

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2020

2020 TOU3 1610

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SANTE PUBLIQUE ET MEDECINE SOCIALE

Présentée et soutenue publiquement

par

Eugénie GOMBAULT DATZENKO

le 2 Octobre 2020

Evaluation de l'impact économique des transferts aux urgences
des résidents en EHPAD

Directeur de thèse : Pr Laurent MOLINIER

Co-Directrice de thèse : Nadège COSTA

JURY

Madame le Professeur, Sandrine ANDRIEU

Madame le Professeur, Maria-Eugénia SOTO-MARTIN

Monsieur le Professeur, Laurent MOLINIER

Madame le Docteur, Marie-Dominique MEDOU

Madame le Docteur, Laurine ANDRE

Madame Nadège COSTA

Présidente

Assesseure

Assesseur

Assesseure

Suppléante

Invitée



Remerciements

Aux membres du jury,

A notre présidente du jury, le professeur Sandrine ANDRIEU

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

J'ai eu l'occasion de voir transparaître votre passion de la recherche lors d'une séance de DES consacrée au grand âge : une thématique qui m'a toujours beaucoup intéressée.

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A notre directeur de thèse, le professeur Laurent MOLINIER

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse.

Votre disponibilité et vos précieux conseils m'ont été d'une grande aide.

Merci également pour votre accompagnement au cours de ces 4 années d'internat et pour votre accueil tout particulier dans le département d'information médicale.

Vous m'avez fait confiance en soutenant ma candidature à un poste d'AHU dans votre service ; je suis ravie de rejoindre votre équipe dans quelques semaines pour démarrer ma nouvelle vie de médecin en Santé Publique.

A notre co-directrice de thèse, Nadège COSTA

Les mots me manquent pour t'exprimer toute ma reconnaissance.

Merci de m'avoir confié ce travail. Tu as su me transmettre ta passion de l'évaluation médico-économique, et j'ai hâte de pouvoir poursuivre mon apprentissage avec de nouveaux projets.

Merci de ton soutien, de tes conseils, de tes encouragements, sans oublier ta motivation sans faille.

Merci aussi pour tous ces bons moments, pauses café, repas au self, discussions informelles... qui rendent le travail au quotidien d'autant plus agréable à tes côtés.

Au professeur Maria-Eugénia SOTO-MARTIN

Merci d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse.

Votre expertise gériatrique me paraît essentielle pour juger de la pertinence de ce travail.

Au docteur Marie-Dominique MEDOU

Je vous remercie d'avoir accepté cette première expérience de participation à un jury de thèse d'exercice.

La Santé Publique est une spécialité d'une grande richesse, ouverte sur la société, et votre expertise dans le pilotage de l'organisation des soins me semble indispensable pour discuter et enrichir les perspectives de ce travail.

Au docteur Laurine ANDRE

Très chère ancienne co-interne, merci d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse.

Ta double expertise en Gériatrie et Santé Publique sera précieuse pour juger ce travail.

A mes collègues, ceux que j'ai croisés au cours de mes différents stages

A toutes l'équipe du DIM, et surtout ceux du dernier étage

A mes futurs collègues médecins, Sandra, Emmanuelle, Hélène, Marie-Christine, Didier, Dominique, Laurent et à tous les autres, Vincent, Thierry, Anne, Pascale, Laure, Fanny, les TIM...

A la joyeuse équipe de PUEME, passionnée de recherche, de statistiques et modélisations économiques, incollable sur la gestion des bases de données en santé... et toujours partante pour aller boire un verre. Aux anciens et aux petits nouveaux : Michaël, Romain, Alix, Arnaud, Fanny

Aux enseignants de Santé Publique toulousains

Ceux avec qui j'ai eu l'occasion de travailler durant mon internat,

A Virginie, pour ton grand enthousiasme, ta disponibilité sans faille (malgré un agenda toujours bien rempli) et tout ce que tu m'as appris au cours de ces 4 années,

A Adeline, pour ta bienveillance et tes précieux conseils,

A Vanina, Alain, Benoît, Jean et les autres

A Anaïs et Axel, pour ces quelques mois passés à travailler ensemble sur la cohorte PATH-FRADEM

A mes co-internes

A Cyrielle et Pierre : pour ces 4 années d'internat passées à vos côtés (même si Pierre nous a lâchées en cours de route ...), pour nos grandes discussions sur la médecine et la vie en générale, nos petits dîners, nos tutos déco et bricolage... J'espère que ça continuera encore longtemps !

Aux anciens : Hélène, Rebecca, Maxime, Benjamin, Jérémy, Guilhem

Aux survivants : Vincent et Emmanuel

A mes ami(e)s, toujours présents et de bons conseils

Aux plus anciennes : A Mathilde, à Claire, à Marie-Eve

Aux toulousains : Marion et Michael, Hoa et Lucas

A Adeline, Isabelle...

A ma famille,

A mes parents, qui m'ont accompagnée toutes ces années, soutenue, encouragée, félicitée. A 30 ans, la dernière étudiante de la famille est enfin diplômée, et c'est en grande partie grâce à vous !

A mes frères et sœur, belles-sœurs, beaux-frères, neveux... et à mon filleul qui pointerà le bout de son nez dans quelques jours.

A mes grands-parents, qui ne peuvent être présents aujourd'hui mais qui je l'espère, sont fiers de moi.

A mon grand-père, parti trop tôt, à qui je dois ma vocation de médecin.

Enfin, à mon mari, Matthieu, mon pilier, soutien inconditionnel de ces 6 dernières années, toujours présent, une petite blague sous le coude si nécessaire pour me déstresser. Merci de m'avoir poussée à quitter la région parisienne pour le sud-ouest. Ma vie toulousaine à tes côtés est un bonheur de chaque instant.

Table des matières

Abréviations	5
Préambule	7
Contexte	8
1. Vieillessement et santé	8
1.1. Quelques chiffres dans le monde et en France	8
1.2. Prise en charge des sujets âgés	9
2. Perspectives, évolutions et enjeux de Santé Publique au sujet du vieillissement	16
Article	22
Abstract.....	22
Introduction.....	23
Methods	24
Results.....	27
Discussion.....	29
Conclusion	33
Bibliography	34
Tables and figures	37
Supplementary	44
Discussion	51
Conclusion	56
Bibliographie.....	57
Annexes	60
Annexe 1	60
Annexe 2	62
Annexe 3	64

Abréviations

ACSC	Ambulatory Care Sensitive Conditions
ADL	Activity Daily Living
AGGIR	Autonomie, Gérontologie, Groupe Iso-Ressources
AM	Assurance Maladie
AMP	Aide Médico-psychologique
APA	Allocation Personnalisée d'Autonomie
ARS	Agence Régionale de Santé
AS	Aide-Soignant
CI	Confidence Interval
CNAMTS	Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CNSA	Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie
COVID-19	CoronaVirus Disease-19
CSBM	Consommation de Soins et Biens Médicaux
DCS	Dépense Courante de Santé
DNK	Do Not Know
DREES	Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
DRG	Diagnostic Related Groups
ED	Emergency Department
EGB	Echantillon Général des Bénéficiaires
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
ERASME	Extraction, Recherche, Analyse pour un Suivi Médico-Economique
FHI	French Health Insurance
FINE	Facteurs prédisposant au transfert INapproprié aux urgences des résidents d'Ehpad
GIR	Groupe Iso-Ressources
GLMM	Generalized Linear Mixed Model
GMP	GIR Moyen Pondéré
HAD	Hospitalisation A Domicile
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economique
IPA	Infirmier en Pratique Avancée
MDPH	Maison Départementale des Personnes Handicapées
MSP	Maison de Santé Pluri-professionnelle

NA	No Answer
NH	Nursing Home
OGD	Objectif Global de Dépenses médico-sociales
PAERPA	Personnes Agées En Risque de Perte d'Autonomie
PASA	Pôle d'Activité et de Soins Adaptés
PIB	Produit Intérieur Brut
PMND	Plan Maladie NeuroDégénérative
PMP	PATHOS Moyen Pondéré
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PPS	Plan Personnalisé de Santé
PUI/PIU	Pharmacie à Usage Intérieur / Pharmacy for Internal Use
REHPA	Recherche en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées
RR	Relative Risk
SAAD	Service d'Aide et d'Accompagnement à Domicile
SD	Standard Deviation
SNDS	Système National des Données de Santé
SNIIRAM	Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie
SPASAD	Service Polyvalent d'Aide et de Soins à Domicile
SSIAD	Service de Soins Infirmiers à Domicile
UHR	Unité d'Hébergement Renforcée
USLD	Unité de Soins de Longues Durées

Préambule

Durant mon internat, j'ai travaillé avec plusieurs équipes de recherche sur la thématique des personnes âgées et plus particulièrement sur leur prise en charge dans le système de santé français.

J'ai réalisé un travail de master 1, puis de master 2 sur le recours aux soins des personnes âgées atteinte de Maladie d'Alzheimer et Syndromes apparentés, en utilisant les données du Système National des Données de Santé (SNDS).

Mon travail de thèse d'exercice porte quant à lui sur le recours aux soins des personnes âgées vivant en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), avec une dimension économique concernant leur consommation de soins. Cette évaluation économique, basée sur les données de remboursement de l'Assurance Maladie (AM), vient compléter l'étude FINE dont l'objectif principal était de déterminer les facteurs associés aux transferts inappropriés aux urgences des résidents d'EHPAD. Le résultat de ce travail correspond à l'article que je présente en page 22 et qui sera prochainement soumis à une revue internationale pour publication.

Dans cette introduction, nous aborderons des éléments de contexte permettant une bonne compréhension de ce travail de recherche. Nous évoquerons dans une première partie le vieillissement de la population, sa prise en charge par notre système de santé ainsi que les dépenses associées, puis, dans une seconde partie, les enjeux du grand âge pour notre société et les perspectives en Santé Publique.

Contexte

1. Vieillesse et santé

Une tendance est certaine : le vieillissement des populations s'accélère rapidement dans le monde entier (1). Pour la première fois dans l'histoire, la plupart des gens peuvent espérer vivre jusqu'à 60 ans et même au-delà. Les répercussions sur le système de santé, et notamment son organisation, sur le recrutement et la formation des personnels soignants ainsi que sur les budgets alloués à ce secteur sont considérables.

1.1 Quelques chiffres dans le monde et en France

Au niveau mondial, en 2019, le nombre de personnes âgées de 60 ans et plus est estimé à un milliard et il devrait atteindre 1,4 milliard d'ici 2030, et jusqu'à 2.1 milliards en 2050 (2). C'est en Europe et en Amérique du Nord que la population est la plus âgée, avec 18 % de 65 ans ou plus et une projection à 25% d'ici 2050 (3). Le nombre de personnes de plus de 80 ans augmente encore plus vite. Actuellement estimé à 143 millions, il devrait tripler d'ici 2050.

En France, en 2018, l'INSEE estimait à 17 millions le nombre de personnes âgées de 60 ans et plus. Ce chiffre devrait croître à 20 millions en 2030 pour atteindre 24 millions en 2060. La proportion des plus âgés (85 ans et plus) devrait également croître de manière importante, passant de 1.4 million aujourd'hui (8% de la population âgée) à 5 millions en 2060 (soit près de 21%) (4). La proportion de sujets dépendants augmente également avec l'âge. Selon les derniers chiffres de la DREES, un peu plus de 2 millions de personnes âgées de 60 ans et plus étaient en perte d'autonomie en 2015, soit près de 12% (5), avec seulement 4.5 % des 60-74 ans contre 20.0 % des plus de 75 ans.

1.2 Prise en charge des sujets âgés

1.2.1 Maintenir l'autonomie à tout prix

La prise en charge des sujets âgés, en évolution constante ces dernières années, s'avère souvent complexe et nécessite une bonne coordination des différents acteurs médico-sociaux. Les principales évolutions constatées étant les suivantes :

- Développement des logiques de prévention, d'éducation thérapeutique et d'apprentissage du bien vieillir avec le programme PAERPA (Parcours de santé des personnes âgées en risque de perte d'autonomie),
- Priorité donnée, depuis dix ans, aux interventions à domicile et aux accompagnements sans hébergement ni hospitalisation à temps plein.

Constatant que la population de personnes âgées en France ne cesse de croître, le ministère des Solidarités et de la Santé a donc mis en place un dispositif innovant qui s'adresse aux personnes, âgées de 75 ans et plus, dont l'autonomie est susceptible de se dégrader pour des raisons d'ordre médical ou social : le PAERPA, parcours de santé des aînés (6). Son objectif : maintenir la plus grande autonomie le plus longtemps possible dans le cadre de vie habituel de la personne.

En partant des besoins de la personne âgée et de ses aidants, cette action est rendue possible en agissant en amont de la perte d'autonomie par un repérage des principaux facteurs d'hospitalisation évitables (dépression, chute, problèmes liés aux médicaments) et en optimisant la coordination des professionnels (sanitaires, sociaux et médico-sociaux) autour de la personne âgée.

Ce dispositif PAERPA est articulé autour de 5 actions clés :

- Renforcer le maintien à domicile par une coordination renforcée des professionnels de santé de premier recours. Ainsi, le médecin traitant et un ou plusieurs professionnels de santé forment autour de la personne âgée, une coordination clinique de proximité,

- Améliorer la coordination des intervenants et des interventions, via une plate-forme d'information et d'orientation, pour organiser au mieux les offres de services proposées par les différents dispositifs/structures existants des territoires à destination des personnes âgées (information sur les places en EHPAD, sur les aides sociales, orientation vers une expertise gériatrique, ...) et faciliter l'accès aux droits et aux aides,
- Sécuriser la sortie d'hôpital : anticipation et préparation de la sortie, repérage de la perte d'autonomie, transition via un hébergement temporaire, mobilisation d'un Service d'Aide et d'Accompagnement à Domicile (SAAD) ou d'un Service Polyvalent d'Aide et de Soins à Domicile (SPASAD), transmission des informations au médecin traitant,
- Éviter les hospitalisations inutiles, par le repérage, les actions d'éducation thérapeutique, la circulation d'informations entre professionnels, l'accès simplifié à des expertises gériatriques ou à un numéro unique de gériatrie,
- Mieux utiliser les médicaments, avec des actions de révision d'ordonnance, pour limiter la polymédication inappropriée et délétère.

Cependant, lorsque le maintien à domicile n'est plus possible, la personne âgée peut bénéficier d'une place en établissement d'hébergement, et notamment en EHPAD en cas de perte d'autonomie.

1.2.2 Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)

En France, fin 2015, 728 000 personnes fréquentaient un établissement d'hébergement pour personnes âgées ou y vivaient, soit 10 % des personnes âgées de 75 ans ou plus et un tiers de celles âgées de 90 ans ou plus (7). Huit sur dix étaient accueillies en EHPAD.

Près de 6 900 EHPAD sont présents en France sur l'ensemble du territoire. Ils offrent près de 582 400 places en hébergement permanent, pour accueillir des personnes âgées dépendantes (8). Quarante-trois pourcents de ces établissements sont publics, 32 % privés à but non lucratif

et 25 % privés à but lucratif. Les EHPAD publics offrant des capacités d'accueil plus importantes que les autres EHPAD, 49 % des places d'hébergement permanent sont dans des structures publiques.

1.2.2.1 Dépendance et besoin en soins des résidents

Niveau de perte d'autonomie : Il est évalué par le groupe iso-ressources dont il dépend (GIR), à l'aide de la grille AGGIR¹. Les résidents dont le GIR est évalué à 1 sont les plus dépendants. Les résidents de GIR 6 ne sont pas du tout dépendants. En moyenne, 55 % des résidents des EHPAD sont en GIR 1-2. L'agrégation des niveaux de dépendance des résidents est faite au niveau de la structure, afin d'estimer son niveau de GIR Moyen Pondéré (GMP). Plus la valeur du GMP est élevée, moins le niveau moyen de perte d'autonomie des résidents de l'EHPAD est important.

