

Le bon choix d'antibiotique chez la personne âgée

Choosing the right antibiotic for the elderly

T. Portier Feunteun*



Par la fréquence de certaines comorbidités – maladie cardiovasculaire, diabète, maladie neurodégénérative ou dénutrition – et par une diminution physiologique des performances du système immunitaire, les patients les plus âgés présentent à la fois des infections plus fréquentes et plus graves. Par surcroît, les modifications des fonctions organiques qui accompagnent le vieillissement modifient le comportement des molécules thérapeutiques.

Après avoir connu un creux lors de la pandémie de Covid-19, la consommation d'antibiotiques a rebondi jusqu'à atteindre des niveaux record chez les plus de 75 ans, dont les dossiers médicaux semblent s'alourdir. Les situations complexes qui en résultent représentent un défi pour le clinicien : présentations cliniques atypiques des infections, diagnostic plus difficile et risque d'interaction médicamenteuse. Prescrire un antibiotique chez la personne âgée revient à naviguer entre deux écueils symétriques : le sous-traitement, qui expose à une perte de chance, et le surtraitement, responsable d'une iatrogénie accrue et de sélection de résistances.

L'objectif n'est donc pas de prescrire moins, mais de prescrire plus juste. Cela nécessite d'anticiper les changements physiologiques de l'hôte, l'écologie particulière des germes et les effets modifiés des traitements médicamenteux.

La personne âgée, un hôte infectieux particulier ?

Vieillesse physiologique et conséquences PK/PD

Bien que le seul vieillissement physiologique ne mène jamais à une insuffisance d'organe, il peut significativement transformer l'organisme et le rendre plus vulnérable. On le définit comme un

mécanisme d'altération lentement progressive, variable d'un organe à un autre et d'un sujet à un autre, résultant des effets intriqués de facteurs génétiques et environnementaux, mais également d'effets cumulés des nombreux facteurs aléatoires auxquels les patients sont soumis tout au long de leur vie.

Le **tableau 1** présente les principales modifications pharmacocinétiques dues au vieillissement en s'appuyant sur la synthèse particulièrement claire de L. Soraci et al. [1].

Sur le plan pharmacodynamique, les transformations physiologiques sont responsables d'une plus grande sensibilité aux effets indésirables (EI) et, parfois, d'une perte d'efficacité.

Au niveau cardiovasculaire, la majoration de la rigidité artérielle est responsable d'une hypertension systolique et d'une hypertrophie ventriculaire gauche qui, associées aux troubles de la relaxation myocardique, peuvent entraîner une insuffisance cardiaque et une plus grande susceptibilité aux troubles du rythme (allongement du QT).

Au niveau neurologique, la diminution de la vitesse de traitement des informations nerveuses, due principalement à une dégénérescence de la myéline et à une diminution de la population neuronale, parfois accompagnée d'une augmentation de la perméabilité de la barrière hématoencéphalique – qui contribue à l'inflammation périvasculaire et du parenchyme cérébral –, augmente la concentration intracérébrale des molécules thérapeutiques et favorise la survenue d'EI neurologiques (confusion et troubles thymiques en premier lieu).

Enfin, le vieillissement immunitaire associe un état inflammatoire chronique de bas grade ("*inflammaging*" dû aux cellules sénescentes et à la majoration de l'IL-6), une baisse du nombre de cellules naïves à l'origine d'une restriction du répertoire T (résultat de l'involution thymique) et une baisse du taux et de l'affinité des anticorps provoquant une plus grande sensibilité aux infections et une moindre efficacité de la réponse vaccinale.

* Service de gériatrie, CHU de Rennes, université de Rennes.

