

Rapports sur la santé

Mise à jour des coûts du cancer du sein pour les femmes selon le stade de la maladie et la phase de soins à l'aide de bases de données fondées sur la population

par Nicole Mittmann, Soo Jin Seung, Zharmaine Ante, Ning Liu,
Jean HE Yong, Abeer Yusuf, Anna M. Chiarelli et Craig C. Earle

Date de diffusion : le 20 novembre 2024



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 le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2024

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

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

This publication is also available in English.

Mise à jour des coûts du cancer du sein pour les femmes selon le stade de la maladie et la phase de soins à l'aide de bases de données fondées sur la population

par Nicole Mittmann, Soo Jin Seung, Zharmaine Ante, Ning Liu, Jean HE Yong, Abeer Yusuf, Anna M. Chiarelli et Craig C. Earle

DOI : <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202401100001-fra>

RÉSUMÉ

Contexte

La présente étude a pour but d'évaluer les coûts du système de soins de santé et l'utilisation des ressources pour les femmes adultes ayant un cancer du sein en Ontario, au Canada. L'objectif est de mettre à jour les coûts par stade, âge et phase de soins du point de vue du système de soins de santé.

Données et méthodes

Une analyse rétrospective a été menée à l'aide de données administratives couplées basées sur la population. Cette étude incluait des femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein entre 2017 et 2021 et pour lesquelles des données de suivi existaient jusqu'en 2022. On a apparié les cas à des cas témoins selon un ratio de 1:5 en utilisant l'année de naissance, le réseau local d'intégration des services de santé, le quintile de revenu et la bande d'utilisation des ressources comme référence. Les coûts différentiels ont été estimés par régression linéaire. Le quintile de revenu modifié était le quintile de revenu du quartier ou de la région.

Résultats

Parmi les 37 133 cas appariés avec les 185 665 cas témoins, l'âge moyen au moment du diagnostic était de 62 ans. Sur toute la durée de l'étude, les cas ont enregistré un coût supplémentaire de 27 485 \$ par année, par rapport aux cas témoins. Les coûts ont augmenté parallèlement à la gravité de la maladie, allant de 15 588 \$ pour le stade I à 137 319 \$ pour le stade IV. Les coûts différentiels les plus élevés ont été enregistrés au cours des 12 premiers mois suivant le diagnostic (initiaux : 43 408 \$), suivis des 12 derniers mois avant le décès (terminaux : 25 940 \$), puis les années intermédiaires (continus : 9 533 \$ par année). De plus, le coût différentiel du cancer du sein était supérieur en cas de diagnostic avant l'âge de 70 ans (28 415 \$), par rapport au diagnostic à 70 ans et plus (25 254 \$).

Interprétation

Les constatations reflètent celles d'études antérieures sur les coûts du cancer du sein pour le système de soins de santé. De plus, l'accent a été porté sur les variations de coûts selon la gravité de la maladie, la phase de soins et l'âge, soulignant des coûts supérieurs pour les cas de cancer du sein métastatique, les femmes de moins de 70 ans et les 12 premiers mois suivant le diagnostic.

Mots-clés

Canada, cancer du sein, coûts des soins de santé, phase de soins, stade de la maladie, utilisation des ressources

AUTEURS

Nicole Mittmann travaille aux Evaluative Clinical Sciences de l'institut de recherche Sunnybrook et est employée par l'Agence des médicaments du Canada (CDA-AMC). Soo Jin Seung et Abeer Yusuf travaillent au Health Outcomes and Pharmacoeconomics (HOPE) Research Centre à l'institut de recherche Sunnybrook. Zharmaine Ante, Ning Liu et Craig C. Earle travaillent à l'ICES Central. Craig C. Earle et Jean HE Yong travaillent au Partenariat canadien contre le cancer. Anna M. Chiarelli travaille à Santé Ontario.

Le cancer du sein représente 26 % des nouveaux cas de cancer chez les femmes; environ 30 000 diagnostics ayant été prononcés au Canada en 2023¹. Gérer le cancer du sein fait intervenir un éventail d'environnements de soins de santé et a des répercussions considérables sur les ressources des soins de santé. Bien que des études se soient penchées sur les coûts du cancer du sein au Canada par sous-type² et stade³, il existe un manque de compréhension quant aux coûts du cancer du sein par rapport à la phase de soins et au stade de la maladie. Un certain nombre d'études ont récemment fait état des coûts du cancer du sein hors du Canada⁴⁻⁶, mais ces coûts de soins de santé varient généralement selon le système de santé. Des données administratives couplées relatives aux soins de santé au niveau de la population fournissent des estimations des coûts des soins de santé et des tendances d'utilisation des ressources pour le cancer du sein. Comprendre ces coûts et facteurs est essentiel pour orienter les décisions en matière de politiques sur les soins de santé.

La présente étude vise à estimer les coûts différentiels des soins de santé (annualisés) associés à un diagnostic de cancer du sein pour les femmes, en fonction du stade de la maladie, de l'âge et de la phase de soins en Ontario (Canada), du point de vue des payeurs des soins de santé publics, selon les ressources découlant de données au niveau de la population.

Méthodologie

Source de données et plan de sondage

La présente étude repose sur des données administratives sur les soins de santé provenant de l'ICES. L'entrepôt de données de l'ICES comprend la plupart des enregistrements de services de santé administratifs publics pour la population de l'Ontario (environ 15 millions de personnes). Diverses données couplées provenant de bases de données ont été utilisées dans la présente étude pour saisir des renseignements sur les diagnostics de cancer et les ressources de soins de santé utilisées. Ces bases de données comprennent le Registre du cancer de l'Ontario (RCO), les demandes de remboursement soumises par les médecins et non-médecins à l'Assurance-santé de l'Ontario, les demandes de remboursement de médicament et de chimiothérapie soumises au Programme de médicaments de l'Ontario et au Programme de financement des nouveaux médicaments (PFNM), les sommaires de congé pour les séjours hospitaliers et les visites aux services des urgences ainsi que les demandes de remboursement de soins à domicile et de soins de longue durée (voir l'annexe 1). De plus amples descriptions de ces bases de données figurent dans les études antérieures⁷.

