

# Evaluer la fragilité en pratique clinique: est-ce recommandable?

Brigitte Santos-Eggimann<sup>a</sup>, Stéphane David<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive, CHUV, Lausanne

<sup>b</sup> Médecin de famille, Lausanne

## Quintessence

- La fragilité liée à l'âge correspond à une perte de réserve physiologique de plusieurs organes, induisant une plus grande vulnérabilité face au stress. En l'absence de définition consensuelle, sa mesure se réfère principalement à deux modèles: le phénotype de Fried et l'index de Rockwood.
- La fragilité est associée à un risque significativement plus élevé de dépendance fonctionnelle, d'admission dans un hôpital ou un établissement de long séjour, et de décès.
- L'histoire naturelle de la fragilité se caractérise par une progressivité, mais aussi par une éventuelle réversibilité qui en fait une cible potentielle de prévention. Les connaissances actuelles sont cependant trop lacunaires pour intervenir spécifiquement sur la fragilité.
- La recherche clinique sur la fragilité n'est que très récente. La recommandation d'évaluer la fragilité par des mesures de performance (vitesse de marche, force de préhension, etc.) repose sur l'observation de leur lien avec une évolution défavorable, et non sur notre capacité à proposer des interventions efficaces sur la fragilité.
- La poursuite des recherches cliniques et épidémiologiques sur la fragilité est indispensable. Elle constitue un enjeu majeur face au risque d'une épidémie de dépendance fonctionnelle au milieu de ce siècle, annoncée par le vieillissement des baby-boomers.

Après un siècle de vieillissement démographique, les personnes âgées de 65 ans et plus constituent aujourd'hui 17% de la population suisse. Sans aucun doute, cette proportion croîtra plus vite que jamais au cours des trois prochaines décennies, en raison de l'arrivée à l'âge de la retraite d'une volumineuse vague de baby-boomers et d'une augmentation de la longévité dont rien ne montre qu'elle fléchit. Selon les projections moyennes de l'OFS, 28% seront âgées de 65 ans ou plus en 2050 [1]. Or, à l'âge de 65-70 ans déjà, une majorité de la population générale rapporte une ou plusieurs maladies chroniques, sans même considérer l'hypertension artérielle ou l'hypercholestérolémie; lorsque ces dernières sont aussi prises en compte, seuls 15% restent sans diagnostic d'affection chronique alors que 60% en déclarent deux ou davantage [2].

L'impact sur la pratique médicale de l'association entre âge avancé et maladies chroniques est aujourd'hui manifeste: au CHUV par exemple, en 2008, 47% des séjours de patients majeurs concernaient des personnes de 65 ans ou plus [3]. Le quotidien des salles d'urgence, des cabinets médicaux et des salles d'opération est de traiter,

souvent, des patients âgés en proposant, parfois, des soins agressifs constituant en soi une source de stress majeur pour l'organisme.

Dans l'évolution de la santé, beaucoup de personnes âgées connaissent une période transitoire entre le moment du diagnostic de pathologies chroniques et celui où apparaît une dépendance fonctionnelle. Cette période est caractérisée par l'apparition d'une fragilité qui se traduit par une plus grande vulnérabilité aux situations de stress aiguës et une susceptibilité accrue au risque de complications [4]. Cet article a pour but de présenter la fragilité en tant que concept et caractéristique mesurable, avant d'examiner si les connaissances actuelles sur la fragilité permettent d'en tenir compte dans la pratique médicale.

## Le concept de fragilité

Le concept de fragilité n'est apparu dans le champ médical que dans le dernier quart du XX<sup>e</sup> siècle, alors que le vieillissement de la population avait déjà suscité d'abondantes réflexions sur d'autres aspects de la santé des personnes âgées, en particulier les comorbidités et les déficits fonctionnels affectant les activités de la vie quotidienne. Ce n'est qu'au tournant des années 2000 que l'intérêt pour la fragilité a réellement pris de l'ampleur, notamment en recherche gériatrique [5]. Actuellement, le terme de fragilité est utilisé à la fois dans des discours «profanes» et spécialisés; le glissement de l'un à l'autre n'est pas net, comme en témoignent les différentes définitions de la fragilité auxquelles fait référence la littérature médicale. La fragilité reste un sujet de recherche récent. Les débats sur sa nature et sa définition portent notamment sur la distinction entre âge et fragilité, sur une vision de la fragilité comme indépendante ou non d'autres caractéristiques de la santé telles que la comorbidité et la dépendance fonctionnelle, mais aussi sur la contribution de facteurs psycho-sociaux.