Points forts⁺⁺

- » Chez la personne âgée, la fréquence de certaines comorbidités et la diminution des performances physiologiques entraînent des infections plus fréquentes et plus graves et modifient l'efficacité et la tolérance des médicaments.
- » Le diagnostic et le traitement sont rendus difficiles par l'atypie sémiologique et la fragilité.
- » Considérer la fragilité plutôt que l'âge permet une estimation plus fiable du rapport bénéfice/risque et des mesures de compensation de la iatrogénie et de la perte d'autonomie à mettre en place.
- » Sont présentés dans cet article des éléments permettant d'anticiper des changements physiologiques liés à l'âge de l'hôte, l'écologie particulière des germes et les effets modifiés des traitements médicamenteux.

Mots-clés

Antibiotiques
Gériatrie
Fragilité
Effets indésirables
Interactions médicamenteuses
Voie sous-cutanée

Tableau I. Principales modifications pharmacocinétiques dues au vieillissement.

Paramètre	Changements liés à l'âge	Impact potentiel sur les antibiotiques
Absorption	• Augmentation du pH gastrique • Ralentissement de la vidange gastrique et diminution de la motilité gastro-intestinale • Réduction du flux sanguin splanchnique • Diminution de la surface d'absorption • Réduction du transport actif transmembranaire	• Risque accru de lésions œsophagiennes induites par les médicaments • Modifications de la solubilité et de la stabilité chimique des médicaments • Modifications du T_{max} et de la C_{max}
Distribution	• Modifications du rapport masse maigre/masse grasse (sarcopénie et diminution de l'eau corporelle) • Réduction des sites de liaison protéique, hypoalbuminémie • Modifications de la perméabilité de la barrière hématoencéphalique (données contradictoires)	• Augmentation du volume de distribution pour les médicaments liposolubles (fluoroquinolones, macrolides, rifampicine, tétracyclines, imidazolés) • Réduction du volume de distribution pour les médicaments hydrosolubles (aminoside, β-lactamines, glycopeptides) • Toxicité accrue de certains médicaments en présence d'hypoalbuminémie sévère (ceftriaxone, clindamycine, pénicillines, sulfonamides) • Augmentation de la biodisponibilité des médicaments déplacés de leurs sites de liaison protéique • Plus grande toxicité cérébrale (confusion, troubles thymiques)
Métabolisme	• Réduction du flux sanguin hépatique et de la masse totale du foie • Métabolisme de 1^{er} passage et métabolisme de phase I moins efficaces • Réduction de l'activité du cytochrome P450 (données contradictoires)	• Inhibition et/ou induction plus marquée des cytochromes P450 dans le cas de polymédication
Excrétion	• Réduction du DFG et de la sécrétion tubulaire rénale par perte néphronique (perte de 20 à 40 % des glomérules à 70 ans)	• Élimination des médicaments hydrosolubles, diminution de l'excrétion urinaire avec un risque de perte d'efficacité dans les infections urinaires (aminoside, β-lactamines, fluoroquinolones, triméthoprime/sulfaméthoxazole)

En pratique clinique adulte, le poids mériterait certainement d'être pris en compte plus souvent dans le schéma posologique. Cependant, une étude néerlandaise chez les patients obèses suggère que, même aux poids extrêmes, pour un médicament à élimination rénale, c'est le DFG qui a le plus d'impact sur la concentration sérique [2]. La formule CKD-EPI fait relativement consensus, même si elle peut surestimer le DFG en cas de faible masse musculaire ou d'amputation de membre.

Ces modifications constituent avant tout des facteurs de vulnérabilité. Elles ne provoquent pas, à elles seules, une perte complète de fonction des organes. C'est un épisode aigu (infectieux, médicamenteux ou métabolique) qui vient révéler la vulnérabilité et, souvent, l'aggraver.

La fragilité : un meilleur déterminant que l'âge chronologique

Il arrive que vieillir devienne une maladie. Le déclin fonctionnel de l'organisme est accéléré par chaque événement aigu jusqu'à la survenue d'un syndrome clinique caractéristique, défini par une diminution des réserves fonctionnelles des organes et une plus grande vulnérabilité au stress : la fragilité.