Les cas inclus dans la présente étude sont ceux de femmes âgées de 18 ans et plus disposant d'une carte de l'Assurance-santé de l'Ontario valide, ayant reçu un diagnostic de cancer du sein dans le RCO selon la Classification internationale des maladies, Oncologie, troisième édition, codes C500 à C509 entre le 1^{er} avril 2017 et le 31 mars 2021. Ont été exclues les femmes ayant eu un diagnostic antérieur de cancer du sein ou un

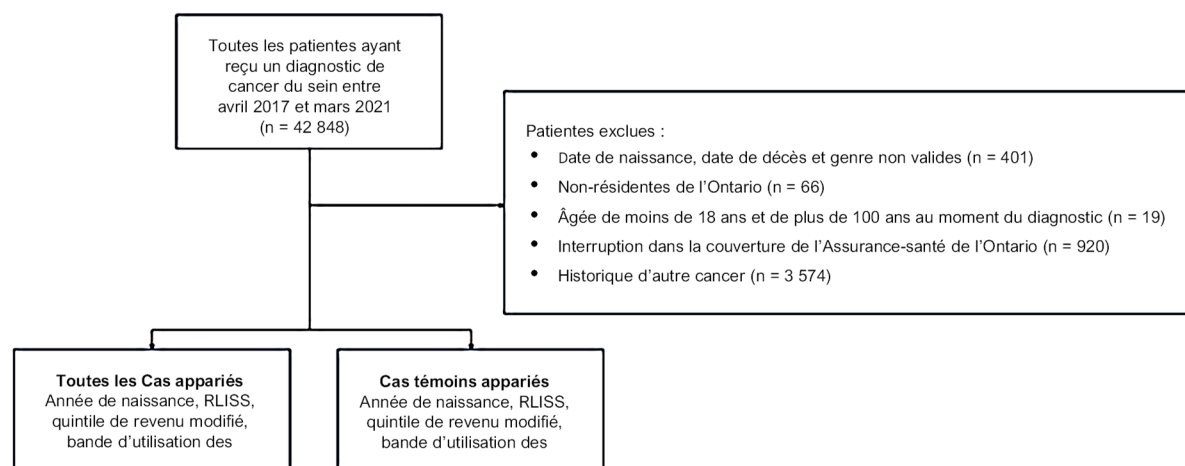
historique de tout autre cancer à tout moment avant le diagnostic de cancer du sein. Les femmes résidentes d'un établissement de soins de longue durée l'année précédant le diagnostic ont été exclues. Les cas témoins provenaient d'une population de femmes de la Base de données sur les personnes inscrites n'ayant jamais reçu de diagnostic de cancer du sein (ou d'un cancer antérieur) et qui étaient toujours en vie au moment du diagnostic du cas (date répertoriée pour les deux cas et les cas témoins appariés). De plus, les femmes n'ayant jamais reçu de diagnostic d'autres cancers avant la date répertoriée et n'ayant pas été admise dans un établissement de soins de longue durée pouvaient également être des cas témoins. Les cas ont été appariés aux cas témoins selon un ratio de 1:5, étant donné l'augmentation de l'efficacité statistique et l'importante population de base des femmes sans diagnostic de cancer du sein⁸.

Les cas ont été appariés à cinq cas témoins de la population par année de naissance, réseau local d'intégration des services de santé, quintile de revenu modifié et bande d'utilisation des ressources à la date répertoriée. Le quintile de revenu modifié était le quintile de revenu au niveau du quartier ou de la région, dérivé de la version 2016 du Fichier de conversion des codes postaux de Statistique Canada, corrigé selon la ruralité du lieu de résidence pour tenir compte d'éventuelles erreurs de classification des quintiles de revenu dans les régions rurales. La méthodologie du système Johns Hopkins Adjusted Clinical Groups⁹ a été utilisée avec six bandes d'utilisation des ressources, représentant l'utilisation des ressources de soins de santé sur une période de deux ans avant la date répertoriée.

Analyse statistique et des coûts

La présente étude a donné un aperçu des caractéristiques de base à l'aide de la moyenne, de la médiane et de proportions, en comparant ces facteurs entre cas et cas témoins au moyen de différences normalisées. Des coûts moyens par femme et par année ont été déterminés à l'aide de la méthodologie GETCOST et sont décrits ailleurs¹⁰. Les coûts moyens par femme et par année reposaient sur la période de suivi, normalisée sur 365 jours, et la moyenne a été calculée pour le groupe. La période de coûts allait de la date répertoriée du diagnostic de cancer (entre le 1^{er} avril 2017 et le 31 mars 2021) et suivait tous les cas et cas témoins jusqu'au décès, la fin de l'admissibilité à l'Assurance-santé de l'Ontario, un nouveau diagnostic de cancer ou le 30 septembre 2022, selon celle de ces éventualités survenant la première. Les coûts étaient fondés sur des composantes d'utilisation des ressources, comme des hospitalisations, des visites aux services des urgences, des visites en clinique externe, y compris des cliniques d'oncologie, des visites chez le médecin, y compris des médecins oncologues et des médecins de famille, des chimiothérapies et autres prescriptions de médicaments, des soins à domicile et des examens diagnostiques. Certaines de ces composantes d'utilisation des ressources pourraient être considérées comme des éléments davantage à l'origine de coûts que d'autres.

