, neurologie, néphrologie, gastro-entérologie et hématologie ont examiné les définitions découlant des étapes ci-dessus afin d'établir les définitions finales.

Résultats

Revue de la littérature et évaluation par les cliniciens

Notre recherche a permis de trouver 1 414 articles, dont 39 répondaient aux critères d'inclusion (9–47). Un article supplémentaire, non découvert par la recherche, mais qui répondait à nos critères d'admissibilité, a été recensé par un co-auteur pour un total de 40 articles (48). Pour trois séquelles (érythème noueux [EN], LN et maladie de Graves [MG]), aucun article ne répondait à nos critères de recherche. Parmi les 40 articles, six provenaient du Canada et portaient sur la SA, la colite ulcéreuse, la maladie de Crohn et la maladie cœliaque. Les détails concernant les 40 articles figurent dans le matériel supplémentaire, **tableau S3**.

Parmi ces 40 articles, nous avons tiré des définitions de cas initiales pour 12 séquelles (tableau 1). Les cliniciens les ont examinées et ont apporté des modifications mineures à la définition de l'IRA, du PTT, du SGB/SMF, de la PIDC, de la SA et de l'arthrite réactionnelle afin de représenter les pratiques de codage en Colombie-Britannique. L'utilisation d'immunoglobulines intraveineuses a été ajoutée pour aider à recenser les cas de SGB/SMF et de PIDC. Pour les trois séquelles pour lesquelles aucun article n'a été trouvé (EN, LN, MG), des définitions de cas ont été proposées par des cliniciens (tableau 1).



Examen des dossiers médicaux

Nous avons examiné 181 dossiers provenant de quatre centres médicaux (tableau 2).

La concordance entre les critères cliniques et le diagnostic du médecin et les codes de la CIM correspondants est présentée dans le **tableau 3**. La sensibilité des codes de la CIM proposés pour l'IRA était faible (42,8 %–44,4 %), tandis que la sensibilité des codes de la CIM proposés pour le SHU, le SGB, le SMF, la PIDC et la SA était élevée (85,7 %–100 %). La VPP variait en fonction des séquelles et de la norme de référence, allant de 63,6 % pour la SA à 100 % pour le SHU, le PTT et le SMF.

Définitions finales des cas administratifs

Les cliniciens ont examiné les résultats de l'examen des dossiers, ont effectué les révisions finales et fourni l'approbation des définitions de cas (tableau 1). Étant donné que le PTT a été inclus dans l'étude en tant qu'indicateur du SHU, nous avons combiné les codes pour le PTT et l'IRA afin d'augmenter la VPP. Étant donné que l'étude de cohorte ultérieure n'a pas accès aux données sur l'immunoglobuline intraveineuse, celle-ci a été supprimée des définitions du SGB/SMF et de la PIDC.

Discussion

Cette étude a défini, élaboré et validé des définitions de cas fondées sur la CIM pour 15 séquelles d'infections entériques. Elles sont actuellement utilisées dans le cadre d'une étude de cohorte à l'échelle de la population pour déterminer la probabilité de développer des séquelles à la suite d'infections entériques et leur poids en termes de maladie et de coût (7).

Nous avons utilisé une approche à méthodes multiples combinant 1) une revue de la littérature, 2) une consultation des cliniciens, 3) une analyse des dossiers et 4) une consultation finale des cliniciens afin de générer des définitions de cas valides et adaptées au contexte de notre étude, et nous avons documenté l'influence de chacune de ces méthodes sur les définitions de cas finales. Cette approche explicite à méthodes multiples n'est pas courante; la plupart des études dérivent les définitions de cas uniquement à partir de l'examen des dossiers médicaux.

Six affections (SHU, IRA, PTT, SGB/SMF, PIDC, SA) ont fait l'objet des quatre étapes (tableau 1). Seule la définition du SHU n'a pas été modifiée par rapport à la revue initiale de la littérature. Parmi les cinq autres, toutes ont été légèrement modifiées selon des commentaires des cliniciens et trois (IRA, SGB/SMF, PIDC)

Tableau 3 : Sensibilités et valeurs prédictives positives (avec intervalles de confiance à 95 %) des codes de la Classification internationale des maladies