Le syndrome de fragilité est nécessairement multi-dimensionnel (physique, psychologique ou social). Il peut être réversible et n'est donc pas directement synonyme de perte d'autonomie ou de multi-morbidité. L'association statistique de la fragilité avec la survenue de complications pathologiques évitables est bien démontrée : elle représente un facteur de mauvais pronostic des infections, un risque plus grand de complication et de décès, ainsi qu'une porte d'entrée dans la dépendance. Sa valeur prédictive est plus importante que l'âge chronologique lui-même et évite les biais de l'âgisme [3]. C'est ce qui explique l'adoption du concept de fragilité dans toutes les spécialités prenant en charge des personnes âgées et le développement croissant des projets portant sur son dépistage précoce et la mise en place d'interventions ciblées en ville comme à l'hôpital. L'évaluation

Highlights

» In older adults, the frequency of certain comorbidities and the decline in physiological performance lead to more frequent and severe infections, and alter drug efficacy and tolerability.
» Diagnosis and treatment are complicated by atypical clinical presentations and frailty.
» Considering frailty rather than age allows for a more reliable assessment of the benefit-risk ratio and helps determine the compensatory measures needed to address iatrogenic effects and loss of autonomy.
» This article presents factors that help anticipate age-related physiological changes in the host, the specific microbial ecology, and the altered effects of drug treatments.

Keywords

Antibiotics
Geriatrics
Frailty
Adverse effects
Drug interactions
Subcutaneous administration

de la fragilité ne doit pas conduire automatiquement à une restriction des soins, mais à une meilleure hiérarchisation des décisions.

Il n'y a pas de seuil permettant de marquer l'entrée dans la fragilité, mais il existe des critères permettant de la reconnaître, les plus répandus étant les critères de fragilité de Fried, qui relèvent d'une conception physique de la fragilité : perte de poids involontaire, fatigue subjective, diminution de la force de préhension, ralentissement de la vitesse de marche et faible niveau d'activité physique. La présence de 3 critères ou plus définit la fragilité ; 1 ou 2 critères définissent la préfragilité.

La proportion de personnes fragiles n'est pas fixée et dépend des modèles choisis, mais 2 chiffres clés méritent d'être retenus : dans la population mondiale, 53 % [4] des plus de 75 ans seraient "préfragiles" et 26 % des plus de 85 ans non institutionnalisés seraient fragiles [5]. Alors qu'un triplement de la population de plus de 65 ans est attendu pour 2030, ces chiffres sont appelés à croître. Pour détailler les mécanismes de fragilité par système, il est utile de se référer à la synthèse de A. Clegg et al [6].

Présentations atypiques et pièges diagnostiques

Chez les personnes âgées, la présentation clinique des maladies, qu'elles soient infectieuses ou non, peut s'éloigner des formes classiques. En effet, ces patients présentent volontiers des signes généraux non spécifiques, parfois non liés à l'organe atteint (chute, confusion, anorexie, perte d'autonomie, etc.) et parfois même sans les signes qui alertent habituellement le clinicien (bactériémie sans fièvre, SCA sans douleur, etc.).

Ainsi, l'étude française de C. Hyernard et al., publiée en 2019, a montré que 20 % des bactériémies survenant chez des patients de plus de 75 ans hospitalisés n'étaient pas accompagnées de fièvre. La présence d'un diabète était associée à une présentation clinique atypique, elle-même corrélée avec une augmentation de la mortalité à 3 mois. Du fait même de l'atypie, il est possible que cette prévalence soit sous-estimée [7].