Besoin en soins : L'outil PATHOS² permet d'évaluer la mobilisation sanitaire requise en fonction des pathologies présentées par les résidents des EHPAD. Il est ensuite agrégé au niveau de la structure, pour déterminer le niveau moyen de besoin en soins : PATHOS moyen pondéré (PMP). Plus la valeur du PMP est élevée, plus le besoin en soins des résidents est important. Cela viendra également impacter la ressource AM dont pourra bénéficier l'EHPAD.

Depuis 2010, le PMP (charge en soins) a progressé de 17 % dans les EHPAD. Concernant le niveau de dépendance (GMP), une progression de + 6 % a été observée (8).

¹ Voir Annexe 1

² Voir Annexe 2

1.2.2.2 Organisation des EHPAD

Le personnel des EHPAD est constitué, en moyenne, à 43 % par les aides-soignants (AS), aides médico-psychologiques (AMP) et assistants de soins en gérontologie. Les agents de service hospitalier représentent 30 % du personnel et les infirmiers 10 % (8).

Le médecin coordonnateur : il est en charge de l'élaboration et du suivi du projet de soins de l'établissement, de l'évaluation médicale des résidents et de l'animation de l'équipe soignante. Il est notamment en charge de l'élaboration des protocoles que les professionnels des EHPAD doivent suivre dans l'exercice quotidien de leur fonction et il veille à l'application des bonnes pratiques gériatriques. Le médecin coordonnateur n'exerce pas à temps plein et son temps de présence varie selon la taille de l'établissement.

L'assistant de soins en gérontologie : il apporte une aide et un soutien aux personnes âgées atteintes de maladies neurodégénératives, dans les actes essentiels de la vie quotidienne. C'est un aide-soignant ou un aide médico-psychologique qui a suivi une formation supplémentaire, notamment aux techniques de soins et de communication adaptées à ces personnes.

Les Unités Alzheimer : Impulsées par le plan Alzheimer 2008-2012 (9), les unités Alzheimer, que sont les pôles d'activités et de soins adaptés (PASA) et les unités d'hébergement renforcées (UHR), ont pour rôle d'adapter l'accueil en établissement à la spécificité de la maladie d'Alzheimer et apparentée. Les PASA proposent, pendant la journée, aux résidents ayant des troubles modérés du comportement, des activités sociales et thérapeutiques au sein d'un environnement adapté à leurs besoins. Les UHR sont destinées à des résidents avec troubles sévères du comportement. Ce sont de petites unités les accueillant nuit et jour.

1.2.2.3 Mode de financement des EHPAD

En 2016, le coût annuel médian pour une place en hébergement permanent s'élevait à 41 566 euros, soit 114 euros par jour (8). Il se décomposait de la façon suivante : 33% pour la section soins, 15% pour la section dépendance et 52% pour la section hébergement.

L'AM finance le forfait « soins » alloué aux EHPAD et les remboursements des dépenses des résidents qui sont rattachées à l'enveloppe des soins de ville. Le financement annuel d'une place d'EHPAD en hébergement permanent coûte en médiane 14 375 euros à l'AM.

Prestations couvertes par le forfait « soins » :

Elles varient avec l'option tarifaire choisie. Selon que le tarif est « global » ou « partiel », il couvrira les charges suivantes :

- Tarif partiel : amortissements du matériel médical, prestations de services à caractère médical (matériels et fournitures), charges de personnel afférentes aux AS/AMP et aux accompagnateurs sociaux diplômés, rémunérations ou honoraires versés aux infirmiers libéraux intervenant au sein de l'établissement et interventions du médecin coordonnateur, du personnel médical, de pharmaciens et d'auxiliaires médicaux, à l'exception des diététiciens,
- Tarif global : se rajoutent les rémunérations versées aux médecins spécialistes en médecine générale et en gériatrie, et aux auxiliaires médicaux libéraux exerçant dans l'établissement, ainsi que certains examens de biologie et de radiologie.

L'option « Pharmacie à usage intérieur » (PUI) permet de prendre en charge l'achat, la fourniture, la prise en charge et l'utilisation de médicaments inscrits sur la liste des spécialités pharmaceutiques remboursables (exceptés certains dispositifs médicaux).

Prestations relevant des régimes de base de l'AM :

Elles correspondent à l'ensemble des dépenses concernées par l'enveloppe des soins de ville, à savoir les transports sanitaires, les soins dispensés par des établissements de santé, les soins dentaires, les examens médicaux nécessitant le recours à des équipements lourds, les dispositifs médicaux, les interventions des équipes pluridisciplinaires relevant des secteurs de psychiatrie, les honoraires des médecins spécialistes libéraux autres que ceux inclus dans le tarif global, les séjours et interventions pour la réalisation d'actes nécessaires à la dialyse et les interventions de services de suppléance aux insuffisants rénaux et respiratoires.

Réforme du financement (10) : Depuis 2009, les EHPAD font l'objet d'une politique de réduction des inégalités d'allocation de ressources (la convergence tarifaire). En 2017, une réforme de la tarification a été mise en œuvre. Elle a pour objectif d'augmenter les moyens donnés aux EHPAD pour la prise en charge des soins des résidents, et de renforcer l'équité dans la répartition des ressources des établissements. Elle se compose de deux volets : une équation tarifaire cible pour le financement de la dotation « soins » à la charge de l'AM ; une seconde équation tarifaire cible pour le financement de la dotation « dépendance », à la charge du conseil départemental.

1.2.3 Dépenses de santé liées au vieillissement

En 2018 en France, la dépense courante de santé (DCS) s'élevait à 275.9 milliards d'euros, soit 11.7 % du PIB (11). La part du PIB consacrée aux dépenses de santé en France était légèrement supérieure à la moyenne de l'Union européenne des Quinze.

Composée à 73.7 % par la consommation de soins et de biens médicaux (CSBM), la DCS comprend également les soins de longue durée pour personnes âgées et handicapées (8.2 % de la DCS, soit 11.3 milliards d'euros). Ces derniers correspondent aux soins délivrés en établissements d'hébergement pour personnes âgées (76 %), à domicile par des services de

soins infirmiers à domicile (SSIAD) (15 %) et au sein des unités de soins de longue durée (USLD) (9 %). Ils sont principalement financés par l'objectif global de dépenses médico-sociales (OGD) « personnes âgées » (10.3 milliards d'euro, dont 9.3 milliards de l'AM et 1.0 milliards de la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA)).

Concernant la prise en charge de la dépendance, tous financeurs confondus, les derniers chiffres publiés par la DREES en 2014 estimaient que les dépenses globales (couvrant les dépenses de santé, de prise en charge de la perte d'autonomie et d'hébergement) représentaient à eux seuls 30.0 milliards d'euros, soit 1.40 point de PIB (12), avec une forte augmentation prévue d'ici 2060, pour atteindre 2.78 points de PIB. Plus des trois quarts de ce montant (23,7 milliards d'euros, soit 1.11 point de PIB) étaient financés par les pouvoirs publics. En étudiant les différents postes de dépenses séparément, la DREES évaluait le surcoût de la dépendance des personnes âgées à 12.2 milliards d'euros pour les dépenses de santé (dont 99% pris en charge par les financeurs publics), 10.7 milliards d'euros pour la perte d'autonomie (dont l'allocation personnalisée d'autonomie (APA), 5.5 milliards d'euros pour les financeurs publics, répartis entre aide à domicile (64%) et aide en hébergement (36%)) et 7.1 milliards d'euros pour l'hébergement (46% par les financeurs publics).

Le vieillissement de la population et la prévalence croissante de la dépendance impactent donc de manière considérable notre système de santé et les dépenses associées. Afin de limiter cet impact, il conviendrait d'envisager dès aujourd'hui des perspectives d'évolutions dans la prise en charge, à la fois sanitaire et sociale, des personnes âgées.

2. Perspectives, évolutions et enjeux de Santé Publique au sujet du vieillissement

Depuis le début des années 2000, la France mène une politique ambitieuse sur la thématique du grand âge et de nombreux plans nationaux et projets de lois se sont succédés. Plusieurs éléments ont motivé cette politique :

- L'accroissement de la longévité, nécessitant une véritable mutation dans le secteur médico-social ; notre capacité médicale et sociale à prévenir et à prendre en charge la dépendance liée au grand âge devant être renforcée et adaptée aux attentes des populations âgées,
- L'augmentation de la dépendance, pesant sur les ménages et un mode de prise en charge des personnes âgées trop binaire, entre maintien à domicile et hébergement en établissement,
- Le manque de continuité de la prise en charge entre le domicile, l'hôpital et l'établissement d'hébergement et l'absence de prise en compte suffisante des besoins des personnes âgées fragiles.

Nous présenterons, en suivant, les principales avancées permises par ces plans et projets de lois successifs.

Plan Vieillesse et Solidarité, pour la période 2003-2006 (13) : Programmé sur quatre ans, suite au drame de la canicule en 2003, ce 1^{er} plan aura permis d'accroître nettement le nombre de places d'accueil en établissements d'hébergement et d'améliorer la prise en charge des personnes âgées dépendantes. Entre 2004 et 2005, les 10 000 places supplémentaires en EHPAD prévues par le plan ont été financées, ainsi que 10 000 places en SSIAD, 4 250 places en accueil de jour et 2 250 places en hébergement temporaire. Le Gouvernement décide en août 2005 de doubler l'effort de création de places : entre 2006 et 2007, 10 000 places supplémentaires en établissement seront financées.

La loi du 30 juin 2004 (14) : Elle a posé le principe d'une prise en charge collective de la dépendance et instauré la « Journée de solidarité ». Deux milliards d'euros supplémentaires peuvent ainsi être mobilisés chaque année : 1.2 milliard pour les personnes âgées et 800 millions pour les personnes handicapées, qui ont déjà permis de consolider le financement de APA, de créer de nouvelles places, et d'assurer le financement de la nouvelle prestation de compensation du handicap. C'est aussi grâce à cet effort des Français que les objectifs du Plan Vieillesse et Solidarités ont été atteints dès la fin 2005, avec deux ans d'avance et qu'un doublement du nombre de créations de places du plan Vieillesse et Solidarités a pu être décidé. La loi a également créé la CNSA, qui gère les crédits issus de la « Journée de solidarité », sous le contrôle de la Cour des comptes : c'est une garantie de transparence dans l'utilisation des moyens financiers.

Plan Solidarité Grand Âge, pour la période 2007-2012 (15) : Ce plan s'est substitué au plan Vieillesse et Solidarité. Il a poursuivi l'effort de création de places en établissement et d'encadrement (augmentation des effectifs de personnels soignants, amélioration des taux d'encadrement). Il a parallèlement permis de développer l'offre de SSIAD et de structures d'accueil de jour et d'hébergement temporaire pour offrir des solutions de répit aux aidants.

Plan Alzheimer, pour la période 2008-2012 (16) : Centré sur le patient et sa famille, son objectif était de fournir un effort sans précédent sur la recherche, de favoriser un diagnostic plus précoce et de mieux prendre en charge les malades et leurs aidants. Sur le plan sanitaire, l'amélioration du processus de diagnostic de la maladie et l'accessibilité de tous à ces moyens ont été développées par un renforcement du maillage du territoire pour les consultations mémoires et les centres mémoire de ressource et de recherche. Ce plan affichait également une volonté de création de structures nouvelles renforçant le soutien à domicile en favorisant l'intervention de

personnels spécialisés. Les troubles du comportement étant une problématique majeure dans la prise en charge de ces patients, ont été créées au sein des EHPAD et des services de soins de suite et de rééducation des unités adaptées (UHR et PASA). Enfin, un effort important a été entrepris pour développer et intensifier les structures de répit et la formation des aidants.

Plan maladies neurodégénératives (PMND), pour la période 2014-2019 (17) : Après une série de plusieurs plans dédiés à certaines pathologies en particulier (plan Alzheimer, plan Parkinson), le gouvernement a annoncé un plan Maladies neurodégénératives pour la période 2014-2019, doté de 470 millions d'euros. Il était dédié aux maladies neurodégénératives dans leur ensemble, afin de créer davantage de synergie entre les actions de recherche, les soins et l'accompagnement des personnes concernées par une problématique commune, celle de la protection « neuronale ». Les orientations et mesures du PMND s'inscrivaient dans la Stratégie nationale de santé et la Stratégie nationale de recherche. Cette démarche transversale constituait une innovation et un défi, à la frontière entre un plan de santé ciblé sur une maladie et une stratégie globale. Le plan comportait 3 grandes priorités : améliorer le diagnostic et la prise en charge des malades, assurer la qualité de vie des malades et de leurs aidants et développer et coordonner la recherche. Il est actuellement en cours d'évaluation.

Loi relative à l'adaptation de la société au vieillissement (18) : promulguée le 28 décembre 2015, elle vise à construire une société où chacun puisse bien vieillir. Elle propose d'améliorer et de faciliter le quotidien des personnes âgées et de leur entourage, notamment des plus fragiles mais également d'anticiper pour les générations futures le vieillissement de la population. Elle donne la priorité à l'accompagnement à domicile afin que les personnes âgées puissent vieillir chez elles dans de bonnes conditions (elle se traduit notamment par une réforme de l'APA à

domicile dont la mise en place datait de 2002). Enfin, en renforçant les droits et libertés des personnes âgées, elle vise à leur apporter une meilleure protection.

Concertation Grand âge et Autonomie 2019 (19) : Agnès Buzyn, ancienne ministre des Solidarités et de la Santé, a lancé le 1er octobre 2018 une vaste concertation sur le grand âge et l'autonomie en vue d'une réforme ambitieuse en 2019 dont découlerait un projet de loi. Dix propositions clés ont été mises en avant :

- La création d'un guichet unique pour les personnes âgées dans chaque département, avec la mise en place des Maisons des aînés et des aidants,
- Un plan national pour les métiers du grand âge pour lancer une mobilisation large, dans la durée, en faveur de l'attractivité des métiers du grand âge et d'une meilleure structuration de la filière,
- Un soutien financier de 550 millions d'euros pour les services d'aide et d'accompagnement à domicile, afin d'améliorer le service rendu à la personne âgée et de revaloriser les salaires des professionnels,
- Une hausse de 25 % du taux d'encadrement en EHPAD d'ici 2024 par rapport à 2015, soit 80 000 postes supplémentaires en proximité de la personne âgée, pour une dépense supplémentaire de 1.2 milliard d'euros,
- Un plan de rénovation des locaux de 3 milliards d'euros sur 10 ans pour les EHPAD et les résidences autonomie,
- L'amélioration de la qualité de l'accompagnement et l'amorçage d'une restructuration de l'offre, en y consacrant 300 millions d'euros par an, vers une plus forte intégration entre domicile et établissement, pour des EHPAD plus ouverts sur leur territoire,
- Une baisse du reste à charge mensuel de 300 € en établissement pour les personnes modestes gagnant entre 1000 et 1600 € par mois,

- Une mobilisation nationale pour la prévention de la perte d'autonomie, avec la sensibilisation de l'ensemble des professionnels et la mise en place de rendez-vous de prévention pour les publics fragiles,
- L'indemnisation du congé de proche aidant et la négociation obligatoire dans les branches professionnelles pour mieux concilier sa vie professionnelle avec le rôle de proche aidant,
- La mobilisation renforcée du service civique et, demain, du service national universel, pour rompre l'isolement des personnes âgées et favoriser les liens intergénérationnels.

