



Surveillance de l'ostéoporose au Québec : prévalence et incidence

SURVEILLANCE DES MALADIES CHRONIQUES

Numéro 27

Principaux constats

+ En 2015-2016, environ 25 % des Québécois âgés de 65 ans et plus — soit environ 370 000 personnes — avaient déjà reçu un diagnostic d'ostéoporose et 5 % de plus étaient à haut risque de fracture. Durant cette même année, plus de 20 000 nouveaux cas d'ostéoporose ont été diagnostiqués.

Le taux d'incidence de l'ostéoporose a diminué entre 2001-2002 et 2015-2016. La prévalence de l'ostéoporose a augmenté jusqu'en 2011-2012, puis est demeurée stable jusqu'à la fin de la période à l'étude.

Puisque le vieillissement de la population constitue une priorité de santé publique, il est important d'intégrer les mesures liées à la santé osseuse aux différentes activités de surveillance. L'identification des personnes atteintes d'ostéoporose ou ayant un risque accru de fracture de fragilisation est importante pour l'évaluation et la mise en œuvre de stratégies de prévention ainsi que pour la planification des services de santé.

Introduction

L'ostéoporose est une maladie du squelette se caractérisant par une diminution de la résistance osseuse et une prédisposition aux fractures. La prévalence de cette maladie est supérieure chez les femmes et augmente avec l'âge. Chez les femmes ménopausées, environ 80 % de l'ensemble des fractures sont attribuables à l'ostéoporose[1]. Les fractures ostéoporotiques sont associées à une augmentation de la mortalité chez les personnes âgées, à une augmentation de la morbidité ainsi qu'à une diminution de la qualité de vie[2-4]. Elles engendrent des coûts substantiels pour le système de santé[5]. Ce fardeau tend à devenir encore plus important étant donné l'augmentation du nombre de personnes âgées. Malgré les conséquences importantes de l'ostéoporose et la disponibilité d'outils simples pour identifier les individus à haut risque de fracture[6], la plupart des patients ayant cette maladie ne sont pas pris en charge adéquatement[1, 7, 8].

La surveillance populationnelle de l'ostéoporose est utile au développement et à l'évaluation de stratégies de prévention et de promotion visant à améliorer la santé osseuse. Au Québec, la surveillance de l'ostéoporose est réalisée à partir des informations du Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)[9]. L'utilisation de ces données administratives a plusieurs avantages dont l'efficacité, la mise à jour continue et systématique, la représentativité et la disponibilité de données longitudinales et régionales. De plus, certaines études ont démontré que les données médico-administratives peuvent être utilisées pour identifier de façon valide les individus ayant un diagnostic d'ostéoporose[10, 11].

Ce feuillet dresse un premier portrait de la prévalence et de l'incidence de l'ostéoporose dans la population québécoise de 65 ans et plus. Des tendances temporelles et des estimations régionales sont également présentées. Les résultats sont obtenus en utilisant différentes définitions de cas et on propose celles à privilégier pour la réalisation de travaux futurs en surveillance.

Méthodologie

Sources de données

Cette étude de cohorte populationnelle rétrospective a été réalisée dans les données médico-administratives du SISMACQ[9]. Ce système a été construit en jumelant le fichier d'inscription des personnes assurées à l'assurance maladie (FIPA), le fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO), le fichier des décès du registre des événements démographiques, le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte et le fichier des services pharmaceutiques. Le dernier fichier incluait seulement les services pharmaceutiques des individus couverts par le régime public d'assurance médicaments (> 90 % des individus de 65 ans et plus). Les données pour la période entre le 1^{er} avril 1996 et le 31 mars 2016 ont été utilisées.

Population

La population à l'étude inclut les hommes et les femmes âgés de 65 ans et plus éligibles à l'assurance maladie du Québec. Les individus de moins de 65 ans n'ont pas été inclus puisque les données des services pharmaceutiques n'étaient pas disponibles pour ces individus au moment de l'analyse et que la performance des définitions de cas utilisées est réduite en l'absence de celles-ci[11].

Définitions de cas

Quatre définitions de cas ont été retenues sur la base des résultats des études de validation existantes[10, 11] et d'un consensus avec des cliniciens experts de la santé osseuse. Les définitions #1 et #2 ont été retenues pour l'identification des individus ayant reçu un diagnostic d'ostéoporose et les définitions #3 et #4 pour l'identification des individus à haut risque de fracture, c'est-à-dire ceux ayant reçu un diagnostic d'ostéoporose ou ayant un antécédent de fracture à un site ostéoporotique majeur (FOM : hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)

Par la première définition, un individu a été considéré comme ayant reçu un diagnostic d'ostéoporose s'il avait :

- un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (1H) ou
- deux réclamations avec un diagnostic d'ostéoporose inscrites à l'intérieur d'une période de deux ans au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte (2P) ou
- un service pharmaceutique pour un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose inscrit au fichier des services pharmaceutiques (1Rx).

Les codes de diagnostics 733.0 et 733.9 de la 9^e révision de la Classification internationale des maladies et les codes de diagnostics M80.x-M81.x de la 10^e révision de la Classification internationale des maladies ont été utilisés pour identifier les cas. Les réclamations au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte associées à un acte de laboratoire, à un radiologiste ou à un service radiologique ont été exclues. Les numéros d'identification des médicaments (DIN) utilisés pour le traitement de l'ostéoporose (étidronate, alendronate, risédronate, calcitonine, raloxifène, téraparatide, acide zolédronique et dénosumab) ont été utilisés, à l'exception de ceux associés à des doses habituellement données pour traiter d'autres maladies telles que la maladie de Paget et le cancer. La date d'identification d'un cas correspondait à la première des dates suivantes : la date du congé hospitalier, la date de la deuxième réclamation inscrite au fichier des services médicaux ou la date correspondant au service pharmaceutique.

Une étude réalisée au Québec chez des femmes ayant subi une fracture a montré une bonne validité de cette définition chez les individus de 65 ans et plus (sensibilité = 76 %, spécificité = 92 %, valeur prédictive positive = 84 % et valeur prédictive négative = 87 %)[11].

Définition #2 (1H ou 2P ou 2Rx)

Dans une étude de validation réalisée au Manitoba[10], une définition semblable à la définition #1 mais exigeant une deuxième réclamation pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose (2Rx) présentait la meilleure validité. Cette définition a donc également été retenue.

Définition #3 (1H ou 2P ou 1Rx ou 1FOM)

Par la troisième définition, un individu a été considéré comme étant à haut risque de fracture s'il répondait à la définition #1 ou avait subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (1FOM).

Les fractures ont été identifiées dans le fichier des services médicaux à partir d'un algorithme ayant une valeur prédictive positive et une sensibilité supérieure à 79 % pour tous les sites sauf la fracture vertébrale (valeur prédictive positive ~ 80% et sensibilité ~ 40 %)[12].

Définition #4 (1H ou 2P ou 2Rx ou 1FOM)

Une définition alternative incluant les individus répondant à la définition #2 ou ayant subi une fracture à un site ostéoporotique majeur a aussi été testée.

Analyses statistiques

La prévalence et le taux d'incidence de l'ostéoporose ont été calculés pour chaque année financière entre 2001-2002 et 2015-2016 à l'aide des quatre définitions retenues. Les mesures n'ont pas été calculées pour les années entre 1996-1997 et 2000-2001 étant donné que, sur cette période, les cas incidents peuvent difficilement être distingués des cas prévalents. La prévalence brute a été calculée en divisant le nombre d'individus de 65 ans et plus éligibles à la RAMQ au cours de l'année d'intérêt et ayant déjà répondu à la définition de cas par la population âgée de 65 ans et plus éligible à la RAMQ durant cette année. Les estimations de population ont été obtenues à l'aide des données du FIPA. Le taux d'incidence brute a été approximé en divisant le nombre d'individus répondant pour la première fois à la définition de cas par le nombre d'individus à risque pour la même année (nombre d'individus éligibles à la RAMQ moins le nombre de cas identifiés au cours des années antérieures).