Par ailleurs, le diagnostic microbiologique n'est pas toujours possible et le raisonnement thérapeutique doit se satisfaire de probabilités. Outre que, devant la gravité potentielle d'une infection chez un patient fragile, l'antibiothérapie est régulièrement débutée avant les prélèvements microbiologiques, l'incontinence ou les troubles cognitifs

peuvent compromettre la qualité des prélèvements urinaires, l'expectoration est fréquemment insuffisante ou contaminée par les germes buccaux et l'accès veineux peut rendre les hémocultures plus délicates à réaliser. Enfin, le recours aux investigations invasives, telles que les ponctions, biopsies ou endoscopies diagnostiques, est souvent limité. À l'inverse, retrouver un germe n'est pas toujours la preuve d'une infection, comme le montre l'exemple des colonisations urinaires (estimée entre 20 et 50 % des patients en EHPAD en France), dont le traitement est dénoncé par la littérature depuis plus de 30 ans, mais reste très présent dans la pratique clinique quotidienne. En l'absence de signes urinaires ou systémiques compatibles, la priorité est de rechercher les diagnostics différentiels et de réévaluer cliniquement.

En France, le programme PAPRICA (Programme d'Accompagnement pour la PRévention des Infections et le Contrôle de l'Antibiorésistance) vient de publier un site internet regorgeant de ressources pour aider au bon usage des antibiotiques, à la prévention et au contrôle en établissements sociaux et médico-sociaux [8].

Il faut également reconnaître que parmi les marqueurs biologiques usuels, l'hyperleucocytose n'est pas fiable, la CRP est d'une aide inconstante et la PCT n'est pas plus utile. On peut retenir l'exemple de l'étude de V. Prendki et al. qui, chez 200 patients âgés atteints de pneumopathie, comparait les performances de la CRP, la PCT, la protéine sérique amyloïde A et la néoptérine. La CRP présentait la performance la moins faible (*area under the receiver operating characteristic curve 0,64*) [9]. D'autres marqueurs sont évalués, mais sont encore trop éloignés de la pratique courante.

Il y a là bien des pièges pour le clinicien. Or, l'atypie ne doit pas être le principe du raisonnement car si 20 % des bactériémies ne sont pas accompagnées de fièvre, 80 % le sont. Aujourd'hui, rien ne remplace le jugement clinique individuel. La réévaluation à 48-72 h est un temps thérapeutique à part entière qui doit permettre de confirmer ou d'infirmer le diagnostic infectieux, d'interpréter les résultats microbiologiques, de réduire le spectre, d'adapter la dose au DFG réel, de discuter un relais per os (p.o.) ou par voie sous-cutanée (s.c.), et de fixer une durée totale de traitement.

En parallèle de l'évaluation clinique, l'attention des équipes doit également se porter sur la prévention des situations suivantes, moins immédiatement liées à l'infectiologie, mais déterminantes pour les patients :

- la dépendance iatrogène, c'est-à-dire la perte d'autonomie directement liée à l'hospitalisation et souvent associée à l'immobilisation et aux EI médicamenteux;
- la cascade médicamenteuse, c'est-à-dire lorsque l'EI d'un premier médicament entraîne la prescription d'un second (les troubles du transit sous antibiotiques en sont un bon exemple);
- les répercussions sur les aidants qui présentent un risque d'épuisement et de dépression associés à une plus grande perte d'autonomie fonctionnelle des patients à domicile (penser à proposer la mise en place d'aides);
- les considérations éthiques de la rentabilité des examens et de la nécessité d'un traitement. C'est au clinicien de guider le patient et sa famille dans le contexte médical aigu en fonction des possibilités de guérir et de préserver une qualité de vie suffisante. L'évaluation de l'autonomie antérieure et des comorbidités (notamment les troubles neurocognitifs, les pathologies cardiaques ou les cancers) est primordiale avant d'aborder cette situation. Celle-ci doit facilement déclencher une expertise pluriprofessionnelle (médecins, rééducateurs et paramédicaux).

Prescrire l'antibiothérapie

Écologie bactérienne et infections fréquentes après 75 ans

Il existe une écologie microbienne de la personne âgée, notamment en structure de soins. En effet, ces patients sont particulièrement exposés aux soins (institutionnalisation, dispositifs invasifs, antibiothérapies répétées) et comme l'a montré l'étude écossaise de S. Cairns et al. [10], le risque de contracter une infection associée aux soins augmente linéairement avec l'âge : leur prévalence est de 11,5 % chez les patients de plus de 85 ans, tandis qu'elle est de 7,4 % chez ceux de moins de 65 ans.