L'une des particularités de la fragilité est de susciter une compréhension immédiate, mais essentiellement intuitive, du concept: il est fréquent d'entendre des soignants évoquer la fragilité d'un patient sans pouvoir en donner une définition claire. De fait, la fragilité est mise en avant lorsqu'une vulnérabilité, au sens d'un risque accru d'évolution défavorable de la santé, est perçue chez un patient âgé sur la base d'indices explicites ou non. La référence à la vulnérabilité dans cette approche perceptuelle favorise un point de vue plus global dans lequel des éléments psycho-sociaux, voire économiques, doivent être intégrés à la définition de la fragilité.



Brigitte Santos-Eggimann


Les auteurs n'ont pas déclaré des obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Les réflexions sur la fragilité visent cependant à cerner la fragilité en tant que caractéristique de la santé des personnes âgées, plutôt que de la définir sur la base de ses facteurs de risque. Aujourd'hui, un consensus se dégage pour considérer la fragilité comme un syndrome résultant d'influences diverses, caractérisé par une diminution de la réserve physiologique de plusieurs organes et menant à une vulnérabilité augmentée lors d'exposition au stress. A âge égal, une personne fragile confrontée à des stress internes (par exemple une maladie) ou externes (par exemple la perte d'un proche) récupérera plus lentement et moins complètement ses capacités fonctionnelles qu'une personne non fragile.

La fragilité est un syndrome gériatrique au même titre que les chutes ou l'incontinence, par exemple. Elle est envisagée comme un processus progressif, favorisé par la présence d'affections chroniques multiples et favorisant l'apparition d'une dépendance fonctionnelle. Cependant, la fragilité n'est, à l'instar des autres syndromes gériatriques, pas liée à une maladie spécifique et, si elle peut être le précurseur d'un déclin fonctionnel, elle n'y est pas obligatoirement associée. La fragilité devient plus fréquente et plus sévère avec l'avancée en âge, sans se confondre avec l'âge chronologique. Cette vision de la fragilité est cohérente avec la perception, dans la pratique clinique, d'un risque de déclin de la santé. Elle laisse une place aux aspects psycho-sociaux, qui peuvent intervenir comme facteurs de stress externes mais ne font pas partie de la définition de la fragilité en tant que dimension de la santé.

## Définitions et mesures de la fragilité

Si nous sommes arrivés à un certain consensus sur ce qu'est la fragilité, sa définition opérationnelle reste controversée et de multiples instruments de mesure ont été proposés pour l'identifier au niveau individuel [6]. La plupart se réfèrent à deux modèles dominants, l'approche phénotypique de Fried et le modèle d'accumulation de déficits de Rockwood.

Le *phénotype de fragilité* de Fried repose sur cinq dimensions (tab. 1 )<sup>1</sup>, chacune traduite par un critère établi

lors d'une analyse secondaire d'étude populationnelle américaine (Cardiovascular Health Study, CHS) [7]. Les personnes ne remplissant aucun des critères sont considérées comme non fragiles, celles en satisfaisant un ou deux sont considérées comme pré-fragiles, la fragilité étant définie par la présence de trois critères ou plus. A l'âge de 65 ans ou plus, Fried et al. ont estimé la prévalence de la fragilité à 7% (hommes 4,9%, femmes 7,3%) et celle de la pré-fragilité à 47%. La fragilité devient plus fréquente avec l'âge, mais une proportion non négligeable des personnes arrivant à 65 ans remplissent déjà un ou deux critères du phénotype. Dans la cohorte lausannoise Lc65+, dédiée à l'étude de la fragilité dans la population générale, la prévalence de la pré-fragilité à l'âge de 65-69 ans atteint 26% alors que celle de la fragilité n'est que de 2,3% [8, 9].