Figure 1
Diagramme des patientes de l'étude



Note : RLISS = Réseau local d'intégration des services de santé.

Source : Registre du cancer de l'Ontario et Base de données sur les personnes inscrites.

Le coût moyen par femme a été calculé en divisant le coût total de la cohorte par le nombre de femmes en vie et admissibles au début de la période de coûts, y compris celles n'ayant pas utilisé de services de santé. Le coût moyen par femme par année a été calculé en divisant le coût total de la cohorte par le total des années-personnes. Les coûts ont été classés par groupe d'âge et stade de cancer au moment du diagnostic. Les groupes d'âge étaient de 18 à 39 ans, 40 à 49 ans, 50 à 59 ans, 60 à 69 ans, 70 à 79 ans et 80 ans et plus pour les données démographiques; pour les coûts, les groupes d'âge étaient les personnes âgées de moins de 70 ans et les personnes de 70 ans et plus. Les stades de cancer au moment du diagnostic étaient les stades I, II, III et IV, ainsi que carcinome intracanalair et inconnu ou manquant. Les coûts ont été analysés également en trois phases de soins : initiaux (premiers 365 jours après le diagnostic), continus (années intermédiaires) et terminaux (derniers 365 jours de vie pour les personnes décédées, quelle que soit la cause). Pour les personnes pour lesquelles moins de 24 mois de suivi étaient disponibles, ce temps était attribué d'abord à la phase de soins terminaux (en cas de décès), puis à la phase de soins initiaux, et enfin à la phase de soins continus. La mortalité des patients a été incluse dans le coût de la phase terminale et aucune autre approche pondérée n'a été utilisée pour estimer l'incidence de l'attrition sur les coûts.

Les coûts attribuables au cancer du sein ou différentiels ont été calculés en déterminant les coûts moyens différentiels (avec des intervalles de confiance à 95 %) à l'aide de modèles de régression linéaire comprenant des équations d'estimation généralisées tenant compte de groupes appariés. Ces modèles utilisent le coût cumulé pour une personne comme variable dépendante et leur état de cas ou de cas témoin comme variable prédictive. Pour les personnes ayant au moins une journée de suivi dans une phase particulière, les coûts différentiels fondés

sur la phase de soins ont été calculés, menant éventuellement à des cas où un cas décédé pouvait ne pas comprendre les cinq cas témoins appariés à la phase terminale, et vice versa. Des analyses statistiques ont été effectuées à l'ICES à l'aide de SAS Enterprise Guide 8.3. Pour les caractéristiques de référence, des différences standard ont été utilisées au lieu de valeurs de p pour examiner l'ampleur du déséquilibre entre les cas et les cas témoins. Une différence standard inférieure à 0,10 n'indiquait aucune différence significative dans les caractéristiques des groupes comparés.

Résultats

Caractéristiques de référence

Dans l'horizon temporel de l'étude, 42 848 femmes ont reçu un diagnostic de cancer du sein et 37 133 cas de cancer du sein ont été appariés avec 185 665 cas témoins (figure 1). Le tableau 1 résume les caractéristiques des cohortes de cas et de cas témoins appariés. L'âge moyen de toutes les femmes était de 61,8 ans $\pm$ 13,3 ans. Un plus grand nombre de femmes vivaient dans des régions urbaines, avec une répartition relativement égale parmi les quintiles de revenu.

Coûts

Le tableau 2 présente les coûts moyens globaux par femme et par année selon le stade de la maladie et le groupe d'âge de femmes, en fonction de la période de suivi et normalisés par rapport à 365 jours, à la fois pour les cohortes de cas et de cas témoins. Parmi toutes les femmes et tous les stades, le coût moyen global par cas était de 33 831 \$, soit 6 346 \$ pour les cas témoins et 27 485 \$ de coût différentiel attribuable au cancer du

sein. Les coûts différentiels pour les femmes par stade ont révélé que toutes les femmes ayant un cancer du sein de stade I enregistraient des coûts globaux de 15 588 \$; 27 649 \$ pour le stade II, 43 266 \$ pour le stade III et 137 319 \$ pour le stade IV. Les femmes ayant un cancer du sein de stade IV enregistraient les coûts différentiels les plus élevés, ce qui reflète les coûts supérieurs des médicaments de thérapie générale (dans le cadre du PFNM) au cours des stades avancés de la maladie. Les femmes de moins de 70 ans à tous les stades de la maladie enregistraient des coûts moyens inférieurs (32 464 \$ pour le groupe de cas et 4 050 \$ pour le groupe témoin) menant au coût différentiel le plus élevé (28 415 \$). Les femmes âgées de 70 ans et plus à tous les stades de la maladie enregistraient des coûts moyens supérieurs (37 119 \$ pour les cas et 11 865 \$ pour les cas témoins); le coût différentiel était de 25 254 \$.

Une deuxième approche d'établissement des coûts a été utilisée, en fonction des trois phases de soins : initiaux, continus et terminaux (voir le tableau 3). Les coûts différentiels entre les cas et les cas témoins étaient les plus élevés au cours de la phase initiale (43 408 \$), suivis de ceux de la phase terminale (25 940 \$), puis de la phase continue (9 533 \$). Les principaux facteurs de coûts pour les cas uniquement dans les phases

initiale et continue incluaient des visites externes en cliniques d'oncologie, des visites chez le médecin et les coûts de médicaments de chimiothérapie. Dans la phase terminale, le principal facteur de coût était les hospitalisations.

