

L'ACTIVITÉ PHYSIQUE EN MAISON DE REPOS : CONTRIBUTIONS DE LA COHORTE SENIOR

BUCKINX F (1), CHARLES A (2), DEMONCEAU C (1), REGINSTER J-Y (1), BRUYÈRE O (1, 3)

RÉSUMÉ : L'étude SENIOR («Sample of Elderly Nursing homes Individuals : an Observational Research») est un suivi prospectif d'une cohorte de plus de 600 personnes résidant en maison de repos, en Belgique. Un des objectifs de celle-ci est l'étude des pistes de prise en charge de la fragilité afin de prévenir la survenue d'événements indésirables de santé. Grâce aux nombreuses données démographiques, cliniques et anamnestiques récoltées annuellement, cette étude a permis de montrer l'importance de promouvoir l'activité physique qualitative en maison de repos afin d'améliorer la qualité de vie des résidents. Plus précisément, nos recherches ont montré l'effet positif des programmes d'activité physique sur les dépenses énergétiques hebdomadaires et l'amélioration des capacités fonctionnelles, de la motivation à pratiquer l'activité physique et de la qualité de vie. Par ailleurs, les possibilités d'améliorer le contexte motivationnel des séances d'activité physique de groupe et la faisabilité de programmes d'activité physique innovants basés sur l'élaboration d'un tapis de jeu géant ou l'organisation de compétitions en maisons de retraite, ont été mises en évidence.

MOTS-CLÉS : *Exercice physique - Capacités fonctionnelles - Personnes âgées*

PHYSICAL ACTIVITY IN NURSING HOMES: CONTRIBUTIONS OF THE SENIOR COHORT

SUMMARY : The SENIOR ("Sample of Elderly Nursing homes Individuals: an Observational Research") study is a prospective follow-up of a cohort of more than 600 people living in nursing homes in Belgium. One of the objectives of this study is to investigate ways of managing frailty in order to prevent the occurrence of adverse health events.

Thanks to the numerous demographic, clinical and anamnestic data collected annually, this study has shown the importance of promoting qualitative physical activity in nursing homes in order to improve the quality of life of residents. Specifically, our research showed the positive effect of physical activity programmes on weekly energy expenditure and improvement of functional abilities, motivation to engage in physical activity and quality of life. Furthermore, the possibilities to improve the motivational context of group physical activity sessions and the feasibility of innovative physical activity programmes, based on the development of a giant play mat or the organisation of competitions in nursing homes, were highlighted.

KEYWORDS : *Physical exercise - Functional capacities - Older adults*

INTRODUCTION

L'étude SENIOR («Sample of Elderly Nursing homes Individuals : an Observational Research») est un suivi prospectif d'une cohorte de 662 personnes résidant en maison de repos, en Belgique (1). Pour être inclus dans l'étude, les sujets devaient :

- (1) résider en maison de repos,
- (2) être bien orientés (pour pouvoir donner leur consentement éclairé) et,
- (3) être capables de marcher et de se tenir debout (avec ou sans aide technique). Initialement, cette étude de cohorte avait pour objectifs de réaliser une évaluation épidémiologique de la fragilité chez les personnes âgées et d'étudier ses pistes de prise en charge afin de prévenir la survenue d'événements indésirables de santé (1).

En lien avec cet objectif, les résultats issus des premières années de suivi de la cohorte SENIOR ont mis en lumière que les sujets fragiles, et à risque de le devenir, devraient faire l'objet d'une prise en charge thérapeutique ou préventive, ciblée sur l'un ou plusieurs déterminants de la santé (exemples : nutrition, activité physique), adaptée en fonction des caractéristiques des personnes (2). En ce qui concerne la nutrition, les apports alimentaires des participants à l'étude SENIOR ont été évalués de façon précise par pesées alimentaires et leurs dépenses énergétiques de repos ont été mesurées par calorimétrie indirecte. Ces dépenses ont été multipliées par un coefficient de niveau d'activité physique, et la dépense énergétique liée à la thermogenèse post-prandiale (c'est-à-dire 10 % de la quantité totale d'énergie ingérée sur 24 h) a été ajoutée. Nos travaux ont montré que les résidents présentent, en moyenne, une balance énergétique équilibrée puisqu'ils consomment 1.552 ± 342 kcal par jour et en dépensent 1.575 ± 210 kcal (3, 4). De plus, la dimension psycho-émotionnelle liée à l'environnement semble jouer un rôle limité sur la prise alimentaire des personnes âgées institutionnalisées, puisque leur propre perception de la quantité de nourriture servie est le seul facteur qui influence significativement leurs apports alimentaires ($p = 0,04$) (5). En ce qui concerne l'activité physique, nos travaux ont montré que