Le phénotype de Fried s'inscrit dans un modèle conceptuel (cycle de fragilité) liant entre elles ses cinq dimensions et positionnant la fragilité par rapport à la maladie, aux déficits fonctionnels et aux influences extérieures. Une critique fréquente porte sur sa perspective essentiellement physique. Il comporte cependant plusieurs critères (fatigue, perte de poids, bas niveau d'activité physique) susceptibles d'être influencés par la santé mentale. Bénéficiant d'une validité apparente élevée, le phénotype de fragilité de Fried a été adopté dès sa publication pour la réalisation de recherches souvent fondées, elles aussi, sur des données déjà recueillies. Les critères utilisés pour concrétiser les cinq dimensions, ajustés aux données disponibles, varient entre les études, rendant les comparaisons de prévalence difficilement interprétables. Le phénotype de Fried semble néanmoins assez robuste quant à sa capacité à cerner le risque d'événements adverses dans des populations âgées. Les relations entre le phénotype de fragilité et une évolution défavorable de la santé, initialement décrites par Fried, se trouvent ainsi confirmées dans une série d'études prospectives. Les personnes fragiles ont une probabilité significativement plus élevée d'évoluer vers une dépendance fonctionnelle, d'être admises dans un hôpital ou un établissement de long séjour et de décéder, les sujets préfragiles se caractérisant par un risque intermédiaire. Des travaux récents indiquent par ailleurs que la fragilité est réversible, certaines personnes pré-fragiles, en particulier, revenant spontanément à un phénotype non fragile [10, 11]. Cette évolution spontanée vers un moindre niveau de fragilité n'est cependant observée que dans 10 à 20% des cas.

Le modèle d'accumulation de déficits de Rockwood repose sur l'idée que la fragilité se mesure par le nombre de problèmes de santé liés à l'âge, indépendamment de leur nature et de leur gravité [12]. Dans cette optique, un *index de fragilité* peut être calculé comme une proportion de problèmes identifiés dans un ensemble hétéroclite de variables de santé, un même poids étant attribué à chacune. Les conditions pour qu'une variable entre dans cet ensemble sont qu'elle reflète la présence ou l'absence d'un problème de santé dont la fréquence augmente avec l'âge (déficits sensoriels ou fonctionnels, diagnostics, syndromes gériatriques, performances à des tests physiques ou mentaux, tests de laboratoire, etc.) et qu'elle ne soit pas universellement répandue dans la

**Tableau 1**

Dimensions et mesures du phénotype de fragilité de Fried [7].