Pour aller plus loin, la revue de littérature de M.L. Cristina et al. [11] propose une synthèse de la prévalence des infections associées aux soins selon le site d'infection, ainsi que les micro-organismes les plus fréquents, présentée dans le **tableau II** avec des éléments pratiques pouvant orienter le traitement probabiliste.

Les pathogènes en gras font partie des pathogènes les plus impliqués dans les décès associés aux antibiotiques en Europe, tous âges confondus [12]. Le "probabilisme" ne devrait donc jamais être stricte-

Tableau II. Les infections associées aux soins selon les sites, ainsi que les micro-organismes les plus fréquents.

Site infectieux	Pathogènes fréquents chez le sujet âgé exposé aux soins	Points pratiques en cas de traitement probabiliste
Respiratoire	<i>P. aeruginosa</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , <i>A. baumannii</i>	Vérifier : hospitalisations, antibiothérapies récentes, inhalation, colonisation connue
Urinaire	<i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mirabilis</i>	Distinguer : infection, colonisation et bactériurie asymptomatique
Bactériémie	<i>S. epidermidis</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i>	Interpréter selon le nombre de flacons, les dispositifs, la porte d'entrée et le contexte clinique
Digestif	<i>C. difficile</i>	Rechercher : exposition antibiotique, IPP, hospitalisation et fragilité

ment standardisé chez le sujet âgé exposé aux soins : il doit intégrer l'écologie locale, les prélèvements antérieurs du patient, les antibiothérapies reçues dans les 3 derniers mois, la présence de dispositifs invasifs et le lieu de vie.

Le risque d'infection à *Clostridium difficile* (ICD) est jusqu'à 20 % plus élevé chez les patients en établissement de soins. Plus que l'âge, c'est l'état de santé global – affections aiguës au cours de l'année précédente et indicateurs de fragilité – qui constitue le facteur le plus déterminant du risque d'ICD [13].

Anticiper la toxicité directe de l'antibiothérapie chez les sujets âgés

Parce qu'elles sont fragilisées par le vieillissement et leurs comorbidités et parce qu'elles reçoivent souvent plusieurs médicaments en même temps, les personnes âgées sont très concernées par la iatrogénie des antibiotiques [1]. Les principaux EI des antibiotiques sont :

- l'insuffisance rénale : la méta-analyse de T. Chinzowu et al. [14] décrit bien le risque d'insuffisance rénale aiguë majoré chez la personne âgée. Les responsables sont principalement les aminosides (le risque absolu observé était de 15,1 %). De façon intéressante, pour les glycopeptides, l'âge agissait davantage comme un multiplicateur de risque que comme un facteur indépendant isolé. L'association vancomycine-tazocilline, un temps dénoncée, n'a pas montré de surrisque significatif dans les dernières études (par exemple C. Chen et al. [15]);

- la confusion et l'encéphalopathie : les principaux traitements incriminés identifiés ces dernières années sont la ceftriaxone et le céfépime, chacun étant responsable de 30 % des EI neurologiques graves rapportés dans la base de pharmacovigilance française (VigiBase) depuis 30 ans. Les EI neurologiques semblent être

favorisés par l'âge et l'insuffisance rénale et être à l'origine d'un surcroît de mortalité [16]. Alors que la ceftriaxone est souvent le premier traitement probabiliste des infections respiratoires et urinaires dans les unités de médecine aiguë gériatrique, la survenue d'un épisode neurologique sous traitement peut justifier la réalisation d'un dosage sérique ou d'un EEG (existence de signes spécifiques) pour identifier la responsabilité de la molécule et motiver un relais ;