Un projet de loi, tenant compte de ces propositions et des enseignements du débat national, sera présenté à l'automne 2020 en conseil des ministres.

Cinquième branche de la Sécurité Sociale (20) : Pour faire face aux dépenses liées à la perte d'autonomie, le Gouvernement a évoqué début 2020 la création d'une cinquième branche de l'Assurance Maladie couvrant le risque liés à la perte d'autonomie des personnes âgées et au handicap. Cette cinquième branche viendrait s'ajouter aux 4 déjà existantes : maladie, famille, retraites et accidents du travail/maladies professionnelles. Elle permettrait d'anticiper une hausse des dépenses liées à la prise en charge des personnes âgées dépendantes. Un projet de loi est actuellement à l'étude au Parlement. Le principe d'un nouveau risque social et d'une branche spécifique du régime général dénommée "autonomie", chargée de la gestion de ce risque, est d'ores et déjà inscrit dans le code de la Sécurité Sociale.

Les perspectives sont donc nombreuses pour améliorer la prise en charge des personnes âgées par notre système de santé, et plus particulièrement des résidents d'EHPAD, de plus en plus nombreux. Le taux d'hospitalisation conséquent révélé par l'enquête REHPA (Recherche clinique en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées) (21), 13.5% tous les 3 mois,

a motivé une réflexion autour des transferts EHPAD-Hôpital et de l'évaluation des risques induits par des prises en charges hospitalières, parfois inappropriées ou évitables, chez ces sujets fragiles.

Suite à ces réflexions, l'étude FINE a ainsi voulu déterminer les facteurs prédisposant à un transfert inapproprié aux urgences pour les résidents d'EHPAD. L'évaluation économique de cette étude correspond à l'article présenté en suivant.

Cost analysis before and after transfer to the emergency department among nursing home residents: Results from the FINE Study

ABSTRACT

Objectives: Transfers to Emergency Department (ED) is frequent for older people living in Nursing Home (NH). Our main objective was to assess the cost of inappropriate NH residents' transfers to ED 6-months before and after the transfer.

Design: This was a part of an observational, multicenter, case-control study: the Factors associated with Inappropriate transfer to the Emergency department among nursing home residents (FINE) study.

Setting and participants: Sixteen public hospitals of the Midi-Pyrénées region participated in recruitment, in 2016. During the inclusion period, all residents arriving at the ED and coming from a NH were included and divided into 2 groups: with appropriate or inappropriate transfers to ED.

Measurements: Direct medical and nonmedical costs were assessed from the French health Insurance perspective. Healthcare resources was retrospectively gathered from the French Health Insurance database and valued using the tariffs reimbursed by the French health insurance. Costs were recorded over a 6-months period before and after transfer to the ED. Other variables were used for analysis: sex, age, Charlson Score, period before or after transfer, season, death and presence of a coordinating physician or a gerontological assistant in NH.

Results: Among the 1037 patients initially included in the FINE study, 616, which were listed in the database of the French Health Insurance, were included in this economic study. Among them, 132 (21.4%) had an inappropriate transfer to the ED. Total direct costs 6-months before

ED transfer amounted to €8,145 vs €6,493 in inappropriate and appropriate transfer group respectively. Six-months after ED transfer, they amounted to €9,050 vs €12,094. On average, total direct costs increased by 6% before ED transfer, in the inappropriate transfer group.

Conclusion: Elevated costs are spent with inappropriate transfers. Support for NH staff and better pathway of care seems necessary to reduce healthcare expenditures in NH residents.

KEY WORDS

Nursing Home; Transfer to Emergency Department; Costs

INTRODUCTION

The number of people aged 60 years and older worldwide is increasing. There were 1 billion in 2019 and will increase to 1.4 billion by 2030 and 2.1 billion by 2050. This increase is occurring at an unprecedented pace and will accelerate in coming decades, particularly in developing countries. This historically significant change in the global population requires adaptations of the societies structures across all sectors (1).

In France, people aged 60 years or older were 17 million in 2018. This number will increase to 20 million in 2030 to achieve 24 million in 2060. The number of those aged 85 years or older will rise from 1.4 million today to 5 million in 2060 (2). In 2016, in French population, 728 000 older people lived in Nursing Home (NH). This represented 10% of people aged 75 years or older and one third of those aged 90 years or older (3).

Around 50% of NH's residents are hospitalized at least once per year in France (4) and there is an intense flow between NH and Emergency Departments (ED) (5), as well as in other countries (Australia, Ireland, Canada...) (6–8). French and international observational studies have shown that transfers from NH to ED are very common (up to 50% of NH residents per year

(9)), often inappropriate (about 40% of cases (10,11)), and costly (12,13). Moreover, when the transfer to the ED is inappropriate (i.e. not health emergency, normal vital signs), the benefit / risk balance is often unfavorable, with a high risk of confusion and functional decline (14).

For the French health insurance in 2016, the median annual care cost per resident was €14,375 (15), with 12% for outpatient costs. This cost was major and increased with resident's level of dependency and comorbidities. Few studies suggested that reduce avoidable hospitalizations from NH residents could lead to lower costs (16–18). However, we can supposed that, more globally, inappropriate transfer to the ED could increase healthcare utilization and associated expenditures (in- and outpatient costs).

The main objective of the current study was to assess the cost of inappropriate NH residents' transfers to ED 6-months before and after the transfer. The second objective was to explore factors associated with healthcare utilization's costs among NH residents.

METHODS

Setting, Design, and Population

This study is a part of the Factors associated with INappropriate transfer to the Emergency department among nursing home residents (FINE) study (19). The FINE study, which is an observational, multicenter, case-control study (clinicaltrials.gov, NCT02677272) initially aimed to identify factors associated with inappropriate transfers to the ED, by comparing residents and NH characteristics as well as the circumstances upon transfer to the ED.

Sixteen public hospitals (among 25 of the Midi-Pyrénées region - south-west of France) participated in the recruitment for the FINE study, from January 2016 to December 2016 (12 months). During the inclusion period, all residents arriving at the ED and coming from a NH were included, the only inclusion criterion being to come from a NH.

A team of experts defined appropriate/inappropriate transfers to ED. Three criteria characterizing inappropriate transfer were the lack of somatic or psychiatric emergency conditions, the presence of palliative care known before and advanced directives of non-hospitalization (11).

Cost Estimates

Healthcare costs were assessed from the French Health Insurance perspective. Direct medical and non-medical costs were included in this study. Direct costs corresponded to hospitalization costs, outpatient costs (ie, visits and medical acts [imaging, and other preventive exams, diagnostic exams and curative acts], paramedical acts [nurse, physiotherapist, and speech therapist]), medications, and medical equipment costs. Non-medical costs included transportations costs. Costs were estimated by multiplying the number of units used for each resource with the corresponding unit cost.

The consumption of healthcare resources was retrospectively gathered from the French Health Insurance database³. It contains fee-for-service claims for in- and outpatient medical services supplied to 80% of the residents of France (belonging to the general worker's regimen and farmer's regimen) (20). The remaining 20% of the French residents are covered by special subdivisions of the French social health care system, depending on their job. Before being nationally centralized, claims were first centralized at the regional level by each regional center of the French Health Insurance (the CNAMTS: Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés). Administrative data corresponding to the name, surname, birthdate, place of residence, and sex were recorded for patients who live in a NH located in the Midi-Pyrénées Region.

³ Voir Annexe 3 pour plus de détails sur les bases de données de l'Assurance maladie

Inpatient stays were valued per diem costs. Outpatient care that includes visits, medical and paramedical acts, medications, medical equipment and transportations was valued using the tariffs reimbursed by the French Health Insurance. In particular, transportations, visits and paramedical acts were valued using the French General Nomenclature of Professional Acts. Medical acts were valued using the French Common Classification of Medical Acts, except for laboratory tests for which valuation was based on the Nomenclature of Biological Acts. Medical equipment was valued using the List of reimbursable Products and Services. Medications were valued using retail prices and their reimbursement was present in database only for NH without pharmacy for internal use (PIU).

For all these fees, we applied the corresponding reimbursement rate and we subtracted, if necessary, the medical deductible, which is due by the patient and not reimbursed by the French Health Insurance. Costs were expressed in 2015-2016 Euros and were recorded over a 6-months period before and after the transfer to the ED.

Other variables

Variables useful for cost analysis, collected during the FINE study were:

- For the characteristics of the residents: sex, age, comorbidity using Charlson Score, level of dependence using Katz ADL Scale, if the resident receiving palliative care and the presence of advanced directives of non-hospitalization,
- For the characteristics of the NH: localizations French departments, NH with pharmacy for internal use, number of beds, distance (in Kilometers) from the NH to the ED and NH human resources (presence of a coordinating physician, a gerontological assistant),
- For the characteristics of the transfer: period of transfer (in trimester) and becoming post-emergency.

Statistical Analysis

Residents, NH and ED transfer characteristics were described using means and standard deviation for continuous variables and using numbers and percentages for categorical variables.

Patients were divided into two groups according to ED transfer: appropriate or inappropriate.

For total direct costs, hospitalizations costs and outpatient costs, monthly mean costs and their 95% confidence intervals were calculated for 6-months before and after the transfer to the ED, in the two groups, and compared using Wilcoxon test.

A Generalized Linear Mixed Model (GLMM) with gamma distribution and log link was implemented to adjust monthly cost variation on confounding factors. GLMM allow to take into account the correlation between longitudinal data (21). Covariates used in the model were type of transfer (appropriate vs. inappropriate), sex, age, Charlson Score, period before or after transfer to the ED, season, death and presence of a coordinating physician or a gerontological assistant in NH. A GLMM was also developed over two separate periods: before and after transfer to the ED.

All statistical analysis was performed using the R software (version 3.5.3).

RESULTS

Characteristics of the studied population

Data were available for 616 patients in the French Health Insurance database (59.4% of patients included in FINE study). Among these, 132 (21.4%) had an inappropriate ED transfer (see Flow Chart in Supplementary Figure S1).

Table 1 shows the descriptive characteristics of residents, NH and ED transfer according to appropriate/inappropriate ED transfer. Residents with an inappropriate ED transfer were younger (mean age (SD) = 85.81(7.97), $p=0.024$) and more of them were in palliative care

(14%, $p < 0.001$). The becoming post-emergency are also significantly different between two groups ($p < 0.001$): more hospitalizations with appropriate ED transfer (59%) and more back at NH with inappropriate ED transfer (67%). Characteristics of our population were similar to those of FINE population (see Supplementary Table S2, no significant differences). During the 6-months after ED transfer, 208 residents died, 45 (34%) with inappropriate ED transfer and 163 (34%) with appropriate ED transfer.

Healthcare costs and inappropriate transfer to emergency department

Comparative analysis

Figure 1 presents total direct costs by month for both appropriate and inappropriate ED transfer groups, then separately hospitalizations and outpatient costs (see Supplementary Table S3 for details). Globally, the 6-months total direct costs before ED transfer amounted to €8,145 for the inappropriate transfer group and to €6,493 for the appropriate transfer group. The 6-months total direct costs after ED transfer amounted to €9,050 for the inappropriate transfer group and to €12,094 for the appropriate transfer group. These cost's differences were non-significant ($p = 0.57$). The large part of costs after the ED transfer occurs during the first month (41.6% in the inappropriate transfer group and 58.8% in the appropriate transfer group). Regarding hospitalizations costs, the large part of variation was due to conventional inpatient stays.

For outpatient costs, the 6-months before ED transfer amounted to €1,501 vs €1,621 (respectively for the inappropriate and the appropriate transfer group) and the 6-months after, €1,798 vs €1,744. Costs were already increasing one month before ED transfer. Figure 2 presents different cost categories: medical visits, medical acts, medications and medical equipment. In inappropriate transfer group, costs increased more significantly from the month before ED transfer. The differential cost between the two groups was significant only for medical visits ($p = 0.007$).

Multivariate analysis

Figure 3 shows the results of the adjusted GLMM, for total direct costs, and separately for hospitalizations and outpatient costs (see details in Supplementary Table S4). Adjusted for sex, age, Charlson score, period, season, death and NH human resources, total direct costs were 17% lower in the inappropriate group compared to the appropriate group (RR=0.83; 95% CI 0.64-1.09, $p=0.19$). On average, costs were 39% lower for women ($p<0.001$). Contrariwise, costs were 33% higher with ED transfer in 1st semester (winter-spring, $p=0.01$), and were multiplied by 2.35 for 6-months period after ED transfer ($p<0.001$), and by 3.4 just before death ($p<0.001$). Regarding hospitalizations cost, results were similar or even exacerbated for 6-months period after ED transfer (RR=6.51; $p<0.001$) and death (RR=31.89; $p<0.001$). Regarding outpatient, on average, costs were 21% lower in NH with Coordinating physician ($p=0.054$, almost significant).

Figure 4 shows the results of the adjusted GLMM, for total direct cost over two separate periods: 6-months before and 6-months after ED transfer (see details in Supplementary Table S5). Six-months before, total direct costs were 6% higher in the inappropriate group compared to the appropriate group (RR=1.06; 95% CI 0.75-1.50, $p=0.736$). On average, costs were 48% lower for women ($p<0.001$) and 25% lower in NH with Coordinating physician ($p=0.2021$) or 28% lower in NH with Gerontological assistant ($p=0.0345$). Six-months after, total direct costs were lower in the inappropriate group (-34%, $p=0.006$), for women (-31%, $p=0.006$) and in NH with Coordinating physician (-32%, $p=0.047$).

DISCUSSION

The principal findings of this study show that total costs are higher after the transfer to the ED for both groups and mainly in the first month following transfer. Moreover, when the transfer to the ED is inappropriate, there was an increase of costs already before ED transfer and we

observed higher outpatient costs during the period around ED transfer compared with the other group. Finally, multivariate analysis shows that 6-months before ED transfer, total direct costs were 6% higher in the inappropriate group.

In NH, the healthcare costs are major and vary with age-related conditions: comorbidities, dependency level and frailty. In 2016, INCUR, a French observational study assessed the median annual cost per NH resident at €27,718 and identified discrepancies between clinical burden and consumed resources (22).

To our knowledge, there is no study about total healthcare costs of inappropriate ED transfer from NH's residents. However, several studies showed an increasing of inpatient costs in case of inappropriate ED admissions or hospitalizations (13,16,17). In 2015, an American study described that a significant proportion of Medicare NH patients were transferred to the ED for ambulatory care sensitive conditions (ACSC)(23). This was associated with higher healthcare utilization and ED costs (mean ED costs/episode of care: \$401 vs. \$294 for ACSC patients compared to non-ACSC patients), but lower hospitalization costs (mean hospitalization costs/episode of care: \$8,356 vs. \$10,226).

We found a similar hospitalization costs difference in our study. Indeed and contrary to our hypothesis, the increasing on total costs is higher in the appropriate transfer group than in the inappropriate. However, total costs mainly depend on hospitalization costs. For example, 6-months after ED transfer, total costs amounted to €9,050 and €12,094, in appropriate and inappropriate transfer group respectively, and hospitalization costs amounted to €7,241 and €10,346 (between 80% and 85%). This result could be explained because patients in the appropriate transfer group are more hospitalized and for a longer period after the ED visit than patients in the inappropriate transfer group. So, higher healthcare expenditures in the first month after the ED transfer were probably related to hospitalization costs.