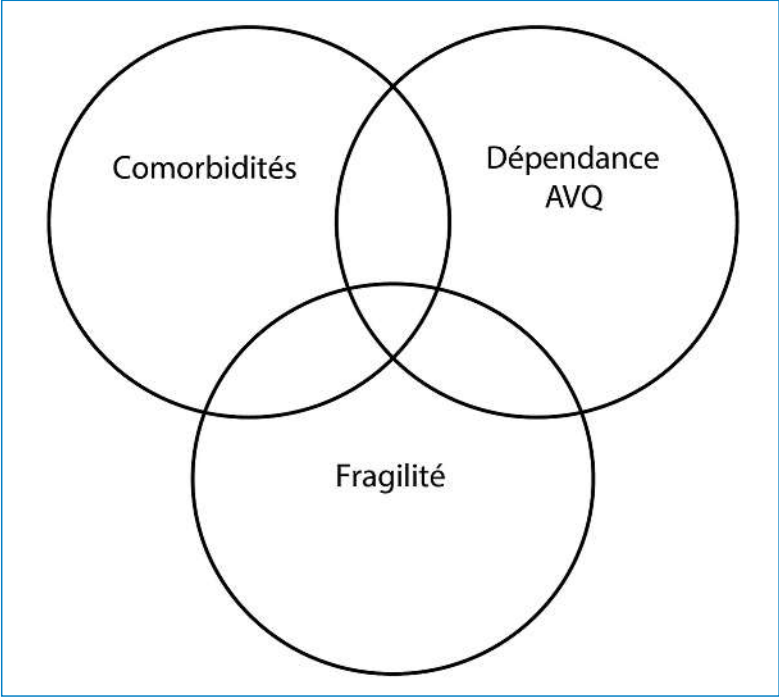
| Dimension                      | Mesure   |
|--------------------------------|--|
| Dénutrition                    | Perte de poids non intentionnelle de plus de 10 livres sur l'année précédente  |
| Fatigue                        | A partir de deux questions incluses dans une échelle de mesure de la dépression <sup>1</sup>   |
| Faiblesse musculaire           | Force de préhension (grip strength) mesurée par dynamomètre, 20 <sup>e</sup> percentile inférieur selon le sexe et l'indice de masse corporelle <sup>2</sup> |
| Ralentissement                 | Vitesse de marche habituelle mesurée sur 15 pieds, 20 <sup>e</sup> percentile inférieur selon le sexe et la taille <sup>2</sup>                              |
| Bas niveau d'activité physique | Dépense énergétique estimée sur la base d'un questionnaire <sup>3</sup> , 20 <sup>e</sup> percentile inférieur <sup>2</sup>                                  |

<sup>1</sup> CES-D Depression Scale

<sup>2</sup> Performance observée dans la CHS

<sup>3</sup> Minnesota Leisure Time Activity questionnaire

population âgée (par exemple presbytie). Et la condition pour construire un index de fragilité est d'y faire entrer plusieurs dizaines de telles variables, qui peuvent indifféremment varier selon la population, le lieu ou l'étude. Sans surprise, l'index de fragilité est associé à l'âge chronologique et au risque de décès. Cependant, contrairement au phénotype de fragilité de Fried, l'index de fragilité ne se réfère pas à un modèle conceptuel clairement défini. Il n'est pas davantage l'équivalent d'une évaluation gériatrique globale telle qu'elle est pratiquée dans des situations d'ordre médico-social, structurée, standardisée et centrée sur l'identification des besoins d'aide et de soins.


Bien que les modèles de Fried et de Rockwood prétendent tous deux cerner la fragilité, leur périmètre diffère. Comme le montre la figure 1 , la fragilité est aujourd'hui considérée comme étant indépendante des notions de comorbidité et de dépendance; la présence de l'une n'implique pas, et n'exclut pas davantage, celle des deux autres mais ces trois caractéristiques se chevauchent. Les variables intégrées au phénotype de Fried ne se trouvent que dans la sphère de la fragilité. En revanche, les variables incluses dans le modèle d'accumulation de déficits s'inscrivent indifféremment dans les sphères de la fragilité, de la comorbidité et de la dépendance fonctionnelle; il en résulte que l'index de fragilité d'un sujet souffrant de multiples comorbidités et déficits fonctionnels sera, éventuellement, plus élevé que celui d'un autre dont les problèmes relèvent davantage de la fragilité. L'index de fragilité de Rockwood apparaît ainsi davantage comme un indicateur global de la santé des personnes âgées, et le phénotype de fragilité de Fried comme un indicateur spécifique de la fragilité.

## Intérêt de la fragilité

Les raisons de s'intéresser à la fragilité reposent sur ses rôles d'indicateur du risque d'évolution défavorable et de possible précurseur d'une dépendance fonctionnelle. L'observation d'une réversibilité spontanée de la fragilité, en particulier à un stade précoce, ouvre une perspective d'interventions préventives, collectives ou individuelles, dont l'objectif serait d'enrayer l'évolution vers une fragilité plus sévère et un déclin fonctionnel. De telles interventions restent cependant à concevoir et évaluer car actuellement les essais cliniques ciblant la fragilité restent très rares [13, 14].