Séquelle	Sensibilité				Valeur prédictive positive			
	Codes de la CIM	Nombre de dossiers avec séquelle	Norme de référence		Codes de la CIM	Nombre de dossiers avec codes de la CIM	Norme de référence	
			Critères cliniques (IC 95 %)	Diagnostic du médecin (IC 95 %)			Critères cliniques (IC 95 %)	Diagnostic du médecin (IC 95 %)
Insuffisance rénale aiguë	N17.0, N17.8, N17.9	11	44,4 % (13,7–78,8)	42,9 % (9,9–81,6)	N17.0, N17.8, N17.9	31	100,0 % (89,0–100,0)	80,6 % (63,7–90,8)
Syndrome hémolytique et urémique	D593	9	100,0 % (54,1–100,0)	85,7 % (42,1–99,6)	D593	11	90,9 % (62,3–98,4)	100 % (74,1–100,0)
Purpura thrombopénique thrombotique	M31.1, N08.5	0	- ^a	- ^a	M31.1	14	100 % (78,5–100,0)	100 % (78,5–100,0)
Syndrome de Guillain-Barré	356	9	100,0 % (63,4–100,0)	100,0 % (63,4–100,0)	G610	26	68,0 % (48,4–82,8)	92,5 % (75,0–97,8)
Syndrome de Miller-Fisher	356	5	100,0 % (39,8–100,0)	100 % (39,8–100,0)	G610	3	33,3 % (6,1–79,2)	100 % (43,9–100,0)
Polyneuropathie inflammatoire démyélinisante chronique	356, 357	13	100,0 % (71,5–100,0)	100 % (71,5–100,0)	G618	11	70 % (39,7–89,2)	80 % (49,0–94,3)
Spondylarthrite ankylosante	720	27	- ^a	92,5 % (75,7–99,1)	M45	11	- ^a	63,6 % (35,4–84,8)

Abréviations : CIM, Classification internationale des maladies; IC, intervalle de confiance; -, aucun résultat n'est présenté
^a Dossiers identifiés à l'aide des codes de la CIM, de sorte que seule la valeur prédictive positive a pu être calculée



ont été modifiées à la suite de l'examen des dossiers. Parmi les neuf problèmes médicaux qui n'ont pas fait l'objet d'un examen des dossiers, seule la définition de l'arthrite réactionnelle a été modifiée selon des commentaires des cliniciens. Cinq définitions de cas recensées dans la littérature (uvéite antérieure, maladie de Crohn, colite ulcéreuse, syndrome du côlon irritable, maladie cœliaque) sont restées inchangées tout au long de l'étude et trois (EN, LN, MG) ont été entièrement élaborées par des cliniciens.

Certains des changements faits par les cliniciens ont été effectués pour tenir compte des pratiques de codage des hôpitaux (e.g. l'utilisation de M79.3 pour l'EN) ou des cliniciens (e.g. l'utilisation de 287 au lieu de 287.31 pour le PTT) en Colombie-Britannique. D'autres modifications ont été apportées pour augmenter la VPP (e.g. passage de N17 à N17.0/8/9 pour l'IRA) ou la sensibilité (e.g. ajout de 696 et 714 pour l'arthrite réactionnelle). Un dernier examen a misé sur les contraintes logistiques (e.g. l'étude de cohorte prévue ne peut pas évaluer l'administration d'immunoglobulines intraveineuses).

Les résultats de l'examen des dossiers sont variés. La sensibilité des définitions de cas proposées était généralement aussi élevée, voire plus élevée, que celle rapportée par d'autres pour des codes de la CIM identiques ou similaires (12,15,16,18,24–27). Exceptionnellement, nous avons constaté une faible sensibilité (42,8 %–44,4 %) pour l'IRA. Étant donné que tous nos patients ont été sélectionnés à partir d'un registre d'IRA, nous pensons qu'ils souffraient d'IRA, mais qu'il leur manquait un code de la CIM d'IRA. Parmi ceux qui n'avaient pas de code d'IRA, cinq patients ont été admis pour d'autres raisons et ont développé une IRA pendant leur séjour à l'hôpital, et deux patients ont été codés comme souffrant d'une insuffisance rénale chronique plutôt que d'une IRA. Il est intéressant de noter que d'autres auteurs ont également constaté une faible sensibilité à l'égard des codes de la CIM liés à l'IRA (9).