Discussion

L'objectif de la présente étude était de déterminer et de mettre à jour les coûts globaux et différentiels, stratifiés par âge, phase de soins et stade de la maladie, pour les femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein, à l'aide des cas témoins de la population appariés. Ces résultats seront utilisés pour alimenter les modèles de microsimulation OncoSim, qui sont des outils de simulation en ligne permettant d'évaluer les stratégies de lutte contre le cancer dans le cadre du Partenariat canadien contre le cancer. Utiliser ces résultats dans des modèles de microsimulation OncoSim peut aider les chercheurs et les conseillers en politiques dans les domaines de la prévention, du dépistage et du traitement, afin de prévoir l'incidence de changements de politique sur les résultats en matière de cancer, comme le fardeau économique, l'incidence et la mortalité¹¹.

Tableau 1
Caractéristiques de base du nombre de cas de cancer du sein appariés et des groupes témoins

Caractéristique	Total	Cas	Cas témoins	Différence standard
Total	222 798	37 133	185 665	...
Âge à la date répertoriée (années)				
Moyenne	61,8	61,8	61,8	0,000
Médiane	62	62	62	0,000
Groupe d'âge				
18 à 39 ans	10 477	1 742	8 735	0,001
40 à 49 ans	31 252	5 166	26 086	0,004
50 à 59 ans	54 360	9 111	45 249	0,004
60 à 69 ans	61 252	10 210	51 042	0,000
70 à 79 ans	43 402	7 231	36 171	0,000
80 ans et plus	22 055	3 673	18 382	0,000
Ruralité				
Région urbaine	198 680	33 114	165 566	0,000
Région rurale	23 972	3 995	19 977	0,000
Quintile de revenu modifié				
1 (le plus bas)	35 550	5 925	29 625	0,000
2	38 832	6 472	32 360	0,000
3	39 528	6 588	32 940	0,000
4	40 260	6 710	33 550	0,000
5 (le plus élevé)	44 490	7 415	37 075	0,000
6 (région rurale)	23 940	3 990	19 950	0,000
Bande d'utilisation des ressources				
0 (aucune)	2 664	444	2 220	0,000
1 (utilisateur en bonne santé)	1 686	281	1 405	0,000
2 (faible)	16 044	2 674	13 370	0,000
3 (modérée)	124 980	20 830	104 150	0,000
4 (élevée)	51 126	8 521	42 605	0,000
5 (la plus élevée)	26 298	4 383	21 915	0,000

... n'ayant pas lieu de figurer

Sources : Registre du cancer de l'Ontario, Fichier de conversion des codes postaux, Base de données sur les personnes inscrites.

Tableau 2

Coûts moyens et différentiels en dollars par femme par année parmi les cas de cancer du sein et les cas
témoins, globalement et stratifiés selon le groupe d'âge

Groupe d'âge/ stade	Cas		Cas témoins		Coût différentiel par année	Intervalle de confiance à 95 %	
	Coût moyen par femme par année	Écart type	Coût moyen par femme par année	Écart type		de	à
Total							
Tous	33 831	73 291	6 346	32 777	27 485	26 724	28 247
CI	16 166	72 217	5 602	30 412	10 563	7 710	13 416
I	21 871	39 474	6 282	34 457	15 588	15 000	16 177
II	33 575	37 473	5 925	27 102	27 649	26 714	28 585
III	49 674	58 062	6 408	32 904	43 266	41 055	45 476
IV	144 385	208 515	7 066	29 851	137 319	127 422	147 216
Moins de 70 ans							
Total	32 464	67 073	4 050	27 933	28 415	27 587	29 243
CI	15 813	77 405	4 440	29 765	11 374	7 937	14 810
I	21 733	25 762	4 258	31 776	17 475	16 984	17 965
II	34 711	38 080	3 495	17 505	31 216	30 153	32 279
III	49 485	50 481	3 850	24 120	45 635	43 412	47 858
IV	142 719	226 964	3 653	20 908	139 066	125 467	152 665
70 ans ou plus							
Total	37 119	86 350	11 865	41 689	25 254	23 592	26 917
CI	17 466	48 503	9 858	32 320	7 608	3 344	11 873
I	22 195	60 467	11 029	39 643	11 166	9 574	12 757
II	30 475	35 593	12 529	42 877	17 946	16 080	19 811
III	50 159	74 085	13 060	48 211	37 098	31 671	42 526
IV	147 165	173 558	12 744	39 935	134 421	120 903	147 938

Note : CI = carcinome intracanalair.**Sources :** Système d'information sur les soins de longue durée de l'Institut canadien d'information sur la santé, Base de données sur les congés des patients, Système national d'information sur les soins ambulatoires, Système national d'information sur la réadaptation; Programme de financement des nouveaux médicaments; Formulaire des médicaments de l'Ontario; Facturations de l'Assurance-santé de l'Ontario; Base de données sur les soins à domicile en Ontario.

Trois études récentes d'établissement des coûts ont été menées chez des personnes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein. Harfouche et ses collaborateurs ont examiné ces coûts à l'aide d'une cohorte de femmes ayant un cancer du sein selon un hôpital portugais⁴. Les coûts (en euros de 2014) associés aux diagnostic et traitement de 807 femmes et hommes ayant récemment reçu un diagnostic, dans un horizon temporel de deux ans, ont été calculés. Le coût par stade a été déterminé à l'aide de modèles de coûts fixes et variables. Les résultats présentés étaient des coûts agrégés (6,6 millions €) par stade et non par personne. Le facteur de coûts était lié aux soins cliniques, qui incluaient les coûts de clinique, la chimiothérapie et les médicaments immunomodulateurs (49,8 %). L'étude portait sur une petite population et suivait les personnes pendant une période de deux ans. En revanche, les résultats de la présente étude reposaient sur une cohorte de population récente, au cours d'une période de cinq ans, et sur un groupe témoin. Les facteurs de coûts dans la présente étude avaient des similitudes et comprenaient les coûts de visites externes en cliniques d'oncologie, de visites chez le médecin et de médicaments de chimiothérapie pour les phases initiale et continue ainsi que les hospitalisations pour la phase terminale.