(1) Centre collaborateur de l'OMS pour l'Épidémiologie de la Santé et du Vieillessement Musculosquelettique, Division de Santé Publique, Épidémiologie et Économie de la Santé, ULiège, Belgique.

(2) Laboratoire de Recherche Translationnelle, CHU Brugmann, ULB, Bruxelles, Belgique.

(3) Département des Sciences de la Motricité, ULiège, Belgique.

les sujets âgés résidant en maison de repos ont un niveau d'activité physique ambulatoire moyen largement inférieur aux 10.000 pas quotidiens recommandés par l'OMS puisqu'ils marchent, en moyenne, 1.678 ± 1.621 pas par jour (6). L'activité physique semble donc largement insuffisante chez la grande majorité des personnes âgées vivant en maison de repos. Pourtant, les personnes sédentaires ont un risque augmenté de déficiences physiques et psychologiques. Celles-ci entraînent, à leur tour, une fragilité et une mortalité accrues. Par ailleurs, il est reconnu que la pratique régulière d'activité physique permet de réduire le risque de mortalité et d'améliorer la qualité de vie aux âges avancés.

Au vu de ces résultats, l'activité physique semble être une piste de charge intéressante de la fragilité en maison de repos car elle pourrait, théoriquement, bénéficier à un grand nombre de résidents qui sont, la plupart du temps, inactifs. Dès lors, un des défis pour les maisons de repos est de promouvoir l'activité physique et de pallier le manque de motivation des résidents. Les programmes d'activité physique de groupe seraient l'un des moyens motivants et agréables pour inciter les résidents à bouger. Néanmoins, ces derniers semblent être relativement peu investigués dans la littérature scientifique. Des actions visant à promouvoir l'activité physique qualitative en maison de repos ont donc été entreprises dans le cadre du suivi de la cohorte SENIOR. Celles-ci peuvent jouer un rôle non négligeable pour développer, dans un futur proche, des actions de santé menant à un vieillissement en bonne santé des personnes âgées.

LES ACTIVITÉS PHYSIQUES DE GROUPE EN MAISON DE REPOS

Bien que 94 % des établissements wallons proposent des programmes d'activité physique en groupe au sein de la résidence, la participation à l'activité physique reste faible chez les personnes âgées et particulièrement chez celles résidant en maison de repos. Nous avons donc décidé de nous intéresser à ces activités physiques de groupe.

Tout d'abord, nous avons comparé les dépenses énergétiques liées à l'activité physique et les caractéristiques cliniques des résidents participant aux séances d'exercices de groupe à la dépense énergétique et aux caractéristiques cliniques des résidents qui ne prennent pas part aux séances d'exercices. Parmi les 662 sujets

de la cohorte SENIOR, 649 étaient éligibles à l'étude et 164 (25,3 %) d'entre eux prenaient part aux séances d'activité physique en groupe. La conclusion de l'étude est que les résidents qui participent régulièrement aux séances de gymnastique dépensent généralement plus d'énergie au cours de la semaine que les autres (1.230 ± 811 vs 740 ± 734 kcal; $p < 0,001$). La dépense énergétique auto-rapportée au cours des 7 jours précédents a été évaluée grâce au questionnaire validé «Minnesota Leisure Time Physical Activity». De plus, la dépense énergétique hebdomadaire, hors exercices de groupe, était comparable entre les 2 groupes ($p = 0,12$), ce qui suggère que les participants aux cours d'exercices ne compensent pas en étant moins actifs physiquement en dehors des cours (7).