La VPP des définitions de cas que nous avons proposées était également généralement aussi élevée, voire plus élevée, que la VPP rapportée par d'autres (9,15,16). L'examen des dossiers a permis de déterminer l'utilisation de deux codes supplémentaires pour l'IRA chez les adultes hospitalisés : N17.0, N17.9. L'ajout de ces codes a fait passer la VPP de 60,0 % à 80,6 %. La VPP de la SA (63,6 %) était inférieure à celle relevée par d'autres études (24,25,28); nous avons constaté que 4 des 11 hospitalisations codées M45 concernaient des patients ayant un diagnostic de polyarthrite rhumatoïde, et non de SA. La VPP du code G610 pour le SFM fondé sur des critères cliniques était faible (33,3 %) en raison de l'absence de résultats d'étude de conduction nerveuse dans deux dossiers de patients; cependant, on a cliniquement diagnostiqué le SFM aux trois patients.

La principale difficulté rencontrée lors de la planification de l'examen des dossiers a été de déterminer la taille de

l'échantillon afin d'estimer avec précision la sensibilité et la spécificité ainsi que d'être représentatif des pratiques de codage locales. La littérature concernant la taille idéale de l'échantillon pour évaluer la sensibilité et la VPP est limitée; les auteurs examinent généralement tous les dossiers d'une période ou d'un site donné (16). Nous avons décidé de traiter cette étude comme une étude exploratoire ou descriptive pour laquelle les auteurs suggèrent 10 à 20 dossiers par question ou variable d'intérêt (49). Nous visons un minimum de 10 dossiers par séquelle, ce qui semblait raisonnable compte tenu de la rareté de certaines affections, des ressources dont nous disposons et de l'homogénéité du codage de la CIM dans la plupart des cas.

Forces et faiblesses

Nous avons procédé à un examen des dossiers pour seulement 6 des 15 séquelles d'infections entériques. Ces six pathologies ont été sélectionnées suivant des recommandations des cliniciens et parce que les dossiers relatifs à ces pathologies étaient facilement disponibles. Cet échantillon de commodité peut ne pas être entièrement représentatif des pratiques de codage dans l'ensemble de notre zone d'étude; cependant, les patients de la Colombie-Britannique qui souffrent des conditions examinées sont principalement soignés dans les centres de soins tertiaires inclus dans l'étude. Les calculs de la sensibilité et de la VPP ont été limités par un certain nombre de facteurs. Pour les patients identifiés par l'entremise d'un registre, si seul un sous-ensemble de leurs dossiers a été examiné, le code d'intérêt peut ne pas être apparent. Les données cliniques permettant de confirmer un diagnostic peuvent être incomplètes ou absentes parce que les patients ont été transférés d'autres hôpitaux ou évalués dans d'autres établissements. Pour certaines pathologies (e.g. le syndrome du côlon irritable), le large éventail de la maladie et le grand nombre de prestataires de soins de santé qui ont rencontré ces patients sont susceptibles d'entraîner une variabilité du codage dans la CIM. Pour certaines pathologies, il existe plusieurs définitions de cas validées (e.g. les maladies inflammatoires de l'intestin) et nous avons dû faire un choix parmi celles-ci (30,33,35,50).

Malgré ces limites, la concordance des codes de la CIM entre les quatre méthodes utilisées était relativement bonne; les changements que nous avons apportés à nos définitions de cas étaient mineurs et les définitions finales étaient très semblables à celles validées et utilisées par d'autres chercheurs. La principale préoccupation est la faible VPP du code M45 de la CIM, qui recensera un nombre important d'hospitalisations non liées à la SA, et la faible sensibilité des codes d'IRA, qui sous-estimeront le nombre d'événements liés à l'IRA. Ces questions doivent être prises en compte dans nos analyses futures. Notre approche nous a permis de vérifier les codes recensés dans la littérature avec les pratiques locales et la validation des dossiers locaux ainsi que de bénéficier de la connaissance des cliniciens locaux.



Conclusion

La conception en plusieurs étapes pour dériver des définitions de cas fondées sur les codes de la CIM nous a permis de recenser des définitions déjà validées afin de les adapter à notre contexte d'étude, et d'élaborer et de valider des définitions en utilisant l'expertise clinique et l'examen des dossiers médicaux. Ces résultats appuieront les analyses futures visant à déterminer la probabilité, la charge et le coût de séquelles à la suite d'infections entériques. Ils offrent également aux chercheurs canadiens des définitions validées de codes de la CIM pour 15 maladies chroniques.

