

GUIDE PRATIQUE 2024

DE PRÉVENTION ET DE TRAITEMENT DES INFECTIONS EN ÉTABLISSEMENT MÉDICO-SOCIAL

VAUD, VALAIS, NEUCHÂTEL, FRIBOURG, GENÈVE, BERNE ET TESSIN



SOMMAIRE

GLOSSAIRE

PRÉAMBULE

	INFECTIONS ET PERSONNES ÂGÉES	
6	Présentation clinique	18
	Examens complémentaires	19
10	Mesures générales lors de prise en charge	19
	Mesures générales de prévention	19
	Signes et symptômes cliniques aspécifiques et définition d'un état fébrile	20
	Dépistage de l'état confusionnel aigu : outil CAM	21
	Les mesures préventives et thérapeutiques de l'état confusionnel aigu	22
	Algorithme général de l'infection	24
	Algorithme général de suivi du traitement antibiotique	26

INFECTIONS URINAIRES

Clinique	32
Méthode de prélèvement d'urines pour culture	32
Examens complémentaires	33
Traitement	34
Tableau de traitement de l'infection urinaire	36
Tableau de synthèse	37
Infections urinaires à entérobactéries productrices de BLSE/ESBL	38
Tableau de traitement de l'infection urinaire en cas de suspicion de BLSE/ESBL	39
Prévention de l'infection urinaire chez le sujet âgé	40
Algorithme de l'infection urinaire chez résident sans sonde vésicale	42
Algorithme de l'infection urinaire chez résident avec sonde vésicale	43

INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES

Algorithme infections respiratoires aiguës en dehors d'épidémie virale	46
Hors épidémie virale :	
– étiologie	47
– facteurs de risque	48
– examens complémentaires	48
– traitement	49
– traitement de soutien	50
– prévention	51
Algorithme infections respiratoires aiguës en période de circulation de grippe ou autre virus respiratoire	52
En épidémie virale :	
– introduction	53
– SARS-CoV-2 et maladie COVID-19	53
– grippe	55

INFECTIONS CUTANÉES

Introduction	62
Atteinte des plis	62
Perlèche / chéilite angulaire	63
Cellulites : dermo-hypodermite et érysipèle	64
Zona	65
Escarres catégories III – IV et inclassables	67

INFECTIONS DIGESTIVES

Introduction	73
Gastro-entérites et diarrhées infectieuses	73
Diarrhées toxiques	73
Présentation clinique / approche diagnostique, thérapeutique et prévention	76
Traitement de soutien des gastro-entérites	79
Prévention des infections	79
Diverticulite	80
Candidose oropharyngée et oesophagienne	81

PRÉVENTION TRANSMISSION MICRO-ORGANISMES

Les Précautions Standard	84
Mesures à appliquer pour tous les résidents	86
Mesures à appliquer pour les germes à haut pouvoir transmissible	86
Mesures à appliquer pour la prévention des infections à bactéries multirésistantes : MRSA, BLSE/ESBL, VRE, EPC/CRE	87

VACCINATION

Vaccination contre le SARS-CoV-2 et la grippe	92
Vaccination contre le pneumocoque	93
Personnes avec des troubles de la coagulation	93
Schéma de vaccination	94

MÉDICAMENTS ET ANTIBIOTIQUES

Les antibiotiques et antifongiques	98
Adaptation de la posologie en cas d'insuffisance rénale	100

RÉFÉRENCES	104
------------	-----

GLOSSAIRE

AA	Air ambiant
AB	Antibiotique
Ag	Antigène
AES	Accident d'exposition au sang
AINS	Antiinflammatoire non-stéroïdien
BLSE	Bactérie productrice de beta lactamases à spectre étendu
BMR	Bactérie multirésistante
BPCO	Bronchopneumonie chronique obstructive
CAM	Confusion assesment method
COVID-19	Maladie due au virus SARS-CoV-2
CP	Comprimé
CRE	Entérobactérie productrice de carbapénémases
ECA	État confusionnel aigu
EF	État fébrile
EMS	Établissement médico-social
EPC	Entérobactérie productrice de carbapénémases