Ensuite, il est connu que la motivation, les préférences, le plaisir et le climat motivationnel sont des facteurs importants impliqués dans l'engagement à pratiquer de l'activité physique des résidents des maisons de repos. Pourtant, on sait peu de choses sur le climat motivationnel des programmes d'activité physique chez les personnes âgées, surtout en institution. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé d'explorer le climat motivationnel perçu des séances d'exercices de groupe dans les maisons de repos au moyen d'un questionnaire validé («The Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire»). Celui-ci est composé de 6 items sur le climat motivationnel concernant l'ego (correspondant à la rivalité, la comparaison et le favoritisme) et de 6 items concernant les tâches (correspondant à la valorisation, aux efforts individuels, au dépassement de soi et à la coopération). Chaque élément est classé sur une échelle de Likert à 5 points allant de 1 (pas du tout concentré sur l'ego ou la tâche) à 5 (totalement concentré sur l'ego ou la tâche). Chaque sous-échelle a un score total exprimé sous forme de moyenne. Au total, 102 sujets ont été inclus dans cette étude. Globalement, cette dernière montre que le score moyen du climat motivationnel impliquant des tâches et impliquant l'ego était respectivement de 3,57 ($\pm 0,67$) et de 1,52 ($\pm 0,49$), suggérant que le climat motivationnel était plus axé sur le climat motivationnel impliquant les tâches que sur le climat motivationnel impliquant l'ego. Par ailleurs, l'étude révèle que 55,9 % des répondants estiment que l'instructeur ne remarque/récompense pas lorsqu'ils faisaient de gros efforts, 63,7 % déclarent que l'instructeur n'encourage pas l'entraide et 38,2 % trouvent que l'instructeur n'encourage pas à réaliser de nouveaux exercices (8).

UN TAPIS DE JEU GÉANT D'ACTIVITÉ PHYSIQUE POUR LES RÉSIDENTS DE MAISON DE REPOS: LE GAMOTION

Le niveau d'activité physique étant largement insuffisant chez la majorité des résidents de maison de repos, une intervention de santé publique à implémenter prioritairement en maison de repos devrait être ciblée sur le niveau d'activité physique. C'est pourquoi nous avons développé un tapis de jeu géant d'activité physique, le GAMotion, visant à promouvoir l'activité physique chez les seniors en maison de repos. Il s'agit d'un dispositif médical de classe I qui se présente sous la forme d'un tapis de jeu géant de 3,5 x 1,5 m. Le jeu comprend 12 cases, réparties en 3 couleurs distinctes correspondant aux 3 composantes principales de l'activité physique ciblées : l'équilibre (cases mauves), la force musculaire (cases jaunes) et la marche (cases rouges). Sur chaque case, les mouvements à exécuter sont illustrés (**) ainsi que les adaptations prévues pour les participants ayant un niveau de condition physique inférieur (*) ou supérieur (***) . Le jeu comprend également 7 cases représentant un couloir de marche nécessaire à la réalisation des exercices de marche (cases rouges) (Figure 1).