Une autre étude des coûts notable a été menée par Kreis et ses collaborateurs, ayant examiné les coûts pour les femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein, à l'aide de données

provenant d'une base de données administrative de 2011 à 2014⁵. Une base de données administrative publique a été utilisée pour déterminer les ressources liées aux dépenses d'hospitalisations, de visites externes, de médicaments, d'auxiliaires médicaux, de réadaptation, de congés de maladie et de déplacement. Le coût différentiel du cancer du sein (en euros de 2011) a été déterminé dans un groupe témoin apparié, selon un ratio 1:2 corrigé en tenant compte du genre, de l'âge et des comorbidités. Le temps a été divisé en phases initiale, intermédiaire et terminale des cas. Cette étude repose sur une cohorte de population et des coûts désagrégés et comprenait un groupe témoin. En revanche, les résultats de la présente étude sont fondés sur des renseignements de base de données administrative plus récents.

Les constatations de la présente étude reflètent celles d'autres études d'établissement de coûts. Il convient de souligner que les valeurs de coûts d'origine sont incluses dans cette analyse, suivies entre parenthèses des valeurs des coûts gonflés ou convertis en dollars canadiens de 2022 pour faciliter les comparaisons. Une étude canadienne a indiqué les coûts attribuables au cancer du sein en dollars canadiens de 2008 (coûts moyens sur deux ans par cas) et a relevé un coût attribuable au cancer du sein de 31 732 \$ (42 064 \$); 29 938 \$ (39 686 \$) pour le stade I, 46 893 \$ (62 162 \$) pour le stade II, 65 369 \$ (86 654 \$) pour le stade III et 66 627 \$ (88 322 \$) pour

Tableau 3

Coût de l'utilisation des ressources en soins de santé en dollars parmi les cas de cancer du sein et les cas témoins
par phase de soins

Cohorte / libellé des coûts	Cas		Cas témoins		Coût différentiel par année	Intervalle de confiance	
	Coût moyen par femme par année	Écart type	Coût moyen par femme par année	Écart type		à 95 %	
						de	à
Soins initiaux							
Coûts totaux	46 957	37 976	3 549	10 676	43 408	43 007	43 809
Coûts des hospitalisations	2 695	8 647	672	5 392	2 023	1 930	2 115
Coûts des visites en clinique externe	19 732	20 205	6	358	19 726	19 518	19 935
Autres coûts de soins ambulatoires	4 018	2 922	235	623	3 783	3 753	3 813
Coûts des visites aux services des urgences	317	608	139	433	177	171	184
Coûts des visites chez le médecin	7 408	3 533	1 037	1 531	6 371	6 333	6 409
Coûts des visites à un non-médecin	17	47	16	45	1	0	1
Coûts des médicaments de thérapie générale	4 295	13 305	1	253	4 295	4 157	4 432
Coûts des médicaments du Formulaire des médicaments de l'Ontario	2 887	6 831	666	2 605	2 221	2 149	2 292
Coûts de laboratoire	132	142	68	94	64	62	65
Coûts de chirurgie ambulatoire	3 713	2 561	148	674	3 565	3 538	3 591
Coûts de soins complexes et prolongés	100	2 890	92	2 616	9	-24	41
Coûts de soins à domicile	1 380	2 800	256	2 066	1 124	1 094	1 154
Coûts de réadaptation	127	1 946	87	1 566	39	18	61
Soins continus							
Coûts totaux	13 772	25 527	4 239	12 413	9 533	9 258	9 809
Coûts des hospitalisations	1 220	6 933	860	6 259	360	282	438
Coûts des visites en clinique externe	3 996	11 154	7	385	3 989	3 871	4 106
Autres coûts de soins ambulatoires	1 134	1 660	260	734	874	856	892
Coût des visites aux services des urgences	204	533	172	1 009	32	24	39
Coûts des visites chez le médecin	2 155	2 362	1 159	1 981	996	969	1 022
Coûts des visites à un non-médecin	19	36	17	37	2	1	2
Coûts des médicaments de thérapie générale	1 790	9 488	2	365	1 789	1 689	1 889
Coûts des médicaments du Formulaire des médicaments de l'Ontario	1 772	7 623	813	3 259	959	877	1 040
Coûts de laboratoire	80	95	68	93	12	11	13
Coûts de chirurgie ambulatoire	458	1 320	181	970	277	262	292
Coûts de soins complexes et prolongés	136	3 401	117	3 041	19	-20	58
Coûts de soins à domicile	557	3 060	349	2 593	208	175	242
Coûts de réadaptation	90	1 616	70	1 332	20	2	38
Soins terminaux							
Coûts totaux	66 381	58 627	40 440	59 583	25 940	23 470	28 411
Coûts des hospitalisations	21 762	33 030	22 183	45 860	-421	-2 013	1 172
Coûts des visites en clinique externe	12 627	19 681	40	1 281	12 587	11 912	13 261
Autres coûts de soins ambulatoires	3 835	4 399	911	2 117	2 924	2 765	3 083
Coût des visites aux services des urgences	1 459	1 317	1 211	1 286	248	193	302
Coûts des visites chez le médecin	8 537	6 294	4 744	5 771	3 794	3 537	4 050
Coûts des visites à un non-médecin	10	28	11	52	-2	-3	0
Coûts des médicaments de thérapie générale	2 901	12 118	22	1 282	2 878	2 463	3 294
Coûts des médicaments du Formulaire des médicaments de l'Ontario	4 564	11 867	2 146	4 870	2 418	1 995	2 841
Coûts de laboratoire	100	136	89	126	11	6	17
Coûts de chirurgie ambulatoire	589	1 601	209	1 347	380	317	444
Coûts de soins complexes et prolongés	2 963	15 101	2 282	13 089	681	79	1 283
Coûts de soins à domicile	5 722	9 468	4 435	9 336	1 287	889	1 686
Coûts de réadaptation	693	4 303	819	5 211	-126	-320	67