ESBL	Bactérie productrice de beta lactamases à spectre étendu
FC	Fréquence cardiaque
FR	Fréquence respiratoire
GFR	Taux de filtration glomérulaire
HPCI	Hygiène, prévention et contrôle de l'infection
IECA	Inhibiteur de l'enzyme de conversion
IM	Intramusculaire
IPP	Inhibiteur de la pompe à protons
IU	Infection urinaire
IV	Intraveineux
MA	Mesures Additionnelles
MRSA	Staphylocoque doré résistant à la méticilline
O2	Oxygène
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OMS	Organisation mondiale de la santé
PO	Per os

PS	Précautions Standard
qSOFA	Quick sequential organ failure assessment
RSV	Virus respiratoire syncytial humain
SaO2	Saturation en oxygène
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SOUS-CUT.	Sous-cutané
StAR	Stratégie nationale contre l'antibiorésistance
SV	Sonde vésicale
TA	Tension artérielle
VRE	Entérocoque résistant à la vancomycine

RÉVISION 2024

COORDINATION DU PROJET

Dr Emmanouil Glampedakis et Unité cantonale HPCi Vaud

GROUPE DE RÉDACTION

Dr Emmanouil Glampedakis

Médecin coordinateur HPCI

HPCI Vaud (VD)

Dr Sonia Lajoso

Médecin adjoint

Hôpital Riviera-Chablais, Vaud-Valais (VD, VS)

Dr Kristof Major

Médecin associé

Service de gériatrie et réadaptation gériatrique, CHUV (VD)

Dr Alexandra Malliou

Cheffe de clinique

Service de gériatrie et réadaptation gériatrique, CHUV (VD)

Dr Nancy Perrottet

Responsable Unité de Pharmacie Clinique

Service de Pharmacie, CHUV (VD)

Dr Elisabeth Stamm

Cheffe de clinique

Service de gériatrie et réadaptation gériatrique, CHUV (VD)

Dr Véronique Swinnen

Cheffe de clinique

Service de gériatrie et réadaptation gériatrique, CHUV (VD)

GROUPE DE VALIDATION

Dr Frank Bally

Médecin chef

Service des maladies infectieuses, Institut central des hôpitaux, Hôpital du Valais (VS)

Dr Ferdinand Beffa

Médecin responsable EMS

Gimel et Rolle (VD)

Dr Tosca Bizzozzero

Médecin cheffe

Hébergement EHC, Morges

Présidente du Groupement des Médecins d'EMS (VD)

Dr Noémie Boillat-Blanco

Médecin associée

Service des maladies infectieuses, CHUV (VD)

Mme Ellen Cart

Infirmière répondante HPCI en EMS
Le Mont-Pèlerin (VD)

Dr Gaud Catho

Médecin adjointe
Service des maladies infectieuses, Institut central
des hôpitaux, Hôpital du Valais (VS)

Dr Olivier Clerc

Médecin chef de service
Département de médecine, Réseau hospitalier neuchâtelois,
Neuchâtel (NE)

Mme Mélanie Coutelle

Infirmière de référence en HPCI
Service du médecin cantonal de Fribourg (FR)

Mme Patricia Cuiña Iglesias

Infirmière HPCI
HPCI Vaud (VD)

Dr Lauro Damonti

Chef de Clinique
Universitätsklinik für Infektiologie Inselspital, Universitätsspital
Bern (BE)

Dr Véronique Erard

Médecin chef adjointe
Service de médecine interne et spécialités, HFR, Fribourg (FR)

Dr Antonios Kritikos

Chef de clinique
Service de médecine interne et spécialités, HFR, Fribourg (FR)

Mme Morena Landis-Tonet

Infirmière EPIAS ADiCASI, Tessin (TI)

Dr Marie Nahimana Tessemo

Médecin responsable d'unité
HPCI Vaud (VD)

Dr Cristina Poloni

Cheffe du secteur médical ADiCASI, Tessin (TI)

Dr Virginie Prendki

Médecin adjointe
Service de médecine gériatrique aiguë et service
des maladies infectieuses, HUG, Genève (GE)

Mme Coralie Riccio

Infirmière EPIAS
HPCI Vaud (VD)

Dr Amel Rodondi

Médecin responsable EMS
Lausanne (VD)