Déclaration des auteurs

E. G. — Conceptualisation, acquisition de fonds, méthodologie, ressources, administration du projet, supervision, rédaction–version originale, rédaction–révision et édition

A. G. — Conservation des données, analyse formelle, investigation, visualisation, rédaction–version originale, rédaction–révision et édition

Y. W. H. — Conservation des données, visualisation, rédaction–version originale, rédaction–révision et édition

J. C. — Investigation, ressources, validation, rédaction–révision et édition

D. M. — Investigation, ressources, validation, rédaction–révision et édition

K. C. — Investigation, ressources, validation, rédaction–révision et édition

G. K. — Investigation, validation, rédaction–révision et édition

D. M. P. — Validation, rédaction–révision et édition

B. Y. Z. — Conservation des données, investigation, visualisation, rédaction–révision et édition

M. T. — Acquisition de fonds, validation, rédaction–révision et édition

D. P. — Acquisition de fonds, méthodologie, validation, rédaction–révision et édition

S. E. M. — Conceptualisation, acquisition de fonds, méthodologie, ressources, administration du projet, supervision, visualisation, rédaction–version originale, rédaction–révision et édition

Tous les auteurs ont lu et approuvé le document final.

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

Intérêts concurrents

L'approbation éthique a été obtenue auprès du Comité d'éthique clinique de l'Université de la Colombie-Britannique (H18-01664). E. G. et S. E. M. déclarent avoir financé cette étude conformément à la déclaration de financement. Au moment de l'étude, le conjoint d'E. G. travaillait pour une entreprise de dossiers médicaux électroniques; cet intérêt n'a pas été lié à l'étude ni utilisé dans le cadre de celle-ci. S. E. M. a déclaré d'autres relations, bien que ces intérêts n'aient pas été utilisés dans cette étude : elle a été experte rémunérée par le procureur général du Canada dans le cadre de procédures judiciaires,

fournissant des preuves sur les risques et les avantages du lait non pasteurisé pour la santé publique; elle est experte dans la liste d'experts des Réunions conjointes d'experts ONUAA/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA); elle est membre du Groupe de référence de l'OMS sur l'épidémiologie de la charge de morbidité des maladies d'origine alimentaire. G. K. a déclaré avoir reçu des honoraires d'AbbVie, Janssen, Pfizer, Amgen, Sandoz et Pendophram pour ses interventions; un soutien à la recherche de la part de Ferring; la propriété partagée d'un brevet : traitement des troubles inflammatoires, des maladies auto-immunes et de la cirrhose hypertrophique du type Hanot et Gilbert. UTI Limited Partnership, cessionnaire. Brevet WO2019046959A1. PCT/CA2018/051098. 7 sept. 2018; ces intérêts n'ont pas été liés à cette étude ni utilisés dans le cadre de celle-ci. J. C. a déclaré un soutien à la recherche de la part de Pfizer et de l'UCB pour des recherches non connexe; d'honoraires de conseil de la part d'AbbVie, Organon, UCB, Novartis, Eli Lilly, Sandoz, Jansen, Pfizer, Roche, Merck, Viatri et Fresenius Kabi; de conférences rémunérées de la part d'Eli Lilly, Viatri, AbbVie, Pfizer, Novartis, Fresenius Kabi et UCB; d'un soutien de la part de Jansen pour assister à la réunion de l'ACR 2021; des rôles de direction non rémunérés au sein du Consortium canadien de recherche sur la spondylarthrite, du Réseau de recherche et de traitement de la spondylarthrite, du Groupe de recherche et d'évaluation du psoriasis et de l'arthrite psoriasique, et de l'Assessment of Spondyloarthritis International Society; ces intérêts n'étaient pas liés à cette étude ni utilisés dans celle-ci. K. C. déclare être membre du conseil d'administration de la Fondation canadienne du PDIC, bien que cet intérêt ne soit pas lié à cette étude. Tous les autres auteurs ne déclarent aucun intérêt concurrent.

Remerciements

Les auteurs remercient J. Stapleton (bibliothécaire, Université de Waterloo) pour avoir aidé à peaufiner la stratégie de recherche de la revue de la littérature, et D. Tuori pour avoir contribué à la recherche de la littérature et à la revue des articles. Les auteurs remercient les cliniciens consultés lors de l'élaboration des définitions de cas, notamment le Dr P. Yenson (hématologie; Université de la Colombie-Britannique), le Dr S. Holland (ophtalmologie; Université de la Colombie-Britannique), le Dr S. Au (dermatologie; Université de la Colombie-Britannique), le Dr K. Shojania (rhumatologie; Université de la Colombie-Britannique) et le Dr J. Kong (endocrinologie; Université de la Colombie-Britannique). Ce travail fait partie d'une étude plus vaste et les auteurs remercient les autres experts de l'équipe pour leur contribution à l'ensemble de l'étude : A. Chaurasia, R. J. Cook, M. R. Gohari, S. Horton et S. T. Leatherdale (Université de Waterloo); S. Ethelberg (Statens Serum Institut et Université de Copenhague) et S. M. Pires (Université technique du Danemark). Enfin, les auteurs remercient A. Ilic (assistante de recherche, Université de Waterloo) pour son aide dans la mise en forme et la présentation.



