

Rapports sur la santé

Dents manquantes, mortalité et hospitalisation : analyse de cohorte fondée sur la population à partir des résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé et des bases de données couplées

par Xue Feng Hu, Mohammad Moharrami, Kellie Murphy et
Janine Clarke

Date de diffusion : le 15 octobre 2025



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

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 la ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de l'Industrie, 2025

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.

Dents manquantes, mortalité et hospitalisation : analyse de cohorte fondée sur la population à partir des résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé et des bases de données couplées

par Xue Feng Hu , Mohammad Moharrami , Kellie Murphy et Janine Clarke

DOI : <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202501000001-fra>

RÉSUMÉ

Contexte

Le lien entre la santé buccodentaire et la santé générale n'est pas encore pleinement compris. La présente étude examine le lien entre les dents manquantes, la mortalité et les résultats en matière d'hospitalisations.

Données et méthodes

La présente étude de cohorte repose sur des données du temps jusqu'à l'événement issues du cycle 1 de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (2007 à 2009) couplées aux enregistrements de décès et aux dossiers de sorties d'hôpital. Les participants dont le nombre de dents a été évalué cliniquement ont fait l'objet d'un suivi jusqu'en 2019. Des modèles à risques proportionnels de Cox ont été utilisés en considérant les dents manquantes comme des expositions catégoriques ou continues, après avoir tenu compte de facteurs socioéconomiques et liés à la santé.

Résultats

Chez les participants âgés de 20 à 79 ans, 3 450 enregistrements ont été couplés à des données sur la mortalité ($n = 300$ décès) et 2 250 à des données sur l'hospitalisation ($n = 650$ personnes ayant été hospitalisées au moins une fois). Les dents manquantes étaient associées à un taux élevé de mortalité attribuable à toutes les causes et liée au cancer dans les modèles non corrigés, mais pas après la prise en compte de la covariable. Après correction pour tenir compte de facteurs de risque clés, y compris l'âge et le sexe, les participants à qui il manquait cinq dents ou plus présentaient un risque 76 % plus élevé d'hospitalisation toutes causes confondues (rapport des risques instantanés [RRI] : 1,76, intervalle de confiance [IC] à 95 % : 1,41 à 2,20) et un risque 120 % plus élevé d'hospitalisation attribuable à un problème circulatoire (RRI : 2,20, IC à 95 % : 1,09 à 4,45). Les hospitalisations attribuables à des affections respiratoires ont également été associées à des dents manquantes. Aucun lien concluant n'a été constaté dans le cas des hospitalisations pour des maladies digestives ou le cancer.

Interprétation

Les dents manquantes sont associées à l'hospitalisation chez les adultes canadiens. Ces résultats soulignent que la santé buccodentaire peut jouer un rôle ou servir d'indicateur de la santé globale et du recours aux services de santé chez les adultes canadiens.

Mots clés

dents manquantes, mortalité, hospitalisation, analyse de survie, couplage de données

AUTEURS

Xue Feng Hu, Mohammad Moharrami et Janine Clarke travaillent au Centre de l'intégration des données sur la santé et des mesures directes de Statistique Canada. Mohammad Moharrami travaille également à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Toronto. Kellie Murphy travaille à la Division de l'analyse et de la modélisation de la santé de Statistique Canada.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- La perte de dents a été associée à des affections systémiques, notamment les maladies cardiovasculaires, le diabète et certains cancers.
- Des études internationales semblent indiquer un lien entre la perte de dents et un risque plus élevé de mortalité et d'hospitalisation, mais les résultats issus des données canadiennes représentatives à l'échelle nationale sont limités.

Ce qu'apporte l'étude

- Des dents manquantes étaient grandement associées à un risque accru d'hospitalisations toutes causes confondues et attribuables aux affections circulatoires et respiratoires chez les adultes canadiens.
- Après correction pour tenir compte de l'âge et d'autres facteurs de risque, aucune relation importante n'a été constatée entre les dents manquantes et la mortalité.
- De futures recherches selon des échantillons plus larges et un suivi plus long sont nécessaires pour clarifier le rôle des dents manquantes dans la prédiction des risques de mortalité et d'hospitalisation.

Les dents manquantes sont un indicateur cumulatif de la détérioration de la santé buccodentaire tout au long de la vie, principalement attribuable aux caries dentaires et à la parodontite, bien que les traumatismes et d'autres facteurs puissent également contribuer à ce résultat^{1,2}. Si aucune différence majeure n'a été observée entre les sexes sur la perte de dents, des recherches ont montré une augmentation progressive de cette perte avec l'âge². L'édentement total (perte de toutes les dents) est un indicateur important de la santé buccodentaire. Selon un rapport de l'Organisation mondiale de la santé datant de 2022, la prévalence mondiale moyenne estimée de l'édentement total est d'environ 7 % chez les personnes âgées de 20 ans et plus³. Chez les adultes canadiens, l'édentement total a diminué, passant de 23,6 % de 1970 à 1972 à 6,4 % de 2007 à 2009, et même à 4,4 % de 2023 à 2024^{4,5}. Le cycle 1 (2007 à 2009) et le cycle 7 (2022 à 2024) de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) comprennent tous deux une composante clinique de santé buccodentaire, qui fournit des examens cliniques détaillés par dent, y compris des évaluations des dents cariées, manquantes et obturées.

Les taux de mortalité et d'hospitalisation sont des indicateurs clés de la santé de la population et du fardeau de la maladie. Les statistiques canadiennes révèlent une tendance graduelle à la hausse des décès bruts toutes causes confondues, attribuables à la croissance démographique et au vieillissement, le cancer et les maladies cardiaques étant les principales causes de décès⁶. Les taux d'hospitalisation ont globalement diminué au Canada au cours des dernières années⁷. La principale cause d'hospitalisation sur la période de 2019-2020 était l'accouchement, suivi des affections respiratoires et circulatoires⁸.

Des recherches récentes soulignent un lien étroit entre les affections dentaires non traitées entraînant une perte de dents et un mauvais état nutritionnel⁹ ainsi qu'un risque accru de maladies systémiques chroniques¹⁰⁻¹², parmi lesquelles les déficiences de la fonction cognitive¹³, les maladies

cardiovasculaires¹⁴⁻¹⁶, le diabète¹⁷ et certains types de cancer^{18,19}. Les dents manquantes peuvent servir de marqueur simple et non invasif de la santé globale et du recours aux services de santé, autrement dit de la mortalité et de l'hospitalisation. De nombreuses études fondées sur des données non canadiennes ont souligné le potentiel de la perte de dents dans le repérage des groupes à risque accru pour ces événements indésirables pour la santé^{14,20-25}.

Les données de l'ECMS ont été couplées à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès (BCDECD), au Registre canadien du cancer et à la Base de données sur les congés des patients (BDGP). Les participants au module sur la santé buccodentaire du cycle 1 de l'ECMS (2007 à 2009) ont été suivis pendant une moyenne de 11 ans dans ces ensembles de données couplées. L'objectif de la présente étude était d'examiner l'association du temps jusqu'à l'événement, entre les dents manquantes et deux résultats clés : 1) la mortalité toutes causes confondues et par cause; 2) l'hospitalisation globale et par cause, à l'aide de données représentatives de la population.

Données et méthodes

Plan d'étude et population cible

La présente étude de cohorte repose sur les données du cycle 1 de l'ECMS (2007 à 2009) couplées à plusieurs années de la BCDECD et de la BDGP. L'ECMS recueille des renseignements importants liés à la santé de la population canadienne, notamment des mesures physiques directes comme la tension artérielle, la taille, le poids, la condition physique et l'état de santé buccodentaire²⁶. La population cible du cycle 1 de l'ECMS était la population canadienne âgée de 6 à 79 ans vivant dans des ménages privés. Ont été exclus de l'enquête les membres des Premières Nations vivant dans les réserves, les personnes vivant sur des terres de la Couronne ou dans certaines

régions éloignées, la population vivant en établissement et les membres à temps plein des Forces canadiennes. Environ 96 % de la population canadienne était représentée. Seuls les participants âgés de 20 à 79 ans qui avaient passé un examen buccodentaire ont été inclus dans cette étude.