Pour l'analyse des tendances temporelles, les prévalences et les taux d'incidence ont été standardisés selon la structure d'âge de la population du Québec au recensement de 2001. Le changement annuel moyen en pourcentage dans les taux d'incidence a été estimé à l'aide d'une régression binomiale négative ajustée pour l'âge.

Afin de mieux soutenir l'interprétation des tendances temporelles dans les taux d'incidence de l'ostéoporose, la tendance dans le taux d'incidence de chacune des composantes suivantes a été examinée : un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations, une réclamation avec un diagnostic d'ostéoporose inscrite au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte, un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose, une fracture ostéoporotique majeure et une réclamation pour une mesure de la densité minérale osseuse inscrite au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte. Les codes d'actes 8204, 8122, 8243, 8245, 8246 et 8247 ont été utilisés pour identifier les réclamations pour une mesure de la densité minérale osseuse.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS Enterprise Guide, version 7.15 (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, É.-U.).

Résultats

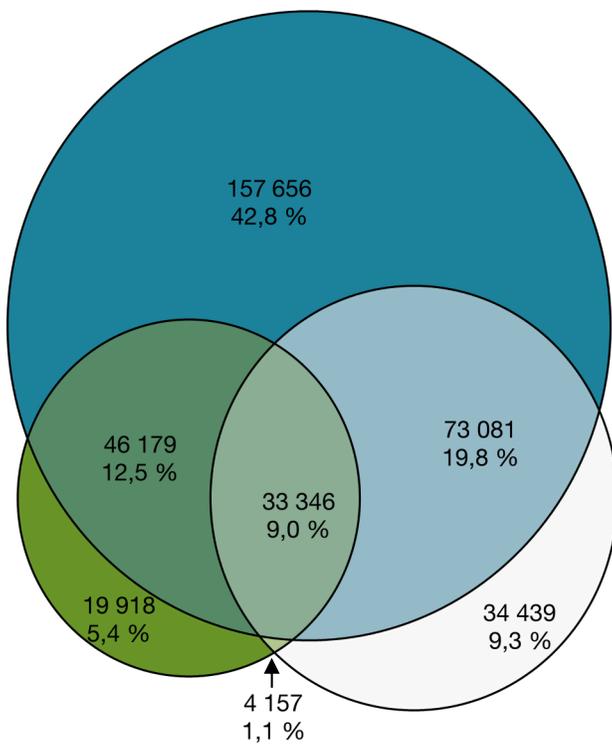
Au Québec, pour la période de 2001-2002 à 2015-2016, entre 0,98 et 1,4 million de personnes sont âgées de 65 ans et plus. L'âge moyen de cette population est de 74,6 ans (écart-type de 7,7 ans).

La figure 1 présente la répartition des cas identifiés à l'aide des définitions #1 et #2 selon la source de données. On observe que le fichier des services pharmaceutiques est celui ayant permis d'identifier le plus grand nombre de cas, suivi du fichier des services médicaux et du fichier des hospitalisations.

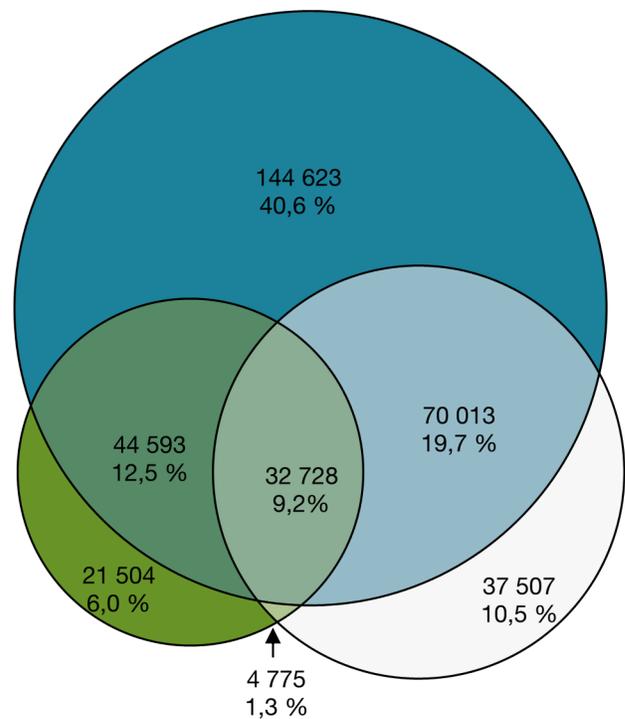
Par exemple, en 2015-2016 et selon la définition #1, environ 84 % des cas ont pu être identifiés dans le fichier des services pharmaceutiques (figure 1). Pour chacune des définitions, environ 43 % des cas ont été confirmés dans au moins un deuxième fichier.

Figure 1 Fichiers permettant l'identification des cas d'ostéoporose diagnostiquée, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2015-2016

A) Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)*



B) Définition #2 (1H ou 2P ou 2Rx)*



● Hospitalisations (MED-ÉCHO)

○ Services médicaux

● Services pharmaceutiques

* 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

2Rx : avoir deux services pharmaceutiques en 2 ans avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

Prévalence

Selon la définition #1, 368 776 individus de 65 ans et plus avaient déjà reçu un diagnostic d'ostéoporose en 2015-2016 (tableau 1). Pour cette même année, la prévalence de l'ostéoporose diagnostiquée est de 38,8 % chez les femmes et de 8,3 % chez les hommes. Comme attendu, la prévalence augmente avec l'âge, passant de 27,4 % chez les femmes de 65 à 74 ans à 58,8 % chez celles de 85 ans et plus et de 5,0 % chez les hommes de 65 à 74 ans à 19,3 % chez ceux de 85 ans et plus.

Les prévalences de l'ostéoporose diagnostiquée estimées à l'aide de la définition #2 sont similaires à celles estimées à l'aide de la définition #1. Les prévalences d'un risque élevé de fracture estimées à l'aide des définitions #3 et #4 sont toutefois supérieures de cinq points de pourcentage. Pour simplifier, nous

privilegerons la présentation de certains résultats concernant uniquement les définitions #1 et #3.

Sur la base des définitions proposées, la prévalence standardisée de l'ostéoporose a augmenté entre 2001-2002 et 2011-2012, puis est restée stable jusqu'en 2015-2016 (figure 2). Cette tendance est particulièrement prononcée chez les femmes qui ont été identifiées comme des cas dans une plus grande proportion.

Le tableau 2 présente la prévalence standardisée de l'ostéoporose pour l'année financière 2015-2016 et pour chacune des régions sociosanitaires à l'exception du Nunavik, des Terres-Cries-de-la-Baie-James et de l'Outaouais (définitions #1 et #3). Les prévalences les plus élevées sont observées pour les régions de Montréal et de l'Estrie et les plus basses dans les régions de la Côte-Nord et de l'Abitibi-Témiscamingue. Dans toutes les régions, les prévalences sont supérieures chez les femmes.

