



CONCEPT DE FRAGILITÉ EN GÉRIATRIE

Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec
Septembre 2022

VOUS AVEZ DIT FRAGILITÉ ?

La fragilité est un syndrome clinique caractérisé par une vulnérabilité accrue au stress et une perte des réserves qui peut conduire au déclin fonctionnel et à des répercussions cliniques néfastes allant jusqu'au décès¹⁻³. Elle serait la conséquence de déclin cumulatifs dans de multiples appareils et systèmes physiologiques^{4,5}. Le syndrome de fragilité est multidimensionnel (p. ex. : physique, psychologique, social), multifactoriel et dynamique². Malgré l'absence de consensus sur sa définition, la fragilité est considérée par certains comme un stade potentiellement réversible précédant la perte d'autonomie, d'où l'importance de la dépister et d'intervenir⁶. Fragilité n'est donc pas synonyme d'incapacité ni de multimorbidité, même si des chevauchements sont possibles⁷. Un continuum allant de la robustesse à la préfragilité, puis à la fragilité est décrit dans la littérature⁵. La prévalence de la fragilité augmente fortement avec l'âge. Elle est ainsi estimée entre 10 % et 20 % chez les Canadiens âgés vivant dans la collectivité. Sa prévalence dépasse 50 % chez les 85 ans et plus^{5,8,9}.

QUELS SONT LES FACTEURS DE RISQUE ?

De nombreux facteurs de risque peuvent contribuer à l'apparition de la fragilité ou à sa progression, notamment des facteurs (liste non exhaustive)^{5,10}:

- **biologiques** (inflammation, altération de certains facteurs endocriniens, déficits en micronutriments, dont les vitamines B₆, D ou E);
- **cliniques** (multimorbidité et maladies chroniques, obésité, malnutrition, atteintes cognitives, symptômes dépressifs, polypharmacie);
- **liés au mode de vie** (inactivité physique, faible apport en protéines, tabagisme, consommation accrue d'alcool);
- **sociaux et démographiques** (âge avancé, sexe féminin, minorités ethniques, faible scolarité, faible niveau socio-économique, isolement social).

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE LA FRAGILITÉ ?

La fragilité entraîne de multiples conséquences : perte d'autonomie dans les activités de la vie quotidienne et domestique (AVQ et AVD), chutes et fractures, limitation physique, risque accru d'hospitalisation, délirium, hébergement en soins de longue durée, décès prématuré et augmentation des coûts associés aux soins de santé^{3,5,6,11-13}.

COMMENT DÉPISTER ET ÉVALUER LA FRAGILITÉ ?

Le dépistage systématique de la fragilité chez les personnes âgées ne fait pas consensus dans la littérature scientifique ni l'échelle d'évaluation à privilégier pour la détecter^{3,5}. De façon générale, l'évaluation de la fragilité repose sur deux modèles : le phénotype de la fragilité de Fried et le modèle d'accumulation des déficits représenté par l'indice de fragilité^{14,15}. De multiples échelles ont été développées à partir de ces deux modèles, et la prévalence de la fragilité varie selon l'échelle utilisée^{16,17}. Parmi ces autres échelles validées, notons l'échelle de fragilité clinique (*Clinical Frailty Scale*), l'outil PRISMA-7, l'échelle de fragilité d'Edmonton et l'échelle FRAIL¹⁸⁻²³. Elles doivent être employées en considérant l'état de base du patient, plutôt qu'en se fiant à un état clinique aigu, les résultats pouvant être biaisés le cas échéant. Le tableau 1 présente quelques exemples d'outils d'évaluation de la fragilité.

En pratique, l'échelle de fragilité clinique, décrite ci-dessous, est un outil auquel le pharmacien a facilement accès. Certains marqueurs individuels peuvent également orienter le clinicien vers une identification des patients fragiles, tels que la perte de poids non intentionnelle, la faible vitesse de marche et les chutes²⁴.

LA FRAGILITÉ AGIT-ELLE SUR LE TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX ?