La BCDECD est une base de données administratives qui comprend des renseignements démographiques et relatifs à la cause du décès, recueillis annuellement auprès de tous les registres de l'état civil provinciaux et territoriaux²⁷. Les enregistrements de décès ont été obtenus auprès de la province ou du territoire où le décès a eu lieu. Les enregistrements admissibles au couplage ont été fournis pour les années 2005 à 2019, mais n'ont été inclus dans la présente analyse que pour les cas de décès survenus après la date de l'interview de l'ECMS et avant décembre 2019. Les causes initiales de décès ont été codées à l'aide de la Classification internationale des maladies de l'Organisation mondiale de la Santé, dixième révision (CIM-10). Le couplage de l'ECMS et de la BCDECD (ECMS-BCDECD) a été effectué au moyen d'une approche de couplage probabiliste (de plus amples détails sont fournis dans le guide de l'utilisateur, accessible sur demande).

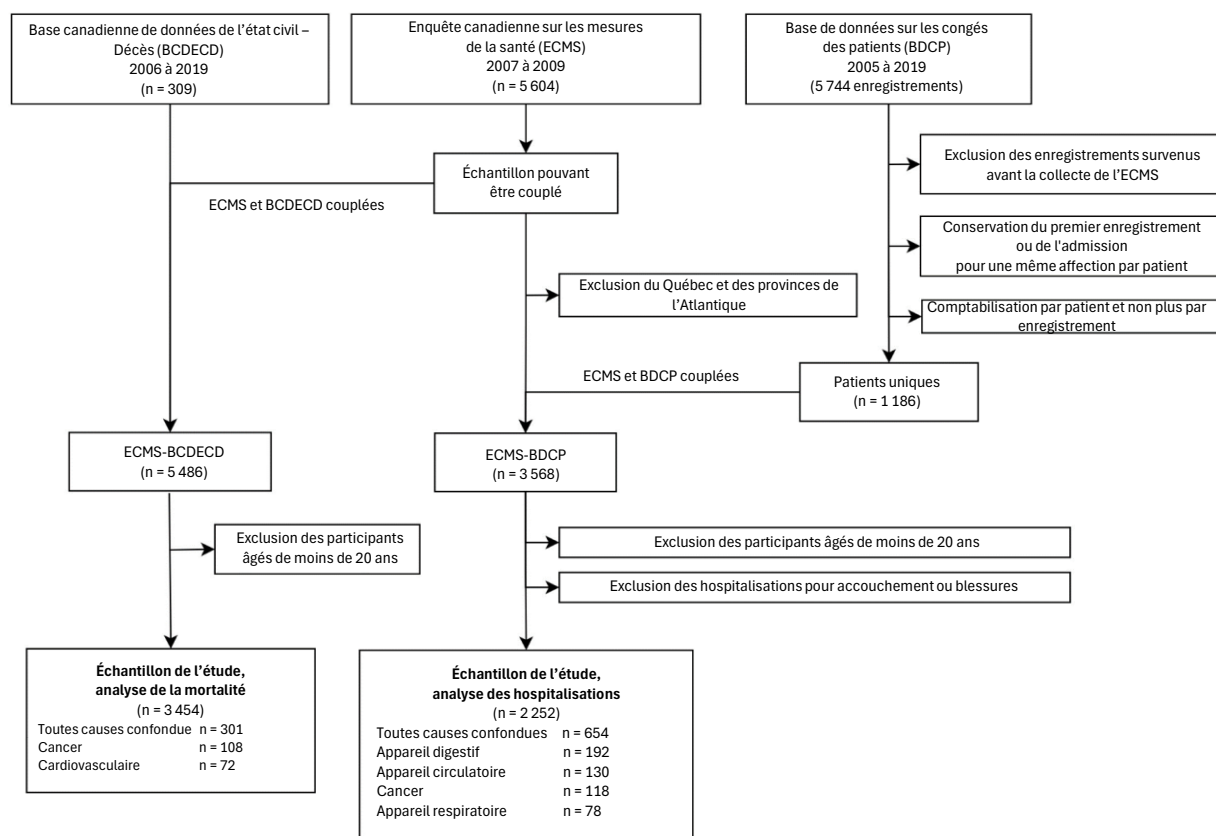
La BDGP contient des données administratives, cliniques et démographiques sur les sorties d'hôpital (qui comprennent les décès à l'hôpital, les départs volontaires et les transferts) de toutes les provinces et de tous les territoires, à l'exception du Québec²⁸. Les enregistrements admissibles au couplage incluaient les hospitalisations ayant eu lieu de 2006 à 2019, mais elles ont été définies dans cette analyse comme s'étant produites après la date d'interview de l'ECMS et avant la fin de l'exercice 2019-2020 (terminé le 30 avril 2020). L'ECMS et la BDGP (ECMS-BDGP) ont été couplées au moyen d'une approche de couplage déterministe (de plus amples détails sont fournis dans le guide de l'utilisateur, accessible sur demande). Les participants du Québec et des provinces de l'Atlantique ont été exclus de l'analyse sur l'hospitalisation en raison de la conception du cycle 1 de l'ECMS et de la disponibilité des données de la BDGP.

Dents manquantes

Les données sur la santé buccodentaire ont été recueillies au moyen d'interviews à domicile et d'interviews auprès des répondants, suivies d'une visite dans un centre d'examen

Figure 1

Organigramme du couplage de données pour la population à l'étude



Notes : Tous les chiffres indiquent le nombre de participants disponibles dans l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) menée de 2007 à 2009 qui sont couplés aux cas de mortalité dans la Base canadienne de données de l'état civil - Décès (BCDECD) de 2006 à 2019 ou aux dossiers d'hospitalisation dans la Base de données sur les congés des patients (BDGP) de 2005 à 2019.

Source : Statistique Canada, ECMS, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la BCDECD et à la BDGP.

mobile (CEM). Au cours de l'interview à domicile, on a demandé aux participants d'estimer leur satisfaction à l'égard de leur santé et de leur apparence buccodentaires, de leurs symptômes buccaux et de leurs habitudes en matière de soins dentaires. La collecte de données cliniques dans les CEM comprenait des mesures de l'édentement, de l'état dentaire, des affections parodontales et d'autres symptômes de santé buccale. Les participants ont été considérés comme édentés s'ils n'avaient pas de dents naturelles pendant l'examen oral; dans le cas contraire, ils étaient considérés comme dentés. Pour ces derniers, l'état des dents a été codé comme cariée, manquante ou obturée, pour chacune des 28 dents (les dents de sagesse n'étaient pas prises en compte). Les dents adultes manquantes (couronnes) ont été comptabilisées et totalisées.

Mortalité et hospitalisation

Les résultats présentant un intérêt en matière de mortalité étaient la mortalité toutes causes confondues, la mortalité par cancer (codes C00 à D48 de la CIM-10) et la mortalité attribuable à des maladies du système circulatoire (codes I00 à I99 de la CIM-10). Pour les hospitalisations, seules celles étant survenues après la date de fin d'un site de collecte donné de

l'ECMS ont été prises en compte, à l'exclusion de celles attribuables à l'accouchement (codes O00 à O99 de la CIM-10) et aux blessures (codes S00 à T88 de la CIM-10). Les résultats examinés comprenaient toutes les hospitalisations ainsi que les hospitalisations propres à l'appareil digestif (codes K00 à K99 de la CIM-10), à l'appareil respiratoire (codes J00 à J99 de la CIM-10), au cancer (codes C00 à D49 de la CIM-10) et à l'appareil circulatoire (codes I00 à I99 de la CIM-10), étant donné qu'il s'agissait des associations post-couplage les plus prévalentes et qu'elles sont déclarées chaque année par l'Institut canadien d'information sur la santé⁸. Dans les cas où les participants avaient plusieurs enregistrements pour la même affection, seule la première hospitalisation observée pour chaque résultat a été conservée.