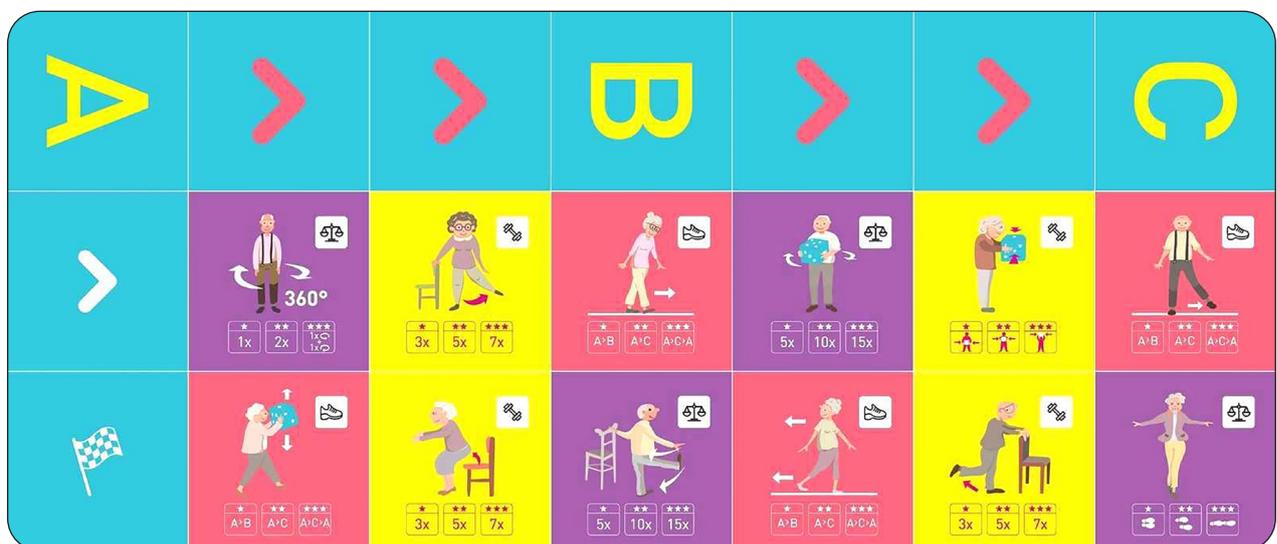
Deux publications scientifiques soutiennent l'utilisation du GAMotion pour améliorer l'activité physique et la qualité de vie des seniors.

- Une première étude interventionnelle pilote, mais randomisée et contrôlée, a été réalisée

avec ce tapis de jeu et visait à évaluer les effets du GAMotion sur le nombre de pas parcourus quotidiennement par les résidents. Le plateau de jeu conçu et testé dans ladite étude interventionnelle a permis d'augmenter significativement le nombre de pas effectués par jour de 437 (+ 14,9 %, $p = 0,04$) dans le groupe intervention ($n = 8$) alors qu'il a diminué de 817 pas par jour, (- 24,1 %, $p = 0,02$) dans le groupe contrôle ($n = 9$). La différence entre les deux groupes n'est toutefois pas statistiquement significative ($p = 0,24$) (9).

- Une seconde étude randomisée et contrôlée a été réalisée avec le GAMotion pour évaluer les effets du tapis de jeu géant sur les capacités physiques, la motivation et la qualité de vie des seniors vivant en maison de repos. Dans cette étude, 11 sujets ont participé à 3 séances par semaine de GAMotion pendant un mois alors que 10 sujets ont été inclus dans le groupe contrôle. Au terme de l'intervention, le groupe expérimental a montré une amélioration significativement plus importante du test Tinetti ($p < 0,0001$), du «Timed Up and Go» ($p = 0,02$), du «Short Physical Performance Battery test (SPPB)» ($p < 0,0001$), de la force isométrique des extenseurs du genou ($p = 0,04$), de la force de préhension ($p = 0,02$), de la symétrie des pas ($p = 0,04$), de 3 domaines du questionnaire EQ-5D (mobilité, soins personnels, activités habituelles: $p < 0,0001$) et de la motivation intrinsèque ($p = 0,02$), par rapport au groupe contrôle (10).