Mme Marie-Catherine Snoussi-Pirotte

Infirmière EPIAS responsable d'unité
HPCI Vaud (VD)

Mme Marie-Josèphe Thévenin

Infirmière EPIAS
HPCI Vaud (VD)

Dr Eve Rubli Truchard

Médecin associée
Service de gériatrie et réadaptation gériatrique, CHUV (VD)

Dr Diem-Lan Vu Cantero

Médecin infectiologue
Office du médecin cantonal, Secteur maladies transmissibles,
Genève (GE)

AVEC LE SOUTIEN DE



Kanton Bern
Canton de Berne



PRÉAMBULE

Les mesures de prévention des infections ainsi que l'utilisation rationnelle des antibiotiques sont des priorités pour les établissements médico-sociaux (EMS) et la qualité de vie des résidents hébergés. Leur mise en place dans les EMS présente des défis uniques et nécessite une adaptation au contexte et la réalité du terrain.

Le présent guide, publié pour la première fois en 2013, propose aux professionnels des soins en long séjour (médecins, infirmiers-ères) des recommandations de prise en charge des infections les plus fréquemment rencontrées chez la personne âgée institutionnalisée (infections respiratoires, urinaires, cutanées et digestives).

Ces recommandations sont basées sur les connaissances scientifiques actuelles, ont fait l'objet d'une évaluation critique par un groupe d'experts de plusieurs cantons (incluant gériatres, infectiologues et spécialistes HPCI) et ont été adaptées au contexte des EMS. Elles ont pour but d'être une aide dans la prise en charge des infections fréquentes, de guider la prescription

d'antibiotique et l'application des mesures de prévention des infections mais ne remplacent pas le jugement des médecins en charge. Le parti pris du présent guide est de proposer aux utilisateurs des recommandations qui tiennent compte des ressources à disposition sur le terrain.

Après 12 ans d'utilisation par plusieurs cantons et 6 ans après la dernière mise à jour, une actualisation du guide était nécessaire pour inclure des preuves scientifiques récentes, par exemple, préconisant des traitements antibiotiques plus courts pour la majorité des infections et pour intégrer des nouveaux éléments importants de prévention des infections notamment suite à la pandémie SARS-CoV-2.

La coordination du projet a été assurée par l'Unité cantonale HPCI Vaud en collaboration avec un groupe de rédaction responsable pour les propositions de mise à jour validés par un groupe multidisciplinaire d'experts des différentes régions de la Suisse (médecins et infirmiers-ères EMS, médecins et infirmiers-ères HPCI, gériatres, palliativistes, infectiologues).

Cette collaboration exceptionnelle souligne l'engagement des cantons participants aux efforts de lutte contre les infections associées aux soins et l'antibiorésistance en accord avec les stratégies nationales NOSO et StAR.

Emmanouil Glampedakis

Médecin coordinateur HPCI Vaud

Marie Nahimana Tessemo

Médecin responsable HPCI Vaud

Alessandro Cassini

Médecin cantonal adjoint

Maladies transmissibles

Office du médecin cantonal vaudois

INFECTIONS ET PERSONNES ÂGÉES



INFECTIONS URINAIRES



INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES



INFECTIONS CUTANÉES



INFECTIONS DIGESTIVES



PRÉVENTION TRANSMISSION
MICRO-ORGANISMES



VACCINATION



MÉDICAMENTS ET ANTIBIOTIQUES





INFECTIONS ET PERSONNES ÂGÉES





INFECTIONS ET PERSONNES ÂGÉES

Les infections chez les personnes âgées en EMS sont fréquentes (incidence de 3-7 infections par 1000 journées de séjour, environ 1-2 infections par année chez un résident), ont certaines particularités et sont grevées d'une mortalité et morbidité importante (risque de douleurs, déclin fonctionnel, chute, état confusionnel et d'hospitalisation en soins aigus). Les infections les plus fréquentes concernent le tractus urinaire et respiratoire, ainsi que la peau et le système digestif.