Statut socioéconomique et facteurs de risque

Des facteurs de risque socioéconomiques et sanitaires de référence ont été pris en compte dans la présente étude, car il a été démontré que ces facteurs étaient associés aux résultats sur la santé buccodentaire et générale. Les variables socioéconomiques évaluées comprenaient l'âge, le sexe, le pays de naissance, le niveau de scolarité le plus élevé au sein du ménage

Tableau 1

Caractéristiques de la population à l'étude, Canadiens âgés de 20 à 79 ans, provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (2007 à 2009) couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès et à la Base de données sur les congés des patients

Caractéristique	ECMS-BCDECD			ECMS-BDCP		
	moyenne ou pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		moyenne ou pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %	
		de	à		de	à
Variables socioéconomiques						
Sexe						
Hommes (%)	49,6	49,3	49,9	49,5	49,1	49,9
Femmes (%)	50,4	50,1	50,7	50,5	50,1	50,9
Âge (années)	45,5	45,3	45,8	45,1	44,9	45,3
Revenu total du ménage (en milliers de \$)	76,7	71,2	82,2	80,6	73,7	87,4
Niveau de scolarité le plus élevé au sein du ménage						
Études postsecondaires (%)	72,6	65,5	78,7	71,9	60,8	80,9
Études secondaires ou niveau inférieur (%)	23,8	18,3	30,3	24,8	16,8	35,1
Pays de naissance						
Né au Canada (%)	76,0	65,5	84,1	71,4	57,4	82,3
Né à l'extérieur du Canada (%)	24,0 ^E	15,9	34,5	28,5 ^E	17,7	42,5
Covariables des facteurs de risque						
Tension artérielle systolique (mmHg)	112,8	111,5	114,1	112,5	110,6	114,3
Cholestérol total (mmol/L)	5,0	4,9	5,1	5,0	4,9	5,2
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	26,5	25,9	27,0	26,4	25,7	27,1
Statut de fumeur						
Jamais fumé ou ancien fumeur (%)	78,3	75,9	80,6	79,3	76,2	82,1
Fumeur (%)	21,7	19,4	24,1	20,7	17,9	23,8
Diabète (%)	7,6	5,4	9,8	6,8 ^E	4,2	9,4
Denté						
Aucune couronne manquante (%)	49,6	45,6	53,5	54,7	48,7	60,6
Une à quatre couronnes manquantes (%)	26,3	23,8	29,0	25,6	22,6	28,8
Cinq couronnes manquantes ou plus (%)	17,5	15,5	19,6	14,7	12,8	16,9
Édenté (%)	6,4	4,7	8,8	4,8 ^E	2,6	8,7
Mesures des résultats						
Mortalité toutes causes confondues (%)	6,4	5,3	7,7	...	...	...
Hospitalisation toutes causes confondues (%)	...	...	...	27,1	23,4	31,0
... n'avant pas lieu de figurer						

... n'ayant pas lieu de figurer

[£] à utiliser avec prudence

Notes : ECMS-BCDECD = Enquête canadienne sur les mesures de la santé couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès, ECMS-BDCP = Enquête canadienne sur les mesures de la santé couplée à la Base de données sur les congés des patients, mmHg = millimètres de mercure et mmol/L = millimoles par litre.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès et à la Base de données sur les congés des patients.

du ménage, le revenu total du ménage et le statut de fumeur, qui ont toutes été autodéclarées par les participants. Les facteurs de risque comprenaient la tension artérielle systolique mesurée comme la moyenne de six lectures; l'indice de masse corporelle (IMC) calculé par le poids (en kilogrammes) divisé par le carré de la taille (en mètres); les niveaux de cholestérol total, mesurés en millimoles par litre. Le détail des protocoles de mesure est disponible sur demande. Le statut de diabète sucré a été déterminé en fonction d'un diagnostic autodéclaré, d'une glycémie à jeun d'au moins 7,0 millimoles par litre ou d'une hémoglobine glyquée d'au moins 6,5 %²⁹.

L'âge, la tension artérielle systolique, le cholestérol total, l'IMC et le revenu total du ménage ont été traités comme des variables continues. Les variables restantes étaient catégoriques, notamment le sexe (homme ou femme), le niveau de scolarité le plus élevé au sein du ménage (études postsecondaires par rapport à études secondaires ou niveau inférieur), le pays de naissance (né au Canada ou à l'extérieur du Canada), le statut de fumeur (jamais fumé/ancien fumeur ou fumeur) et le statut de diabète (oui ou non). Les coefficients des variables de contrôle ne sont pas présentés dans les tableaux et sont disponibles sur demande.

Analyse statistique

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour évaluer les caractéristiques des participants, y compris les fréquences, les moyennes et les intervalles de confiance (IC) à 95 %. Les différences de caractéristiques et de résultats en matière de santé ont été étudiées chez les participants dentés et édentés. Les participants dentés ont été répartis en trois groupes : aucune dent manquante, une à quatre dents manquantes et cinq dents manquantes ou plus. Les tests d'hypothèse entre les groupes ont été effectués à l'aide d'une analyse de variance pour les variables continues et d'un test du khi carré pour les variables catégoriques.

Après avoir tenu compte des caractéristiques des participants et des facteurs de risque, des modèles de régression à risques proportionnels de Cox ont été utilisés pour étudier les liens entre des dents manquantes, la mortalité et les résultats en matière d'hospitalisations. La principale analyse a été menée auprès de la population dentée (âgée de 20 à 79 ans) afin d'étudier les liens entre des dents manquantes, la mortalité et les résultats en matière d'hospitalisations. Les dents manquantes ont fait l'objet d'une enquête catégorielle (aucune dent manquante, une à quatre dents manquantes, cinq dents manquantes ou plus) et continue (nombre de dents manquantes). Pour réduire au minimum l'influence de l'âge et du statut socioéconomique sur les liens potentiels, deux analyses de sensibilité ont été effectuées en excluant le groupe d'âge plus jeune (20 à 39 ans) et le groupe d'âge plus âgé (60 à 79 ans). Une autre analyse de sensibilité a été effectuée pour comparer les populations édentées et dentées. Pour tenir compte du plan de sondage complexe et de la non-réponse dans l'ECMS, des poids d'échantillonnage ont été appliqués aux ensembles de données couplés afin d'assurer la représentativité de la population, et la

technique bootstrap a été utilisée pour obtenir des IC robustes à 95 %. Les différences ont été jugées statistiquement significatives lorsque $p < 0,05$. Le nombre de degrés de liberté (DL) a été pris en compte pour l'analyse de l'ECMS-BCDECD (DL = 11) et pour l'analyse de l'ECMS-BDCP (DL = 7). Le nombre de covariables pouvant être incluses dans les régressions a ainsi été limité. Toutes les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel statistique R (version 4.2.3)³⁰ et une régression de Cox mise en œuvre à l'aide de la fonction « `svycoxph` » pour tenir compte de la conception de l'enquête.

Résultats

Population de l'étude

Les participants à l'ECMS de 2007 à 2009 ont été couplés à la BCDECD et à la BDCP (figure 1). Au sein de la population à l'étude âgée de 20 à 79 ans couplée au BCDECD ($n = 3\,454$), 301 décès ont été enregistrés, le cancer ($n = 108$) et les maladies cardiovasculaires ($n = 72$) ayant été désignés comme les principales causes de décès. Parmi les 2 252 participants âgés de 20 à 79 ans couplés à la BDCP, 654 personnes ont été hospitalisées au moins une fois. Les hospitalisations attribuables à des affections de l'appareil digestif ($n = 192$), des affections de l'appareil circulatoire ($n = 130$), au cancer ($n = 118$) et à des affections de l'appareil respiratoire ($n = 78$) étaient les raisons les plus courantes d'hospitalisation, à l'exclusion des accouchements et des blessures.

Les caractéristiques des participants âgés de 20 à 79 ans couplés à la BCDECD et à la BDCP sont présentées au tableau 1. Dans les deux ensembles de données, l'âge moyen des participants était de 45 ans, avec une représentation à peu près égale des hommes et des femmes. Environ les trois quarts des participants étaient nés au Canada, avaient suivi des études postsecondaires et n'avaient jamais fumé ou étaient d'anciens fumeurs. Dans l'ensemble, 6,4 % des participants à l'ECMS-BCDECD et 4,8 % des participants à l'ECMS-BDCP ont été désignés comme étant édentés. Environ la moitié n'avaient aucune dent manquante, un quart avait une à quatre dents manquantes et environ 15 % avaient cinq dents manquantes ou plus. La répartition de toutes les variables socioéconomiques et de tous les facteurs de risque était semblable d'un ensemble de données à l'autre (tableau 1).