Les données concernant l'effet de la fragilité sur la pharmacocinétique et la pharmacodynamie des médicaments sont peu nombreuses^{4,30,31}. Le vieillissement est associé à des changements pharmacocinétiques, mais ils sont plus prononcés en cas de fragilité, particulièrement sur le plan métabolique et sur l'excrétion des médicaments²⁴. Les changements physiologiques liés à la fragilité, tels que la sarcopénie, ont probablement des répercussions sur la pharmacocinétique et la pharmacodynamie^{4,30}. Ces fondements proposent des changements pharmacocinétiques théoriques liés à la fragilité. Néanmoins, certaines études ont réussi à montrer une diminution de la clairance hépatique (réactions de phase I et II) dans cette population³⁰. L'effet clinique des changements pharmacocinétiques reste à préciser³². Les études existantes comportent plusieurs limites, comme une variabilité importante de la définition de la fragilité, le petit nombre d'études dont peu sont récentes, la courte durée des études qui reposent fréquemment sur des doses uniques de médicaments et le faible nombre de patients fragiles dans les cohortes (souvent inférieur à 20)^{4,30-32}. De plus, les études n'utilisent pas d'analyse multivariée pour prendre en considération les autres facteurs qui peuvent influencer les paramètres pharmacocinétiques³⁰. Plusieurs études n'ont pu mettre à jour de différences entre les personnes âgées et les personnes âgées fragiles sur ce plan, probablement en raison des limites mentionnées précédemment³². Les données probantes sur le rôle de la fragilité dans la pharmacodynamie sont peu nombreuses^{2,32}.



CONCEPT DE FRAGILITÉ EN GÉRIATRIE

Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec
Septembre 2022

QUEL EST LE RÔLE DU PHARMACIEN DANS L'ÉVALUATION DE LA PHARMACOTHÉRAPIE D'UN PATIENT FRAGILE ?

La polypharmacie est très fréquente chez la clientèle âgée fragile³¹. Deux revues systématiques révèlent une association claire entre la polypharmacie et la fragilité^{33,34}. Toutefois, comme le paradoxe de l'œuf et de la poule, il est difficile de savoir quel élément engendre l'autre. La relation est complexe et bidirectionnelle³⁵. Selon certaines études, la fragilité pourrait également être liée aux médicaments ayant des effets anticholinergiques ou sédatifs^{2,31}.

Certains auteurs et certaines lignes directrices recommandent que la révision de la pharmacothérapie et la déprescription devraient être effectuées chez tous les patients préfragiles et fragiles^{2,3,35}. Toutefois, les données probantes montrant que ces interventions présentent un avantage clair chez cette clientèle sont limitées³¹. Comme les effets indésirables des médicaments peuvent mener à la fragilité, il y a tout de même lieu de penser que la révision de la pharmacothérapie et la déprescription peuvent permettre de renverser la fragilité³¹. Une revue systématique récente incluant six études semble indiquer que la déprescription chez la clientèle âgée fragile est sûre, réalisable et bien tolérée et qu'elle peut apporter d'importants bienfaits, tels que des améliorations potentielles du statut fonctionnel, du niveau de fragilité et de l'état mental³⁶. Cependant, certains auteurs précisent que les patients âgés fragiles peuvent aussi se voir sous-prescrire certains médicaments qui auraient été indiqués dans leur cas, comme les anticoagulants en présence de fibrillation auriculaire³⁷.

Depuis quelques années, des données probantes sur des sous-groupes de patients fragiles dans des études cliniques et certaines lignes directrices commencent à émerger (p. ex. : étude SPRINT, lignes directrices de pratique clinique de Diabète Canada^{38,39}). Toutefois, avant d'appliquer les conclusions de ces études à tous les patients fragiles, le clinicien doit s'informer des critères choisis afin de définir ce qu'est la fragilité, puisque les critères retenus diffèrent d'une étude à l'autre ou d'une ligne directrice à l'autre.