➤ l'infection à *C. difficile* : un signal existe dans la littérature, désignant les β -lactamines, les fluoroquinolones et le lincosamide [1]. La prescription concomitante de probiotiques peut s'envisager comme mesure de prévention ;

➤ l'ototoxicité : atteinte cochléaire (hypoacousie, acouphènes) et/ou vestibulaire (vertiges), parfois irréversible. Les classes les plus concernées sont les aminosides, les glycopeptides (en particulier la vancomycine) et les macrolides. En pratique, ce risque est souvent peu pris en compte et peut sembler secondaire face à une infection potentiellement grave. En effet, la perte auditive est attribuée au vieillissement et rarement évaluée avant le traitement. Pourtant, l'hypoacousie favorise la confusion, le déclin cognitif, l'isolement social et diminue la qualité de vie ;

➤ la décompensation cardiaque : souvent négligé, l'apport sodé des perfusions d'antibiotique peut être à l'origine d'une décompensation. Chez les patients insuffisants cardiaques, il faut penser à substituer le soluté de reconstitution par du sérum glucosé lorsque c'est possible ;

➤ la dénutrition : elle est en lien avec les nausées mais aussi une dysgueusie (en particulier sous métronidazole : 12 %) ; ou une mycose buccale/œsophagienne secondaire. Il ne faut pas oublier de surveiller les apports nutritionnels [7] ;

➤ le cas des fluoroquinolones : bien connues pour causer les tendinopathies et l'allongement du QT, elles sont aussi responsables de troubles de l'humeur, allant jusqu'à de vrais syndromes dépressifs [17]. Le profil de tolérance des fluoroquinolones justifie une prescription particulièrement restrictive chez les patients âgés fragiles.

Anticiper les interactions médicamenteuses

Les antibiotiques sont largement représentés chez 30 à 60 % de patients à risque d'interaction médicamenteuse [18]. En voici quelques exemples marquants :

➤ les aminosides associés à d'autres médicaments néphrotoxiques (amphotéricine B, cyclosporine, tacrolimus, diurétiques de l'anse, vancomycine) augmentent le risque de néphrotoxicité ;

➤ l'amoxicilline et l'ampicilline associées à l'allopurinol, très prescrit en gériatrie, exposent à un risque accru d'éruption cutanée ;

➤ les fluoroquinolones et l'azithromycine voient leur absorption diminuer en présence d'antiacides ou de compléments contenant aluminium, calcium, fer, magnésium ou zinc ;

➤ la ciprofloxacine majore le risque hémorragique sous warfarine et potentialise l'allongement du QT et donc les torsades de pointe sous antiarythmiques ;

➤ la clarithromycine et l'érythromycine sont des inhibiteurs du CYP3A4 qui augmentent les concentrations de nombreux médicaments (statines, inhibiteurs calciques, digoxine, warfarine, AOD). À l'inverse, la rifampicine diminue les concentrations par induction enzymatique (anticoagulants, benzodiazépines, anti-épileptiques, contraceptifs hormonaux) ;

➤ le métronidazole majore le risque hémorragique sous warfarine et peut provoquer un effet antabuse en cas de consommation d'alcool ;

➤ le triméthoprime-sulfaméthoxazole augmente les concentrations de la phénytoïne, majore le risque d'hypoglycémie sous sulfamides hypoglycémisants, augmente le risque hémorragique sous warfarine et favorise l'hyperkaliémie avec les IEC/ARA2 et les diurétiques épargneurs de potassium.

L'existence d'une interaction n'entraîne pas systématiquement de conséquence clinique, il s'agira le plus souvent de contre-indications relatives ou de précautions d'emploi à connaître.

Adapter la voie d'administration : l'essor de la voie sous-cutanée

Le relais oral précoce reste la règle, mais peu d'antibiotiques sont adaptés à l'acidité gastrique et à l'absorption intestinale. Chez le patient confus, dément ou ayant un capital veineux inaccessible, renoncer à l'administration intraveineuse (i.v.) lorsqu'elle est nécessaire est un dilemme.