Financement

Ce travail est soutenu par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), programme de subventions Projet, subvention numéro 156385 (chercheur principal, CP : S. E. M.) et a également reçu un financement de démarrage du Fonds d'incitation à la recherche de l'Université de Waterloo (CP : S. E. M.) et le programme Open Award de la Fondation BCCDC pour la santé publique (CP : E. G.). Les bailleurs de fonds n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte, l'analyse et l'interprétation des données, la rédaction du manuscrit, ni dans la décision de soumettre l'article aux fins de publication.

Matériel supplémentaire

Ces documents sont accessibles dans le fichier « [Matériel supplémentaire](#) ».

Tableau S1 : Termes de recherche utilisés dans la revue de la littérature pour recenser les définitions de cas fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies pour les séquelles d'infections entériques

Tableau S2 : Séquelles évaluées lors de l'examen des dossiers et leurs critères cliniques

Tableau S3 : Résultats de la revue de la littérature pour recenser les définitions de cas fondées sur les codes de la Classification internationale des maladies pour les séquelles d'infections entériques

Références

- Havelaar AH, Kirk MD, Torgerson PR, Gibb HJ, Hald T, Lake RJ, Praet N, Bellinger DC, de Silva NR, Gargouri N, Speybroeck N, Cawthorne A, Mathers C, Stein C, Angulo FJ, Devleeschauwer B, Devleeschauwer B; World Health Organization Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group. World Health Organization Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease in 2010. *PLoS Med* 2015;12(12):e1001923. [DOI PubMed](#)
- Thomas MK, Murray R, Flockhart L, Pintar K, Pollari F, Fazil A, Nesbitt A, Marshall B. Estimates of the burden of foodborne illness in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents, circa 2006. *Foodborne Pathog Dis* 2013;10(7):639–48. [DOI PubMed](#)
- Thomas MK, Murray R, Flockhart L, Pintar K, Fazil A, Nesbitt A, Marshall B, Tataryn J, Pollari F. Estimates of foodborne illness-related hospitalizations and deaths in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents. *Foodborne Pathog Dis* 2015;12(10):820–7. [DOI PubMed](#)
- Gould LH, Demma L, Jones TF, Hurd S, Vugia DJ, Smith K, Shiferaw B, Segler S, Palmer A, Zansky S, Griffin PM. Hemolytic uremic syndrome and death in persons with *Escherichia coli* O157:H7 infection, foodborne diseases active surveillance network sites, 2000–2006. *Clin Infect Dis* 2009;49(10):1480–5. [DOI PubMed](#)
- García Rodríguez LA, Ruigómez A, Panés J. Acute gastroenteritis is followed by an increased risk of inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 2006;130(6):1588–94. [DOI PubMed](#)
- Tam CC, Rodrigues LC, Petersen I, Islam A, Hayward A, O'Brien SJ. Incidence of Guillain-Barré syndrome among patients with *Campylobacter* infection: a general practice research database study. *J Infect Dis* 2006;194(1):95–7. [DOI PubMed](#)
- Majowicz SE, Panagiotoglou D, Taylor M, Gohari MR, Kaplan GG, Chaurasia A, Leatherdale ST, Cook RJ, Patrick DM, Ethelberg S, Galanis E. Determining the long-term health burden and risk of sequelae for 14 foodborne infections in British Columbia, Canada: protocol for a retrospective population-based cohort study. *BMJ Open* 2020;10(8):e036560. [DOI PubMed](#)
- van Walraven C, Bennett C, Forster AJ. Administrative database research infrequently used validated diagnostic or procedural codes. *J Clin Epidemiol* 2011;64(10):1054–9. [DOI PubMed](#)
- Waikar SS, Wald R, Chertow GM, Curhan GC, Winkelmayr WC, Liangos O, Sosa MA, Jaber BL. Validity of International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification Codes for Acute Renal Failure. *J Am Soc Nephrol* 2006;17(6):1688–94. [DOI PubMed](#)
- Winkelmayr WC, Schneeweiss S, Mogun H, Patrick AR, Avorn J, Solomon DH. Identification of individuals with CKD from Medicare claims data: a validation study. *Am J Kidney Dis* 2005;46(2):225–32. [DOI PubMed](#)
- Sickbert-Bennett EE, Weber DJ, Poole C, MacDonald PD, Maillard JM. Utility of International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification codes for communicable disease surveillance. *Am J Epidemiol* 2010;172(11):1299–305. [DOI PubMed](#)
- Chang HG, Tserenpuntsag B, Kacica M, Smith PF, Morse DL. Hemolytic uremic syndrome incidence in New York. *Emerg Infect Dis* 2004;10(5):928–31. [DOI PubMed](#)