Les objectifs de la prise de médicaments chez les patients âgés fragiles peuvent évoluer différemment de ceux de la population âgée générale. Ainsi, les cibles thérapeutiques passent de la réduction des maladies et de la prolongation de la vie à la réduction du fardeau du traitement et au maintien de la qualité de vie³⁶. Quelques algorithmes et outils ont été publiés sur la déprescription des médicaments chez les patients âgés fragiles et chez ceux dont l'espérance de vie est limitée⁴⁰. Toutefois, ils visent des clientèles ou des objectifs différents. Par exemple, un de ces outils a récemment été mis à jour : STOPPFrail version 2⁴¹. Les patients ciblés doivent satisfaire aux trois critères spécifiques suivants : (1) dépendance aux activités de la vie quotidienne ou maladie chronique grave ou maladie terminale, (2) fragilité irréversible importante (risque élevé de complications médicales aiguës et de détérioration clinique), (3) absence de surprise du médecin si le patient décédait dans les douze mois (outil de dépistage *Surprise Question*).

Plusieurs lignes directrices sur la prise en charge de la fragilité ont inclus l'activité physique et un apport adéquat en protéines dans les interventions de première ligne^{6,42}. Le pharmacien peut encourager le patient à adopter ces mesures non pharmacologiques.

En bref, il demeure important en clinique de considérer la fragilité comme un des facteurs pouvant influencer la prise de médicaments des personnes âgées et la réponse à ces médicaments³¹. D'autres études seront nécessaires pour nous aider à adapter davantage la pharmacothérapie des patients âgés fragiles. Néanmoins, le Regroupement de pharmaciens experts (RPE) en gériatrie recommande au pharmacien de tenir compte de la fragilité du patient lorsqu'il évalue la pharmacothérapie. Le pharmacien qui désire utiliser une approche systématique chez le patient âgé peut consulter l'outil suivant préparé par le RPE en gériatrie *Démarche de soins pharmaceutiques à l'admission d'une personne âgée en établissement de santé* (apesquebec.org/demarchegeriatrie)⁴³.

RÉDACTION ET CONSULTATIONS

Auteurs

Par ordre alphabétique

Mélanie Côté, B. Sc., B. Pharm., M. Sc., pharmacienne, Hôtel-Dieu de Lévis du CISSS de Chaudière-Appalaches

Joëlle Flamand-Villeneuve, B. Pharm., M. Sc., pharmacienne, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

James Hill, Pharm. D., M. Sc., BCPS, pharmacien et président du RPE en gériatrie, Hôpital régional de Rimouski du CISSS du Bas-Saint-Laurent

Rima Khaddag, B. Pharm., M. Sc., pharmacienne, Hôpital Jean-Talon du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

Louise Papillon-Ferland, B. Pharm., M. Sc., pharmacienne, Institut universitaire de gériatrie de Montréal du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. Professeure adjointe de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal

Réviseur

D' Quoc Dinh Nguyen, M.D., M. A., M.P.H., Ph. D., FRCPC, interniste-gériatre et épidémiologiste, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). Professeur adjoint de clinique, Faculté de médecine, Université de Montréal, et chercheur investigateur au Centre de recherche du CHUM

Lectrice externe

Par ordre alphabétique

Louise Mallet, B. Sc. Pharm., Pharm. D., FESCP, FOPQ, pharmacienne en gériatrie, Site Glen du CUSM. Professeure titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, et rédactrice adjointe, *Pharmactuel*

Caroline Sirois, B. Pharm., Ph. D., professeure titulaire, Faculté de pharmacie, Université Laval. Chercheuse, Centre d'excellence sur le vieillissement de Québec, CHU de Québec-Université Laval

Coordination et révision

François E. Lalonde, B. Pharm., M. Sc., pharmacien et adjoint professionnel à la direction générale, A.P.E.S.

Avec la collaboration de

Par ordre alphabétique

Dominic Blais, graphiste, Cab Design

François Desjardins, agent de communication, A.P.E.S.

Jacqueline Dionne, adjointe administrative, A.P.E.S.

Martine Picard, M. A., réviseuse linguistique

Annie Roy, avocate et directrice des services administratifs et juridiques, A.P.E.S.