Figure 1. Illustration du GAMotion



Dans une troisième étude, des nouveaux exercices d'équilibre, de force musculaire, de marche, mais aussi de souplesse/mobilité, ont été développés et validés au moyen de «focus groupes» et d'une méthode Delphi auprès des professionnels de santé répartis en deux échantillons distincts (11). Le premier échantillon a été invité à créer des exercices lors d'une discussion de groupe en ligne (focus groupe). Le second échantillon a participé à une méthode Delphi en deux tours. Lors du premier tour, les participants ont été invités à noter les exercices développés lors du focus groupe sur une échelle de Likert à quatre points (de 1 : pas du tout adapté à 4 : très adapté). Les exercices n'ayant pas fait consensus lors du premier tour ont été supprimés (consensus établi : médiane ≥ 3 sur l'échelle de Likert et au moins 75 % des experts notant les exercices comme «adaptés» ou «très adaptés»). Lors du second tour, il était demandé aux experts de classer les exercices sélectionnés à l'issue du premier tour du plus adapté au moins adapté. Le groupe de discussion a développé neuf exercices d'équilibre, 12 exercices de souplesse/mobilité, 12 exercices de force et 9 exercices de marche lors du focus groupe. À la suite du premier tour de la méthode Delphi, 2 exercices de chaque catégorie n'ont pas fait l'objet d'un consensus et ont ensuite été supprimés. Au deuxième tour, les 7 exercices d'équilibre, 10 de flexibilité, 10 de force et 7 de marche qui avaient été retenus ont été classés par les experts, et cette classification nous a permis de déterminer les 4 exercices les plus appropriés de chaque catégorie à inclure dans le GAMotion. Grâce à cette méthodologie rigoureuse, des exercices adaptés à la population cible et des exercices variés sont donc proposés pour être inclus dans le GAMotion (11).

LA COMPÉTITION D'ACTIVITÉ PHYSIQUE SOUS FORME D'OLYMPIADES EN MAISON DE REPOS

Les principaux obstacles à la pratique de l'activité physique chez les aînés sont : une mauvaise santé, un manque d'énergie, la perception que les activités ne sont pas suffisamment difficiles et que les activités physiques sont ennuyeuses. Il semble donc nécessaire de trouver des approches novatrices, agréables et réalisables en maison de repos. En ce sens, l'approche compétitive pourrait accroître l'intérêt et la motivation et ainsi conduire les sujets à se dépasser en termes de performances physiques. Nous avons donc mené une étude pilote interventionnelle dans le but d'évaluer

la faisabilité de compétitions d'exercices physiques en maisons de repos. Plus précisément, les résidents de deux maisons de repos ont été invités à participer à une compétition (des olympiades). Une séance de pré-test et trois séances d'olympiades ont été organisées en 3 mois auprès des 24 sujets inclus dans l'étude. Les activités proposées durant les olympiades visaient à améliorer l'équilibre, la vitesse de marche, la force des membres inférieurs (levers de chaise), la force des bras et l'adresse. La faisabilité a été mesurée par l'adhésion aux olympiades (score attendu > 80 %), le score de difficulté perçue (score attendu < 40 %) et le score d'appréciation (score attendu > 80 %). Des questionnaires motivationnels ont été administrés : le BREQ-2 (évaluation de l'amotivation, de la régulation introjectée, de la régulation identifiée, de la motivation intrinsèque et de la motivation externe) et l'A-PMCEQ (évaluation des climats impliquant l'ego et les tâches). À la fin de l'étude, nous avons pu conclure à la faisabilité des olympiades en maison de repos puisque l'adhésion (86 %), le niveau de difficulté perçue (31 %) et l'auto-appréciation (87 %) des résidents étaient meilleurs qu'attendus. De plus, après seulement trois séances d'olympiades, une diminution significative allant de 3 à 0 point pour l'amotivation ($p=0,03$), de 1 à 0 point pour la motivation externe ($p=0,03$) et de 2,5 à 2 points pour le climat impliquant l'ego ($p=0,02$) a été observée. Une amélioration significative allant de 0,7 à 0,9 m/seconde pour la vitesse de marche ($p<0,001$), de 18,5 à 15,6 secondes pour la performance assis-debout ($p<0,001$) et de 11,5 à 15 flexions pour les scores de flexion des bras ($p<0,001$) a également été mise en évidence au terme de la période de suivi (12).

CONCLUSION

Au moyen de la cohorte SENIOR, nous avons adressé un élément essentiel pour la population spécifique des personnes âgées résidant en maison de repos : les pistes potentielles de prise en charge de la fragilité, principalement l'activité physique.