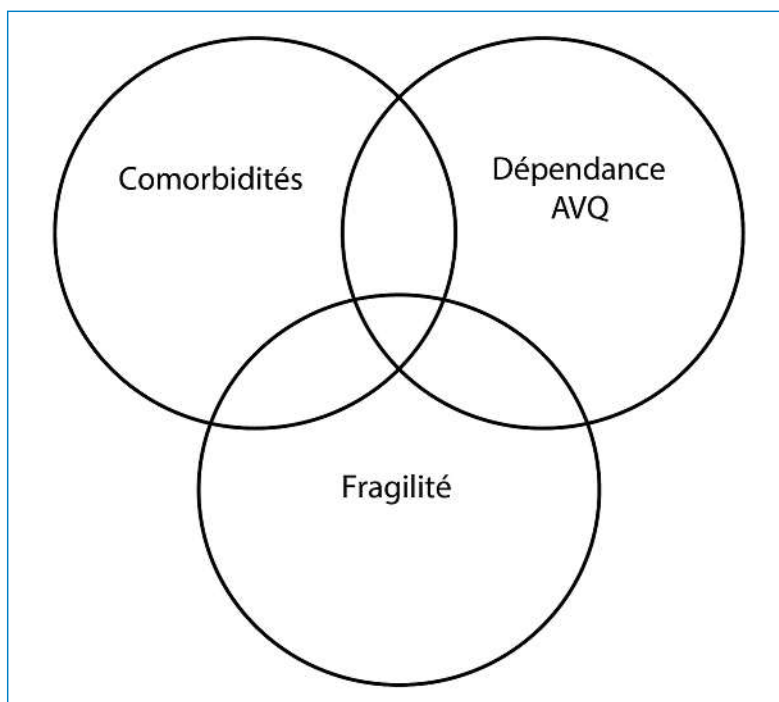
Les enjeux de santé publique sont considérables car au cours des 20 prochaines années la vague des baby-boomers atteindra son 4<sup>e</sup> âge, auquel le déclin fonctionnel est fréquent, avec la perspective d'une longévité élevée. Une prévention de la fragilité et de ses conséquences prend tout son sens pour éviter entre 2025 et 2060 une épidémie de dépendance dans les activités de la vie quotidienne. Dans la pratique médicale, notre capacité à détecter la fragilité et à la prévenir au niveau individuel sera probablement déterminante pour ajuster les traitements et leur suivi, en sorte d'améliorer la qualité de vie de patients âgés en préservant leurs capacités fonctionnelles. Les conditions à réunir sont l'acquisition de connaissances suffisantes sur les manifestations de la fragilité d'une part, pour en permettre la détection, et sur ses facteurs de risque modifiables d'autre part, pour en infléchir le cours.

## Applications en pratique clinique et perspectives

Malgré l'essor de la recherche épidémiologique sur la fragilité, les publications relatives à sa détection et la détermination de sa validité prédictive en pratique clinique sont encore rares. Leur interprétation est compliquée par la variété des mesures de fragilité évoquées: phénotype, index, mesures intégrant des aspects sociaux, ou encore indicateurs de la fragilité limités à l'une ou l'autre de ses dimensions (tab. 2 ). Ces publications concernent pour l'essentiel la problématique des traitements invasifs, notamment oncologiques et chirurgicaux, et cherchent à établir la valeur pronostique d'une fragilité mesurée avant intervention.

D'une façon générale, les indicateurs de fragilité mesurés dans diverses populations de patients semblent peu adaptés à la prédiction du recours aux services d'urgence. A l'opposé, différentes mesures de la fragilité sont associées au risque de décéder pour une variété de pathologies. L'effet de la fragilité sur l'évolution des patients paraît trivial lorsque sa définition repose sur la présence de maladies et de déficits fonctionnels (index de fragilité). Néanmoins, plusieurs travaux récents mettent en évidence une relation prospective entre le phénotype de fragilité de Fried, ou certaines de ses composantes, et la survenue de complications.