Analyse descriptive

Les caractéristiques des participants selon les catégories du nombre de dents manquantes dans l'ECMS-BCDECD sont présentées au tableau 2-A. Aucune différence pour le sexe, le statut de fumeur et le pays de naissance n'a été observée entre les catégories du nombre de dents manquantes. Par rapport à ceux qui avaient toutes leurs dents, les participants à qui il manquait un plus grand nombre de dents étaient plus âgés, avaient un revenu total du ménage moins élevé et un niveau de scolarité du ménage plus bas. Ces participants présentaient également davantage de facteurs de risque défavorables,

Tableau 2-A

Caractéristiques de la population à l'étude, par catégories de nombre de dents manquantes, Canadiens âgés de 20 à 79 ans, provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (2007 à 2009) couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès

Caractéristique	Population dentée									Population édentée		
	Aucune dent manquante [†]			Une à quatre dents manquantes			Cinq dents manquantes ou plus					
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à
Variables socioéconomiques												
Sexe												
Hommes (%)	51,6	49,6	53,4	47,5	44,0	50,9	48,0	41,9	54,0	48,8	42,1	55,5
Femmes (%)	48,4	46,5	50,3	52,5	49,1	56,0	52,0	46,0	58,1	51,2	44,5	57,9
Âge (années)	36,6	35,5	37,6	48,9 **	47,8	50,1	59,0 **	57,1	61,0	64,3 **	62,5	66,1
Revenu total du ménage (en milliers de \$)	88,2	81,2	95,3	73,2 **	68,9	77,6	60,7 **	52,8	68,5	45,7 **	37,8	53,5
Niveau de scolarité le plus élevé au sein du ménage												
Études postsecondaires (%)	83,9	76,8	90,9	71,8 **	65,5	78,1	64,2 **	57,1	71,3	51,7 **	42,0	61,4
Études secondaires ou niveau inférieur (%)	16,1 ^E	9,1	23,2	28,2	21,9	34,5	35,8	28,6	42,9	48,3	38,6	58,0
Pays de naissance												
Né au Canada (%)	78,1	68,4	87,8	71,9	62,1	81,8	73,9	62,3	85,5	81,9	73,5	90,3
Né à l'extérieur du Canada (%)	21,9 ^E	12,2	31,6	28,1	18,2	37,9	26,1 ^E	14,5	37,7	18,1	9,7	26,5
Covariables des facteurs de risque												
Tension artérielle systolique (mmHg)	108,6	106,8	110,3	113,7 **	112,3	115,2	119,2 **	117,9	120,5	124,1 **	120,3	127,9
Cholestérol total (mmol/L)	4,9	4,8	5,0	5,2 **	5,1	5,3	5,1 **	5,0	5,3	5,2 *	5,0	5,3
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	25,8	25,1	26,5	27,0 **	26,5	27,6	27,1 **	26,6	27,7	27,6 *	26,6	28,5
Statut de fumeur												
Jamais fumé ou ancien fumeur (%)	80,8	77,0	84,6	74,7	69,8	79,6	78,7	73,4	83,8	74,0	65,3	82,8
Fumeur (%)	19,2	15,4	23,0	25,3	20,4	30,2	21,3	16,2	26,4	26,0	17,2	34,7
Diabète (%)	3,4 ^E	1,2	5,6	6,9 ^E	3,9	9,8	16,6 **	12,3	20,9	18,4 **	10,2	26,6

^E à utiliser avec prudence

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p < 0,05)

** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p < 0,01)

[†] groupe de référence

Notes : mmHg = millimètres de mercure et mmol/L = millimoles par litre.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès.

Tableau 2-B

Caractéristiques de la population à l'étude, par catégories de nombre de dents manquantes, Canadiens âgés de 20 à 79 ans, provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007 à 2009 couplée à la Base de données sur les congés des patients (BDCP)

Caractéristique	Population dentée									Population édentée		
	Aucune dent manquante [†]			Une à quatre dents manquantes			Cinq dents manquantes ou plus					
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à	moyenne ou pourcentage	de	à
Variables socioéconomiques												
Sexe												
Hommes (%)	50,7	49,1	52,3	49,4	45,4	53,4	47,0	40,7	53,3	45,4	35,1	55,8
Femmes (%)	49,3	47,7	50,9	50,6	46,6	54,6	53,0	46,7	59,3	54,6	44,2	64,9
Âge (années)	37,3	36,2	38,5	49,5 **	48,0	51,0	59,6 **	57,0	62,1	65,6 **	62,2	68,9
Revenu total du ménage (en milliers de \$)	90,8	82,1	99,6	74,6 **	70,1	79,0	63,3 **	55,8	70,8	48,3 **	38,1	58,5
Niveau de scolarité le plus élevé au sein du ménage												
Études postsecondaires (%)	83,3	73,9	92,6	68,1 *	59,3	76,9	59,9 **	50,7	69,2	45,7 **	30,6	60,8
Études secondaires et niveau inférieur (%)	16,7 ^E	7,4	26,1	31,9	23,1	40,7	40,1	30,8	49,3	54,3	39,2	69,4
Pays de naissance												
Né au Canada (%)	76,0	64,2	87,9	67,9	56,0	79,8	61,4 *	44,9	77,8	67,8	50,0	85,7
Né à l'extérieur du Canada (%)	24,0 ^E	12,1	35,8	32,1 ^E	20,2	44,0	38,6 ^E	22,2	55,1	32,2 ^E	14,3	50,0
Covariables des facteurs de risque												
Tension artérielle systolique (mmHg)	108,9	106,6	111,2	114,1 **	112,1	116,1	119,1 **	117,0	121,2	124,1 **	119,8	128,3
Cholestérol total (mmol/L)	4,9	4,8	5,1	5,2 **	5,0	5,3	5,1	4,9	5,4	5,2	5,0	5,5
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	25,8	25,0	26,7	27,1 *	26,4	27,9	27,1 *	26,2	27,9	27,0	25,7	28,4
Statut de fumeur												
Jamais fumé ou ancien fumeur (%)	82,3	77,6	87,1	73,1	66,3	80,0	80,3	74,6	86,0	74,7	62,1	87,3
Fumeur (%)	17,7	12,9	22,4	26,9	20,0	33,7	19,7	14,0	25,4	25,3 ^E	12,7	37,9
Diabète (%)	0,0 ^E	0,0	0,1	0,1 ^E	0,0	0,1	0,2 **	0,1	0,2	0,2 ^{E*}	0,1	0,3

^E à utiliser avec prudence

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p < 0,05)

** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p < 0,01)

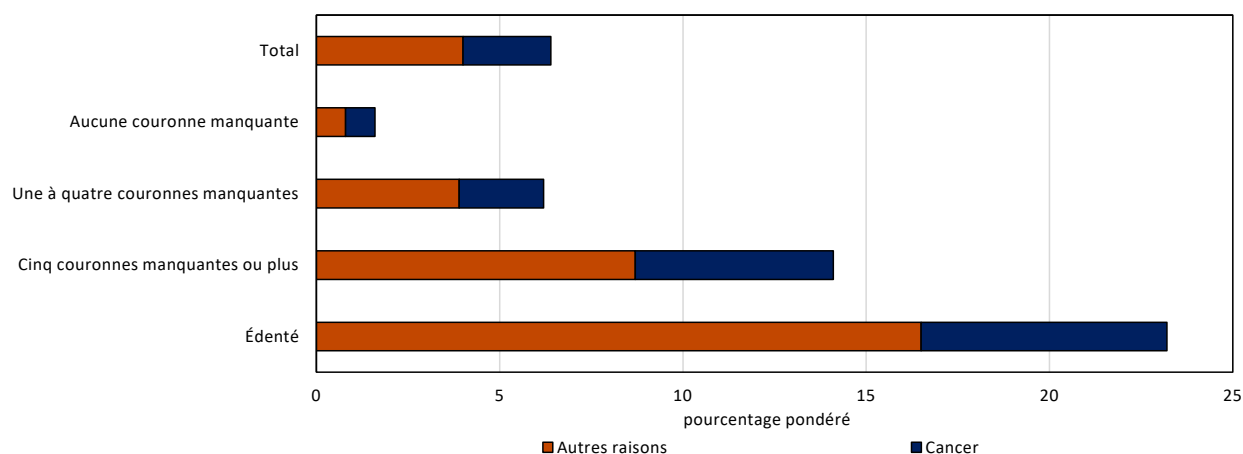
[†] groupe de référence

Notes : mmHg = millimètres de mercure et mmol/L = millimoles par litre.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base de données sur les congés des patients.