Les résultats de nos travaux montrent l'importance de promouvoir l'activité physique qualitative en maison de repos afin d'améliorer la qualité de vie des résidents. Plus précisément, nos travaux ont mis en évidence l'effet des programmes d'activité physique de groupe sur les dépenses énergétiques hebdomadaires, les possibilités d'améliorer le contexte motivationnel des séances et la faisabilité des programmes d'activité physique innovants, basés sur l'élabo-

ration d'un tapis de jeu géant ou l'organisation de compétitions (olympiades) en maisons de retraite.

Il serait intéressant pour les recherches futures d'approfondir les études liées à l'optimisation du contexte motivationnel ou le développement de nouveaux programmes d'exercice physique en institution.

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement les 28 maisons de repos collaborant à nos recherches : Notre Dame de Huy, Notre Dame de Lourdes, La Passerinette, Doux séjour, Château Sous-Bois, Grand cerf, Werson, Audray, Tilleul d'Edouard, 3 Rois, Les Orchidées, Les Cheveux d'Argent, Leonardo da Vinci, Les Lilas, Les Genêts, Le Centenaire, Les heures paisibles, les Eglantines, Domaine du Château, Chantraine, Sainte-Joséphine, Belvédère, Saint-Joseph, Barcarolle, Lainière, Les Hêtres, Le Lys, Lobélia.

BIBLIOGRAPHIE

1. Buckinx F, Reginster JY, Petermans J, et al. Relationship between frailty, physical performance and quality of life among nursing home residents: the SENIOR cohort. *Aging Clin Exp Res* 2016;**28**:1149-57.
2. Buckinx F, Charles A, Reginster JY, et al. Apports de la cohorte liégeoise SENIOR dans l'étude de la fragilité en maison de repos. *Rev Med Liege* 2019;**74**:212-7.
3. Buckinx F, Paquot N, Fadeur M, et al. Assessment of the energy expenditure of Belgian nursing home residents using indirect calorimetry. *Nutrition* 2019;**57**:12-6.
4. Buckinx F, Allepaerts S, Paquot N, et al. Energy and nutrient content of food served and consumed by nursing home residents. *J Nutr Health Aging* 2017;**21**:727-32.
5. Buckinx F, Reginster JY, Morelle A, et al. Influence of environmental factors on food intake among nursing home residents: a survey combined with a video approach. *Clin Interv Aging* 2017;**12**:1055-64.
6. Buckinx F, Mouton A, Reginster JY, et al. Relationship between ambulatory physical activity assessed by activity trackers and physical frailty among nursing home residents. *Gait Posture* 2017;**54**:56-61.
7. Charles A, Buckinx F, Mouton A, et al. Energy expenditure of nursing home residents and participation in exercise classes: an analysis of the SENIOR cohort. *J Am Med Dir Assoc* 2019;**20**:1183-4.
8. Charles A, Buckinx F, Mouton A et al. Motivational climate of group exercise sessions in nursing homes. *Arch Public Health* 2020;**78**:43.
9. Mouton A, Gillet N, Mouton F, et al. Effects of a giant exercising board game intervention on ambulatory physical activity among nursing home residents: a preliminary study. *Clin Interv Aging* 2017;**12**:847-58.
10. Buckinx F, Bruyère O, Lengelé L, et al. The effects of GAMotion (a giant exercising board game) on physical capacity, motivation and quality of life among nursing home residents: A pilot interventional study. *Exp Gerontol* 2020;**138**:110983.
11. Buckinx F, Maton L, Dalimier V, et al. Development and validation of new exercises to promote physical activity in nursing home settings. *Geriatrics (Basel)* 2022;**7**:100.
12. Charles A, Girard A, Buckinx F, et al. Senior physical activity contests in nursing homes: a feasibility study. *Aging Clin Exp Res* 2020;**32**:869-76.

Financement : Les travaux de Fanny Buckinx présentés dans cet article sont soutenus par le FNRS (Fonds National de la Recherche Scientifique de Belgique - FRS-FNRS www.frs-fnrs.be): mandat d'aspirant FNRS suivi d'un mandat de chargée de recherches.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr PhD Buckinx F, Centre collaborateur de l'OMS pour l'Epidémiologie de la Santé et du Vieillessement Musculosquelettique, Uliège, Belgique.
Email : fanny.buckinx@uliege.be