In 6-months period before the ED transfer, the higher cost for patients is unexpected in the inappropriate transfer group and would require more exploration. This result is confirmed by multivariate analysis, with a total cost 6% higher in the inappropriate transfer group in 6-months period before ED transfer. It may be a marker of a suboptimal care pathway. Some nonspecific symptoms, like confusion, disorientation, agitation or painful complaint, could lead to misdiagnosis with recurrent medical exams, medical visits, ED transfers and hospitalizations. It is common in older people, especially in case of might cognitive impairment or dementia; it has been described that dementia increases healthcare utilization and expenditures (24–27). Here, we did not have details about comorbidities, but only the Charlson Score. Thus, this remains a hypothesis.

Analysis with adjusted GLMM also highlighted other results. First, total costs were significant lower for women. This result was expected because we know that women have better health behavior, with better medical follow-up. They live longer in good health and they are less expensive to the healthcare system (28,29). Moreover, in our study men had more comorbidities (57% with Charlson score ≥ 3 vs 38.6% for women), resulting in additional health care expenditures. Second, death was associated with a significant increase in costs, mainly hospital as expected. We know that healthcare utilization was high in the last months of life with many transfers (30). But substantial savings are possible with a specific end-of-life program in NH, limiting hospitalizations and inpatient costs (31). Third, costs were higher during the first half of the year (winter and spring). We can imagine that winter epidemics (influenza, bronchitis, gastroenteritis) cause an increase of healthcare utilization (medical visits, medications) and related costs.

By studying the periods before and after transfer separately, two new outcomes appear. Before the ED transfer, the presence of a gerontological assistant in NH significantly reduces costs and after the ED transfer, this is the presence of a coordinating physician. The gerontological assistant plays a preventive and alert role with dementia patients: he identifies potential decompensation and anticipate their care. Thus, it avoids the aggravation of symptoms and the costs of care it entails. For his part, the coordinating physician improves the interactions between the different health professionals, for an optimized care of patients and less expensive. Therefore, we can see that NH organizational characteristics may affect individual healthcare consumption and costs. For example, several studies from the USA show that the use of advanced practice nurses reduces preventable hospitalizations (32,33). In summary, better access to on-site evaluation could have favorable effects on healthcare utilization and expenditures (23). This outcome is important for policy makers when considering resources dedicated to NH staff to take care, treat, and finally, avoid the ED transfer of NH resident.

This study has several strengths. This is the first cost analysis, which studies healthcare expenditures related to an inappropriate ED transfer (not only inpatient costs). Moreover, it was a real-life study because all patients from NH were included, with no other selection criteria. Therefore, our observed results reflected reality (34–36). These results suggest that a specific intervention on the prevention of inappropriate ED transfers from the NH would have a financial impact on the healthcare system. Finally, this analysis used data from the French Health Insurance database, which is an accurate data source to gather healthcare consumption.

However, this study has also some limitations. First, the health economic analysis was limited to patients covered by the general worker's regimen and farmer's regimen with the use of the French Health Insurance database. Furthermore, inpatient stays were not valued using the French disease-related groups because we did not have any access to French hospital-discharge database (PMSI). Another limitation is that healthcare costs may vary between NHs for several

reasons, and the total cost may therefore, be underestimated or overestimated. The main reason is whether a PIU is present. In this study, 19% of NHs have PIU, which means that drugs dispensed by this PIU are not specifically reimbursed individually for the patient but for the whole NH (37) and only individual reimbursements for the patient are available in the French Health Insurance database. Moreover, costs may be underestimated because of the absence of accommodation and food costs as well as cost of burden staff, formal and informal care. These data are not available in the French Health Insurance database. Formal care costs in NH increase according to the dependence level. And even if informal care cost is not as high as in community-dwelling patients, it can be a significant part of the total healthcare cost of NH residents (38).

CONCLUSION

To conclude, this study show that elevated costs are spent with inappropriate transfers; this observation renders it possible to make hypothesis about how to better allocate these resources, for example, to fund interventions aimed at improving primary care access. In addition, support for NH staff and better pathway of care seems necessary to reduce healthcare expenditures in NH residents.

BIBLIOGRAPHY

1. Ageing and health [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Population par âge – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303333?sommaire=3353488>
3. L'enquête auprès des établissements d'hébergement pour personnes âgées (EHPA) - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/open-data/etablissements-de-sante-sociaux-et-medico-sociaux/article/1-enquete-aupres-des-etablissements-d-hebergement-pour-personnes-agees-ehpa>
4. Rolland Y, Abellan van Kan G, Hermabessiere S, Gerard S, Guyonnet Gillette S, Vellas B. Descriptive study of nursing home residents from the REHPA network. *J Nutr Health Aging*. oct 2009;13(8):679-83.
5. Rolland Y, Andrieu S, Crochard A, Goni S, Hein C, Vellas B. Psychotropic drug consumption at admission and discharge of nursing home residents. *J Am Med Dir Assoc*. mai 2012;13(4):407.e7-12.
6. Briggs R, Coughlan T, Collins R, O'Neill D, Kennelly SP. Nursing home residents attending the emergency department: clinical characteristics and outcomes. *QJM Int J Med*. 1 sept 2013;106(9):803-8.
7. Jensen PM, Fraser F, Shankardass K, Epstein R, Khera J. Are long-term care residents referred appropriately to hospital emergency departments? *Can Fam Physician Med Fam Can*. mai 2009;55(5):500-5.
8. Ingarfield SL, Finn JC, Jacobs IG, Gibson NP, Holman CDJ, Jelinek GA, et al. Use of emergency departments by older people from residential care: a population based study. *Age Ageing*. mai 2009;38(3):314-8.
9. Carson J, Gottheil S, Gob A, Lawson S. London Transfer Project: improving handover documentation from long-term care homes to hospital emergency departments. *BMJ Open Qual* [Internet]. 8 nov 2017 [cité 9 juill 2020];6(2). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5699131/>
10. Intrator O, Zinn J, Mor V. Nursing home characteristics and potentially preventable hospitalizations of long-stay residents. *J Am Geriatr Soc*. oct 2004;52(10):1730-6.
11. Perrin A, Tavassoli N, Mathieu C, Hermabessière S, Houles M, McCambridge C, et al. Factors predisposing nursing home resident to inappropriate transfer to emergency department. The FINE study protocol. *Contemp Clin Trials Commun*. sept 2017;7:217-23.
12. Seyit M, Yilmaz A, Seyit DA, Ozen M. Cost Analysis of Emergency Department Visits by Geriatric Patients Living in Nursing Homes. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP*. juill 2019;29(7):658-60.
13. Menand E, Lenain E, Lazarovici C, Chatellier G, Saint-Jean O, Somme D, et al. French Multicenter Evaluation of the Appropriateness of Admission to the Emergency Department of the Over-80s. *J Nutr Health Aging*. juin 2015;19(6):681-7.

14. Dwyer R, Gabbe B, Stoelwinder JU, Lowthian J. A systematic review of outcomes following emergency transfer to hospital for residents of aged care facilities. *Age Ageing*. nov 2014;43(6):759-66.
15. La situation des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) en 2016 | CNSA [Internet]. [cité 25 août 2020]. Disponible sur: <https://www.cnsa.fr/actualites-agenda/actualites/la-situation-des-etablissements-dhebergement-pour-personnes-agees-dependantes-ehpad-en-2016>
16. Muench U, Simon M, Guerbaai R-A, De Pietro C, Zeller A, Kressig RW, et al. Preventable hospitalizations from ambulatory care sensitive conditions in nursing homes: evidence from Switzerland. *Int J Public Health*. déc 2019;64(9):1273-81.
17. Ouslander JG, Lamb G, Perloe M, Givens JH, Kluge L, Rutland T, et al. Potentially avoidable hospitalizations of nursing home residents: frequency, causes, and costs: [see editorial comments by Drs. Jean F. Wyman and William R. Hazzard, pp 760-761]. *J Am Geriatr Soc*. avr 2010;58(4):627-35.
18. Grabowski DC, O'Malley AJ, Barhydt NR. The Costs And Potential Savings Associated With Nursing Home Hospitalizations. *Health Aff (Millwood)*. 1 nov 2007;26(6):1753-61.
19. Rolland Y et al. Factors associated with inappropriate transfer to the emergency department among nursing home residents: Results of the observational FINE study. Article submitted in August 2020
20. Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Ménager C, Rachas A, de Roquefeuil L, et al. Value of a national administrative database to guide public decisions: From the système national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique*. oct 2017;65 Suppl 4:S149-67.
21. Laird NM, Ware JH. Random-effects models for longitudinal data. *Biometrics*. déc 1982;38(4):963-74.
22. Cesari M, Costa N, Hoogendijk EO, Vellas B, Canevelli M, Pérez-Zepeda MU. How the Frailty Index May Support the Allocation of Health Care Resources: An Example From the INCUR Study. *J Am Med Dir Assoc*. 01 2016;17(5):448-50.
23. Axon RN, Gebregziabher M, Craig J, Zhang J, Mauldin P, Moran WP. Frequency and costs of hospital transfers for ambulatory care-sensitive conditions. *Am J Manag Care*. janv 2015;21(1):51-9.
24. Goldfeld KS, Stevenson DG, Hamel MB, Mitchell SL. Medicare Expenditures Among Nursing Home Residents With Advanced Dementia. *Arch Intern Med*. 9 mai 2011;171(9):824-30.
25. Daras LC, Feng Z, Wiener JM, Kaganova Y. Medicare Expenditures Associated With Hospital and Emergency Department Use Among Beneficiaries With Dementia. *Inq J Med Care Organ Provis Financ*. janv 2017;54:46958017696757.
26. Panca M, Livingston G, Barber J, Cooper C, La Frenais F, Marston L, et al. Healthcare resource utilisation and costs of agitation in people with dementia living in care homes in

- England - The Managing Agitation and Raising Quality of Life in Dementia (MARQUE) study. *PloS One*. 2019;14(2):e0211953.
27. Zhu CW, Scarmeas N, Torgan R, Albert M, Brandt J, Blacker D, et al. Longitudinal study of effects of patient characteristics on direct costs in Alzheimer disease. *Neurology*. 26 sept 2006;67(6):998-1005.
 28. Forbes DA, Jansen SL, Markle-Reid M, Hawranik P, Morgan D, Henderson S, et al. Gender differences in use and availability of home and community-based services for people with dementia. *Can J Nurs Res Rev Can Rech En Sci Infirm*. mars 2008;40(1):39-59.
 29. Hankivsky O. Women's health, men's health, and gender and health: implications of intersectionality. *Soc Sci Med* 1982. juin 2012;74(11):1712-20.
 30. Bähler C, Signorell A, Reich O. Health Care Utilisation and Transitions between Health Care Settings in the Last 6 Months of Life in Switzerland. *PloS One*. 2016;11(9):e0160932.
 31. Teo W-SK, Raj AG, Tan WS, Ng CWL, Heng BH, Leong IY-O. Economic impact analysis of an end-of-life programme for nursing home residents. *Palliat Med*. mai 2014;28(5):430-7.
 32. Ouslander JG, Bonner A, Herndon L, Shutes J. The Interventions to Reduce Acute Care Transfers (INTERACT) quality improvement program: an overview for medical directors and primary care clinicians in long term care. *J Am Med Dir Assoc*. mars 2014;15(3):162-70.
 33. Rantz MJ, Flesner MK, Franklin J, Galambos C, Pudlowski J, Pritchett A, et al. Better Care, Better Quality: Reducing Avoidable Hospitalizations of Nursing Home Residents. *J Nurs Care Qual*. déc 2015;30(4):290-7.
 34. Drummond MF. Experimental versus Observational Data in the Economic Evaluation of Pharmaceuticals. *Med Decis Making*. 1 avr 1998;18(2_suppl):S12-8.
 35. Drummond MF, Davies L. Economic analysis alongside clinical trials. Revisiting the methodological issues. *Int J Technol Assess Health Care*. 1991;7(4):561-73.
 36. Del Mar C, Hoffmann TC. A guide to performing a peer review of randomised controlled trials. *BMC Med*. déc 2015;13(1):248.
 37. DICOM_Anne.G, DICOM_Anne.G. La politique du médicament en EHPAD [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/ministere/documentation-et-publications-officielles/rapports/personnes-agees/article/la-politique-du-medicament-en-ehpad>
 38. Costa N, Ferlicq L, Derumeaux-Burel H, Rapp T, Garnault V, Gillette-Guyonnet S, et al. Comparison of informal care time and costs in different age-related dementias: a review. *BioMed Res Int*. 2013;2013:852368.

Tables and Figures

Table 1. Population characteristics at the date of transfer to the ED

		All N = 616	Inappropriate transfer N = 132	Appropriate transfer N = 484	p value
Characteristics of the residents					
Sex	<i>Female</i>	425 (69%)	86 (65%)	339 (70%)	0,282
Age (mean, SD)		87 (7,29)	85,81 (7,97)	87,34 (7,06)	0,024
Charlson Score	0	55 (9%)	14 (10%)	41 (8%)	0,561
	1 to 2	269 (44%)	58 (44%)	211 (44%)	
	3 to 4	184 (30%)	34 (26%)	150 (31%)	
	≥ 5	89 (14%)	22 (17%)	67 (14%)	
	NA	19 (3%)	4 (3%)	15 (3%)	
Katz ADL Score (dependency score)	0 = Total	33 (6%)	12 (9%)	21 (4%)	0,016*
	1-3 = High	390 (63%)	74 (56%)	316 (66%)	
	4-5 = Moderate	161 (26%)	43 (33%)	118 (24%)	
	6 = No dependency	23 (4%)	2 (1%)	21 (4%)	
	NA	9 (1%)	1 (1%)	8 (2%)	
Palliative care	No	550 (89%)	107 (81%)	443 (92%)	<0,001
	Yes	40 (7%)	19 (14%)	21 (4%)	
	NA	26 (4%)	6 (5%)	20 (4%)	
Advance directives not to hospitalize	No	546 (89%)	116 (88%)	430 (89%)	0,078*
	Yes	7 (1%)	4 (3%)	3 (1%)	
	DNK	63 (10%)	12 (9%)	51 (10%)	
Characteristics of the nursing homes					
French departments	<i>Ariège (09)</i>	68 (11%)	22 (17%)	46 (10%)	0,039*
	<i>Aveyron (12)</i>	26 (4%)	6 (5%)	20 (4%)	
	<i>Haute-Garonne (31)</i>	204 (33%)	36 (27%)	168 (35%)	
	<i>Gers (32)</i>	36 (6%)	5 (3%)	31 (6%)	
	<i>Hérault (34)</i>	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)	
	<i>Lot (46)</i>	23 (4%)	6 (5%)	17 (4%)	
	<i>Hautes-Pyrénées (65)</i>	88 (14%)	26 (20%)	62 (13%)	
	<i>Tarn (81)</i>	125 (20%)	21 (16%)	104 (21%)	
	<i>Tarn-et-Garonne (82)</i>	45 (7%)	9 (6%)	36 (7%)	
PUI		118 (19%)	30 (23%)	88 (18%)	0,239
Number of bed (mean, SD)		89 (35)	92 (36)	88 (34)	0,112
Distance to the ED in Km (mean, SD)		17,52 (13,39)	16,56 (13,71)	17,78 (13,30)	0,208
Coordinating physician		543 (88%)	119 (90%)	424 (88%)	0,422
Gerontological assistant		404 (66%)	87 (66%)	317 (65%)	0,929