Sources : Système d'information sur les soins de longue durée de l'Institut canadien d'information sur la santé, Base de données sur les congés des patients, Système national d'information sur les soins ambulatoires, Système national d'information sur la réadaptation; Programme de financement des nouveaux médicaments; Formulaire des médicaments de l'Ontario; Facturations de l'Assurance-santé de l'Ontario; Base de données sur les soins à domicile en Ontario.

le stade IV³. Une analyse documentaire d'articles reposant sur des données de demandes de remboursement en Allemagne⁶ en euros de 2021 (y compris l'étude de Kreis et ses collaborateurs) a relevé cette même tendance de coûts différentiels de cancer du sein supérieurs à un stade supérieur que la présente étude : 21 523 € (32 201 \$) pour le stade I, 25 679 € (38 419 \$) pour le stade II, 30 156 € (45 117 \$) pour le stade III et 42 086 € (62 966 \$) pour le stade IV^{5,6}. L'étude portugaise de 2014 par Harfouche et ses collaborateurs reposait sur un établissement des coûts fondés sur l'activité et a relevé que les coûts sur un an des stades I à IV en euros de 2014 par patient étaient inférieurs à ceux indiqués en Allemagne, respectivement à 6 095 € (9 968 \$), 9 785 € (16 004 \$), 11 893 € (19 451 \$) et 14 536 € (23 773 \$)⁴. Un examen systématique de 2018 portant sur l'évaluation de 15 études mondiales d'établissement des coûts de ressources relatives au cancer du sein a relevé des coûts moyens cumulés en dollars américains de 29 724 \$ (47 782 \$) pour le stade I, 39 322 \$ (63 211 \$) pour le stade II, 57 827 \$ (92 958 \$) pour le stade III et 62 108 \$ (99 840 \$) pour le stade IV¹², ce qui reflète la même hausse de coûts avec le stade de cancer du sein que les constatations de la présente étude. Enfin, une récente étude canadienne a eu recours à des méthodes d'établissement de coûts agrégés et un groupe d'experts pour estimer les coûts moyens par cas en dollars canadiens de 2023 de 39 263 \$ pour le stade I, 76 446 \$ pour le stade II, 97 668 \$ pour le stade III et 370 398 \$ pour le stade IV². Toutes ces études ont relevé des coûts relatifs au cancer du sein différentiels croissants avec l'augmentation du stade de la maladie, comme cela a été calculé dans la présente étude. Il convient de souligner que les systèmes de santé différaient dans ces études et que les coûts peuvent varier en fonction de la disponibilité des ressources de soins de santé.

La présente étude a également permis de déterminer les coûts différentiels en fonction de la phase de soins, en examinant les phases initiale, continue et terminale. Les résultats ont révélé que les coûts différentiels étaient supérieurs au cours des phases initiale et terminale. Cela peut s'expliquer par divers facteurs, comme le diagnostic, l'intensité et la durée du traitement, la progression de la maladie et des caractéristiques propres à la patiente. Dans l'étude allemande^{5,6} sur les données de demandes de remboursement, les résultats ont indiqué un coût différentiel par cas pour la phase initiale de 21 499 € (32 165 \$), de 2 620 € (3 918 \$) pour la phase intermédiaire et de 34 513 € (51 635 \$) pour la phase terminale. Les coûts différentiels dans le cadre de la présente étude pour les phases initiale et continue reflétaient bien ces constatations, même si le coût différentiel pour la phase terminale était inférieur à celui relevé en Allemagne. Les définitions des périodes de phase terminale étaient différentes : 18 à 24 mois avant le décès dans l'étude de Kreis et ses collaborateurs, par rapport aux 365 derniers jours de vie pour les personnes décédées dans la présente étude. La durée supérieure de la phase terminale pourrait contribuer au coût différentiel supérieur de la phase terminale de 34 513 € (51 635 \$), par rapport à celui de 25 940 \$ de la présente étude.

Malgré les périodes de référence mentionnées ci-dessus légèrement différentes et les définitions de phases de soins potentiellement différentes de ces études sur les coûts, elles ont chacune permis d'analyser les coûts du traitement du cancer du sein en fonction du stade et de la phase de soins. Il est idéal de détecter et de traiter un cancer du sein aussi tôt que possible, non seulement aux fins d'amélioration du pronostic et de la survie, mais également parce que les coûts différentiels pour les femmes selon le stade étaient inférieurs pour un cancer du sein de stade I, avec un coût global de 15 588 \$. En utilisant les coûts généraux et différentiels mis à jour, stratifiés selon l'âge, la phase de soins et le stade de la maladie pour les femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein, avec des cas témoins de la population appariés, la présente étude avait l'objectif ultime de déterminer et d'aider à planifier la façon d'attribuer au mieux des ressources de soins de santé limitées en fonction de l'endroit où elles sont le plus nécessaires.