Dans ses recommandations, l'*International Academy on Nutrition and Aging (IANA) task force on frailty* préconise une mesure de la vitesse de marche à l'allure habi-



**Figure 1**  
Fragilité, morbidité et statut fonctionnel dans la population âgée.

**Tableau 2**

Prédiction d'évolution défavorable sur la base de mesures de la fragilité: études observationnelles conduites en milieu de soins.

| Référence                     | Population  | Définition de la fragilité   | Événements étudiés   | Association significative   |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| Au et al., 2011 [15]          | 565 personnes ≥65 ans dépendantes vivant à domicile (programme SIPA), Montréal  | Activité physique, force, énergie, mobilité et cognition   | Visites aux urgences   | Non   |
| Hastings et al., 2008 [16]    | 1851 bénéficiaires de Medicare ≥65 ans sortis de services d'urgence, Etats-Unis                                       | Index de fragilité (accumulation de déficits)  | Nouvelles visites aux urgences<br>Hospitalisations<br>Institutionnalisation<br>Décès | Non<br>Oui<br>Oui<br>Oui  |
| Puts et al., 2010 [17]        | 112 patients ≥65 ans nouvellement diagnostiqués recrutés dans un centre d'oncologie hospitalier, Montréal             | Nutrition<br>Vitesse de marche<br>Force de préhension<br>Energie<br>Activité physique<br>Dépression<br>Cognition                               | Visites aux urgences<br>Visites de médecine générale<br>Hospitalisations             | Oui, pour cognition<br>Non<br>Non   |
| Puts et al., 2011 [18]        | 112 patients ≥65 ans nouvellement diagnostiqués recrutés dans un centre d'oncologie hospitalier, Montréal             | Nutrition<br>Vitesse de marche<br>Force de préhension<br>Energie<br>Activité physique<br>Dépression<br>Cognition<br>4 indicateurs fonctionnels | Toxicité à 3 mois<br>Décès à 6 mois  | Oui, pour force de préhension<br>Oui, pour indicateurs fonctionnels   |
| Purser et al., 2006 [19]      | 309 patients ≥70 ans hospitalisés en cardiologie pour maladie coronarienne, Etats-Unis                                | Phénotype de fragilité de Fried<br>Mobilité, AVQ, incontinence et cognition<br>Vitesse de marche<br>Force de préhension                        | Décès à 6 mois   | Oui, pour vitesse de marche   |
| Ekerstad et al., 2011 [20]    | 307 patients ≥75 ans admis dans 3 centres hospitaliers pour infarctus non-STEMI, Suède                                | Score canadien fondé essentiellement sur l'aide reçue pour les AVQ   | Composite (morbidity, décès)<br>Décès  | Oui<br>Oui  |
| Singh et al., 2011 [21]       | 625 patients ≥65 ans avec angioplastie coronarienne, Mayo Clinic, Etats-Unis  | Phénotype de fragilité de Fried  | Décès  | Oui, amélioration de la prédiction du score de risque de la Mayo Clinic   |
| Afilalo et al., 2012 [22]     | 152 patients ≥70 ans avec pontage coronarien ou chirurgie des valves cardiaques dans 4 hôpitaux, Etats-Unis et Canada | Divers instruments de mesure de la fragilité et des déficits fonctionnels  | Morbidity majeure<br>Décès hospitalier   | Oui<br>Oui<br>Vitesse de marche et échelle de Nagi (fonctionnelle) améliorent la prédiction de divers scores de risque. |
| Lee et al., 2010 [23]         | 3826 patients hospitalisés dans un centre de chirurgie cardiaque, Canada  | Mobilité, AVQ et cognition   | Décès hospitalier<br>Institutionnalisation<br>Survie à moyen terme                   | Oui<br>Oui<br>Oui   |
| Makary et al., 2010 [24]      | 594 patients ≥65 ans hospitalisés pour chirurgie élective dans un centre universitaire, Etats-Unis                    | Phénotype de fragilité de Fried (recodé 0-1 non-fragiles, 2-3 pré-fragiles, 4-5 fragiles)  | Complications post-opératoires<br>Durée de séjour<br>Institutionnalisation           | Oui<br>Oui<br>Oui   |
| Cohen et al., 2012 [25]       | 102 patients ≥65 ans hospitalisés pour chirurgie abdominale dans un centre universitaire, Etats-Unis                  | Index de fragilité (accumulation de déficits)  | Evolution défavorable à 30 jours   | Non   |
| Fahrat et al., 2012 [26]      | 35334 patients >60 ans de chirurgie générale non élective, Etats-Unis   | Index de fragilité (accumulation de déficits) ramené à 11 variables, essentiellement diagnostics et déficits fonctionnels                      | Complications post-opératoires<br>Décès  | Oui<br>Oui  |
| Roshanravan et al., 2012 [27] | 336 patients d'une clinique, insuffisants rénaux chroniques de stade 1-4 non dialysés, Etats-Unis                     | Phénotype de fragilité de Fried  | Dialyse ou décès   | Oui   |
| Vaz Fragoso et al., 2012 [28] | 246 participants 65-80 ans de la Cardiovascular Health Study avec limitation des fonctions respiratoires              | Phénotype de fragilité de Fried  | Décès  | Oui   |