13. Wahl PM, Terrell DR, George JN, Rodgers JK, Uhl L, Cataland S, Bohn RL. Validation of claims-based diagnostic codes for idiopathic thrombotic thrombocytopenic purpura in a commercially-insured population. *Thromb Haemost* 2010;103(6):1203–9. [DOI PubMed](#)
14. Military Health System. Surveillance Case Definitions. 2023. <https://www.health.mil/Military-Health-Topics/Health-Readiness/AFHSD/Epidemiology-and-Analysis/Surveillance-Case-Definitions>
15. Bogliun G, Beghi E; Guillain-Barré Syndrome Registry Study Group. Validity of hospital discharge diagnoses for public health surveillance of the Guillain-Barré syndrome. *Neurol Sci* 2002;23(3):113–7. [DOI PubMed](#)
16. Koobatian TJ, Birkhead GS, Schramm MM, Vogt RL. The use of hospital discharge data for public health surveillance of Guillain-Barré syndrome. *Ann Neurol* 1991;30(4):618–21. [DOI PubMed](#)
17. Jiang GX, de Pedro-Cuesta J, Fredrikson S. Guillain-Barré syndrome in south-west Stockholm, 1973-1991, 1. Quality of registered hospital diagnoses and incidence. *Acta Neurol Scand* 1995;91(2):109–17. [DOI PubMed](#)
18. Lee CD, Jones TF. Hospital discharge database optimization in Guillain-Barré syndrome surveillance. *Muscle Nerve* 2012;46(1):60–2. [DOI PubMed](#)
19. Polakowski LL, Sandhu SK, Martin DB, Ball R, Macurdy TE, Franks RL, Gibbs JM, Kropp GF, Avagyan A, Kelman JA, Worrall CM, Sun G, Kliman RE, Burwen DR. Chart-confirmed guillain-barre syndrome after 2009 H1N1 influenza vaccination among the Medicare population, 2009-2010. *Am J Epidemiol* 2013;178(6):962–73. [DOI PubMed](#)
20. Burwen DR, Ball R, Bryan WW, Izurieta HS, La Voie L, Gibbs NA, Kliman R, Braun MM. Evaluation of Guillain-Barré Syndrome among recipients of influenza vaccine in 2000 and 2001. *Am J Prev Med* 2010;39(4):296–304. [DOI PubMed](#)
21. Funch D, Holick C, Velentgas P, Clifford R, Wahl PM, McMahill-Walraven C, Gladowski P, Platt R, Amato A, Chan KA. Algorithms for identification of Guillain-Barré Syndrome among adolescents in claims databases. *Vaccine* 2013;31(16):2075–9. [DOI PubMed](#)
22. Alcalde-Cabero E, Almazán-Isla J, García López FJ, Ara-Callizo JR, Avellanal F, Casanovas C, Cemillán C, Cuadrado JI, Duarte J, Fernández-Pérez MD, Fernández Ó, Merino JA, Montero RG, Montero D, Pardo J, Rodríguez-Rivera FJ, Ruiz-Tovar M, de Pedro-Cuesta J; Spanish GBS Epidemiology Study Group. Guillain-Barré syndrome following the 2009 pandemic monovalent and seasonal trivalent influenza vaccination campaigns in Spain from 2009 to 2011: outcomes from active surveillance by a neurologist network, and records from a country-wide hospital discharge database. *BMC Neurol* 2016;16:75. [DOI PubMed](#)
23. Crump N, Cartwright M. S139. A retrospective study of patients with chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (CIDP): identifying ultrasonographic features for diagnosis and prognosis. *Clin Neurophysiol* 2018;129 Suppl 1:e193–4. [DOI](#)
24. Singh JA, Holmgren AR, Krug H, Noorbaloochi S. Accuracy of the diagnoses of spondylarthritides in veterans affairs medical center databases. *Arthritis Rheum* 2007;57(4):648–55. [DOI PubMed](#)
25. Dubreuil M, Peloquin C, Zhang Y, Choi HK, Inman RD, Neogi T. Validity of ankylosing spondylitis diagnoses in The Health Improvement Network. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2016;25(4):399–404. [DOI PubMed](#)
26. Shiff NJ, Oen K, Rabbani R, Lix LM. Validation of administrative case ascertainment algorithms for chronic childhood arthritis in Manitoba, Canada. *Rheumatol Int* 2017;37(9):1575–84. [DOI PubMed](#)
27. Curtis JR, Harrold LR, Asgari MM, Deodhar A, Salman C, Gelfand JM, Wu JJ, Herrinton LJ. Diagnostic prevalence of ankylosing spondylitis using computerized health care data, 1996 to 2009: underrecognition in a US health care setting. *Perm J* 2016;20(4):15–151. [DOI PubMed](#)
28. Lindström U, Exarchou S, Sigurdardottir V, Sundström B, Askling J, Eriksson JK, Forsblad-d’Elia H, Turesson C, Kristensen LE, Jacobsson L. Validity of ankylosing spondylitis and undifferentiated spondyloarthritis diagnoses in the Swedish National Patient Register. *Scand J Rheumatol* 2015;44(5):369–76. [DOI PubMed](#)
29. Pimentel MA, Browne EN, Janardhana PM, Borkar DS, Tham VM, Uchida A, Vinoya AC, Acharya NR. Assessment of the accuracy of using ICD-9 codes to identify uveitis, herpes zoster ophthalmicus, scleritis, and episcleritis. *JAMA Ophthalmol* 2016;134(9):1001–6. [DOI PubMed](#)