Tableau 1 Prévalence brute de l'ostéoporose selon la définition de cas, le sexe et l'âge, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2015-2016

Sexe	Âge	Nombre de cas (prévalence, %)			
		Ostéoporose diagnostiquée		À risque élevé de fracture	
		Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)*	Définition #2 (1H ou 2P ou 2Rx)*	Définition #3 (1H ou 2P ou 1Rx ou 1FOM)*	Définition #4 (1H ou 2P ou 2Rx ou 1FOM)*
Femmes	65-74 ans	118 708 (27,4)	115 219 (26,6)	140 290 (32,3)	137 301 (31,7)
	75-84 ans	119 004 (48,2)	115 029 (46,6)	129 914 (52,7)	126 575 (51,3)
	85 ans et plus	76 311 (58,8)	73 778 (56,9)	83 879 (64,7)	81 921 (63,2)
	Total	314 023 (38,8)	304 026 (37,5)	354 083 (43,7)	345 797 (42,7)
Hommes	65-74 ans	20 387 (5,0)	19 499 (4,8)	39 427 (9,8)	38 654 (9,6)
	75-84 ans	22 345 (11,6)	20 984 (10,9)	31 422 (16,4)	30 243 (15,7)
	85 ans et plus	12 021 (19,3)	11 234 (18,1)	15 770 (25,3)	15 081 (24,4)
	Total	54 753 (8,3)	51 717 (7,9)	86 619 (13,2)	83 978 (12,8)
Tous	65-74 ans	139 095 (16,6)	134 718 (16,1)	179 717 (21,5)	175 955 (21,0)
	75-84 ans	141 349 (32,2)	136 013 (31,0)	161 336 (36,8)	156 818 (35,7)
	85 ans et plus	88 332 (46,0)	85 012 (44,3)	99 646 (51,9)	97 002 (50,5)
	Total	368 776 (25,1)	355 743 (24,2)	440 702 (30,0)	429 775 (29,3)

* 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

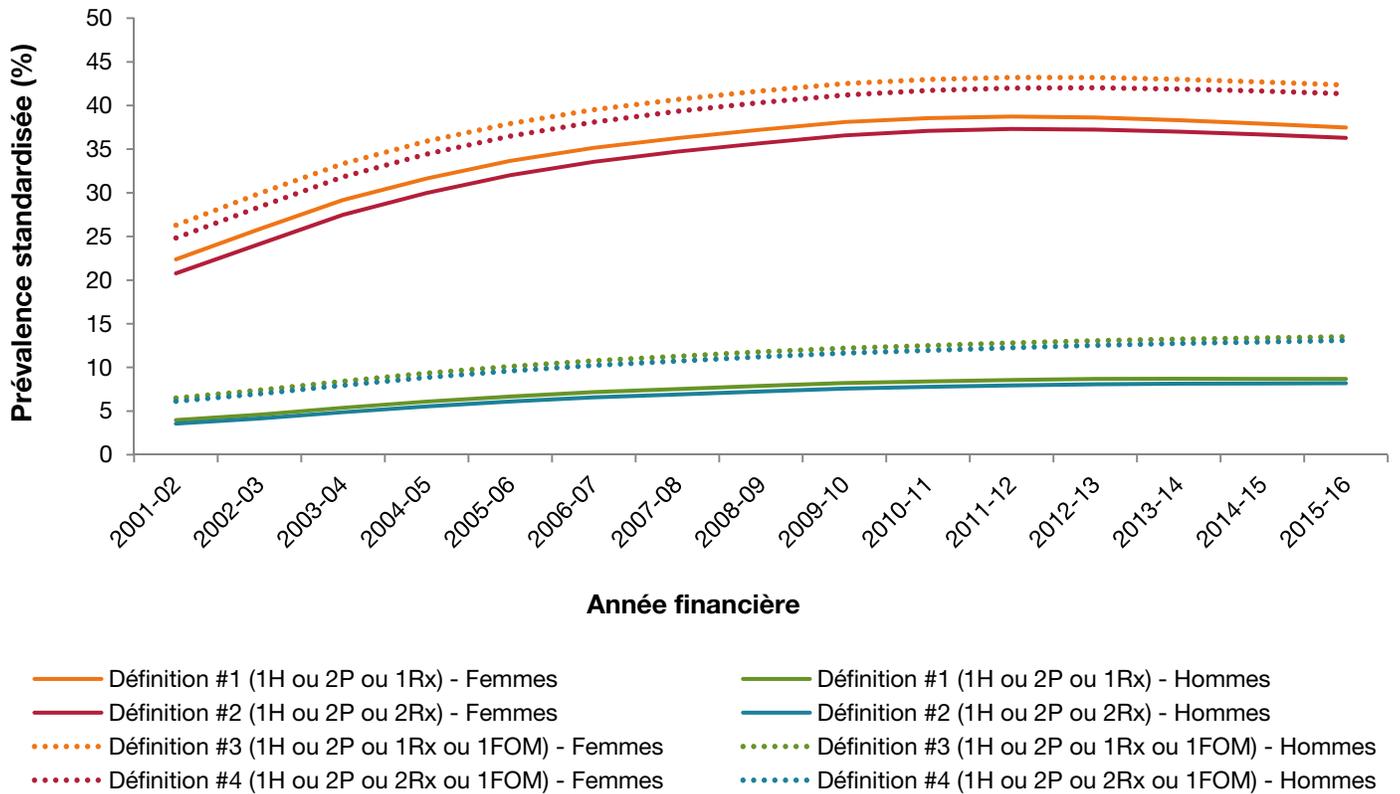
2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

2Rx : avoir deux services pharmaceutiques en 2 ans avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

Figure 2 Prévalence standardisée^a de l'ostéoporose selon la définition^b de cas et le sexe, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2001-2002 à 2015-2016



^a Prévalence standardisée selon la structure d'âge de la population du Québec en 2001.

^b 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

2Rx : avoir deux services pharmaceutiques en 2 ans avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

Tableau 2 Prévalence standardisée^a de l'ostéoporose selon la région sociosanitaire, définitions #1 et #3, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2015-2016**A) Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)^{*}**

Région sociosanitaire**	Prévalence [intervalle de confiance à 95 %], %		
	Femmes	Hommes	Tous
Bas-Saint-Laurent (01)	35,7 [34,8-36,7]	10,1 [9,6-10,7]	24,1 [23,5-24,7]
Saguenay-Lac-Saint-Jean (02)	37,6 [36,7-38,5]	8,7 [8,2-9,2]	24,5 [24,0-25,1]
Capitale-Nationale (03)	36,3 [35,7-36,8]	8,6 [8,2-8,9]	24,5 [24,1-24,8]
Mauricie et Centre-du-Québec (04)	37,6 [36,9-38,2]	8,4 [8,1-8,8]	24,6 [24,2-25,0]
Estrie (05)	38,7 [38,0-39,4]	9,6 [9,2-10,0]	25,5 [25,1-25,9]
Montréal (06)	40,9 [40,5-41,3]	9,1 [8,9-9,3]	27,5 [27,3-27,7]
Abitibi-Témiscamingue (08)	34,1 [32,8-35,4]	9,9 [9,1-10,7]	23,0 [22,2-23,7]
Côte-Nord (09)	33,6 [32,0-35,3]	8,2 [7,3-9,1]	21,6 [20,7-22,6]
Nord-du-Québec (10)	36,5 [31,5-42,1]	10,2 [7,5-13,5]	23,4 [20,5-26,6]
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (11)	36,9 [35,5-38,3]	9,4 [8,6-10,2]	24,3 [23,5-25,2]
Chaudière-Appalaches (12)	35,6 [34,8-36,3]	10,1 [9,7-10,6]	24,0 [23,6-24,5]
Laval (13)	38,6 [37,8-39,4]	8,4 [8,0-8,8]	25,4 [24,9-25,9]
Lanaudière (14)	36,3 [35,5-37,0]	7,7 [7,3-8,1]	23,2 [22,8-23,7]
Laurentides (15)	35,5 [34,8-36,2]	7,7 [7,4-8,1]	22,8 [22,4-23,2]
Montérégie (16)	37,9 [37,5-38,4]	8,6 [8,4-8,9]	24,9 [24,6-25,2]
Ensemble du Québec	37,5 [37,3-37,6]	8,7 [8,6-8,8]	24,8 [24,7-24,9]