Graphique 1-A

Résultats en matière de mortalité selon les catégories de nombre de dents manquantes

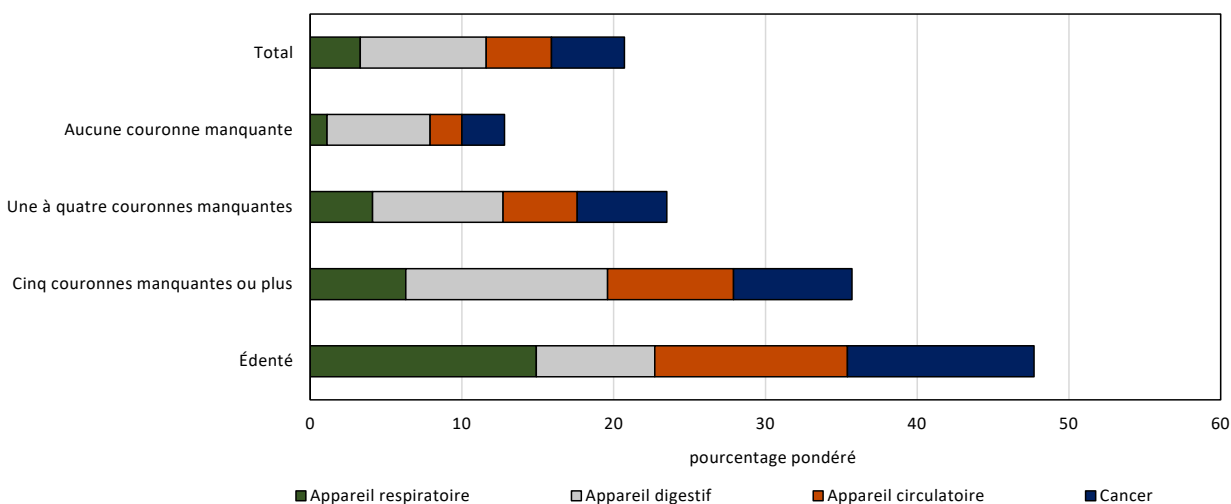


Notes : Ces chiffres représentent les pourcentages pondérés des participants décédés jusqu'en 2019.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès.

Graphique 1-B

Résultats en matière d'hospitalisations selon les catégories de nombre de dents manquantes



Notes : Ces chiffres représentent les pourcentages pondérés des participants qui ont été hospitalisés jusqu'en 2019.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base de données sur les congés des patients.

notamment une prévalence plus élevée de diabète, une tension artérielle systolique élevée, un IMC plus élevé et des niveaux de cholestérol total en hausse. Les résultats sont semblables pour les caractéristiques des participants de l'ECMS-BDCP présentées au tableau 2-B, sauf pour la proportion plus élevée de participants nés à l'extérieur du Canada à qui il manquait cinq dents ou plus.

L'augmentation du taux de mortalité non corrigé a suivi celle du nombre de dents manquantes (graphique 1-A). Le taux global de mortalité toutes causes confondues était de 6,4 % (IC à 95 % : 5,4 à 7,5), allant de 1,6 % (IC à 95 % : 1,0 à 2,4) chez les participants sans aucune dent manquante à 23,2 % (IC à

95 % : 16,3 à 31,7) chez les participants édentés. Le taux de mortalité par cancer a suivi cette tendance, passant de 0,8 % (IC à 95 % : 0,6 à 1,2) chez les participants sans aucune dent manquante à 6,7 % (IC à 95 % : 4,0 à 11,0) chez les participants édentés. Une tendance semblable a été observée pour les hospitalisations non corrigées (graphique 1-B). Parmi les quatre principales causes d'hospitalisation, les maladies de l'appareil digestif affichaient le taux le plus élevé, soit 8,2 % (IC à 95 % : 6,6 à 10,3), suivies du cancer, à 4,7 % (IC à 95 % : 3,8 à 6,1), des maladies du système circulatoire, à 4,3 % (IC à 95 % : 3,3 à 5,6) et des maladies du système respiratoire, à 3,3 % (IC à 95 % : 2,4 à 4,5). L'augmentation du taux d'hospitalisation toutes causes confondues a suivi celle du nombre de dents

manquantes. Proportionnellement, les hospitalisations pour des maladies du système respiratoire ont affiché la plus forte augmentation, suivies des hospitalisations pour des maladies du système circulatoire. Le taux global d'hospitalisation toutes causes confondues (à l'exclusion des accouchements et des blessures) était de 27,1 % (IC à 95 % : 24,1 à 30,4), passant de 20,3 % (IC à 95 % : 16,7 à 24,5) chez les participants sans aucune dent manquante à 46,0 % (IC à 95 % : 37,0 à 55,3) chez les personnes édentées.

Dents manquantes, mortalité et hospitalisation

Selon les modèles de régression de Cox univariés, un gradient important pour la mortalité toutes causes confondues et par cancer a été observé pour l'ensemble des catégories de nombre de dents manquantes chez les participants âgés de 20 à 79 ans et de 40 à 79 ans (tableau 3). Cette tendance a également été appuyée par les analyses qui permettent de considérer les dents manquantes comme une variable continue et par les comparaisons établies entre les populations édentée et dentée. Chaque dent manquante supplémentaire a été associée à une augmentation d'environ 16 % de la mortalité toutes causes confondues (rapport des risques instantanés [RRI] : 1,16, IC à 95 % : 1,09 à 1,25) et de la mortalité par cancer (RRI : 1,16, IC à 95 % : 1,09 à 1,23) chez les 20 à 79 ans. Les estimations étaient robustes lorsque les groupes d'âge plus jeune ou plus âgé ont été exclus de l'analyse. Toutefois, après correction pour tenir compte des variables socioéconomiques et des facteurs de

risque, le gradient d'association a persisté, mais il a perdu toute signification statistique et a affiché une ampleur réduite.

Les résultats de la régression de Cox pour les dents manquantes et les résultats en matière d'hospitalisations sont présentés au tableau 4. Une relation exposition-effet a été clairement déterminée entre les catégories de nombre de dents manquantes et les résultats en matière d'hospitalisations dans les modèles univariés (données non présentées) et corrigés. Chez les participants âgés de 20 à 79 ans, après correction pour tenir compte de l'âge, du sexe, du statut de fumeur et du diabète, ceux qui avaient cinq dents manquantes ou plus présentaient un risque 76 % plus élevé d'hospitalisation toutes causes confondues (RRI : 1,76, IC à 95 % : 1,41 à 2,20) et un risque 120 % plus élevé d'hospitalisation pour une maladie du système circulatoire (RRI : 2,20, IC à 95 % : 1,09 à 4,45). Des liens positifs ont également été observés entre les dents manquantes et les hospitalisations pour maladie du système respiratoire, avec un RRI de 3,62 (IC à 95 % : 1,35 à 9,77) chez les participants à qui il manquait une à quatre dents comparativement aux participants sans aucune dent manquante. Une association semblable a été constatée chez les participants édentés (RRI de 3,33 – IC à 95 % : 1,17 à 9,47) comparativement aux participants édentés. Aucun lien concluant n'a été observé entre les dents manquantes et les hospitalisations pour des maladies de l'appareil digestif ou le cancer. Les estimations étaient robustes lorsque les groupes d'âge plus jeune ou plus âgé ont été exclus de l'analyse.

Tableau 3

Rapport des risques instantanés et intervalles de confiance à 95 % provenant des modèles de régression à risques proportionnels de Cox pour la mortalité, selon le type de mortalité, Canadiens âgés de 20 à 79 ans (40 à 79 ans et 20 à 59 ans), provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (2007 à 2009) couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès

	Mortalité toutes causes confondues						Mortalité attribuable à un cancer					
	Modèle univarié			Modèle multivarié ¹			Modèle univarié			Modèle multivarié ¹		
	Rapport des risques instantanés	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Rapport des risques instantanés	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Rapport des risques instantanés	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Rapport des risques instantanés	Intervalle de confiance à 95 % de	à
Chez les participants âgés de 20 à 79 ans												
Au sein de la population dentée												
Aucune couronne manquante	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Une à quatre couronnes manquantes	3,98 **	2,09	7,58	1,29	0,32	5,18	2,87	0,85	9,68	1,11	0,04	31,00
Cinq couronnes manquantes ou plus	9,70 **	3,38	27,80	1,72	0,88	3,37	7,13 *	1,43	35,50	1,60	0,05	53,50
Nombre de couronnes manquantes	1,16 **	1,09	1,25	1,04	0,98	1,10	1,16 **	1,09	1,23	1,05	0,97	1,13
Population édentée par rapport à la population dentée												
Denté	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Édenté	5,01 **	3,32	7,58	1,35	0,93	1,95	3,61 **	2,02	6,46	0,99	0,30	3,29
Chez les participants âgés de 40 à 79 ans												
Au sein de la population dentée												
Aucune couronne manquante	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Une à quatre couronnes manquantes	4,54	0,65	31,80	2,11	0,66	6,76	3,53	0,10	127,00	1,66	0,06	42,60
Cinq couronnes manquantes ou plus	8,98 **	4,05	19,90	2,56	0,59	11,20	7,05	0,30	164,00	2,13	0,08	59,10
Nombre de couronnes manquantes	1,12 **	1,06	1,19	1,04	0,96	1,12	1,12 **	1,04	1,21	1,04	0,88	1,23
Population édentée par rapport à la population dentée												
Denté	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...	1,00	...	...
Édenté	3,31 **	2,16	5,08	1,35	0,86	2,13	2,46 **	1,37	4,43	0,98	0,46	2,10
Chez les participants âgés de 20 à 59 ans												
Au sein de la population dentée												
Nombre de couronnes manquantes	1,15 **	1,05	1,26	1,07	0,95	1,20	1,17 **	1,03	1,33	1,05	0,78	1,40