L'administration par voie s.c., longtemps utilisée de manière empirique en France, hors AMM mais dans une logique pragmatique, est en train de se répandre et de prouver sa légitimité. Elle a notamment fait l'objet d'une recommandation conjointe de la Société de pathologie infectieuse de langue française et de la Société française de gériatrie et gérontologie en mars 2026 [19].

La voie s.c. n'est désormais plus envisagée comme une simple alternative dégradée de la voie i.v., mais comme une modalité d'administration avantageuse techniquement, plus confortable et adaptée à certains objectifs gériatriques : limiter les dispositifs invasifs, préserver la mobilité, diminuer le recours aux contentions, faciliter le retour à domicile ou en EHPAD et réduire le risque de dépendance iatrogène. Sur le plan pharmacocinétique, la voie s.c. se caractérise par une absorption progressive, entraînant une diminution de la concentration plasmatique maximale ($C_{\max}$) et un allongement du temps pour atteindre cette concentration ($T_{\max}$). L'aire sous la courbe (ASC) n'est généralement pas modifiée pour les molécules hydrosolubles à bas poids moléculaire. Cette voie n'est donc pas adaptée aux antibiotiques concentration-dépendants, ainsi qu'aux situations de sepsis sévère, dans lesquelles la vasoconstriction périphérique peut altérer l'absorption tissulaire et retarder l'atteinte des concentrations thérapeutiques. Plusieurs antibiotiques peuvent désormais être administrés par voie s.c. en 1^{re} intention, notamment la ceftriaxone, dont les données d'efficacité et de sécurité sont les plus solides (mais n'explorent pas les EI neurologiques). Il semble qu'une vitesse d'injection plus lente et des doses plus basses permettent une meilleure tolérance locale.

Une surveillance pharmacologique peut être indiquée, en particulier dans les infections complexes, les traitements à forte posologie, l'insuffisance rénale ou chez les patients présentant des extrêmes pondéraux. Dans une perspective d'optimisation, il apparaît pertinent de développer les dispositifs innovants de type autoinjecteur ou *on-body drug delivery systems* [20], ainsi que de privilégier les antibiotiques permettant un schéma d'administration simplifié, telles que la dalbavancine, dont les caractéristiques exceptionnelles – 1 seule injection permettant des concentrations plasmatiques thérapeutiques pendant plusieurs jours, une bonne distribution y compris dans les os et un excellent profil de tolérance chez les personnes âgées – apparaissent depuis plusieurs années comme une piste sérieuse dans le traitement des infections ostéoarticulaires, des endocardites et des infections cutanées.

Travailler en réseau

La gériatrie n'est pas une pratique solitaire. Comme pour toutes les spécialités populationnelles, la prise en compte des éléments médicaux, infirmiers, pharmacologiques ou encore sociaux demande du

temps et un niveau d'expertise qui appelle une prise en charge pluriprofessionnelle et adaptée au lieu de vie.

En ville, des équipes territoriales de gériatrie et des dispositifs d'appui à la coordination (DAC) assurent le relais de l'hôpital pour les prises en charge complexes et la coordination des intervenants médicaux, paramédicaux et sociaux.

Dans les hôpitaux, les centres de pharmacovigilance et les équipes mobiles de gériatrie ont la vocation d'être au service des autres spécialistes pour démêler les situations thérapeutiques et diagnostiques complexes, de la confusion inexpliquée à la limitation des soins. Il y a toujours, en ligne de fond, la lutte contre la dépendance iatrogène.