B) Définition #3 (1H ou 2P ou 1Rx ou 1FOM)^{*}

Région sociosanitaire**	Prévalence [intervalle de confiance à 95 %], %		
	Femmes	Hommes	Tous
Bas-Saint-Laurent (01)	40,2 [39,2-41,3]	14,7 [14,0-15,4]	28,6 [28,0-29,3]
Saguenay-Lac-Saint-Jean (02)	42,3 [41,3-43,2]	14,7 [14,0-15,3]	29,8 [29,2-30,4]
Capitale-Nationale (03)	40,7 [40,1-41,3]	13,0 [12,6-13,4]	28,9 [28,5-29,3]
Mauricie et Centre-du-Québec (04)	42,7 [42,0-43,4]	14,1 [13,7-14,6]	29,9 [29,5-30,4]
Estrie (05)	43,5 [42,7-44,2]	14,6 [14,1-15,1]	30,4 [29,9-30,9]
Montréal (06)	45,7 [45,3-46,1]	13,6 [13,4-13,9]	32,2 [31,9-32,4]
Abitibi-Témiscamingue (08)	38,5 [37,1-40,0]	13,7 [12,8-14,6]	27,1 [26,3-28,0]
Côte-Nord (09)	38,4 [36,6-40,2]	12,5 [11,4-13,6]	26,1 [25,1-27,2]
Nord-du-Québec (10)	40,3 [35,0-46,1]	13,8 [10,7-17,6]	27,1 [24,0-30,6]
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (11)	40,8 [39,3-42,4]	13,5 [12,6-14,5]	28,3 [27,4-29,2]
Chaudière-Appalaches (12)	40,8 [40,0-41,6]	15,4 [14,8-15,9]	29,2 [28,8-29,7]
Laval (13)	43,2 [42,4-44,0]	12,8 [12,3-13,3]	29,9 [29,4-30,4]
Lanaudière (14)	41,7 [40,9-42,5]	13,1 [12,6-13,6]	28,6 [28,1-29,1]
Laurentides (15)	40,6 [39,9-41,3]	12,4 [12,0-12,9]	27,6 [27,2-28,1]
Montérégie (16)	42,8 [42,3-43,3]	13,3 [13,0-13,6]	29,7 [29,4-30,0]
Ensemble du Québec	42,4 [42,2-42,5]	13,5 [13,4-13,6]	29,6 [29,5-29,7]

^a Prévalence standardisée selon la structure d'âge de la population du Québec en 2001.

^{*} 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

^{**} Les régions du Nunavik (17) et des Terres-Cries-de-la-Baie-James (18) ne sont pas présentées en raison des faibles effectifs et de la variation élevée qui en résulte. Les données de l'Outaouais ne sont également pas présentées, car une partie non négligeable des consultations et des hospitalisations ont lieu en Ontario, ce qui a pour conséquence de sous-estimer la mesure pour cette région. Ces régions sont toutefois incluses dans le regroupement « Ensemble du Québec ».

Incidence

En 2015-2016, selon la définition #1, 20 628 individus âgés de 65 ans et plus ont reçu un premier diagnostic d'ostéoporose (tableau 3). Pour cette même année, le taux d'incidence de l'ostéoporose diagnostiquée est estimé à 28,8 nouveaux cas par 1 000 femmes et à 9,7 nouveaux cas par 1 000 hommes. Comme pour la prévalence, le taux d'incidence de l'ostéoporose augmente avec l'âge, et ce, peu importe la définition utilisée. Les taux d'un risque élevé de fracture sont supérieurs aux taux de l'ostéoporose diagnostiquée.

La figure 3 illustre l'évolution temporelle des taux d'incidence standardisés chez les femmes et les hommes de 65 ans et plus, entre 2001-2002 et 2015-2016. Pour chacune des définitions, le taux d'incidence diminue significativement entre 2001-2002 et 2015-2016 chez les femmes et les hommes (valeur-p < 0,001). Une

diminution annuelle moyenne d'environ 4 % est observée chez les femmes et d'environ 1 à 2 % est observée chez les hommes. Au cours de la période, deux légères hausses dans les taux d'incidences sont observées en 2003-2004 et 2009-2010. Celles-ci concordent avec la parution des guides de pratique clinique. À la figure 4, on observe que la diminution des taux d'incidence est accompagnée d'une diminution dans les taux de la plupart des composantes des définitions (1P, 1Rx, 1FOM) de même que dans les taux de mesure de la densité minérale osseuse.

En 2015-2016, selon les définitions #1 et #3, les régions de Montréal et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine présentent les taux d'incidence les plus élevés alors que les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et de Lanaudière présentent les taux les plus bas (tableau 4). Comme pour la prévalence, les taux d'incidence sont plus élevés chez les femmes que chez les hommes.

Tableau 3 Taux d'incidence brute de l'ostéoporose selon la définition de cas, le sexe et l'âge, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2015-2016

Sexe	Âge	Nombre de nouveaux cas (taux d'incidence par 1 000 personnes)			
		Ostéoporose diagnostiquée		À risque élevé de fracture	
		Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)*	Définition #2 (1H ou 2P ou 2Rx)*	Définition #3 (1H ou 2P ou 1Rx ou 1FOM)*	Définition #4 (1H ou 2P ou 2Rx ou 1FOM)*
Femmes	65-74 ans	8 536 (26,4)	8 439 (25,8)	8 861 (29,3)	8 793 (28,8)
	75-84 ans	3 915 (29,8)	3 921 (28,9)	4 196 (34,7)	4 243 (34,1)
	85 ans et plus	2 287 (41,1)	2 394 (41,1)	2 580 (53,3)	2 705 (53,6)
	Total	14 738 (28,8)	14 754 (28,3)	15 637 (33,2)	15 741 (32,8)
Hommes	65-74 ans	2 723 (7,1)	2 619 (6,8)	3 462 (9,4)	3 375 (9,2)
	75-84 ans	2 101 (12,2)	2 046 (11,8)	2 625 (16,1)	2 578 (15,7)
	85 ans et plus	1 066 (20,8)	1 062 (20,4)	1 452 (30,3)	1 445 (29,7)
	Total	5 890 (9,7)	5 727 (9,4)	7 539 (13,0)	7 398 (12,7)
Tous	65-74 ans	11 259 (15,9)	11 058 (15,5)	12 323 (18,4)	12 168 (18,1)
	75-84 ans	6 016 (19,8)	5 967 (19,3)	6 821 (24,0)	6 821 (23,6)
	85 ans et plus	3 353 (31,4)	3 456 (31,3)	4 032 (41,9)	4 150 (41,9)
	Total	20 628 (18,4)	20 481 (18,1)	23 176 (22,1)	23 139 (21,8)