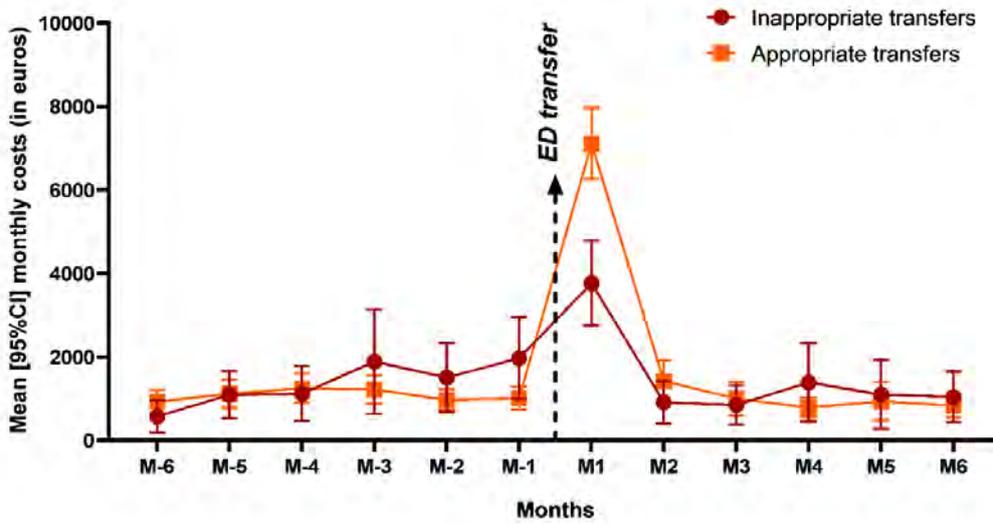
Characteristics of the ED transfer

Period of transfer	<i>January to March</i>	174 (28%)	33 (25%)	141 (29%)	0,412
	<i>April to June</i>	153 (25%)	35 (27%)	118 (25%)	
	<i>July to September</i>	145 (24%)	37 (28%)	108 (22%)	
	<i>October to December</i>	144 (23%)	27 (20%)	117 (24%)	
Becoming post-emergency	<i>Death</i>	6 (1%)	2 (1%)	4 (1%)	<0,001
	<i>Back at nursing home</i>	284 (46%)	88 (67%)	196 (40%)	
	<i>Hospitalization</i>	326 (53%)	42 (32%)	284(59%)	

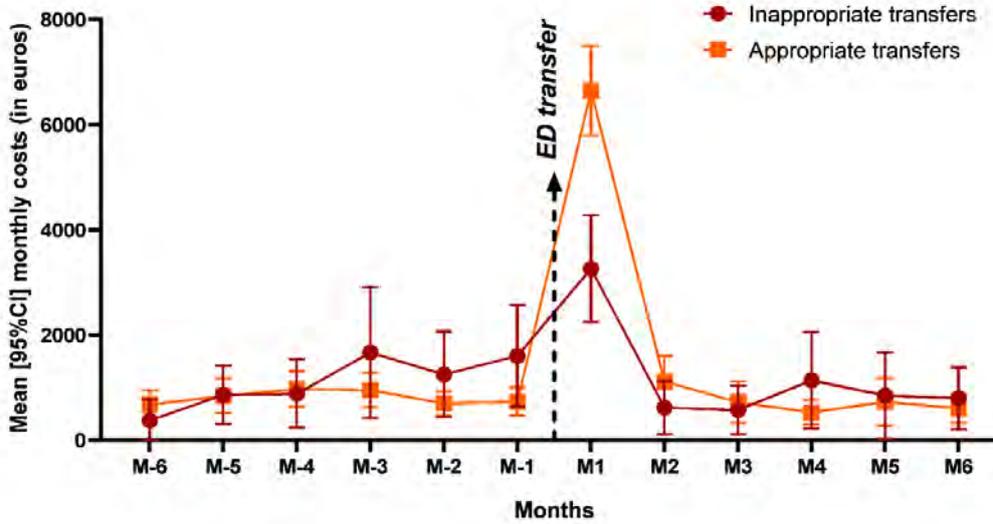
*Fisher exact test; SD standard deviation; ED emergency department; ADL activity daily living; NA no answer; DNK do not know; PUI pharmacy for internal use

Figure 1. Mean [95%CI] monthly costs 6-months before and after transfer to the ED

a. Total direct cost



b. Hospitalizations cost



c. Outpatient cost

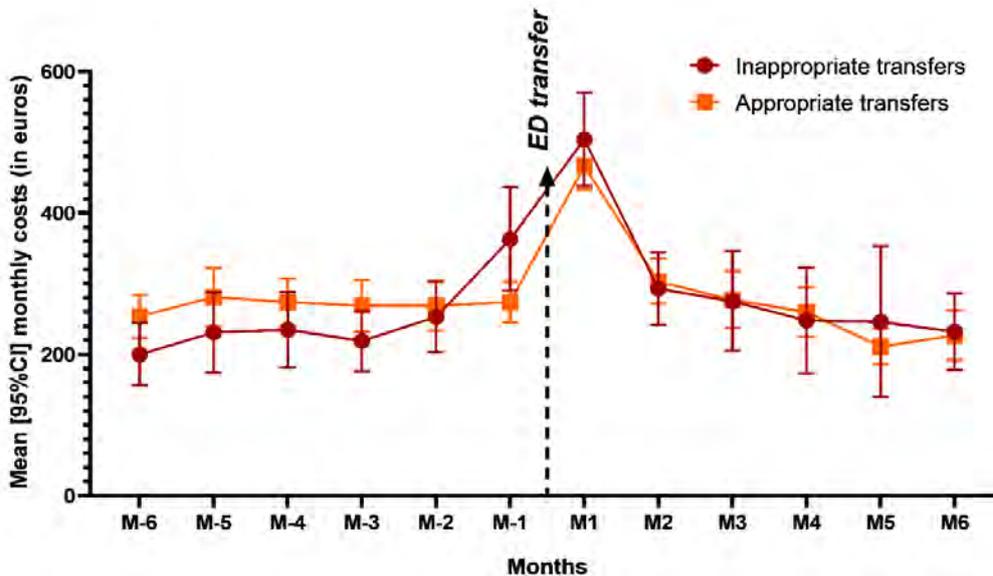
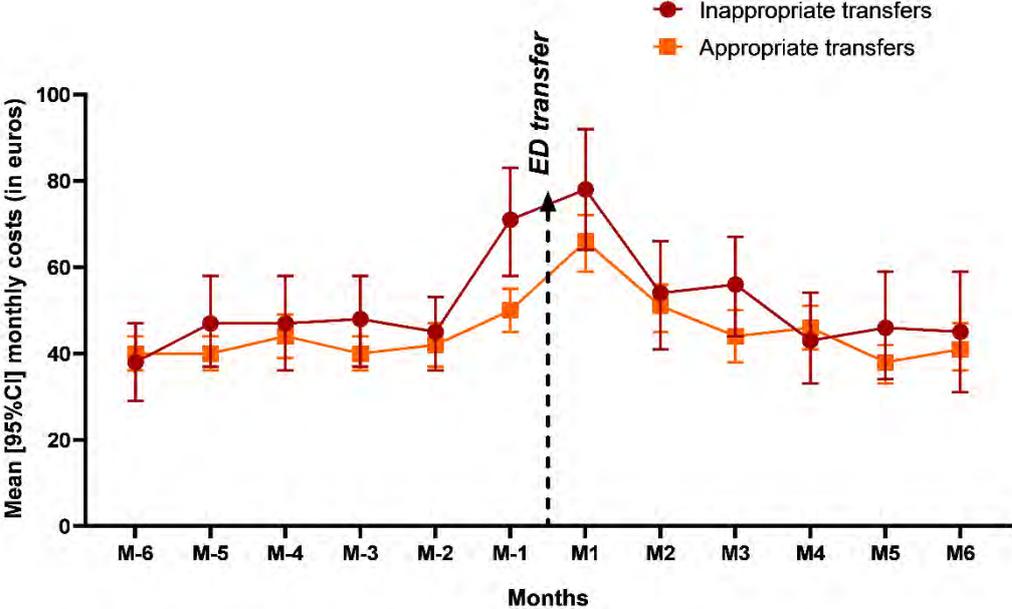
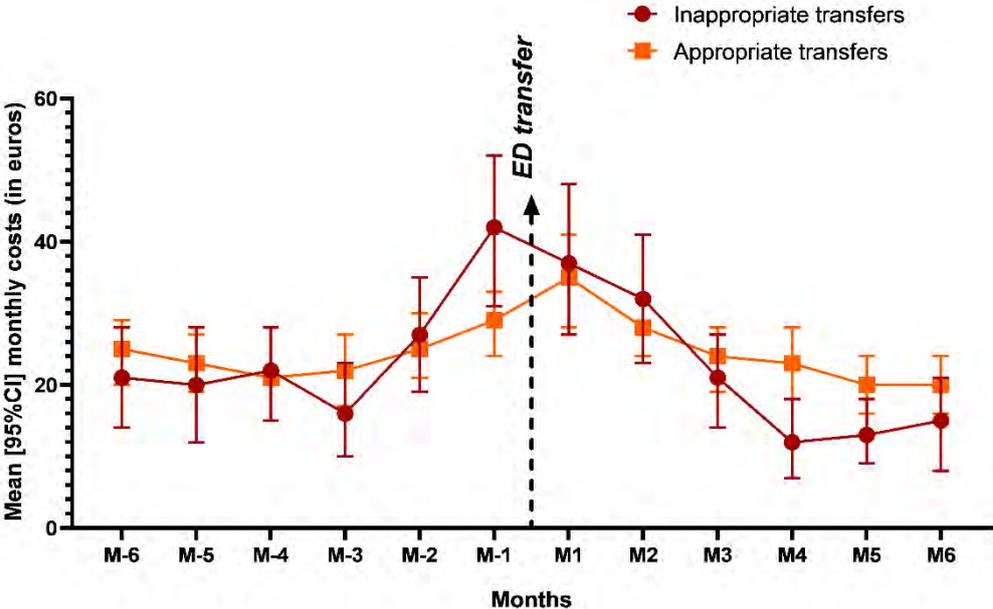


Figure 2. Mean [95%CI] monthly outpatient cost categories 6-months before and after transfer to the ED

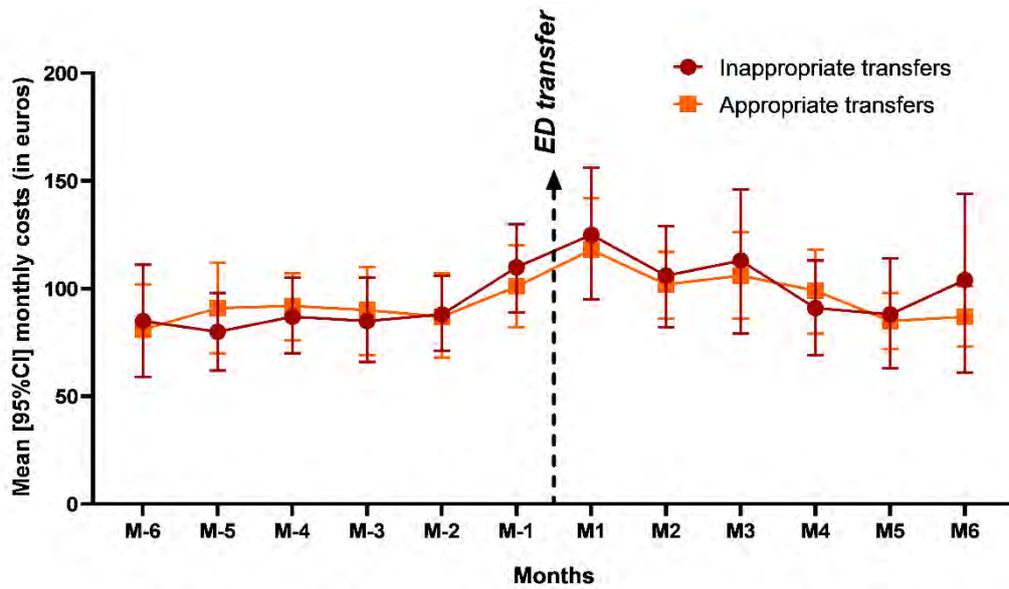
a. Medical visits cost



b. Medical acts cost



c. Medications cost*



*Except for residents in Nursing homes with Pharmacy for internal use

d. Medical equipment cost

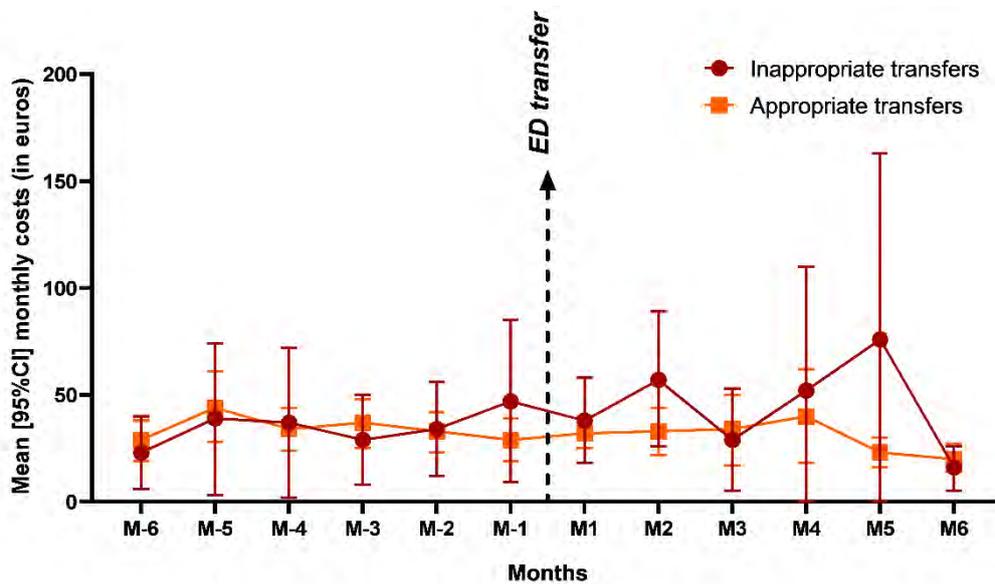


Figure 3. Predictors of total direct cost, hospitalizations cost and outpatient cost over a year (6-months before and after transfer to the ED)