tuelle pour détecter la fragilité en pratique clinique, malgré l'absence d'une définition consensuelle de la fragilité [29]. Cette recommandation est confortée par les travaux de Studenski et al. [30], liant la vitesse de marche à la mortalité, mais aussi par une récente étude montrant un effet différentiel de l'hypertension artérielle sur la mortalité selon que la vitesse de marche est normale ou lente [31]. La fragilité pourrait donc conduire à interpréter de façon différenciée la signification clinique de facteurs de risque largement répandus.

Dans l'état actuel des connaissances, la première recommandation doit cependant être celle de la prudence avant d'étiqueter comme fragiles certains patients, avec le risque de discrimination qui en découle [32]. En particulier, l'intérêt pour la détection précoce d'une fragilité ne doit pas conduire à renoncer à un traitement efficace. Pour autant, faut-il renoncer à rechercher une fragilité avant certaines interventions chirurgicales alors que la littérature scientifique parle en faveur d'un lien avec une évolution défavorable? Sur cette question, Partridge et al. [33] nous rendent attentifs au fait que nos connaissances sont trop lacunaires pour préconiser une intervention préventive spécifique, une fois la fragilité détectée. En particulier, l'expérimentation rigoureuse de mesures ciblant la fragilité pour influencer l'évolution de la santé de patients fait encore défaut.

Face à ces doutes, la pratique clinique pourrait intégrer la recommandation de rechercher une fragilité par des tests de performance simples, voire par une mesure du phénotype de Fried, non pour modifier l'indication au

traitement mais pour entourer les patients à risque d'une vigilance particulière. Des études supplémentaires doivent toutefois accompagner l'application de cette recommandation pour en évaluer l'effet. Qu'il s'agisse de cardiologie, d'oncologie ou de chirurgie, les travaux sur le rôle de la fragilité en pratique clinique restent pionniers et les premiers résultats observés ne sont sans doute pas suffisamment conclusifs pour influencer la décision thérapeutique.

---

#### Correspondance:

Dr Brigitte Santos-Eggimann  
CHUV / IUMSP  
Biopôle 2  
Route de la Corniche 10  
CH-1010 Lausanne  
[Brigitte.Santos-Eggimann\[at\]chuv.ch](mailto:Brigitte.Santos-Eggimann[at]chuv.ch)

---

#### Références recommandées

- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Med Sci.* 2001;56A(3):M146-56.
- Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorldJournal.* 2001;1:323-36.
- Santos-Eggimann B, Karmaniola A, Seematter-Bagnoud L, Spagnoli J, Büla C, Cornuz J, et al. The Lausanne cohort Lc65+: a population-based prospective study of the manifestations, determinants and outcomes of frailty. *BMC Geriatrics.* 2008;8:20. doi:10.1186/1471-2318-8-20.
- Danon-Hersch N, Rodondi N, Spagnoli J, Santos-Eggimann B. Prefrailty and chronic morbidity in the youngest old: an insight from the Lausanne cohort Lc65+. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60:1687-94.

Vous trouverez la liste complète et numérotée des références dans la version en ligne de cet article sous [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).