Parmi les **facteurs prédisposants** aux infections en EMS, on retient une haute prévalence de la multimorbidité, c'est-à-dire la présence de plusieurs maladies chroniques (diabète, BPCO, insuffisance cardiaque et rénale, cancers, dénutrition, démences, etc.) avec une polymédication associée ainsi que l'immunosénescence. Celle-ci se définit par une altération des défenses immunitaires associée au vieillissement. Cette immunosénescence touche tant l'immunité cellulaire qu'humorale et affecte la production d'anticorps, des lymphocytes T et de certaines cytokines et conduit à une altération des défenses immunitaires. Ces comorbidités et changements du système immunitaire

expliquent également la diminution de l'efficacité des vaccins dans cette population.

Les résidents en EMS sont également plus à risque de développer une infection en raison de mécanismes de protection potentiellement altérés avec une toux moins efficace (ou un réflexe de la toux altéré), des troubles de la vidange urinaire (hypertrophie de la prostate, dysfonction du détrusor, incontinence urinaire par regorgement) ainsi que d'autres facteurs favorisants (risque augmenté de troubles de la déglutition en raison de comorbidités neurologiques ou une dénutrition, ainsi de problèmes bucco-dentaires comme les caries, les prothèses dentaires inadaptées, la gingivite, la diminution de production de la salive). Le risque de développer une atteinte de la peau est également augmenté en raison d'un amincissement des couches cutanées avec l'âge, d'un risque d'escarre augmenté en lien avec une immobilisation, ainsi qu'une macération de la peau en lien avec l'incontinence. Les équipements (sondes, cathéters) augmentent également le risque d'infection.



PRÉSENTATION CLINIQUE

L'**anamnèse** peut être difficile ou imprécise, notamment en raison de troubles cognitifs (présents chez 50-70 % des résidents en EMS), d'un état confusionnel aigu, ou d'une surdité.

La **fièvre** peut être absente dans 20 à 50 % des infections. Chez des personnes âgées résidents en EMS la fièvre se définit par une température (orale ou tympanique) supérieure à 37.8 C. Une température supérieure de 1.0 C par rapport aux valeurs habituelles du résident peut également définir un état fébrile. Une persistance de la température corporelle au-dessus de 37.2 C en tympanique ou une baisse de température par rapport aux valeurs habituelles du résident peuvent également être un premier signe d'infection.

Les symptômes et signes cliniques « classiques » d'un foyer infectieux ne sont pas toujours présents. Parfois une infection peut se manifester par des **signes aspécifiques**. Une infection devrait toujours être recherchée activement lorsqu'apparaît un état confusionnel aigu (ECA). L'ECA, appelé également delirium, est caractérisé par une perturbation fluctuante de l'état de conscience, avec atteinte globale des fonctions cognitives. L'instrument rapide, fiable pouvant être utilisé par le personnel soignant (médecin et

infirmier) pour le dépistage de l'état confusionnel aigu est le Confusion Assessment Method (CAM) dont la sensibilité et la spécificité sont respectivement de 95-100 % et 90-95 % (page 21).



Les **critères de gravité** d'une infection sont la tachycardie, une hypotension, une altération de l'état de conscience et une diminution du volume urinaire. Une température supérieure à 38.5 C ou, une température basale diminuée ou des frissons peuvent être des signes d'un état infectieux important.

L'instrument **qSOFA** (quick Systemic Organ Failure Assessment) permet d'identifier facilement les personnes à risque d'un sepsis avec une mortalité augmentée mais cet instrument n'a pas encore été validé en long séjour. Le calcul de qSOFA comprend : Altération de l'état de conscience (1 point), fréquence respiratoire ≥ 22 / min (1 point), tension artérielle systolique ≤ 100 mmHg (1 point). Un score ≥ 2 points est associé à une mortalité accrue.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Ils sont parfois difficiles à obtenir (culture d'urines en présence d'une incontinence, culture d'expectorations en présence de toux souvent moins productive, etc.) et le traitement est plus souvent empirique. Les paramètres biologiques habituels d'inflammation (leucocytose, déviation gauche, élévation de la CRP) peuvent être normaux ou n'apparaître que tardivement chez les résidents.