... n'ayant pas lieu de figurer

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,01$)

1. Le modèle multivarié tient compte de l'âge, du sexe, du pays de naissance, du statut de fumeur, de l'indice de masse corporelle, de la tension artérielle systolique, du cholestérol total et du diabète.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base canadienne de données de l'état civil – Décès.

Tableau 4

Rapport des risques instantanés et intervalles de confiance à 95 % provenant des modèles de régression à risques proportionnels de Cox multivariés pour les hospitalisations, selon le type d'hospitalisation, Canadiens âgés de 20 à 79 ans (20 à 59 ans et 40 à 79 ans), provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (2007 à 2009) couplée à la Base de données sur les congés des patients

	Hospitalisations toutes causes confondues						Hospitalisations attribuables à des affections de l'appareil digestif			Hospitalisations attribuables à des affections de l'appareil respiratoire			Hospitalisations attribuables au cancer			Hospitalisations attribuables à des affections de l'appareil circulatoire				
	Rapport des risques instantanés		Intervalle de confiance à 95 %		Rapport des risques instantanés		Intervalle de confiance à 95 %		Rapport des risques instantanés		Intervalle de confiance à 95 %		Rapport des risques instantanés		Intervalle de confiance à 95 %		Rapport des risques instantanés		Intervalle de confiance à 95 %	
			de	à			de	à			de	à			de	à			de	à
Chez les participants âgés de 20 à 79 ans																				
Au sein de la population dentée																				
Aucune couronne manquante	1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...	
Une à quatre couronnes manquantes	1,44 **	1,11	1,88		1,36	0,59	3,14		3,62 *	1,35	9,77		1,72	0,54	4,78		1,88	0,74	4,78	
Cinq couronnes manquantes ou plus	1,76 **	1,41	2,20		2,32	0,49	11,02		4,62	0,63	34,20		1,85	0,51	6,68		2,20 *	1,09	4,45	
Nombre de couronnes manquantes	1,05	0,99	1,09		1,09	0,93	1,24		1,12	0,96	1,29		1,08	0,97	1,20		1,03	0,98	1,09	
Population édentée par rapport à la population dentée																				
Denté	1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...	
Édenté	1,39	0,98	1,83		0,84	0,44	1,43		3,33 *	1,17	9,47		1,63	0,49	5,37		1,48	0,66	3,33	
Chez les participants âgés de 40 à 79 ans																				
Au sein de la population dentée																				
Aucune couronne manquante	1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...	
Une à quatre couronnes manquantes	1,46	0,89	2,40		1,29	0,56	2,97		8,03 *	1,20	53,60		1,38	0,32	5,85		1,07	0,62	1,86	
Cinq couronnes manquantes ou plus	1,64	0,81	3,32		1,98	0,40	9,82		10,20	0,78	134,00		1,41	0,45	4,43		1,07	0,52	2,20	
Nombre de couronnes manquantes	1,04	0,99	1,09		1,07	0,93	1,24		1,11 *	1,02	1,22		1,05	0,95	1,17		0,99	0,95	1,03	
Population édentée par rapport à la population dentée																				
Denté	1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...	
Édenté	1,34	0,98	1,83		0,79	0,44	1,43		3,09 *	1,05	9,13		1,51	0,34	6,75		1,41	0,76	2,62	
Chez les participants âgés de 20 à 59 ans																				
Au sein de la population dentée																				
Aucune couronne manquante	1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...		1,00	...	...	
Une à quatre couronnes manquantes	1,16	0,74	1,81		1,06	0,59	1,91		3,98 **	1,39	11,35		1,07	0,59	1,95		1,16	0,44	3,05	
Cinq couronnes manquantes ou plus	1,91 **	1,23	2,96		2,38 *	1,03	5,45		4,32 *	1,13	16,55		1,46	0,22	9,69		2,10	0,41	10,66	
Nombre de couronnes manquantes	1,08 *	1,02	1,14		1,11	0,99	1,24		1,15	0,94	1,39		1,10	0,87	1,38		1,05	0,90	1,24	

... n'ayant pas lieu de figurer

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,01$)

Note : Le modèle multivarié tient compte de l'âge, du sexe, du statut de fumeur et du diabète. Les hospitalisations pour accouchement ou blessures ont été exclues des hospitalisations toutes causes confondues.

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 (2007 à 2009), couplée à la Base de données sur les congés des patients.

Discussion

La présente étude est la première à fournir des données de temps jusqu'à l'événement sur des mesures cliniques de la santé buccodentaire et leur association avec les résultats en matière d'hospitalisations et la mortalité au Canada. En outre, il s'agit de l'une des premières études qui reposent sur les couplages multiples d'ensembles de données de l'ECMS. Les résultats ont démontré que les dents manquantes étaient significativement associées aux hospitalisations, toutes causes confondues ou attribuées à des affections respiratoires ou circulatoires, au sein de la population canadienne âgée de 20 à 79 ans vivant dans les provinces (à l'exception du Québec et des provinces de l'Atlantique). Cette association est restée solide lors de diverses analyses de sensibilité, y compris la stratification par groupe d'âge, le traitement des dents manquantes comme des variables continues ou catégoriques et les scénarios extrêmes (comme la comparaison entre les participants édentés et les participants dentés). Les dents manquantes étaient associées à un taux de mortalité toutes causes confondues et attribuables au cancer

dans les analyses univariées, mais pas dans les modèles entièrement corrigés.

Plusieurs études ont examiné le lien entre la perte de dents et la mortalité dans divers pays^{23,25}. Toutefois, il convient de mentionner qu'aucune étude reposant sur des données canadiennes représentatives à l'échelle nationale n'a été menée jusqu'à maintenant. Bien que la présente étude n'ait pas relevé de lien significatif entre une dent manquante (mesurées en nombre absolu ou par catégories) et la mortalité, toutes causes confondues ou par cause, dans les modèles corrigés, ces résultats correspondent à d'autres études indiquant que le lien apparent entre la perte de dents et la mortalité diminue après correction pour tenir compte de covariables importantes, comme l'âge, le sexe, le statut de fumeur, les comportements influant sur la santé et les maladies chroniques de référence³¹⁻³⁶. Il est plausible que les dents manquantes soient associées à la mortalité; toutefois, ce lien n'est pas aussi fort que des facteurs comme l'âge, les comportements influant sur la santé et le statut socioéconomique. Il est également plausible que les dents manquantes soient un indicateur de mauvaise santé et de faible statut socioéconomique, plutôt qu'un facteur de risque

indépendant de mortalité accrue. De futures études pourraient utiliser des graphes acycliques dirigés et une analyse des pistes causales pour mieux évaluer les relations de causalité potentielles et quantifier les effets directs, indirects, de médiation et de modération.

La présente étude a révélé un lien significatif entre les dents manquantes et les hospitalisations, toutes causes confondues ou attribuables à des affections respiratoires, et ce, que les dents manquantes soient considérées comme une variable continue ou catégorique. La maladie parodontale, une cause majeure de la perte de dents, contribue à l'inflammation systémique et à la dysrégulation immunitaire, ce qui accroît la vulnérabilité aux infections et aggrave les affections préexistantes^{17,31}. De plus, une mauvaise santé buccodentaire peut nuire à l'alimentation et à l'immunité globale, ce qui aggrave encore plus les problèmes de santé qui peuvent conduire à l'hospitalisation^{9,34}. Le manque relatif de données sur l'hospitalisation par rapport aux données sur la mortalité permet d'expliquer le caractère limité des preuves et souligne la nécessité de mener d'autres études sur ce sujet^{14,24}.