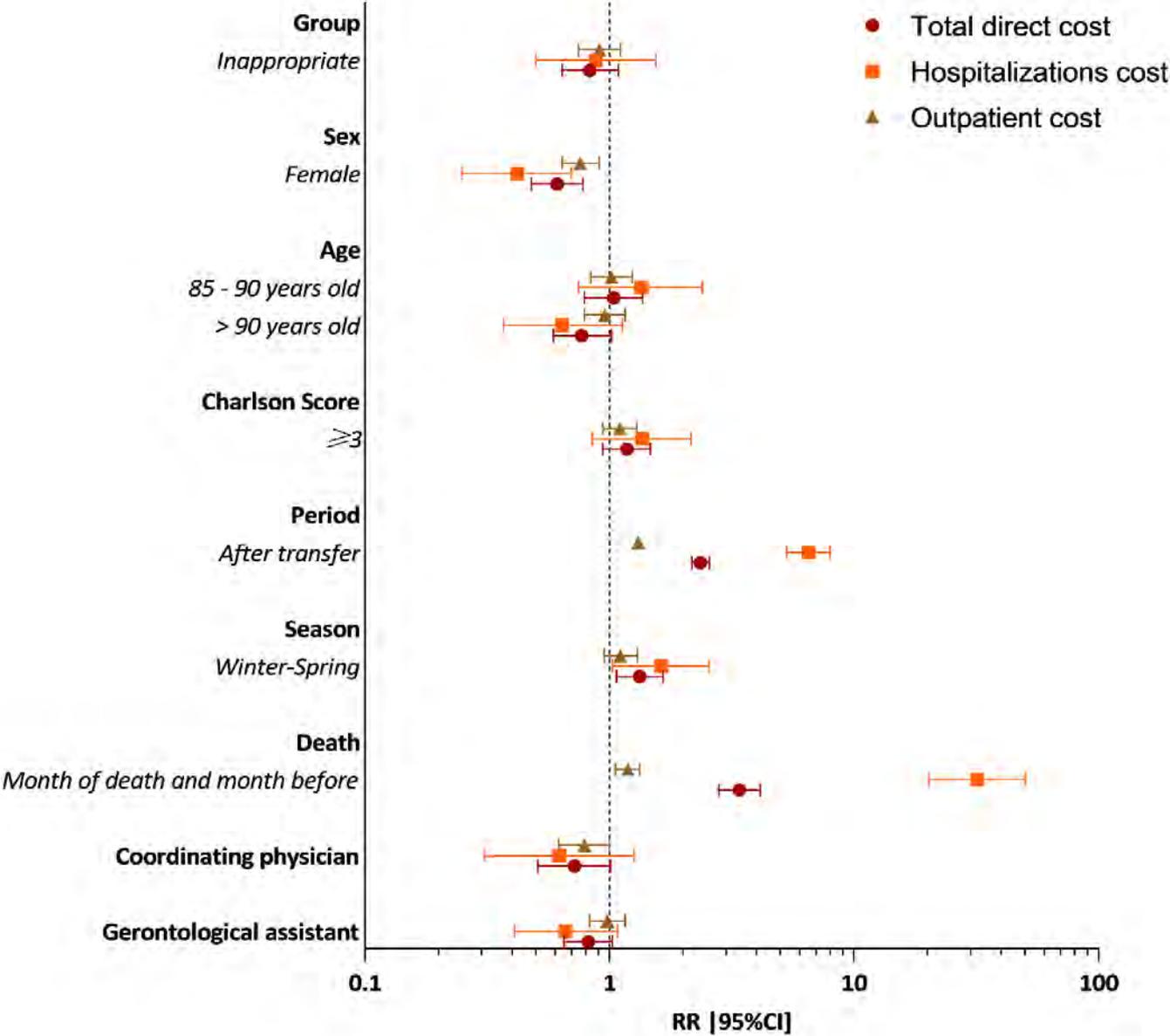
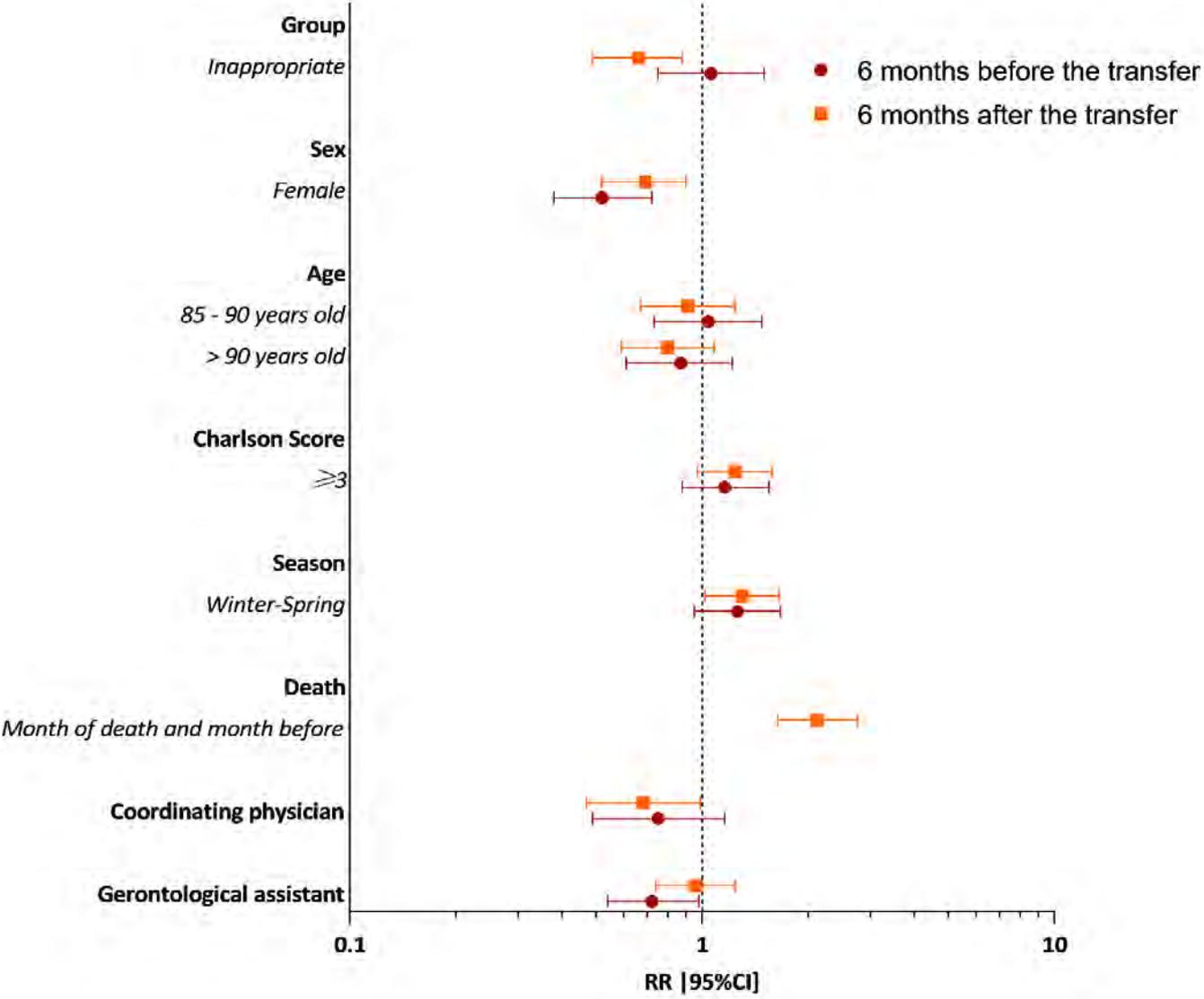
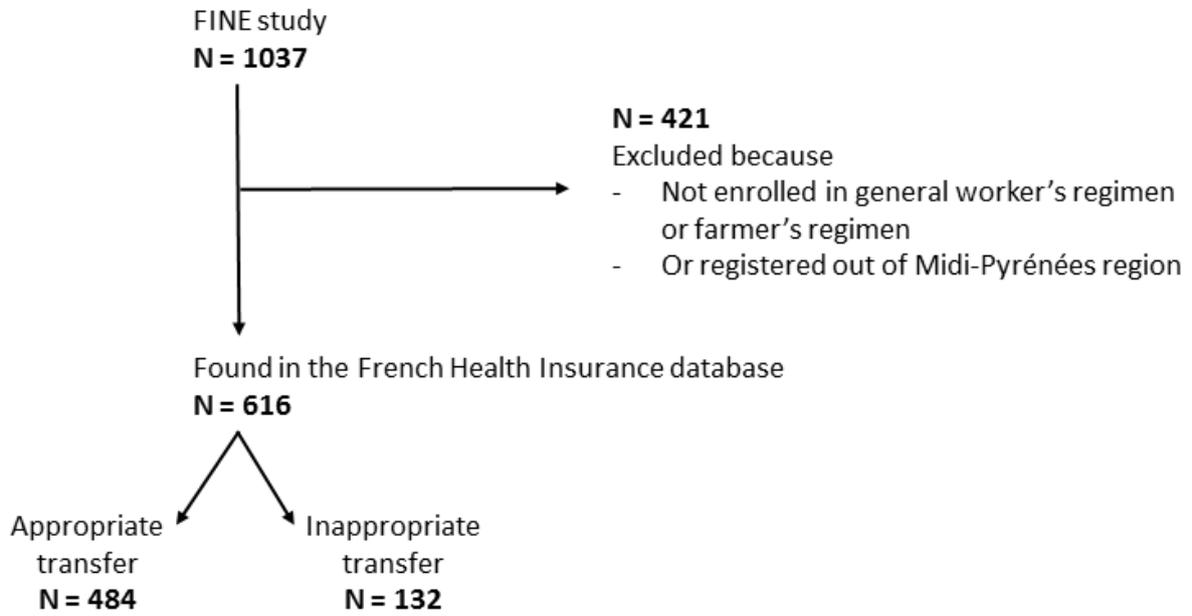


Figure 4. Predictors of total direct cost 6 months before and 6 months after transfer to the ED



Supplementary

Supplementary Figure S1. Flow chart



Supplementary Table S2. Characteristics comparison between FINE and French Health Insurance (FHI) populations

		FINE N = 1037	FHI N = 616	Statistical test	p value
Group	Inappropriate	220 (21.22%)	132 (21.43%)	Chi2	0.92
	Appropriate	817 (78.78%)	484 (78.57%)		
INAPPROPRIATE TRANSFER		N = 220	N = 132		
Characteristics of the residents					
	Female	139 (63%)	86 (65%)	Chi2	0.71
	Age (mean, SD)	86.24 (7.80)	85.81 (7.97)	MW	0.56
	Charlson Score (mean, SD)	2.72 (2.22)	2.68 (2.24)	MW	0.78
	Katz ADL Score (mean, SD)	2.12 (1.79)	2.27 (1.79)	MW	0.39
	Palliative care	32 (15.24%)	19 (14%)	Chi2	0.97
	Advance directives not to hospitalize	7 (3.45%)	4 (3%)	Chi2	0.94
Characteristics of the nursing homes					
	PUI	43 (19.55%)	30 (23%)	Chi2	0.48
	Number of bed (mean, SD)	90.4 (38.05)	92 (36)	MW	0.27
	Distance to the ED in Kilometers (mean, SD)	17.64 (14.18)	16.56 (13.71)	MW	0.48
	Coordinating physician	198 (90%)	119 (90%)	Chi2	0.96
	Gerontological assistant	140 (64%)	87 (66%)	Chi2	0.67
Characteristics of the ED transfer					
Period of transfer	<i>January to March</i>	55 (25%)	33 (25%)	Chi2	0.79
	<i>April to June</i>	53 (24.09%)	35 (27%)		
	<i>July to September</i>	57 (25.91%)	37 (28%)		
	<i>October to December</i>	55 (25%)	27 (20%)		
Becoming post-emergency	<i>Death</i>	2 (1%)	2 (1%)	Chi2	0.81
	<i>Back at nursing home</i>	143 (35%)	88 (67%)		
	<i>Hospitalization</i>	75 (34%)	42 (32%)		
APPROPRIATE TRANSFER		N = 817	N = 484		
Characteristics of the residents					
	Female	570 (69.77%)	339 (70%)	Chi2	0.917
	Age (mean, SD)	87.48 (6.88)	87.34 (7.06)	MW	0.564
	Charlson Score (mean, SD)	2.63 (1.96)	2.67 (1.91)	MW	0.775
	Katz ADL Score (mean, SD)	2.52 (1.62)	2.48 (1.62)	MW	0.393
	Palliative care	38 (4.97%)	21 (4%)	Chi2	0.794
	Advance directives not to hospitalize	8 (1.12%)	3 (1%)	Chi2	0.494
Characteristics of the nursing homes					
	PUI	153 (18.73%)	88 (18%)	Chi2	0.807
	Number of bed (mean, SD)	88.13 (34.28)	88 (34)	MW	0.27
	Distance to the ED in Kilometers (mean, SD)	18.25 (14.14)	17.78 (13.30)	MW	0.479
	Coordinating physician	709 (87%)	424 (88%)	Chi2	0.669
	Gerontological assistant	549 (67%)	317 (65%)	Chi2	0.53

Characteristics of the ED transfer

Period of transfer	<i>January to March</i>	230 (28.15%)	141 (29%)	Chi2	0.98
	<i>April to June</i>	200 (24.48%)	118 (25%)		
	<i>July to September</i>	183 (22.40%)	108 (22%)		
	<i>October to December</i>	204 (24.97%)	117 (24%)		
Becoming post-emergency	<i>Death</i>	6 (1%)	4 (1%)	Chi2	0.891
	<i>Back at nursing home</i>	321 (39%)	196 (40%)		
	<i>Hospitalization</i>	490 (60%)	284 (59%)		

SD standard deviation; ED emergency department; ADL activity daily living; PUI pharmacy for internal use; MW Mann-Whitney

Supplementary Table S3. Mean [95%CI] monthly costs 6 months before and after transfer to the ED

Months	Total direct cost			Hospitalizations cost		
	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value
M-6	576 [178;973]	928 [649;1208]	0.57	375 [-22;772]	675 [400;950]	0.6
M-5	1091 [530;1653]	1122 [779;1466]		860 [313;1407]	842 [509;1174]	
M-4	1120 [466;1774]	1247 [900;1595]		885 [241;1530]	973 [636;1311]	
M-3	1886 [634;3139]	1221 [884;1558]		1668 [418;2917]	952 [625;1279]	
M-2	1507 [682;2332]	969 [723;1216]		1253 [437;2069]	700 [466;935]	
M-1	1965 [984;2946]	1006 [726;1286]		1602 [632;2571]	732 [462;1003]	
M1	3768 [2748;4787]	7112 [6261;7963]		3263 [2247;4278]	6645 [5797;7493]	
M2	912 [406;1418]	1422 [931;1913]		619 [114;1125]	1117 [634;1601]	
M3	848 [375;1321]	1001 [598;1404]		573 [109;1037]	723 [330;1117]	
M4	1387 [448;2327]	787 [550;1025]		1139 [214;2064]	527 [294;760]	
M5	1096 [270;1922]	940 [484;1396]		850 [25;1675]	729 [275;1183]	
M6	1039 [429;1648]	832 [547;1117]		797 [205;1388]	605 [325;885]	

Months	Outpatient cost			Medical visits cost		
	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value
M-6	200 [156;244]	254 [223;284]	0.37	38 [29;47]	40 [36;44]	0.007
M-5	231 [174;288]	281 [240;322]		47 [37;58]	40 [36;44]	
M-4	235 [181;288]	274 [240;307]		47 [36;58]	44 [39;49]	
M-3	219 [176;261]	269 [232;305]		48 [37;58]	40 [36;44]	
M-2	253 [203;303]	269 [234;304]		45 [36;53]	42 [37;47]	
M-1	363 [290;437]	274 [245;303]		71 [58;83]	50 [45;55]	
M1	504 [438;570]	466 [433;500]		78 [64;92]	66 [59;72]	
M2	293 [242;344]	303 [272;336]		54 [41;66]	51 [45;56]	
M3	275 [205;346]	277 [237;318]		56 [44;67]	44 [38;50]	
M4	248 [173;323]	260 [225;295]		43 [33;54]	46 [41;51]	
M5	246 [140;353]	211 [186;236]		46 [34;59]	38 [33;42]	
M6	232 [178;286]	227 [192;262]		45 [31;59]	41 [36;47]	