30. Bernstein CN, Blanchard JF, Rawsthorne P, Wajda A. Epidemiology of Crohn's disease and ulcerative colitis in a central Canadian province: a population-based study. *Am J Epidemiol* 1999;149(10):916–24. [DOI PubMed](#)
31. Ananthkrishnan AN, Cai T, Savova G, Cheng SC, Chen P, Perez RG, Gainer VS, Murphy SN, Szolovits P, Xia Z, Shaw S, Churchill S, Karlson EW, Kohane I, Plenge RM, Liao KP. Improving case definition of Crohn's disease and ulcerative colitis in electronic medical records using natural language processing: a novel informatics approach. *Inflamm Bowel Dis* 2013;19(7):1411–20. [DOI PubMed](#)
32. Hou JK, Tan M, Stidham RW, Colozzi J, Adams D, El-Serag H, Waljee AK. Accuracy of diagnostic codes for identifying patients with ulcerative colitis and Crohn's disease in the Veterans Affairs Health Care System. *Dig Dis Sci* 2014;59(10):2406–10. [DOI PubMed](#)
33. Rezaie A, Quan H, Fedorak RN, Panaccione R, Hilsden RJ. Development and validation of an administrative case definition for inflammatory bowel diseases. *Can J Gastroenterol* 2012;26(10):711–7. [DOI PubMed](#)
34. Marrie RA, Fisk JD, Stadnyk KJ, Tremlett H, Wolfson C, Warren S, Bhan V, Yu BN; CIHR Team in the Epidemiology and Impact of Comorbidity on Multiple Sclerosis. Performance of administrative case definitions for comorbidity in multiple sclerosis in Manitoba and Nova Scotia. *Chronic Dis Inj Can* 2014;34(2-3):145–53. [DOI PubMed](#)
35. Benchimol EI, Guttmann A, Griffiths AM, Rabeneck L, Mack DR, Brill H, Howard J, Guan J, To T. Increasing incidence of paediatric inflammatory bowel disease in Ontario, Canada: evidence from health administrative data. *Gut* 2009;58(11):1490–7. [DOI PubMed](#)
36. Herrinton LJ, Liu L, Lafata JE, Allison JE, Andrade SE, Korner EJ, Chan KA, Platt R, Hiatt D, O'Connor S. Estimation of the period prevalence of inflammatory bowel disease among nine health plans using computerized diagnoses and outpatient pharmacy dispensings. *Inflamm Bowel Dis* 2007;13(4):451–61. [DOI PubMed](#)
37. Thirumurthi S, Chowdhury R, Richardson P, Abraham NS. Validation of ICD-9-CM diagnostic codes for inflammatory bowel disease among veterans. *Dig Dis Sci* 2010;55(9):2592–8. [DOI PubMed](#)
38. Liu L, Allison JE, Herrinton LJ. Validity of computerized diagnoses, procedures, and drugs for inflammatory bowel disease in a northern California managed care organization. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009;18(11):1086–93. [DOI PubMed](#)
39. Sands BE, Duh MS, Cali C, Ajene A, Bohn RL, Miller D, Cole JA, Cook SF, Walker AM. Algorithms to identify colonic ischemia, complications of constipation and irritable bowel syndrome in medical claims data: development and validation. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2006;15(1):47–56. [DOI PubMed](#)
40. Yale SH, Musana AK, Kieke A, Hayes J, Glurich I, Chyou PH. Applying case definition criteria to irritable bowel syndrome. *Clin Med Res* 2008;6(1):9–16. [DOI PubMed](#)
41. Jossan N, Backman AS, Linder M, Altman M, Simren M, Olen O, Törnblom H. Su2089 Validation of the Use of the ICD-10 Diagnostic Code for Irritable Bowel Syndrome in the Swedish National Patient Register. *Gastroenterology* 2014;146(5 Suppl 1):S-543. [DOI](#)
42. Goff SL, Feld A, Andrade SE, Mahoney L, Beaton SJ, Boudreau DM, Davis RL, Goodman M, Hartsfield CL, Platt R, Roblin D, Smith D, Yood MU, Dodd K, Gurwitz JH. Administrative data used to identify patients with irritable bowel syndrome. *J Clin Epidemiol* 2008;61(6):617–21. [DOI PubMed](#)
43. Legorreta AP, Ricci JF, Markowitz M, Jhingran P. Patients diagnosed with irritable bowel syndrome. *Dis Manag Health Outcomes* 2002;10(11):715–22. [DOI](#)
44. Chan J, Mack DR, Manuel DG, Mojaverian N, de Nanassy J, Benchimol EI. Validation of an algorithm to identify children with biopsy-proven celiac disease from within health administrative data: an assessment of health services utilization patterns in Ontario, Canada. *PLoS One* 2017;12(6):e0180338. [DOI PubMed](#)
45. Hall N, Alcalá AN, Burman M, Moawad F, Cash B, Murray J, Porter C. A Validation Study on the Diagnosis of Celiac Disease in Military Service Members: 1063. *Am J Gastroenterol* 2016;111:S462. [DOI](#)
46. Tanpowpong P, Broder-Fingert S, Obuch JC, Rahni DO, Katz AJ, Leffler DA, Kelly CP, Camargo CA Jr. Multicenter study on the value of ICD-9-CM codes for case identification of celiac disease. *Ann Epidemiol* 2013;23(3):136–42. [DOI PubMed](#)
47. Dydensborg Sander S, Størdal K, Plato Hansen T, Nybo Andersen AM, Murray JA, Lillevang ST, Husby S. Validation of celiac disease diagnoses recorded in the Danish National Patient Register using duodenal biopsies, celiac disease-specific antibodies, and human leukocyte-antigen genotypes. *Clin Epidemiol* 2016;8:789–99. [DOI PubMed](#)