Limites

Alors que l'utilisation de données du monde réel relatives au recours aux soins de santé et aux coûts est un point fort de la présente étude, il convient de souligner certaines limites. Tout d'abord, le statut du récepteur hormonal et HER2 n'était pas systématiquement disponible pour toutes les femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein dans les bases de données administratives et n'a pas pu être utilisé comme autre type de stratification pour les coûts différentiels de cancer du sein. Cela peut mener à une sous-estimation des coûts. Deuxièmement, le Formulaire des médicaments de l'Ontario fournit des renseignements sur les prescriptions de médicaments pour soins ambulatoires pour des personnes âgées de 65 ans et plus, ou pour celles bénéficiant de l'assistance sociale; le coût des médicaments pour les personnes de moins de 65 ans n'était donc pas disponible. Cela sous-estime probablement les coûts réels. Troisièmement, alors que les coûts des médicaments de thérapie générale dans la base de données du PFNM comprennent la plupart des nouveaux traitements du cancer du sein, des médicaments disponibles dans des essais cliniques ou pour un usage humanitaire ne sont pas saisis dans les bases de données de médicaments, car ils ne correspondaient pas au champ de l'étude sur les coûts des soins de santé publics financés par le ministère de la Santé. Quatrièmement, les dépenses payées par le patient, les coûts payés par des payeurs privés et les coûts indirects (p. ex. la perte de productivité) n'ont pas été calculés, car cette analyse de coûts était effectuée du point de vue du payeur public (p. ex. les coûts médicaux directs payés par le système de soins de santé). Il ne s'agit donc pas d'une analyse complète des répercussions économiques du cancer du sein, et les coûts sont potentiellement sous-estimés. Cinquièmement, certains éléments des soins relatifs au cancer du sein, comme les procédures de dépistage, n'ont pas été inclus dans la présente analyse et influeraient probablement sur les coûts, tout en menant à une autre étude sur les coûts du dépistage du cancer du sein¹³. Sixièmement, les coûts n'ont pas

pu être calculés séparément par service particulier, comme la radiothérapie; les visites à des radio-oncologistes sont donc intégrées aux coûts généraux des spécialistes de l'Assurance-santé de l'Ontario, alors que les services du personnel technique (p. ex. les physiciens, les radiothérapeutes) sont inclus dans les coûts de non-médecins. Septièmement, l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur les coûts des femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein entre 2017 et 2021 n'a pas été évaluée, car les données au cours de la pandémie étaient déjà incluses dans les résultats existants relatifs aux coûts, et l'analyste devrait utiliser une autre date de censure. Examiner l'incidence de la pandémie sur les résultats généraux relatifs aux coûts n'était pas l'un des objectifs de l'étude. De plus, il est important de souligner que les coûts différentiels du cancer du sein pour tous les exercices financiers (2017 à 2021) contribueraient davantage au coût différentiel général que la seule année de COVID-19. Il convient de souligner qu'une analyse ponctuelle des coûts, dans laquelle les coûts différentiels des années 2017 à 2020 ont été déterminés, a indiqué une hausse des coûts différentiels chaque année suivante. Les auteurs reconnaissent qu'une étude totalement nouvelle dont les objectifs seraient uniquement liés à la pandémie et son incidence sur le traitement et les soins relatifs au cancer du sein peut être menée à l'avenir. Huitièmement, les renseignements relatifs à cette étude concernaient la période de 2017 à 2021 et reflétaient la norme en matière de soins (p. ex. les traitements généraux, l'utilisation différentielle des ressources des systèmes de santé) à ce moment-là, mais excluaient les coûts d'agents nouveaux (p. ex. les inhibiteurs CDK4/6, l'immunothérapie et les conjugués anticorps-médicaments). Cette observation a été confirmée par des études canadiennes antérieures^{14,15}.

Conclusion

La présente étude visait à combler les lacunes existant dans les études sur le coût du cancer du sein en fournissant un tableau mis à jour de l'incidence financière des soins relatifs au cancer du sein en Ontario. Ces constatations soulignent les coûts supérieurs pour les cas de cancer du sein métastatique, les femmes âgées de moins de 70 ans et les 12 premiers mois suivant le diagnostic. Comprendre ces tendances de coûts est

essentiel pour élaborer des stratégies ciblées, afin de gérer efficacement les cancers du sein dans le cadre de systèmes de soins de santé. En cernant les domaines particuliers et périodes d'utilisation accrue de ressources et les coûts associés, cette recherche fournit des renseignements précieux essentiels pour concevoir des interventions plus efficaces et plus ciblées, aidant ainsi la planification et l'attribution des ressources pour un plus grand soutien et de meilleurs soins aux femmes recevant un diagnostic de cancer du sein.

Remerciements

La présente étude a reçu le soutien de l'ICES, qui est financé par une subvention annuelle des ministères de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario. Cette étude a également reçu un financement des organismes suivants : [énumérer les autres organismes de financement de ces travaux; p. ex. IRSC (Instituts de recherche en santé du Canada)]. Le présent document repose sur des données adaptées du Fichier de conversion des codes postaux de Statistique Canada, qui est fondé sur des données obtenues auprès de la Société canadienne des postes, ou de données adaptées du Fichier de conversion des codes postaux du bureau du ministère de la Santé de l'Ontario, qui contient des données copiées avec l'autorisation de la Société canadienne des postes et de Statistique Canada. Une partie de ce contenu repose sur des données ou des renseignements compilés et fournis par le ministère de la Santé de l'Ontario, l'Institut canadien d'information sur la santé, etc. Les analyses, les conclusions, les opinions et les déclarations présentées sont uniquement celles des auteurs et ne reflètent pas celles des sources de financement ou de données; aucune approbation n'est voulue ou ne doit être tirée de l'étude.

Certaines parties du matériel sont fondées sur des données et des renseignements fournis par Santé Ontario (SO). Les opinions, les résultats, les points de vue et les conclusions présentés dans la présente publication sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de SO. Aucune approbation de la part de SO n'est voulue ou ne doit être tirée de l'étude.