Months	Medical acts cost			Medications cost*		
	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value
M-6	21 [14;28]	25 [20;29]	0.3	85 [59;111]	81 [59;102]	0.56
M-5	20 [12;28]	23 [19;27]		80 [62;98]	91 [70;112]	
M-4	22 [15;28]	21 [15;28]		87 [70;105]	92 [76;107]	
M-3	16 [10;23]	22 [17;27]		85 [66;105]	90 [69;110]	
M-2	27 [19;35]	25 [21;30]		88 [71;106]	87 [68;107]	
M-1	42 [31;52]	29 [24;33]		110 [89;130]	101 [82;120]	
M1	37 [27;48]	35 [28;41]		125 [95;156]	118 [95;142]	
M2	32 [23;41]	28 [24;32]		106 [82;129]	102 [86;117]	
M3	21 [14;27]	24 [19;28]		113 [79;146]	106 [86;126]	
M4	12 [7;18]	23 [18;28]		91 [69;113]	99 [79;118]	
M5	13 [9;18]	20 [16;24]		88 [63;114]	85 [72;98]	
M6	15 [8;21]	20 [16;24]		104 [61;144]	87 [73;101]	

Months	Medical equipments cost			Transportations cost		
	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value	Inappropriate transfer	Appropriate transfer	p value
M-6	23 [6;40]	29 [19;38]	0.3	31 [17;44]	53 [39;67]	0.2
M-5	39 [3;74]	44 [28;61]		39 [20;58]	57 [36;78]	
M-4	37 [2;72]	34 [24;44]		38 [20;56]	64 [42;87]	
M-3	29 [8;50]	37 [25;48]		36 [24;49]	69 [46;92]	
M-2	34 [12;56]	33 [23;42]		56 [37;75]	75 [51;100]	
M-1	47 [9;85]	29 [19;39]		98 [63;134]	65 [50;80]	
M1	38 [18;58]	32 [25;40]		242 [206;277]	220 [204;237]	
M2	57 [26;89]	33 [22;44]		55 [38;72]	88 [71;104]	
M3	29 [5;53]	34 [17;50]		69 [42;97]	71 [45;97]	
M4	52 [-7;110]	40 [18;62]		59 [33;85]	55 [40;70]	
M5	76 [-11;163]	23 [16;30]		32 [16;48]	44 [28;61]	
M6	16 [5;26]	20 [14;27]		67 [34;101]	59 [31;86]	

*Except for residents in Nursing homes with Pharmacy for internal use

Supplementary Table S4. Predictors of total direct cost, hospitalizations cost and outpatient cost over a year (6-months before and after transfer to the ED)

		Total direct costs			Hospitalizations cost			Outpatient cost		
		RR	95% CI	p value	RR	95% CI	p value	RR	95% CI	p value
Group	<i>Inappropriate</i>	0.83	[0.64-1.09]	0.19	0.88	[0.50-1.55]	0.66	0.91	[0.75-1.11]	0.363
Sex	<i>Female</i>	0.61	[0.48-0.78]	<0.001	0.42	[0.25-0.70]	<0.001	0.76	[0.64-0.91]	0.002
Age	<i>< 85 years old</i>	1			1			1		
	<i>85 - 90 years old</i>	1.04	[0.79-1.37]	0.795	1.35	[0.75-2.40]	0.267	1.02	[0.84-1.24]	0.855
	<i>> 90 years old</i>	0.77	[0.59-1.02]	0.063	0.64	[0.37-1.13]	0.128	0.96	[0.79-1.16]	0.678
Charlson score	<i>0-2</i>	1			1			1		
	<i>3 et +</i>	1.18	[0.94-1.47]	0.148	1.36	[0.85-2.16]	0.206	1.1	[0.94-1.29]	0.252
Period	<i>Before transfer</i>	1			1			1		
	<i>After transfer</i>	2.35	[2.17-2.57]	<0.001	6.51	[5.32-7.97]	<0.001	1.31	[1.24-1.38]	<0.001
Season	<i>Summer-Autumn</i>	1			1			1		
	<i>Winter-Spring</i>	1.33	[1.07-1.66]	0.01	1.63	[1.03-2.56]	0.036	1.11	[0.95-1.30]	0.193
Death*		3.4	[2.80-4.14]	<0.001	31.89	[20.27-50.19]	<0.001	1.19	[1.06-1.33]	0.003
Coordinating physician		0.72	[0.51-1.01]	0.059	0.62	[0.31-1.26]	0.199	0.79	[0.62-1.00]	0.054
Gerontological assistant		0.82	[0.65-1.03]	0.089	0.66	[0.41-1.08]	0.095	0.98	[0.83-1.16]	0.828

*Month of death and month before; RR Relative Risk; CI Confidence Interval

Supplementary Table S5. Predictors of total direct cost 6-months before and 6-months after transfer to the ED

		Before transfer			After transfer		
		RR	95%CI	p value	RR	95%CI	p value
Group	<i>Inappropriate</i>	1.06	[0.75-1.50]	0.736	0.66	[0.49-0.88]	0.006
Sex	<i>Female</i>	0.52	[0.38-0.72]	<0.001	0.69	[0.52-0.90]	0.006
Age	<i>< 85 years old</i>	1			1		
	<i>85 - 90 years old</i>	1.04	[0.73-1.48]	0.8379	0.91	[0.67-1.24]	0.549
	<i>> 90 years old</i>	0.87	[0.61-1.22]	0.4149	0.8	[0.59-1.08]	0.138
Charlson score	<i>0-2</i>	1			1		
	<i>3 et +</i>	1.16	[0.88-1.55]	0.2961	1.24	[0.97-1.58]	0.093
Season	<i>Summer-Autumn</i>	1			1		
	<i>Winter-Spring</i>	1.26	[0.95-1.67]	0.1092	1.3	[1.02-1.66]	0.033
Death*					2.12	[1.64-2.76]	<0.001
Coordinating physician		0.75	[0.49-1.16]	0.2021	0.68	[0.47-0.99]	0.047
Gerontological assistant		0.72	[0.54-0.98]	0.0345	0.96	[0.74-1.24]	0.729

*Month of death and month before; RR Relative Risk; CI Confidence Interval

Discussion

Nous avons montré dans cette étude l'impact sur les dépenses de santé d'un transfert aux urgences pour les résidents d'EHPAD. Sur la période de 6 mois précédant un transfert dit « inapproprié », le coût direct moyen augmentait de 6 %. D'autres critères, comme la présence de certains personnels soignants sur l'EHPAD, jouaient également un rôle important sur les variations de coûts. Cette analyse de coûts, la première sur le sujet, avait pour principal point fort l'utilisation de données de vie réelle. Cependant, les coûts observés étaient probablement sous-estimés. En effet, ils ne prenaient pas en compte l'ensemble des dépenses prévues pour un résident en EHPAD : l'hébergement, le forfait soins, le forfait dépendance, ou encore la valorisation du fardeau pour le personnel soignant et celles des soins formels et informels.

Cette étude met en lumière des perspectives d'actions concrètes en Santé Publique, afin de prévenir les transferts aux urgences des résidents d'EHPAD, et plus particulièrement les transferts dits « inapproprié ». Nous évoquerons par la suite plusieurs pistes d'évolution dans la prise en charge, par notre système de santé, des résidents d'EHPAD ; l'objectif étant de garantir une prise en charge la plus efficiente possible.

1. Développer des interventions sur le territoire visant à améliorer l'accès aux soins primaires

Le vieillissement de la population et le développement des pathologies chroniques entraînent un besoin de coordination entre professionnels, insuffisante aujourd'hui. Remettre le soin de proximité au cœur de la prise en charge des patients, et notamment des personnes âgées, pour garantir un égal accès aux soins pour tous sur le territoire : c'est un des principaux enjeux dans la réforme de notre système de santé.

Avec la stratégie nationale de transformation du système de santé « Ma santé 2022 » (22), le gouvernement affiche la volonté de redonner plus de libertés aux territoires dans l'organisation de l'accès aux soins, via un véritable projet de soins associant tous les professionnels de santé, hospitaliers, ambulatoires et médico-sociaux. À l'échelle d'un territoire, l'ensemble des professionnels de santé devront s'organiser pour garantir l'accès à un médecin traitant, anticiper la réponse aux demandes de soins non programmés, proposer plus d'actions de prévention et favoriser le maintien à domicile des personnes âgées.

Des solutions spécifiques au territoire ont été proposées dans le Plan pour l'égal accès aux soins dans les territoires, présenté en octobre 2017 (23) :

- Infirmiers en Pratiques Avancées (IPA) : cette nouvelle formation a été créée dans le but d'apporter une réponse au vieillissement de la population et à la croissance des maladies chroniques. Pour les patients, c'est le gage d'une amélioration de l'accès aux soins, d'une prise en charge diversifiée et d'une meilleure articulation des parcours entre ville et hôpital. Pour le système de santé, cela permettra un renforcement des structures d'exercice coordonné en soins primaires et un surcroît de temps médical disponible,
- Télémédecine : ces dispositifs variés (téléconsultations, télésurveillance, télé-éducation...), en plein essor, abolissent les distances et simplifient donc l'accès aux soins pour des patients rencontrant des problèmes de mobilité, notamment ceux résidant dans des territoires reculés. Face à des délais d'attente importants, la télé-expertise permet par exemple d'obtenir rapidement l'avis d'un spécialiste afin d'accélérer si besoin la prise en charge du patient, évitant ainsi l'aggravation de son état ou un transfert aux urgences pas toujours justifié,
- Exercice en équipe facilité : soutenir le développement des maisons de santé pluri-professionnelles (MSP) et, plus largement, des modes d'exercice coordonné, est un des axes forts du plan pour renforcer l'accès aux soins dans les territoires.

En 2020, le Ségur de la santé (24) poursuit dans cette dynamique de revalorisation de l'accès aux soins de proximité en dédiant un pilier complet de ses travaux aux territoires.

Plusieurs mesures reprennent des pistes évoquées précédemment, comme par exemple :

- Accélérer le déploiement des IPA et renforcer leur rôle de premier recours, en permettant aux patients de les consulter directement et en élargissant leur périmètre d'action,
- Donner du pouvoir aux territoires en matière d'investissement en santé, en associant les élus locaux à l'appréciation des besoins en santé afin qu'ils soient pleinement partie prenante des décisions d'investissement.

Une meilleure accessibilité à des soins de proximité pour les EHPAD (via des échanges facilités avec des médecins généralistes et spécialistes, la présence d'infirmiers en pratique avancée dans les établissements, ou la possibilité de télé-consulter) pourrait faciliter la prise en charge des résidents au quotidien, et donc réduire la fréquence des transferts hospitaliers inappropriés et leurs coûts associés.

2. Renforcement des personnels soignants en EHPAD

Nous avons montré dans notre étude le rôle primordial du personnel soignant présent en EHPAD, sur la prise en charge des résidents, avec un impact non négligeable sur la consommation de soins et les coûts associés, que ce soit en amont du transfert pour l'Assistant de soins en gérontologie, ou après le transfert pour le Médecin coordonnateur. Allouer des ressources humaines supplémentaires aux EHPAD semble donc une piste intéressante à exploiter.

Le Ségur de la santé (24) a également proposé plusieurs mesures dans ce sens :

- Des moyens financiers conséquents (8,2 milliards d'euros) pour revaloriser les professionnels et cadres des établissements de santé ainsi que des EHPAD (et rendre ces professions plus attractives),

- Une augmentation immédiatement des effectifs en formation paramédicale,
- La promotion de l'exercice mixte des médecins, entre ville et hôpital, et la possibilité de recruter des professionnels libéraux, pour les hôpitaux et les établissements du secteur médico-social, en qualité de fonctionnaires à temps non complet dans les métiers soignants en tension souffrant d'un déficit d'attractivité (notamment les masseurs-kinésithérapeutes, les orthophonistes, les psychologues et les diététiciens).

3. Optimiser les parcours de soins des Personnes âgées

Dans la population âgée, la présence quasi systématique d'un nombre élevé de pathologies, souvent chroniques, rend prioritaire les articulations dans la durée entre les soins cliniques et techniques d'une part, et l'accompagnement du maintien de l'autonomie d'autre part.

Un atelier de la Consultation Grand Age et Autonomie (22) s'est intéressé à la question du parcours de soins des personnes âgées. Selon leur rapport, l'absence de véritable politique « parcours » des personnes âgées serait responsable de graves ruptures de prise en charge, accélérant ou aggravant la dépendance des personnes âgées, d'un renforcement des inégalités sociales (perte de chance) et inégalités territoriales et d'une partie vraisemblablement importante du surcroît de dépenses de soins, faute de prise en charge adaptée.

Plusieurs propositions concrètes y sont évoquées pour favoriser la mise en place d'une logique de « parcours » :

- Ouvrir un plan personnalisé de santé (PPS) pour chaque personne âgée : un plan d'action partagé favorisant un travail collaboratif pluri-professionnel autour de la personne âgée,
- Développer des services socles « parcours », ressources nécessaires au repérage des personnes âgées à risque de perte d'autonomie, plus fragiles et à l'optimisation du parcours de santé (consultations gériatriques dédiées, augmentations du nombre d'infirmiers en pratique avancée, centres d'évaluation des sujets âgés fragiles),

- Développer des incitatifs financiers au parcours.

Le mode « parcours » vise à sortir du financement de la prise en charge par une nomenclature de l'acte afin de valoriser le travail de coordination et de parcours à travers notamment des outils tels que le PPS, le tout dans une approche plus globale.

Le principe d'une réforme du financement au parcours a été établi dans le cadre de la Stratégie nationale de transformation du système de santé « Ma santé 2022 » présentée le 18 septembre 2018 (22). L'objectif était de mettre en place une rémunération sous la forme d'un forfait pour inciter les professionnels et les structures à développer des actions de prévention, d'éducation du patient et à assurer la fonction de coordination des soins nécessaires à une prise en charge de qualité. Expérimenté d'abord pour l'insuffisance rénale et le diabète, un financement au parcours pour les personnes âgées est également à l'étude.

4. Autres actions possibles pour améliorer la prise en charge des résidents d'EHPAD

Une autre mesure proposée dans le Ségur de la santé concerne plus particulièrement les EHPAD. Il s'agirait de mettre en place une offre de prise en charge intégrée ville-hôpital-médico-social pour les personnes âgées. Par exemple, structurer dans chaque territoire des parcours d'admissions directes non programmées à l'hôpital pour les résidents d'EHPAD permettrait d'éviter les passages aux urgences inutiles. Un renforcement du dispositif de présence (garde ou astreinte) infirmière la nuit pourrait également limiter la fréquence des transferts EHPAD-hôpital. L'augmentation du nombre d'infirmières la nuit dans les EHPAD est d'ailleurs prévue dans le Projet de Loi de Financement de la Sécurité Sociale 2021.

Une dernière proposition pour optimiser les interactions entre professionnels de santé et ainsi faciliter la prise en charge globale des personnes âgées concerne la généralisation du numérique en santé. Des investissements importants sont nécessaires pour permettre son développement sur tout le territoire. Néanmoins, la crise sanitaire de cette année liée à la COVID-19 a prouvé

que de nombreux outils numériques (applications de suivi pour les pathologies chroniques, logiciels divers, plateforme de rendez-vous pour des consultations à distance...) pouvaient être déployés de manière rapide, avec un bon accueil de la part des patients et des soignants. Une utilisation pérenne de ces nouveaux outils est à promouvoir.

CONCLUSION

Dans un contexte de vieillissement de la population et d'augmentation de la prévalence des personnes âgées dépendantes, permettre l'accès à une prise en charge sanitaire de qualité, personnalisée et adaptée aux besoins de chaque résident d'EHPAD représente un enjeu majeur de Santé Publique. Des perspectives concrètes d'évolution de notre système de santé semblent possibles pour garantir l'efficacité de cette prise en charge.

Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
De Médecine Rangueil

E. SERRANO



INSERM UMR 1027
Pr. Sandrine Andrieu
Faculté de Médecine
37 Allées Jules Guesde
31000 Toulouse Cedex
Tel : 05 61 14 59 63

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop and a trailing line, is written over the contact information of the INSERM UMR 1027.