En comparant les résultats de la présente étude aux observations publiées dans d'autres documents, les incohérences observées dans la relation entre la perte de dents et les résultats cliniques peuvent être attribuées à des variations importantes de la façon dont la perte de dents est mesurée et analysée d'une étude à l'autre. La définition et l'évaluation du nombre de dents varient grandement, allant de mesures simples, comme le nombre absolu de dents restantes et manquantes et l'état d'édentement total, à des mesures plus complexes, comme l'état de mastication fonctionnelle^{23,25}. Dans le calcul du nombre de dents, certaines études comprennent les prothèses dentaires, tandis que d'autres la limitent aux seules dents naturelles, ce qui ajoute à l'incohérence^{37,38,39}. Dans le cycle 1 de l'ECMS, l'état des dents de sagesse n'était pas enregistré; par conséquent, le nombre maximal de dents pouvant être comptabilisé pour un participant à cette étude était de 28. La perte de dents a été déclarée selon le nombre de dents manquantes plutôt que le nombre de dents restantes. Au-delà des différences de mesure, les approches analytiques de la perte de dents manquent également d'uniformité et sont souvent rapportées sans grande clarté. D'une étude à l'autre, le nombre de dents est traité comme une variable continue ou catégorique, sans consensus sur les catégories appropriées^{23,25}. Par exemple, une étude menée sur une période de suivi de 57 ans a révélé que les dents manquantes étaient grandement associées à la mortalité lorsqu'elles étaient traitées comme une variable catégorique, mais pas lorsqu'elles l'étaient comme une variable continue⁴⁰. Pour régler ces problèmes, différentes versions d'analyses de régression ont été effectuées dans le cadre de cette étude : la perte de dents a été intégrée comme une variable continue, une variable catégorique et comme un état denté comparativement à un état édenté. Par ailleurs, les études existantes incluaient différentes covariables dans leurs analyses, ce qui contribuait à des résultats contradictoires.

Les différences pourraient aussi s'expliquer par une dépendance à l'autodéclaration de la perte de dents dans certaines des études antérieures^{41,42} comparativement à la présente étude, pour laquelle des mesures cliniques directes ont été utilisées. Les données autodéclarées sur la santé buccodentaire, bien que courantes dans les grandes études épidémiologiques, peuvent être sujettes à certains biais^{43,44}. Par conséquent, dans la mesure du possible, les comparaisons devraient s'appuyer en priorité sur des études qui reposent sur des examens cliniques directs. De plus, la durée du suivi semble aussi influencer les associations entre la perte de dents et la mortalité. Certaines études ont permis d'observer des associations sur des périodes de suivi plus courtes, tandis que d'autres ont révélé ces associations seulement avec des délais de suivi plus longs²⁵. Dans la présente étude, la période de suivi s'étendait sur 10 ans. Bien que ce laps de temps soit substantiel, il reste plus court que le temps de suivi moyen de 13,6 ans (avec un écart type de 12,1) rapporté dans les études antérieures²³. Cette durée de suivi a donné lieu à 300 cas de mortalité. Favoriser davantage le couplage de données dans de futures études pourrait accroître le nombre de cas, ce qui pourrait réduire les intervalles de confiance et produire des résultats statistiquement significatifs.

Points forts et limites

La plus grande force de cette étude est qu'elle est la première à fournir des données de temps jusqu'à l'événement quant à l'association entre la perte de dents, la mortalité et l'hospitalisation au Canada à l'échelle nationale. Dans le cadre de cette analyse, les facteurs de risque communs ont été corrigés dans les modèles pour garantir des résultats fiables. Une autre des forces principales de l'étude est que la perte de dents a été évaluée par des mesures cliniques directes plutôt que par des données autodéclarées. Les caractéristiques des Canadiens appartenant à différentes catégories de nombre de dents manquantes ont été décrites et comparées systématiquement. En outre, le nombre de dents manquantes a été analysé à la fois comme une variable continue et comme une variable catégorique, à l'aide de différents seuils établis d'après les données et des études antérieures. De multiples analyses de sensibilité ont été menées pour garantir la solidité des résultats de l'étude. Il s'agissait notamment de la stratification par groupe d'âge et des comparaisons entre les participants édentés et dentés.

Il convient de souligner plusieurs limites de cette étude. La taille de l'échantillon de l'ECMS et de ses ensembles de données couplés a imposé des limites à la portée des analyses. Par exemple, le Registre canadien du cancer n'a pas été utilisé, et des analyses plus détaillées propres à des causes particulières, comme les décès ou les hospitalisations attribuables à des maladies coronariennes, à des accidents vasculaires cérébraux ou à des types particuliers de cancer, n'ont pas pu être menées. De plus, l'exclusion des participants du Québec et des provinces de l'Atlantique a réduit davantage la taille de l'échantillon et les degrés de liberté pour les analyses effectuées à l'aide de la BDCP. De ce fait, la faisabilité des analyses détaillées sur les

hospitalisations attribuées à une cause particulière a été limitée, tout comme le nombre de covariables qui auraient pu être prises en compte dans les modèles. Par ailleurs, en raison du plan d'échantillonnage et des degrés de liberté, seul un nombre limité de variables de contrôle a pu être inclus dans la présente analyse, ce qui a pu entraîner une surestimation ou une sous-estimation de l'association réelle. Bien que cette étude ait relevé une association, les futures recherches devraient explorer les facteurs de médiation, comme l'obturation, ou d'autres affections parodontales pouvant influencer le lien entre la perte de dents, la mortalité et l'hospitalisation.

Conclusion

La présente étude contribue au nombre croissant de publications sur le lien entre la santé buccodentaire et la santé générale à l'aide des meilleures données canadiennes disponibles. Plus précisément, on a constaté que les dents manquantes étaient associées à une augmentation des hospitalisations, toutes causes confondues ou attribuables à des affections circulatoires ou respiratoires, après correction pour tenir compte de facteurs de risque clés. La perte de dents est associée à la mortalité, toutes causes confondues ou attribuable au cancer, dans l'analyse non corrigée, mais pas après correction.

De futures recherches pourraient tirer avantage de périodes de suivi plus longues grâce à un couplage continu des données, qui pourrait mieux saisir les périodes d'incubation et l'occurrence d'événements d'intérêt, ce qui pourrait ainsi confirmer des constatations marginales importantes, comme la mortalité toutes causes confondues. Il serait également utile de désagréger la perte de dents en fonction de ses causes, comme la maladie parodontale par rapport à d'autres affections, pour déterminer le type de perte de dents qui indiquerait le mieux un risque d'hospitalisation ou de mortalité. Puisque d'autres résultats en matière de santé buccodentaire, de comportements en matière d'hygiène buccodentaire et de renseignements sur le statut socioéconomique ont été mesurés et étaient disponibles dans l'ECMS, il pourrait aussi être utile d'explorer la façon dont ces différents résultats de la santé buccodentaire et des comportements liés à l'hygiène buccodentaire interagissent avec les principaux résultats cliniques et ont une incidence sur ces derniers.