Annexe 1

Sources des données

BASES DE DONNÉES	VARIABLE DE DONNÉES
Données démographiques	
Réseau local d'intégration des services de santé (RLISS)	14 RLISS, fonctionnant à titre d'organismes de services de soutien à domicile et en milieu communautaire dans l'ensemble de l'Ontario, fournissant des services de soins à domicile et de placement en établissement de soins de longue durée et facilitant l'accès aux services communautaires
Base de données sur les personnes inscrites	Renseignements de base sur la population et les caractéristiques démographiques (âge, sexe, lieu de résidence, date de naissance et date de décès pour les personnes décédées)
Fichier de conversion des codes postaux	Permet la mise en correspondance de codes postaux à six caractères aux régions géographiques de recensement standards
Services de santé	
Système d'information sur les soins de longue durée de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)	Soins complexes et prolongés
Base de données sur les congés des patients	Hospitalisations
Système national d'information sur les soins ambulatoires de l'ICIS	Visites aux services des urgences Visites en clinique externe Chirurgie ambulatoire
Système national d'information sur la réadaptation de l'ICIS	Réadaptation des patients hospitalisés
Programme de financement des nouveaux médicaments	Chimiothérapies (IV)
Registre du cancer de l'Ontario	Diagnostics de cancer
Formulaire des médicaments de l'Ontario	Prescriptions de médicaments
Facturations de l'Assurance-santé de l'Ontario	Visites chez le médecin Visites chez des non-médecins (services paramédicaux)
	Services de laboratoire
Base de données sur les soins à domicile en Ontario	Visites pour soins à domicile

Source : Dépôt de données d'ICES.

Références

1. Statistique Canada et Agence de la santé publique du Canada. *Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer, en collaboration avec la Société canadienne du cancer*. (Statistiques canadiennes sur le cancer) Toronto, ON : Société canadienne du cancer, 2023.
2. Wilkinson AN., JM. Seely, M. Rushton, P. Williams, E. Cordeiro, A. Allard-Coutu, NJ. Look Hong, N. Moideen, J. Robinson, J. Renaud, JG. Mainpriz et MJ. Yaffe. Capturing the true cost of breast cancer treatment: Molecular subtype and stage-specific per-case activity-based costing. *Current Oncology* 2023; 30(9), 7860-7873.
3. Mittmann N., JM. Porter, J. Rangrej, SJ. Seung, N. Liu, R. Saskin, MC. Cheung, NB. Leigh, JS. Hoch, M. Trudeau, WK. Evans, KN. Dainty, C. DeAngelis et CC. Earle. Health system costs for stage-specific breast cancer: A population-based approach. *Current Oncology* 2014; 21(6), 281-293.
4. Harfouche A., S. Silva, J. Faria, R. Araujo, A. Gouveia, M. Lacerda et coll. Breast cancer: Value-based healthcare, costs and financing. [Portugais]. *Acta Medica Portuguesa* 2017; 30(11), 762-768.
5. Kreis K., M. Plöthner, T. Schmidt, R. Seufert, K. Schreeb, V. Jahndel, S. Maas, A. Kuhlmann, J. Zeidler et A. Schramm. Healthcare costs associated with breast cancer in Germany: A claims data analysis. *The European Journal of Health Economics* 2020; 21(3), 451-464.
6. Khan SA., K. Hernandez-Villafuerte, D. Hernandez et M. Schlender. Estimation of the stage-wise costs of breast cancer in Germany using a modeling approach. *Front Public Health* 2013; 10:946544.
7. Wodchis W., K. Bushmeneva, M. Nikitovic et coll. Guidelines on Person-Level Costing Using Administrative Databases in Ontario. *Health System Performance Research Network, 2013*. https://hspn.ca/wp-content/uploads/2019/09/Guidelines_on_PersonLevel_Costing_May_2013.pdf
8. Iwagami M. et T. Shinozaki. Introduction to Matching in Case-Control and Cohort Studies. *Annals of Clinical Epidemiology* 2022; 4(2), 33-40.
9. Health Services Research & Development Center at The Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health. The Johns Hopkins ACG System. <https://www.johnshopkinsolutions.com/wp-content/uploads/2014/04/ACG-White-Paper-General-Dec-2012.pdf>. Consulté le 2 janvier 2024.
10. Hurry M., S. Hassan, SJ. Seung et coll. Real-World Treatment Patterns, Survival, and Costs for Ovarian Cancer in Canada: A Retrospective Cohort Study Using Provincial Administrative Data. *J Health Econ Outcomes Res* 2021; 8(2) : 114-121.
11. Partenariat canadien contre le cancer. OncoSim. *Partenariat canadien contre le cancer*. Disponible au lien suivant : <https://www.partnershipagainstcancer.ca/fr/tools/oncosim>. Consulté le 17 mai 2024.
12. Sun L., R. Legood, I. dos-Santos-Silva, SM. Gaiha et Z. Sadique. Global treatment costs of breast cancer by stage: a systematic review. *PloS One* 2018; 13(11), e0207993.
13. Mittmann N., SJ. Seung, C. Diong, JM. Gatley, M. Wolfson, MH. Guertin, N. Pashayan, J. Simard et AM. Chiarelli. Using real-world data to determine health system costs of Ontario women screened for breast cancer. *Current Oncology* 2022; 29(11), 8330-8339.
14. Brezden-Masley C., KE. Fathers, ME. Coombes, B. Pourmirza, C. Xue et KJ. Jerzak. A population-based comparison of treatment patterns, resource utilization, and costs by cancer stage for Ontario patients with hormone receptor-positive/HER2-negative breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment* 2021; 185(2), 507-515.
15. Brezden-Masley C., KE. Fathers, ME. Coombes, B. Pourmirza, C. Xue et KJ. Jerzak. A population-based comparison of treatment patterns, resource utilization, and costs by cancer stage for Ontario patients with triple-negative breast cancer. *Cancer Medicine* 2020; 9(20), 7548-7557.