Bibliographie

1. OMS | Rapport mondial sur le vieillissement et la santé [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/fr/>
2. Ageing and health [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. World Population Prospects 2019: Highlights | Multimedia Library - United Nations Department of Economic and Social Affairs [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html>
4. Population par âge – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303333?sommaire=3353488>
5. Les personnes âgées dépendantes vivant à domicile en 2015. Premiers résultats de l'enquête CARE « ménages » - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/les-personnes-agees-dependantes-vivant-a-domicile-en-2015-premiers-resultats-de>
6. Santé M des S et de la. Le parcours santé des aînés (Paerpa) [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/>
7. 728 000 résidents en établissements d'hébergement pour personnes âgées en 2015 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 31 mai 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/728-000-residents-en-etablissements-d-hebergement-pour-personnes-agees-en-2015>
8. La situation des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) en 2016 | CNSA [Internet]. [cité 25 août 2020]. Disponible sur: <https://www.cnsa.fr/actualites-agenda/actualites/la-situation-des-etablissements-dhebergement-pour-personnes-agees-dependantes-ehpad-en-2016>
9. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. Remise du rapport d'évaluation du plan Alzheimer 2008-2012 [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/archives/archives-presse/archives-communiques-de-presse/annee-2013/article/remise-du-rapport-d-evaluation-du-plan-alzheimer-2008-2012>
10. DGCS_Elsa.H, DICOM_Jocelyne.M, DGCS_Elsa.H, DICOM_Jocelyne.M. Réforme de la tarification [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/affaires-sociales/personnes-agees/droits-et-aides/etablissements-et-services-sociaux-et-medico-sociaux/article/reforme-de-la-tarification>

11. Les dépenses de santé en 2018 - Résultats des comptes de la santé - Édition 2019 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/les-depenses-de-sante-en-2018-resultats-des-comptes-de-la-sante-edition-2019>
12. Personnes âgées dépendantes : les dépenses de prise en charge pourraient doubler en part de PIB d'ici à 2060 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/personnes-agees-dependantes-les-depenses-de-prise-en-charge-pourraient-doubler>
13. Les mesures clés du plan « Vieillesse et solidarité » | Maire-Info, quotidien d'informations destiné aux élus locaux [Internet]. [cité 8 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.maire-info.com/action-sociale-emploi-sante/personnes-agees/les-mesures-cles-du-plan-vieillesse-et-solidarite--article-3628>
14. Loi n° 2004-626 du 30 juin 2004 relative à la solidarité pour l'autonomie des personnes âgées et des personnes handicapées.
15. plan_solidarite_grand_age_2008.pdf [Internet]. [cité 25 août 2020]. Disponible sur: https://www.cnsa.fr/documentation/plan_solidarite_grand_age_2008.pdf
16. plan_alzheimer_2008-2012-2.pdf [Internet]. [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: https://www.cnsa.fr/documentation/plan_alzheimer_2008-2012-2.pdf
17. Le plan maladies neuro-dégénératives 2014-2019 [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 19 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/action/le-plan-maladies-neuro-degeneratives-2014-2019>
18. LOI n° 2015-1776 du 28 décembre 2015 relative à l'adaptation de la société au vieillissement. 2015-1776 déc 28, 2015.
19. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. Rapport de la concertation Grand âge et autonomie [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/affaires-sociales/personnes-agees/concertation-grand-age-et-autonomie/article/rapport-de-la-concertation-grand-age-et-autonomie>
20. Lois 7 août 2020 dette sociale et autonomie 5e risque dépendance | Vie publique.fr [Internet]. [cité 8 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/loi/274394-lois-7-aout-2020-dette-sociale-et-autonomie-5e-risque-dependance>
21. Rolland Y, Abellan van Kan G, Hermabessiere S, Gerard S, Guyonnet Gillette S, Vellas B. Descriptive study of nursing home residents from the REHPA network. *J Nutr Health Aging*. oct 2009;13(8):679-83.
22. Santé M des S et de la. Ma santé 2022 : un engagement collectif [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 9 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/masante2022/>

23. Santé M des S et de la. Accès territorial aux soins [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 9 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/acces-territorial-aux-soins/>
24. Santé M des S et de la. Ségur de la santé : les conclusions [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 9 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/segur-de-la-sante-les-conclusions/>

Annexes

Annexe 1. Evaluation de l'autonomie : Grille AGGIR⁴

La grille AGGIR (Autonomie, Gérontologie, Groupes Iso-Ressources) est l'outil de référence national Français pour évaluer le degré de dépendance ou d'autonomie d'une personne âgée.

La mesure de la perte d'autonomie permet de situer la personne selon son niveau de dépendance, appelé GIR pour Groupes Iso Ressources. Sur la base d'observations et d'une série de questions, l'équipe médico-sociale complète la grille AGGIR et détermine ainsi, à quel groupe GIR la personne âgée appartient.

La personne en charge de l'évaluation, l'observateur, attribue une note (A, B, C) selon que la personne âgée :

A : fait seul, totalement, habituellement et correctement

B : fait partiellement, ou non habituellement, ou non correctement

C : ne fait pas

L'observateur évalue ainsi 10 critères relatifs à la perte d'autonomie physique et psychique :

1. Cohérence : converser ou se comporter de façon sensée,
2. Orientation : se repérer dans le temps et l'espace,
3. Toilette : se laver seul,
4. Habillage : s'habiller, se déshabiller, se présenter,
5. Alimentation : manger des aliments préparés,
6. Élimination : assumer l'hygiène urinaire et fécale,
7. Transferts : se lever, se coucher, s'asseoir,
8. Déplacements à l'intérieur : mobilité spontanée, y compris avec un appareillage,
9. Déplacements à l'extérieur : se déplacer à partir de la porte d'entrée sans moyen de transport,
10. Communication à distance : utiliser les moyens de communication, téléphone, sonnette, alarme.

⁴ Les soins en EHPAD : AGGIR-PATHOS | CNSA n.d. <https://www.cnsa.fr/outils-methodes-et-territoires/organisation-de-loffre/les-soins-en-ehpad-aggir-pathos> (accessed September 7, 2020).

Sept autres critères, les “variables illustratives” font partis de la grille AGGIR mais n’entrent pas dans le calcul du GIR. Ils concernent les activités corporelles, domestiques et sociales et permettent d’orienter le plan d’aide :

1. Gestion : gérer ses propres affaires, son budget, ses biens,
2. Cuisine : préparer ses repas et les servir,
3. Ménage : effectuer l’ensemble des travaux ménagers,
4. Transport : prendre ou commander un moyen de transport,
5. Achats : acquisition directe ou par correspondance,
6. Suivi du traitement : se conformer à l’ordonnance du médecin,
7. Activités de temps libre : pratiquer des activités sportives, culturelles, sociales, de loisirs ou de passe-temps.

Il existe 6 niveaux de GIR. Le niveau 1 (GIR 1) correspond à une perte d’autonomie totale. À l’opposé, le niveau 6 (GIR6) correspondant à une parfaite autonomie.

Groupé GIR	Niveau de dépendance
GIR 1	Perte d’autonomie mentale, corporelle, locomotrice et sociale
GIR 2	Fonctions mentales partiellement altérées mais capacités motrices conservées
GIR 3	Autonomie mentale mais besoin d’aide pour les soins corporels
GIR 4	Autonomie mentale et capacité à se déplacer au sein du domicile, mais des difficultés sur certaines tâches quotidiennes
GIR 5	Autonomie mentale totale et aucun problème pour ses déplacements dans son logement
GIR 6	Aucun problème dans la réalisation des actes de la vie courante

Annexe 2. Evaluation du besoin de soins : l'outil PATHOS⁵

L'outil PATHOS est un modèle qui évalue les niveaux de soins requis pour la prise en charge des pathologies chez une population âgée un jour donné. Le soin requis est un soin utile qui devrait être fait selon les recommandations des bonnes pratiques cliniques.

Le modèle PATHOS est complexe et comporte :

- 50 états pathologiques qui représentent la plupart des situations cliniques rencontrées en gériatrie,
- Pour chaque état pathologique : 12 profils de soins (ou stratégies thérapeutiques),

T1	Soins importants et multiples avec surveillance médicale quotidienne. Pronostic vital en jeu dans l'immédiat
T2	Équilibration et surveillance rapprochée Surveillance médicale pluri-hebdomadaire et permanence infirmière 24 h sur 24 requise le plus souvent
P1	Soins de prise en charge psychiatrique de crise, mais aussi de rechutes fréquentes
P2	Soins de prise en charge psychiatrique continue, soutien psychothérapeutique
R1	Rééducation fonctionnelle intensive, le plus souvent individuelle
R2	Rééducation fonctionnelle d'entretien, discontinuée ou allégée chez un patient ne pouvant supporter une rééducation intensive, parfois collective après évaluation individuelle
CH	Plaies, soins locaux complexes et longs (opérés récents, plaies importantes, dermatose), mobilisant l'infirmière au moins 20 minutes tous les deux jours
DG	Investigations pour un état non diagnostiqué
M1	Etat terminal soins psychothérapeutiques et/ou techniques lourds
M2	Etat terminal d'accompagnement sans soins techniques lourds conduisant au décès à plus ou moins longue échéance
S1	Surveillance épisodique programmée au long cours des affections chroniques stabilisées et de leurs traitements
S0	Absence de toute surveillance ou de traitement (pathologie séquellaire, traitement inutile ou inefficace...)

- 8 postes de ressources : postes de soins médicotéchniques nécessaires.

1	Médecin gériatre (généraliste)
2	Médecin psychiatre
3	Soins infirmiers
4	Rééducation (kinésithérapie, ergothérapie, orthophonie...)
5	Psychothérapie ordonnancée (psychologue, psychomotricien)
6	Biologie
7	Imagerie
8	Pharmacie et petit matériel

⁵ Ducoudray J-M, Eon Y, Provost CL, Leroux R, Rollin EO, Prévost P, et al. Le modèle PATHOS, Guide d'utilisation. 2017;56.

Ces divers éléments permettent :

- De prendre en compte la polypathologie en saisissant l'ensemble des états pathologiques présentés par une population de personnes âgées,
- De caractériser les états pathologiques par un profil de soins déterminant les ressources à mobiliser en soins nécessaires médicaux et techniques,
- De déterminer un indicateur par ressource mobilisée dans chacun des huit secteurs de soins concernés.

Le **Pathos Moyen Pondéré** ou **PMP** est un indicateur global de charge en soins pour la prise en charge des poly-pathologies dans une population donnée. Il correspond à la somme des points de niveaux de soins nécessaires dans les huit postes de ressources pondérés par un coefficient variable selon les postes, exprimé en moyenne par individu.

Annexe 3. Les bases de données de l'Assurance Maladie

Extraction, Recherche, Analyse pour un Suivi Médico-Economique : ERASME⁶

Système d'information du Régime Général à l'origine, cette base de donnée régionale est alimentées par le flux issus des feuilles de soins du régime général. Deux particularités font son intérêt : elle n'est pas « pseudonymisées » (le nom, tout comme l'adresse exacte de l'assuré, y est lisible) et elle permet de remonter aux archives sur papier.

Elle identifie les professionnels (prescripteurs et exécutants) et les établissements sanitaires et sociaux prestataires de soins. Elle regroupe les informations issues des remboursements effectués par le régime général d'AM.

Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie : SNIIRAM⁷

Créé en 1999 par la loi de financement de la Sécurité sociale, le SNIIRAM est une base de données nationale dont les objectifs sont de contribuer à une meilleure gestion de l'AM et des politiques de santé, d'améliorer la qualité des soins et de transmettre aux professionnels de santé les informations pertinentes sur leur activité.

Le SNIIRAM est un entrepôt de données anonymes regroupant les informations issues des remboursements effectués par l'ensemble des régimes d'assurance maladie pour les soins du secteur libéral. Les informations sur les séjours hospitaliers (diagnostics, actes...) recueillis au sein du PMSI y sont également disponibles.

Les données du SNIIRAM sont collectées et organisées selon trois ensembles de restitution :

- 15 bases de données thématiques de données agrégées appelées datamarts orientés vers une finalité particulière : suivi des dépenses, analyse de l'offre de soins libérale, biologie, pharmacie, dispositifs médicaux, établissements privés,
- Un échantillon général des bénéficiaires (EGB) au 100e de la population protégée : l'EGB permet de réaliser des études longitudinales et d'analyser le parcours individuel de près de 660 000 bénéficiaires en ville et à l'hôpital,

⁶ Rapport de la cour des comptes – Les données personnelles de santé gérées par l'AM – Mars 2016
PAR L'ASSURANCE MALADIE

⁷ <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/sniiram/finalites-du-sniiram.php>

- Une base de données individuelles des bénéficiaires pour réaliser des études sur la consommation des soins.

Système National des Données de Santé : SNDS⁸

Unique en Europe, voire au monde, le SNDS, créé en 2016, constitue une avancée considérable pour analyser et améliorer la santé de la population. Géré par la CNAMTS, le SNDS permet de chaîner :

- Les données de l'Assurance Maladie (base SNIIRAM),
- Les données des hôpitaux (base PMSI),
- Les causes médicales de décès (base du CépiDC de l'Inserm),
- Les données relatives au handicap (en provenance des MDPH - données de la CNSA),
- Un échantillon de données en provenance des organismes d'Assurance Maladie complémentaire.

Le SNDS a pour finalité la mise disposition de ces données afin de favoriser les études, recherches ou évaluation présentant un caractère d'intérêt public.

⁸ <https://www.snds.gouv.fr/SNDS/Accueil>

Evaluation de l'impact économique des transferts aux urgences
des résidents en EHPAD

RESUME EN FRANÇAIS :

Les transferts aux urgences sont fréquents chez les résidents d'établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). L'objectif principal était d'évaluer le coût des transferts inappropriés aux urgences six mois avant et après ce transfert. Cette étude s'inscrit dans la continuité de l'étude des Facteurs prédisposant au transfert inapproprié aux urgences des résidents d'EHPAD (FINE). Seize hôpitaux de l'ex-région Midi-Pyrénées ont participé au recrutement, en 2016. Tous les résidents d'EHPAD arrivant aux urgences étaient inclus et répartis en deux groupes, selon le caractère approprié ou inapproprié du transfert. Les coûts directs médicaux et non-médicaux étaient évalués du point de vue de l'Assurance Maladie. Les données étaient collectées rétrospectivement dans les bases de données de l'Assurance Maladie et valorisées grâce aux tarifs de remboursement. Les coûts étaient comptabilisés sur une période de six mois avant et après le transfert. Six-cent seize patients ont été inclus. Parmi eux, 132 (21,4 %) avaient un transfert inapproprié aux urgences. Le total des coûts directs 6 mois avant le transfert s'élevait à 8145 euros contre 6493 euros respectivement dans les groupes « inapproprié » et « approprié ». Six mois après le transfert, il était de 9050 € contre 12094 €. En moyenne, les coûts annuels totaux augmentaient de 6 % avant un transfert inapproprié aux urgences. En conclusion, renforcer le personnel présent en EHPAD et améliorer le parcours de soins des résidents d'EHPAD permettrait de réduire et d'optimiser les dépenses de santé.

TITRE EN ANGLAIS : Cost analysis before and after transfer to the emergency department among nursing home residents: Results from the FINE Study

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Santé Publique et Médecine Sociale

MOTS-CLÉS : Personnes âgées - EHPAD – Transfert aux urgences - Coût

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Pr Laurent MOLINIER

Co-Directrice de thèse : Nadège COSTA