CONCEPT DE FRAGILITÉ EN GÉRIATRIE

Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec
Septembre 2022

Tableau 1. Exemples d'outils servant à évaluer la fragilité en gériatrie

Outil	Description	Interprétation des résultats	Commentaires
Phénotype de fragilité de Fried¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> ■ Critères évalués : perte de poids non intentionnelle (> 4,5 kg dans l'année), faible vitesse de marche, épuisement (mentionné par le patient), faible niveau d'activité physique, faible force de préhension. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fragilité : ≥ 3 critères ■ Préfragilité : 1 ou 2 critères ■ Robustesse : aucun critère 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucun critère ne porte sur l'état cognitif du patient. ■ Cette échelle permet de distinguer la fragilité de l'incapacité (présence de handicaps). ■ C'est un outil précurseur dans le dépistage de la fragilité.
Indice de fragilité (modèle d'accumulation des déficits)^{15,25-28}	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indice regroupant au moins 30 critères de nature physique, fonctionnelle, psychologique et sociale (p. ex. : valeurs de laboratoire, maladies concomitantes, symptômes, déficits physiques, cognitifs, etc.), au choix de l'évaluateur. ■ Les critères retenus devraient représenter ces domaines variés. ■ Chaque critère est évalué de façon binaire ou ordinale. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La proportion des déficits présents sur le nombre total de déficits potentiels : intervalle de 0 (aucun déficit) à 1 (tous les déficits) (p. ex. : 7 critères présents sur 35 ou 7/35 = indice de 0,2). ■ Le seuil de préfragilité et de fragilité varie dans la littérature, mais des valeurs respectives de > 0,10 à 0,15 et de > 0,2 à 0,25 sont couramment utilisées. ■ L'indice pour un patient donné dépasse rarement la valeur de 0,7. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modèle sous forme d'échelle continue qui représente le processus évolutif du concept de fragilité. ■ Utilisation grandissante dans la littérature d'indices de fragilité électroniques, calculés automatiquement à l'aide des informations se trouvant dans les dossiers électroniques. Toutefois, cet outil est moins accessible en pratique clinique.
Échelle de fragilité clinique^{19,20,29}	<ul style="list-style-type: none"> ■ Échelle inclusive de 9 points (associés à 9 pictogrammes) qui résume le niveau global de la condition physique et de la fragilité d'une personne âgée. ■ Il ne s'agit pas d'un questionnaire, mais d'un outil fondé sur le jugement professionnel pour dépister et stratifier la fragilité. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Échelle (version 2,0 de 2020)²⁰ 1 : Très en forme 2 : En forme 3 : Assez bien 4 : Très légèrement fragile 5 : Légèrement fragile 6 : Modérément fragile 7 : Sévèrement fragile 8 : Très sévèrement fragile 9 : En phase terminale 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Outil clinique découlant du modèle d'accumulation des déficits (bonne corrélation, $r = 0,8$)¹⁹. ■ Outil qui permet de discerner les différents degrés de fragilité. ■ Outil hautement prédictif de multiples problèmes cliniques (p. ex. : mortalité, complications, maladies concomitantes, chutes). ■ Outil utilisé dans les lignes directrices canadiennes du diabète (cibles suggérées selon le stade de fragilité).

Le présent document a été validé par les membres du Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie de l'A.P.E.S. Les auteurs, les réviseurs et l'A.P.E.S. déclinent toute responsabilité pour toute information dénuée en raison de nouvelles découvertes dans ce domaine ou pour toute omission ou toute erreur dans le texte. L'utilisation du genre masculin a été retenue uniquement pour faciliter la lecture du document et n'a aucune intention discriminatoire.

La diffusion et la reproduction totale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, sont interdites sans une autorisation préalable de l'A.P.E.S. Il est toutefois possible de diffuser ou de reproduire sans autorisation l'adresse URL suivante du document : apesquebec.org/fragilite

Pour citer ce document : Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Concept de fragilité en gériatrie. Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2022. 4 p.