48. Cohen E, Fuller G, Bolus R, Modi R, Vu M, Shahedi K, Shah R, Atia M, Kurzbard N, Sheen V, Agarwal N, Kaneshiro M, Yen L, Hodgkins P, Erder MH, Spiegel B. Increased risk for irritable bowel syndrome after acute diverticulitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013;11(12):1614–9. [DOI PubMed](#)
49. Gearing RE, Mian IA, Barber J, Ickowicz A. A methodology for conducting retrospective chart review research in child and adolescent psychiatry. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006;15(3):126–34. [PubMed](#)
50. Coward S, Clement F, Benchimol EI, Bernstein CN, Avina-Zubieta JA, Bitton A, Carroll MW, Hazlewood G, Jacobson K, Jelinski S, Deardon R, Jones JL, Kuenzig ME, Leddin D, McBrien KA, Murthy SK, Nguyen GC, Otleary AR, Panaccione R, Rezaie A, Rosenfeld G, Peña-Sánchez JN, Singh H, Targownik LE, Kaplan GG. Past and Future Burden of Inflammatory Bowel Diseases Based on Modeling of Population-Based Data. *Gastroenterology* 2019;156(5):1345–1353.e4. [DOI PubMed](#)

Canada

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

RMTCC RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Aimeriez-vous publier un article dans le **RMTCC**?

Faites-nous parvenir votre manuscrit!

Visite : phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/ia-ra-fra.php