* 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

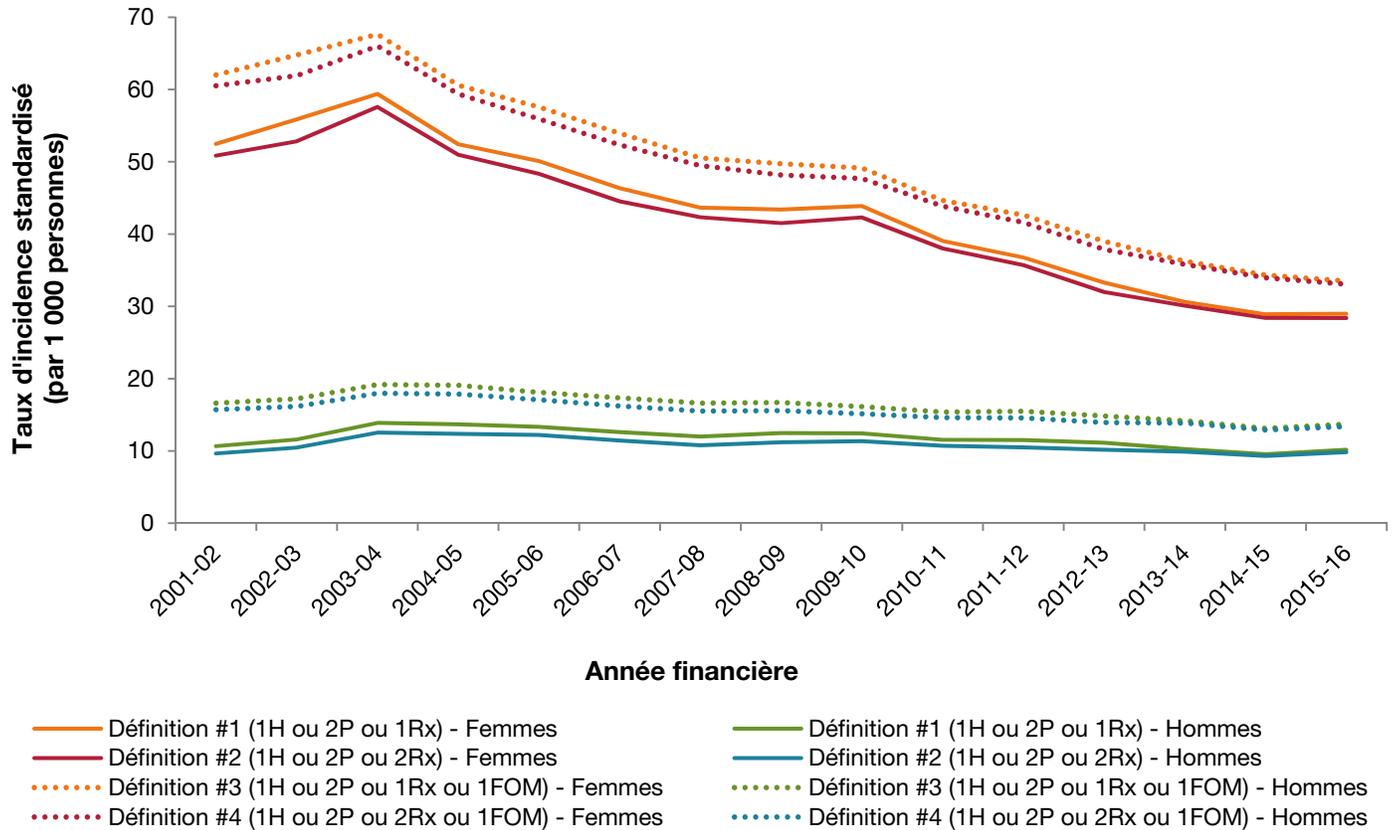
2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

2Rx : avoir deux services pharmaceutiques en 2 ans avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

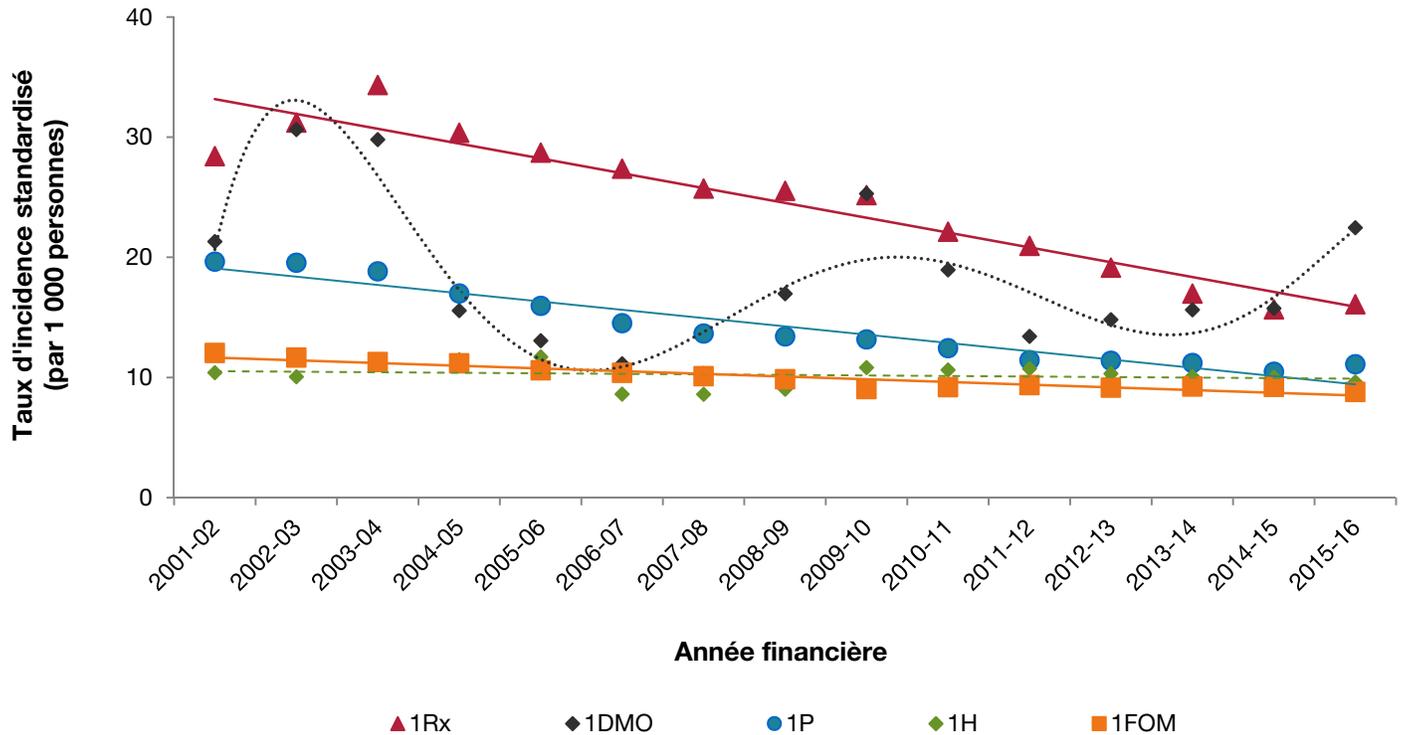
Figure 3 Taux d'incidence standardisé^a de l'ostéoporose selon la définition^b de cas et le sexe, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2001-2002 à 2015-2016



^a Taux standardisé selon la structure d'âge de la population du Québec en 2001.

^b 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).
 2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.
 1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.
 2Rx : avoir deux services pharmaceutiques en 2 ans avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.
 1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

Figure 4 Tendence temporelle dans le taux d'incidence standardisé^a d'une hospitalisation, d'un service médical, d'une prescription, d'une fracture à un site ostéoporotique majeur et de la mesure de la densité minérale osseuse^b, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2001-2002 à 2015-2016



^a Taux standardisé selon la structure d'âge de la population du Québec en 2001.