A.P.E.S.
4050, rue Molson, bureau 320, Montréal (Québec) H1Y 3N1
Téléphone : 514 286-0776
Télécopieur : 514 286-1081
Courrier électronique : info@apesquebec.org

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022
Bibliothèque et Archives Canada, 2022
ISBN 978-2-925150-13-8 (PDF)
© A.P.E.S., 2022

CONCEPT DE FRAGILITÉ EN GÉRIATRIE

Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec
Septembre 2022

RÉFÉRENCES

À noter que les références 2, 3, 20, 30 et 31 sont fortement recommandées au lecteur.

- Dent E, Lien C, Lim WS, Wong WC, Wong CH, Ng TP et coll. The Asia-Pacific clinical practice guidelines for the management of frailty. *J Am Med Dir Assoc* 2017;18(7):564-75.
- Gutiérrez-Valencia M, Martínez-Velilla N. Frailty in the older person: Implications for pharmacists. *Am J Health Syst Pharm* 2019;76(23):1980-7.**
- BC Guidelines. Frailty in older adults – Early identification and management;2017. 18 p. Disponible à : https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/frailty-full_guideline.pdf (consulté le 13 mars 2022).**
- Hilmer SN, Gnjdic D. Prescribing for frail older people. *Aust Prescr* 2017;40(5):174-8.
- Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* 2019;394(10206):1365-75.
- Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R, Walston JD. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet* 2019;394(10206):1376-86.
- Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP et coll. Physical frailty: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management. *J Nutr Health Aging* 2019;23(9):771-87.
- National Institute on Ageing. We can't address what we don't measure consistently: Building consensus on frailty in Canada. Toronto, ON: National Institute on Ageing;2018. 56 p. Disponible à : <https://www.cfn-nce.ca/wp-content/uploads/2018/10/cfn-nia-frailty-paper-2018-09-24.pdf> (consulté le 27 juillet 2022).
- Gilmour H, Ramage-Morin P. Association of frailty and pre-frailty with increased risk of mortality among older Canadians. *Health reports* 2021;32(4):15-26. Disponible à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/82-003-x/2021004/article/00002-eng.pdf?st=nr5A-rGX> (site visité le 20 décembre 2021).
- Majid Z, Welch C, Davies J, Jackson T, Majid Z, Welch C, Davies J, Jackson T. Global frailty: The role of ethnicity, migration and socioeconomic factors. *Maturitas* 2020;139:33-41.
- Hogan DB, Maxwell CJ, Afilalo J, Arora RC, Bagshaw SM, Basran J et coll. A scoping review of frailty and acute care in middle-aged and older individuals with recommendations for future research. *Can Geriatr J* 2017;20(1):22-37.
- Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381(9868):752-62.
- Sillner AY, McConeghy RO, Madrigal C, Culley DJ, Arora RC, Rudolph JL. The association of a frailty index and incident delirium in older hospitalized patients: An observational cohort study. *Clin Interv Aging* 2020;15:2053-61.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J et coll. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-M156.
- Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorldJournal* 2001;1:323-36.
- Li JJ, Jiang S, Zhu ML, Liu XH, Sun XH, Zhao SQ. Comparison of three frailty scales for prediction of adverse outcomes among older adults: a prospective cohort study. *J Nutr Health Aging* 2021;25(4):419-24.
- Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(9):1537-51.
- Buta BJ, Walston JD, Godino JG, Park M, Kalyani RR, Xue QL et coll. Frailty assessment instruments: Systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. *Ageing Res Rev* 2016;26:53-61.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I et coll. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173(5):489-95.
- Rockwood K, Theou O. Using the clinical frailty scale in allocating scarce health care resources. *Can Geriatr J* 2020;23(3):210-5. [en ligne] <https://www.dal.ca/sites/gmr/our-tools/clinical-frailty-scale.html> (site visité le 20 décembre 2021).**