Références

- Griffin, S. O., Jones, J. A., Brunson, D. et coll. Burden of oral disease among older adults and implications for public health priorities. *American Journal of Public Health*. 2012, mars; 102(3) : 411-418.
- Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M. et coll. Global burden of severe tooth loss: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2014, juillet; 93(7, supplément) : 20S-28S.
- Organisation mondiale de la Santé. Santé bucco-dentaire [Internet]. Genève : Organisation mondiale de la santé; 2024, 6 novembre [cité le 10 déc. 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Cooney, P. Rapport des résultats du module sur la santé buccodentaire de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé 2007-2009. Ottawa : Santé Canada, 2010, p. 1-111. Disponible à l'adresse suivante : http://publications.gc.ca/collections/collection_2010/sc-hc/H34-221-2010-fra.pdf
- Statistique Canada. Problèmes de santé buccodentaire autodéclarés dans la population canadienne vivant dans les provinces, novembre 2023 à mars 2024 [Internet]. Ottawa : Statistique Canada, 2024, 23 octobre [cité le 3 mars 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/241023/dq241023b-fra.htm>
- Statistique Canada. Décès, 2019 [Internet]. Ottawa : Statistique Canada, 2020, 26 novembre [cité le 10 décembre 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/201126/dq201126b-fra.htm>
- Institut canadien d'information sur la santé. Séjours hospitaliers au Canada — série [Internet]. Ottawa : ICIS [cité le 10 décembre 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.cih.ca/fr/sejours-hospitaliers-au-canada-serie>
- Institut canadien d'information sur la santé. Statistiques sur les hospitalisations, les chirurgies et les nouveau-nés, 2019-2020. Ottawa : ICIS, 2021.
- Kaurani, P., Kakodkar, P., Bhowmick, A. et coll. Association of tooth loss and nutritional status in adults: an overview of systematic reviews. *BMC Oral Health*. 2024, 24 juillet; 24(1) : 838.
- Hag Mohamed, S., Sabbah, W. Is tooth loss associated with multiple chronic conditions? *Acta Odontologica Scandinavica*. 2023, 18 août; 81(6) : 443-448.
- Parker, M. L., Thornton-Evans, G. O., Wei, L., Griffin, S. O. Prevalence of and changes in tooth loss among adults aged ≥ 50 years with selected chronic conditions—United States, 1999–2004 and 2011–2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2020; 69 : 641-646.
- Zhang, Y., Leveille, S. G., Shi, L. Multiple chronic diseases associated with tooth loss among the US adult population. *Frontiers in Big Data*. 2022, 1^{er} juillet; 5 : 932618.
- Gao, W., Wang, X., Wang, X. et coll. Association of cognitive function with tooth loss and mitochondrial variation in adult subjects: a community-based study in Beijing, China. *Oral Diseases*. 2016, octobre; 22(7) : 697-702.
- Joshy, G., Arora, M., Korda, R. J. et coll. Is poor oral health a risk marker for incident cardiovascular disease hospitalisation and all-cause mortality? Findings from 172 630 participants from the prospective 45 and Up Study. *BMJ Open*. 2016, 1^{er} août; 6(8) : e012386.
- Iwasaki, M., Sato, M., Yoshihara, A. et coll. Association between tooth loss and medical costs related to stroke in healthy older adults aged over 75 years in Japan. *Geriatrics & Gerontology International*. 2017, février; 17(2) : 202-210.
- Joshiyura, K. The relationship between oral conditions and ischemic stroke and peripheral vascular disease. *Journal of the American Dental Association*. 2002, juin; 133, supplément : 23S-30S.
- Chatzopoulos, G. S., Jiang, Z., Marka, N., Wolff, L. F. Periodontal disease, tooth loss, and systemic conditions: an exploratory study. *International Dental Journal*. 2024, 1^{er} avril; 74(2) : 207-215.
- Wang, Y., Peng, J., Li, Y. et coll. Association between tooth loss and risk of oesophageal cancer: a dose–response meta-analysis. *Springerplus*. 2016, 8 juillet; 5(1) : 1020.
- Yin, X. H., Wang, Y. D., Luo, H. et coll. Association between tooth loss and gastric cancer: a meta-analysis of observational studies. *PLoS One*. 2016, 2 mars; 11(3) : e0149653.
- Del Brutto, O. H., Recalde, B. Y., Rumbea, D. A., Mera, R. M. Severe tooth loss and mortality risk: a population-based, longitudinal prospective study in a rural setting. *International Health*. 2023, septembre; 15(5) : 611-613.
- Dai, M., Song, Q., Lin, T. et coll. Tooth loss, denture use, and all-cause and cause-specific mortality in older adults: a community cohort study. *Frontiers in Public Health*. 2023, 5 juin; 11 : 1194054.
- Izuora, K., Yousif, A., Allenback, G. et coll. Relationship between dental loss and health outcomes among hospitalized patients with and without diabetes. *Journal of Investigative Medicine*. 2019, mars; 67(3) : 669-673.
- Peng, J., Song, J., Han, J. et coll. The relationship between tooth loss and mortality from all causes, cardiovascular diseases, and coronary heart disease in the general population: systematic review and dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. *Bioscience Reports*. 2019, janvier; 39(1) : BSR20181773.
- Saito, M., Shimazaki, Y., Nonoyama, T., Tadokoro, Y. Associations of number of teeth with medical costs and hospitalization duration in an older Japanese population. *Geriatrics & Gerontology International*. 2019, avril; 19(4) : 335-341.
- Koka, S., Gupta, A. Association between missing tooth count and mortality: a systematic review. *Journal of Prosthodontic Research*. 2018; 62(2) : 134-151.

26. Tremblay, M. S., Wolfson, M., Gorber, S. C. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu. *Rapports sur la santé*. 2007, décembre; 18, supplément : 7-20. N° 82-003 au catalogue.
27. Statistique Canada. Base canadienne de données de l'état civil – Décès (BCDECD) [Internet]. Ottawa : Statistique Canada; [cité le 10 décembre 2024]. Disponible à l'adresse : https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=1290799
28. Institut canadien d'information sur la santé. Métadonnées de la Base de données sur les congés des patients. Ottawa : ICIS; [cité le 10 décembre 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.cihi.ca/fr/metadonnees-de-la-base-de-donnees-sur-les-conges-des-patients-bdep>
29. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018; 42(1, supplément) : S1-S325.
30. R Core Team. *R: A language and environment for statistical computing* [Internet]. Vienne : R Foundation for Statistical Computing; 2023 [cité le 16 juin 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.R-project.org>
31. Garcia, R. I., Krall, E. A., Vokonas, P. S. Periodontal disease and mortality from all causes in the VA Dental Longitudinal Study. *Annals of Periodontology*. 1998, juillet; 3(1) : 339-349.
32. Kim, J. K., Baker, L. A., Davarian, S., Crimmins, E. Oral health problems and mortality. *Journal of Dental Sciences*. 2013, juin; 8(2) : 115-120.
33. Appollonio, I., Carabellese, C., Frattola, A., Trabucchi, M. Dental status, quality of life, and mortality in an older community population: a multivariate approach. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1997, novembre; 45(11) : 1315-1323.
34. Saarela, R. K., Soini, H., Hiltunen, K. et coll. Dentition status, malnutrition and mortality among older service housing residents. *The Journal of nutrition, health and aging*. 2014, 1^{er} janvier; 18(1) : 34-38.
35. Ragnarsson, E., Eliasson, S. T., Gudnason, V. Loss of teeth and coronary heart disease. *The International Journal of Prosthodontics*. 2004, juillet-août; 17(4).
36. Tuominen, R., Reunanen, A., Paunio, M. et coll. Oral health indicators poorly predict coronary heart disease deaths. *Journal of Dental Research*. 2003, septembre; 82(9) : 713-718.
37. Watt, R. G., Tsakos, G., de Oliveira, C., Hamer, M. Tooth loss and cardiovascular disease mortality risk—results from the Scottish Health Survey. *PLoS One*. 2012, 20 février; 7(2) : e30797.
38. Paganini-Hill, A., White, S. C., Atchison, K. A. Dental health behaviours, dentition, and mortality in the elderly: the leisure world cohort study. *Journal of Aging Research*. 2011; 2011 : 156061.
39. Marin-Zuluaga, D. J., Sandvik, L., Gil-Montoya, J. A., Willumsen, T. Oral health and mortality risk in the institutionalised elderly. *Medicina Oral, Patologia Oral, Cirugia Bucal*. 2012, juillet; 17(4) : e618.
40. Tu, Y. K., Galobardes, B., Smith, G. D. et coll. Associations between tooth loss and mortality patterns in the Glasgow Alumni Cohort. *Heart*. 2007, 1^{er} septembre; 93(9) : 1098-1103.
41. Hung, H. C., Joshupura, K. J., Colditz, G. et coll. The association between tooth loss and coronary heart disease in men and women. *Journal of Public Health Dentistry*. 2004, décembre; 64(4) : 209-215.
42. Österberg, T., Carlsson, G. E., Sundh, V., Steen, B. Number of teeth—a predictor of mortality in the elderly? A population study in three Nordic localities. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2007, 1^{er} janvier; 65(6) : 335-340.
43. Liu, H., Maida, C. A., Spolsky, V. W. et coll. Calibration of self-reported oral health to clinically determined standards. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2010, décembre; 38(6) : 527-539.
44. Vered, Y., Sgan-Cohen, H. D. Self-perceived and clinically diagnosed dental and periodontal health status among young adults and their implications for epidemiological surveys. *BMC Oral Health*. 2003, décembre; 3 : 1-6.