^b 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

1P : avoir une réclamation avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

1DMO : avoir une réclamation avec un code d'acte de densité minérale osseuse inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

Tableau 4 Taux d'incidence standardisé^a de l'ostéoporose selon la région sociosanitaire, définitions #1 et #3, individus de 65 ans et plus, province de Québec, 2015-2016**A) Définition #1 (1H ou 2P ou 1Rx)***

Région sociosanitaire**	Taux par 1 000 personnes [intervalle de confiance à 95 %], %		
	Femmes	Hommes	Tous
Bas-Saint-Laurent (01)	28,1 [24,7-31,8]	12,7 [10,7-15,1]	19,6 [17,7-21,6]
Saguenay-Lac-Saint-Jean (02)	31,0 [27,7-34,5]	10,0 [8,3-11,9]	19,3 [17,6-21,1]
Capitale-Nationale (03)	26,3 [24,5-28,3]	9,3 [8,2-10,4]	17,4 [16,4-18,5]
Mauricie et Centre-du-Québec (04)	26,9 [24,7-29,2]	9,8 [8,6-11,1]	17,5 [16,3-18,7]
Estrie (05)	29,5 [27,0-32,2]	10,7 [9,4-12,2]	19,0 [17,6-20,4]
Montréal (06)	32,0 [30,6-33,4]	10,9 [10,1-11,6]	20,7 [20,0-21,5]
Abitibi-Témiscamingue (08)	22,3 [18,3-26,8]	9,7 [7,4-12,6]	15,3 [13,1-17,8]
Côte-Nord (09)	27,9 [22,4-34,5]	11,1 [8,0-15,0]	18,5 [15,5-22,0]
Nord-du-Québec (10)	28,1 [13,1-55,1]	19,2 [8,5-38,8]	22,9 [13,5-37,3]
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (11)	38,3 [32,7-44,6]	14,0 [11,0-17,5]	24,8 [21,8-28,1]
Chaudière-Appalaches (12)	28,2 [25,7-30,9]	11,8 [10,2-13,5]	19,2 [17,8-20,7]
Laval (13)	30,6 [27,8-33,6]	10,2 [8,7-11,8]	19,5 [18,0-21,1]
Lanaudière (14)	26,2 [23,7-28,9]	9,3 [8,0-10,8]	16,8 [15,5-18,3]
Laurentides (15)	30,0 [27,6-32,5]	9,4 [8,2-10,8]	18,6 [17,3-19,9]
Montérégie (16)	29,8 [28,3-31,5]	9,8 [9,0-10,7]	18,9 [18,0-19,8]
Ensemble du Québec	29,0 [28,4-29,6]	10,2 [9,8-10,5]	18,7 [18,4-19,1]

B) Définition #3 (1H ou 2P ou 1Rx ou 1FOM)*

Région sociosanitaire**	Taux par 1 000 personnes [intervalle de confiance à 95 %], %		
	Femmes	Hommes	Tous
Bas-Saint-Laurent (01)	33,0 [29,2-37,1]	15,5 [13,2-18,2]	23,3 [21,2-25,6]
Saguenay-Lac-Saint-Jean (02)	33,5 [30,0-37,3]	13,1 [11,2-15,4]	22,1 [20,2-24,2]
Capitale-Nationale (03)	30,3 [28,3-32,5]	12,5 [11,3-13,9]	20,9 [19,7-22,1]
Mauricie et Centre-du-Québec (04)	30,9 [28,5-33,5]	13,9 [12,5-15,5]	21,5 [20,1-22,9]
Estrie (05)	32,4 [29,7-35,3]	13,5 [11,9-15,2]	21,7 [20,2-23,3]
Montréal (06)	36,9 [35,3-38,5]	14,7 [13,8-15,7]	24,9 [24,0-25,7]
Abitibi-Témiscamingue (08)	27,6 [23,0-32,8]	14,1 [11,1-17,6]	20,0 [17,4-22,9]
Côte-Nord (09)	32,6 [26,3-40,0]	14,1 [10,6-18,5]	22,1 [18,7-26,0]
Nord-du-Québec (10)	33,4 [15,7-64,6]	15,2 [6,2-33,7]	22,8 [13,1-37,7]
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (11)	42,6 [36,5-49,4]	17,1 [13,7-21,1]	28,3 [25,0-31,9]
Chaudière-Appalaches (12)	31,9 [29,0-34,9]	14,9 [13,2-16,9]	22,5 [20,9-24,2]
Laval (13)	36,1 [32,9-39,5]	14,6 [12,8-16,6]	24,3 [22,5-26,1]
Lanaudière (14)	32,3 [29,3-35,4]	12,8 [11,2-14,6]	21,3 [19,7-22,0]
Laurentides (15)	33,8 [31,1-36,7]	12,7 [11,2-14,3]	21,9 [20,5-23,5]
Montérégie (16)	34,5 [32,7-36,4]	13,5 [12,5-14,6]	22,8 [21,9-23,8]
Ensemble du Québec	33,5 [32,8-34,2]	13,7 [13,3-14,2]	22,6 [22,2-23,0]

^a Taux standardisé selon la structure d'âge de la population du Québec en 2001.

* 1H : avoir un diagnostic principal ou secondaire d'ostéoporose inscrit au fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO).

2P : avoir deux réclamations en 2 ans avec un diagnostic d'ostéoporose inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte.

1Rx : avoir un service pharmaceutique avec un médicament pour le traitement ou la prévention de l'ostéoporose.

1FOM : avoir subi une fracture à un site ostéoporotique majeur (hanche/fémur, épaule/humérus, avant-bras/poignet/coude, vertèbre).

** Les régions du Nunavik (17) et des Terres-Cries-de-la-Baie-James (18) ne sont pas présentées en raison des faibles effectifs et de la variation élevée qui en résulte. Les données de l'Outaouais ne sont également pas présentées, car une partie non négligeable des consultations et des hospitalisations ont lieu en Ontario, ce qui a pour conséquence de sous-estimer la mesure pour cette région. Ces régions sont toutefois incluses dans le regroupement « Ensemble du Québec ».

Discussion

Cette étude populationnelle rétrospective a permis d'estimer la prévalence et l'incidence de l'ostéoporose au Québec et de décrire leur évolution temporelle et régionale. En 2015-2016, parmi les Québécois âgés de 65 ans et plus, environ 30 % (n ~ 440 000) étaient à haut risque de fracture alors que 25 % (n ~ 368 000) avaient reçu un diagnostic d'ostéoporose. Les femmes présentaient une prévalence de trois à cinq fois plus élevée que les hommes. Les prévalences standardisées les plus élevées ont été observées pour la région de Montréal (32 % selon la définition #3 et 27 % selon la définition #1) et les plus faibles pour la région de la Côte-Nord (26 % selon la définition #3 et 22 % selon la définition #1). Une augmentation des prévalences standardisées a été observée entre 2001-2002 et 2011-2012. En ce qui concerne l'incidence annuelle de la maladie, environ 20 000 nouveaux cas ont été diagnostiqués au Québec en 2015-2016. Contrairement aux prévalences, les taux d'incidence de l'ostéoporose ont diminué sur l'ensemble de la période de l'étude. Le taux d'ostéoporose diagnostiquée est passé d'environ 33 à 19 nouveaux cas par 1 000 individus entre 2001-2002 et 2015-2016.