- Hébert R, Durand PJ, Dubuc N, Tourigny A, PRISMA Group. PRISMA: a new model of integrated service delivery for the frail older people in Canada. *Int J Integr Care* 2003;3:992-7.
- Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing* 2006;35(5):526-9.
- Abellan van Kan G, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: toward a clinical definition. *J Am Med Dir Assoc* 2008;9(2):71-2.
- Lee L, Heckman G, Molnar FJ. Frailty: Identifying elderly patients at high risk of poor outcomes. *Can Fam Physician* 2015;61(3):227-31.
- Searle SD, Mitnitski A, Gahbauer EA, Gill TM, Rockwood K. A standard procedure for creating a frailty index. *BMC Geriatr* 2008;8:24.
- Nguyen QD, Moodie EM, Keezer MR, Wolfson C. Clinical correlates and implications of the reliability of the Frailty Index in the Canadian longitudinal study on aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2021;76(11):e340-e346.
- Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(11):1929-33.
- Pajewski NM, Williamson JD, Applegate WB, Berlowitz DR, Bolin LP, Chertow GM et coll. Characterizing frailty status in the Systolic Blood Pressure Intervention trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016;71(5):649-55.
- Church S, Rogers E, Rockwood K, Theou O. A scoping review of the Clinical Frailty Scale. *BMC Geriatr* 2020;20(1):393.
- Hilmer SN, Kirkpatrick CMJ. New horizons in the impact of frailty on pharmacokinetics: latest developments. *Age Ageing* 2021;50:1054-63.**
- Hilmer SN, Wu H, Zhang M. Biology of frailty: Implications for clinical pharmacology and drug therapy in frail older people. *Mech Ageing Dev* 2019;181:22-8.**
- Elliott A, Mallet L, Dubé PA. Prise en charge de la thérapie médicamenteuse chez la personne âgée fragile. *Bulletin d'information toxicologique* 2016;32(1):17-27.
- Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol* 2018; 84:1432-44.
- Palmer K, Villani ER, Vetrano DL, Cherubini A, Cruz-Jentoft AJ, Curtin D et coll. Association of polypharmacy and hyperpolypharmacy with frailty states: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med* 2019;10:9-36.
- Rochon PA, Stall NM, Holmes HM. Drug therapy and frailty: chicken or the egg? *J Am Geriatr Soc* 2019;67(12):2441-3.
- Ibrahim K, Cox NJ, Stevenson JM, Lim S, Fraser SDS, Roberts HC. A systematic review of the evidence for deprescribing interventions among older people living with frailty. *BMC Geriatr* 2021;21(1):258.
- Lombardi F, Paoletti L, Carrieri B, Dell'Aquila G, Fedecostante M, Di Muzio M et coll. Under-prescription of medications in older adults: causes, consequences and solutions-a narrative review. *Eur Geriatr Med* 2021;12(3):453-62.
- Russo G, Liguori I, Aran L, Bulli G, Curcio F, Galizia G et coll. Impact of SPRINT results on hypertension guidelines: implications for «frail» elderly patients. *J Hum Hypertens* 2018;32(8-9):633-8.
- Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Meneilly GS, Knip A et coll. Diabetes in older people. *Can J Diabetes* 2018;42 (suppl. 1):S283-S295.
- Thompson W, Lundby C, Graabæk T, Nielsen DS, Ryg J, Søndergaard J et coll. Tools for deprescribing in frail older persons and those with limited life expectancy: A systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2019;67(1):172-80.
- Curtin D, Gallagher P, O'Mahony D. Deprescribing in older people approaching end-of-life: development and validation of STOPPFrail version 2. *Age Ageing* 2021;50(2):465-71.
- Mehta P, Lemon G, Hight L, Allan A, Li C, Pandher SK et coll. A systematic review of clinical practice guidelines for identification and management of frailty. *J Nutr Health Aging* 2021;25(3):382-91.
- Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Démarche de soins pharmaceutiques à l'admission d'une personne âgée en établissement de santé. Outil élaboré par le Regroupement de pharmaciens experts en gériatrie. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2018. 89 p. Disponible à : <https://www.apesquebec.org/demarchegeriatrie> (consulté le 30 mars 2022).