Conclusion

Les personnes âgées ne sont pas systématiquement "des adultes en plus vieux" et leur prise en charge ne trouve pas toujours de recommandation précise dans la littérature. Depuis 10 ans, les études intègrent de plus en plus les spécificités de cette population – ses fragilités, ses comorbidités, ses particularités pharmacocinétiques – et de nombreux outils sont proposés pour orienter une prescription individualisée et raisonnée, dans le cadre d'une gestion responsable des antibiotiques (*antibiotic stewardship*). Le suivi thérapeutique pharmacologique tend à devenir la norme pour de nombreuses molécules et doit être encouragé. L'intelligence artificielle promet des progrès considérables dans ce domaine, ainsi qu'en pharmacovigilance.

Cette individualisation est d'autant plus urgente que le contexte écologique est alarmant. Exposés de façon répétée aux soins et aux antibiothérapies itératives, ces patients sont à la fois vecteurs et victimes de l'émergence des résistances bactériennes. Chaque prescription engage alors une responsabilité à la fois individuelle et collective et devient un acte thérapeutique et écologique. ■

Références bibliographiques

1. Soraci L et al. Safety and tolerability of antimicrobial agents in the older patient. *Drugs Aging*. 2023;40(6):499-526.
2. Smit C et al. Dose recommendations for gentamicin in the real-world obese population with varying body weight and renal (dys)function. *J Antimicrob Chemother* 2020;75(11):3286-2.
3. Hoogendijk EO et al. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* 2019;394(10206):1365-75.
4. Yu L et al. Pre frailty prevalence and all-cause mortality risk in older adults from the general population: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Geriatr Gerontol Int* 2025;25(9):1167-77.
5. Collard RM et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2012;60(8):1487-92.
6. Clegg A et al. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381(9868):752-62.
7. Hyernard C et al. Atypical presentation of bacteremia in older patients is a risk factor for death. *Am J Med* 2019;132(11):1344-52.e1.
8. <https://paprica-primo.fr>
9. Prendki V et al. Accuracy of C-reactive protein, procalcitonin, serum amyloid A and neopterin for low-dose CT-scan confirmed pneumonia in elderly patients: a prospective cohort study. *PLoS One* 2020;15(9):e0239606.
10. Cairns S et al. The prevalence of health care-associated infection in older people in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011;32(8):763-7.
11. Cristina ML et al. Epidemiology and prevention of health-care-associated infections in geriatric patients: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(10):5333.
12. European Antimicrobial Resistance Collaborators. The burden of bacterial antimicrobial resistance in the WHO European region in 2019: a cross-country systematic analysis. *Lancet Public Health* 2022;7(11):e897-e913.



Retrouvez
l'intégralité
des références
bibliographiques
sur www.edimark.fr

T. Portier Feunteun déclare ne pas avoir de liens d'intérêts en relation avec cet article.

Références bibliographiques (suite de la page 131)

13. Olsen MA et al. Increasing age has limited impact on risk of *Clostridium difficile* infection in an elderly population. *Open Forum Infect Dis* 2018;5(7):ofy160.
14. Chinzowu T et al. Risk of antimicrobial-associated organ injury among the older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 2021;21:617.
15. Chen C et al. Association of Vancomycin plus piperacillin-tazobactam with acute kidney injury: differentiating pseudo-injury from true nephrotoxicity. *Clin Transl Sci* 2025;18(5):e70258.
16. Lacroix C et al. Antibiotic-induced neurological adverse drug reactions. *Therapies* 2024;79(2):181-8.
17. Wicherski et al. Fluoroquinolone associated peripheral and central nervous system-related disorders: a large German claims-based cohort study. *Eur J Neurol* 2026;33(4):e70585.
18. Hughes JE et al. Prevalence of drug-drug interactions in older community-dwelling individuals: a systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging* 2023;40(2):117-34.
19. Forestier E et al. Subcutaneous antibiotic therapy: Guidelines for clinical practice – Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française/Société Française de Gériatrie et de Gériatologie. *Infect Dis Now* 2026;56(2):105232.
20. Dorati R et al. On-body drug delivery systems: state-of-the-art technologies, clinical application, and future perspectives. *Drug Discov Today* 2025;30(9):104441.