La prévalence de l'ostéoporose a été estimée dans quelques études canadiennes, mais peu d'études ont évalué son taux d'incidence. Les estimations présentées dans la littérature varient considérablement en fonction de la source de données et du critère utilisé pour identifier les cas. L'Agence de santé publique du Canada (ASPC), en collaboration avec les provinces canadiennes, a aussi estimé la prévalence et l'incidence de l'ostéoporose diagnostiquée dans les données médico-administratives. Leurs estimations globales (prévalence de 26,7 % et incidence de 17,0 par 1 000 Québécois de 65 ans et plus) sont similaires à celles obtenues par les définitions #1 et #2, mais leurs estimations par groupe d'âge diffèrent[13]. Une part de ces différences est attribuable au fait que l'ASPC n'a pas pu utiliser de données sur les services pharmaceutiques étant donné qu'elles ne sont pas disponibles dans certaines provinces. Les résultats des études de validation existantes suggèrent une diminution de la validité des définitions de cas n'utilisant pas les données sur les services pharmaceutiques[10, 11]. De plus, l'ASPC considère comme des cas les individus pour lesquels un seul service médical avec un diagnostic

d'ostéoporose est présent. Par ce critère, certains individus pour lesquels l'ostéoporose a été investiguée, mais n'a pas été confirmée, ont été considérés comme des cas. La prévalence de l'ostéoporose diagnostiquée a aussi été estimée pour l'année 2008-2009, à partir des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes. La prévalence obtenue est inférieure (ex. : 31,8 % chez les femmes de 75 à 84 ans) à celle estimée à l'aide de nos définitions de cas (ex. : 44,9 % selon la définition #1)[14]. Cette différence peut s'expliquer par le fait que l'ostéoporose a tendance à être sous-rapportée, surtout par les personnes âgées. Dans une étude multicentrique réalisée chez des Canadiens âgés de 50 ans et plus, la prévalence de l'ostéoporose a été évaluée en mesurant la densité minérale osseuse[15]. Les prévalences sont supérieures à celles obtenues dans notre étude puisque l'ostéoporose a été investiguée chez l'ensemble des participants. Aux États-Unis, la prévalence d'un haut risque de fracture a été calculée à l'aide de l'outil d'évaluation du risque de fracture FRAX[16]. Les prévalences (ex. : 38,6 % chez les individus de 70 à 79 ans) sont supérieures à celles de notre étude principalement parce que FRAX intègre plusieurs facteurs de risque (ex. indice de masse corporelle, prise de glucocorticoïdes) que nous n'avons pas considérés.

Peu d'études sur les tendances temporelles dans la prévalence et l'incidence de l'ostéoporose ont été publiées. L'ASPC a observé, chez les Canadiens âgés de 40 ans et plus, une augmentation de la prévalence standardisée de l'ostéoporose entre 2000-2001 et 2008-2009, suivie d'une stabilisation jusqu'en 2015-2016[13]. Dans une enquête réalisée aux États-Unis, la prévalence de l'ostéoporose diagnostiquée était plutôt stable sur la période de 2001-2002 à 2015-2016[17]. Comme dans notre étude, l'ASPC a observé une diminution dans le taux d'incidence standardisé de l'ostéoporose entre 2000-2001 et 2015-2016. Des analyses supplémentaires nous ont permis de constater que la diminution du taux d'incidence de l'ostéoporose dans le temps s'explique entre autres par une diminution dans le taux d'incidence d'un service médical avec un diagnostic d'ostéoporose, de l'initiation d'un traitement pour l'ostéoporose et de la mesure de la densité minérale osseuse. Une diminution de la prise en charge de l'ostéoporose est donc une explication possible de la diminution du taux d'incidence de l'ostéoporose diagnostiquée. La diminution du taux de diagnostic et de traitement de l'ostéoporose pourrait

être attribuable à certaines controverses sur les effets secondaires très rares des bisphosphonates oraux[18]. Cependant, une diminution du taux d'incidence des fractures à un site ostéoporotique majeur a aussi été observée sur la période de l'étude. Des changements temporels dans plusieurs facteurs contribuant à une meilleure santé osseuse pourraient également expliquer la diminution du taux de fracture et de diagnostic de l'ostéoporose. L'augmentation de la prise d'hormonothérapie de 1979 à 1999, de la pratique d'activité physique et de la prévalence de l'obésité ainsi que la diminution de la consommation de tabac et la supplémentation de certains produits en calcium et vitamine D en sont des exemples[19-21]. L'augmentation de l'espérance de vie et du nombre de maladies chroniques par individu pourrait aussi avoir engendré une diminution des diagnostics d'ostéoporose dans le fichier des services médicaux où l'acte médical est accompagné d'un seul code diagnostic par visite.

Différents facteurs peuvent expliquer les variations régionales observées. Le taux de diagnostic de l'ostéoporose est d'abord influencé par l'accessibilité à des services médicaux généraux et spécialisés tels qu'à une consultation avec un omnipraticien ou un rhumatologue et à des appareils pour mesurer la densité minérale osseuse. Peu de statistiques récentes sont disponibles à ce sujet, mais dans une analyse supplémentaire (résultats non présentés), une plus faible proportion d'individus provenant des régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et du Bas-Saint-Laurent avait un code de mesure de la densité minérale osseuse possiblement en raison d'une plus faible accessibilité à un appareil d'ostéodensitométrie. L'instauration de programmes visant à augmenter la prise en charge de patients ayant subi une fracture de fragilisation peut également avoir contribué à augmenter le taux de diagnostic dans certaines régions telles que l'Estrie et Montréal[22, 23]. Des différences dans la prévalence de certains facteurs de risque de l'ostéoporose sont aussi des pistes d'explications possibles. Par exemple, en 2013-2014, la prévalence de l'obésité était supérieure dans la région de la Côte-Nord et inférieure dans les régions de l'Estrie et de Montréal[24]. Plusieurs études ont démontré que les personnes obèses ont tendance à avoir une densité minérale osseuse supérieure et un risque de fracture inférieur à certains sites. Pour ces raisons, la prévalence de l'ostéoporose diagnostiquée pourrait être plus faible

dans une population où la prévalence de l'obésité est supérieure. Des différences régionales dans les taux de fractures peuvent aussi expliquer une partie des variations observées. Dans une étude précédente, le taux de fracture à des sites ostéoporotiques majeurs était plus bas pour certaines régions telles que la Côte-Nord et l'Abitibi-Témiscamingue.

Cette étude suggère qu'il est possible de quantifier le fardeau de l'ostéoporose chez les personnes de 65 ans et plus en utilisant les informations colligées dans les bases de données médico-administratives. Puisque le vieillissement de la population constitue une priorité de santé publique, il est important d'intégrer davantage les mesures liées à la santé osseuse aux différentes activités de surveillance. L'identification des personnes atteintes d'ostéoporose ou ayant un risque accru de fracture de fragilisation est importante pour l'évaluation et la mise en œuvre de stratégies de prévention ainsi que pour la planification des services de santé. La prévention de la fragilité osseuse et des fractures peut se faire par des mesures de prévention primaire visant par exemple une saine alimentation, une supplémentation adéquate en calcium et vitamine D, la pratique régulière d'activités physiques ou la prévention des chutes. Des stratégies visant une meilleure identification et prise en charge des individus ayant un risque élevé de fracture doivent aussi être largement promues, soutenues et renforcées. Un suivi médical plus serré dans les services de première ligne, conjugué à des actions fortes de santé publique, pourrait contribuer à limiter la progression et le fardeau de l'ostéoporose et des fractures de fragilisation, ce qui pourrait diminuer la pression sur le système de santé.

Plusieurs limites de cette étude sont inhérentes à l'utilisation de données médico-administratives. Dans ce type de données, l'identification des cas est limitée aux individus utilisant les services du système de santé. De plus, pour deux des définitions retenues, seule la présence d'un diagnostic ou d'un traitement a permis d'identifier les cas ostéoporotiques. Deux définitions supplémentaires ont été implantées pour aussi identifier les individus non diagnostiqués, mais tout de même à haut risque de fracture. Toutefois, l'ensemble des facteurs de risque n'ayant pas été considérés, les mesures de prévalence et d'incidence d'un haut risque de fracture demeurent sous-estimées. Des travaux sont en cours afin de mieux identifier les individus à haut risque de fracture sur la base de l'ensemble des facteurs

de risque disponibles dans les données médico-administratives. Des erreurs dans la saisie des codes de diagnostic par les médecins peuvent aussi avoir entraîné des erreurs de classification des cas. Qui plus est, les estimations ne sont pas présentées pour les individus âgés de moins de 65 ans. Des travaux futurs permettront de décrire l'ampleur de la maladie dans cette population lorsque des données pharmaceutiques seront disponibles. Finalement, même si les études de validation existantes présentent certaines limites, leurs résultats suggèrent que nos définitions de cas de l'ostéoporose diagnostiquée ont une bonne validité [10, 11] et qu'elles permettent de suivre l'évolution temporelle et régionale de la maladie.

Conclusion

Cette étude populationnelle donne un aperçu de l'ampleur de l'ostéoporose dans la population québécoise âgée de 65 ans et plus. Elle met en évidence une diminution de l'incidence de cette maladie chronique chez les individus. Étant donné l'écart entre la proportion d'individus à haut risque de fracture et la proportion d'individus recevant un diagnostic ou un traitement pour l'ostéoporose, les efforts pour augmenter la prise en charge de l'ostéoporose doivent être maintenus.

Ce rapport propose d'utiliser deux définitions pour suivre l'évolution de l'ostéoporose et étudier les conséquences de cette maladie dans les données médico-administratives. Les définitions #1 et #3 seront retenues puisque, d'un point de vue clinique, un seul service pharmaceutique pour un traitement de l'ostéoporose permet raisonnablement de conclure qu'un diagnostic a été posé. Les informations produites à l'aide de ces définitions aideront à mieux comprendre le fardeau que représente l'ostéoporose pour les individus et le système de santé. Elles seront utiles à la planification et l'organisation des soins et services de santé ainsi qu'au développement et à l'évaluation de stratégies visant à améliorer la prise en charge des individus à haut risque de fracture.

Références

- [1] Bessette L, Ste-Marie L-G, Jean S, et collab. The care gap in diagnosis and treatment of women with a fragility fracture. *Osteoporos Int* 2008; 19: 79–86.
- [2] Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, et collab. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med* 2010; 152: 380–390.
- [3] Roux C, Wyman A, Hooven FH, et collab. Burden of non-hip, non-vertebral fractures on quality of life in postmenopausal women: the Global Longitudinal study of Osteoporosis in Women (GLOW). *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2012; 23: 2863–2871.
- [4] Papaioannou A, Kennedy CC, Ioannidis G, et collab. The impact of incident fractures on health-related quality of life: 5 years of data from the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2009; 20: 703–714.
- [5] Hopkins RB, Burke N, Von Keyserlingk C, et collab. The current economic burden of illness of osteoporosis in Canada. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2016; 27: 3023–3032.
- [6] Kanis JA, Harvey NC, Johansson H, et collab. Overview of fracture prediction tools. *J Clin Densitom Off J Int Soc Clin Densitom* 2017; 20: 444–450.
- [7] Papaioannou A, Kennedy CC, Ioannidis G, et collab. The osteoporosis care gap in men with fragility fractures: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2008; 19: 581–587.
- [8] Fraser L-A, Ioannidis G, Adachi JD, et collab. Fragility fractures and the osteoporosis care gap in women: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2011; 22: 789–796.

- [9] Blais C, Jean S, Sirois C, et collab. Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System (QICDSS), an innovative approach. *Chronic Dis Inj Can* 2014; 34: 226–235.
- [10] Leslie WD, Lix LM, Yogendran MS. Validation of a case definition for osteoporosis disease surveillance. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2011; 22: 37–46.
- [11] Jean S, Gamache P, Morin S, et collab. Identification of Osteoporosis Cases in Administrative Healthcare Databases: A Validation Study in the Province of Quebec, Canada, <http://www.asbmr.org/education/2014-abstracts> (2014).
- [12] Jean S, Candas B, Belzile É, et collab. Algorithms can be used to identify fragility fracture cases in physician-claims databases. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2012; 23: 483–501.
- [13] Agence de la santé publique du Canada. Le Système canadien de surveillance des maladies chroniques 2017, <https://infobase.phac-aspc.gc.ca/CCDSS-SCSMC/data-tool/> (accessed 16 November 2018).
- [14] Statistique Canada. Tableau 13-10-0466-01 Indicateurs de vieillissement en santé, <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310046601> (2010, accessed 16 November 2018).
- [15] Tenenhouse A, Joseph L, Kreiger N, et collab. Estimation of the prevalence of low bone density in Canadian women and men using a population-specific DXA reference standard: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2000; 11: 897–904.
- [16] Looker AC, Sarafrazi Isfahani N, Fan B, et collab. FRAX-based Estimates of 10-year Probability of Hip and Major Osteoporotic Fracture Among Adults Aged 40 and Over: United States, 2013 and 2014. *Natl Health Stat Rep* 2017; 1–16.
- [17] Looker AC, Sarafrazi Isfahani N, Fan B, et collab. Trends in osteoporosis and low bone mass in older US adults, 2005–2006 through 2013–2014. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 2017; 28: 1979–1988.
- [18] Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, et collab. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *CMAJ* 2010; 182: 1864–1873.
- [19] Rosengren BE, Björk J, Cooper C, et collab. Recent hip fracture trends in Sweden and Denmark with age-period-cohort effects. *Osteoporos Int* 2017; 28: 139–149.
- [20] Jean S, O'Donnell S, Lagacé C, et collab. Trends in hip fracture rates in Canada: an age-period-cohort analysis. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res* 2013; 28: 1283–1289.
- [21] Leslie WD, Lix LM, Yogendran MS, et collab. Temporal trends in obesity, osteoporosis treatment, bone mineral density, and fracture rates: a population-based historical cohort study. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res* 2014; 29: 952–959.
- [22] Roux S, Beaulieu M, Beaulieu M-C, et collab. Priming primary care physicians to treat osteoporosis after a fragility fracture: an integrated multidisciplinary approach. *J Rheumatol* 2013; 40: 703–711.
- [23] Senay A, Delisle J, Giroux M, et collab. The impact of a standardized order set for the management of non-hip fragility fractures in a Fracture Liaison Service. *Osteoporos Int* 2016; 27: 3439–3447.
- [24] Institut national de santé publique du Québec. L'obésité au Québec : ralentissement de l'augmentation, mais inégalités socio-économiques, <https://www.inspq.qc.ca/santescope/analyses/obe/site>.

Surveillance de l'ostéoporose au Québec : prévalence et incidence

AUTEURS

Claudia Beaudoin
Sonia Jean
Philippe Gamache
Bureau d'information et d'études en santé des populations
Institut national de santé publique du Québec

Suzanne N. Morin
Université McGill

Jacques P. Brown
Louis Bessette
Université Laval

MISE EN PAGES

Nabila Haddouche
Bureau d'information et d'études en santé des populations
Institut national de santé publique du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 2^e trimestre 2019
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN : 1922-1762 (PDF)
ISBN : 978-2-550-84364-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

N° de publication : 2563