MESURES GÉNÉRALES LORS DE PRISE EN CHARGE

Il est important d'assurer **une bonne hydratation** et de **maintenir une activité physique et une mobilisation dans la mesure du possible**. Lors de l'instauration d'un traitement, les éléments suivants doivent être considérés :

- La localisation et la sévérité de l'infection.
- Les germes incriminés probables ou possibles.
- Les voies d'administration et les particularités pharmacologiques des traitements : adaptation des posologies à la fonction rénale. Il est alors recommandé d'estimer la fonction rénale (clairance de la créatinine selon MDRD et Cockcroft- Gault).
- Les interactions médicamenteuses.
- Les allergies médicamenteuses.

Les modifications pharmacocinétiques, pharmacodynamiques, la multimorbidité et la polymédication favorisent l'apparition d'interactions et des effets indésirables. Ainsi, les effets secondaires des antibiotiques tels que l'état confusionnel aigu et la colite à *Clostridioides difficile* sont plus fréquents chez les résidents en EMS recevant des antibiotiques. Par conséquent, il est nécessaire d'évaluer et réévaluer systématiquement les traitements initiés (cf algorithme de suivi de l'antibiothérapie à la fin du chapitre).

MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION

La prévention est particulièrement importante dans les établissements de soins de longue durée car les contacts sont nombreux entre personnel et résidents, ainsi qu'entre résidents. Le **respect des Précautions Standard** (voir chapitre prévention de la transmission des micro-organismes), en particulier de l'hygiène des mains, par l'ensemble du personnel est **primordial**. Il faut également renforcer la politique de **prescription ciblée des antibiotiques** et la **vaccination** des résidents et du personnel. Il faut aussi réévaluer régulièrement et systématiquement l'**indication des équipements invasifs** tels que sondes urinaires, naso-gastriques, voies veineuses etc).

SIGNES ET SYMPTÔMES CLINIQUES ASPÉCIFIQUES ET DÉFINITION D'UN ÉTAT FÉBRILE

A. Signes ou symptômes aspécifiques d'une infection

- Changement d'humeur ou de comportement
- Chutes (nouvelles ou de fréquence augmentée)
- Déclin des performances fonctionnelles dans les activités quotidiennes (apparition ou aggravation de difficultés dans les transferts, l'habillage, la toilette, l'alimentation)
- État confusionnel aigu (cf. tableau suivant)
- Inappétence
- Incontinence urinaire (nouvelle ou aggravée)

Selon les nouvelles recommandations uniquement l'apparition d'un état confusionnel aigu doit faire activement rechercher une infection. Pour les autres signes/symptômes de la liste A une infection doit être évoquée s'ils persistent et après exclusion de toute autre cause possible.

B. Fièvre

- Température orale ou tympanique $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$
- Augmentation par rapport à la température basale de $\geq 1.0^{\circ}\text{C}$

En cas de fièvre, une infection doit être activement recherchée.

C. Hypothermie

- Baisse de la température corporelle $< 36^{\circ}\text{C}$
- Baisse par rapport à la température basale de $\geq 1.0^{\circ}\text{C}$

En cas d'hypothermie, une infection doit être activement recherchée.

DÉPISTAGE DE L'ÉTAT CONFUSIONNEL AIGU : OUTIL CAM (CONFUSION ASSESSMENT METHOD)

Critères A et B

A. Début soudain et fluctuation des symptômes (par rapport à l'état cognitif habituel du résident; évolution d'un jour à l'autre ou au cours de la même journée).

B. Troubles de l'attention (le résident est distrait, a plus de difficultés à retenir les informations, perd le fil de ses idées, a de la peine à garder le focus sur la discussion, diminution de la concentration).

Critères C ou D

C. Désorganisation de la pensée/propos incohérents (contenu du discours décousu et inapproprié, flou dans le cours des idées sans rapport avec la question, la personne passe d'un sujet à l'autre de manière imprévisible et inhabituelle).

D. Altération de l'état de conscience [fluctuation entre un état d'alerte normal, léthargique (personne somnolente mais se réveille facilement), stuporeux (difficilement réveillé) et/ou hypervigilant (avec une sensibilité accrue aux stimuli de l'environnement)].

Le dépistage est considéré comme positif en présence des critères A + B associés au critère C et/ou D

Cf. tableau suivant pour les mesures préventives et thérapeutiques de l'ECA



LES MESURES PRÉVENTIVES ET THÉRAPEUTIQUES DE L'ÉTAT CONFUSIONNEL AIGU

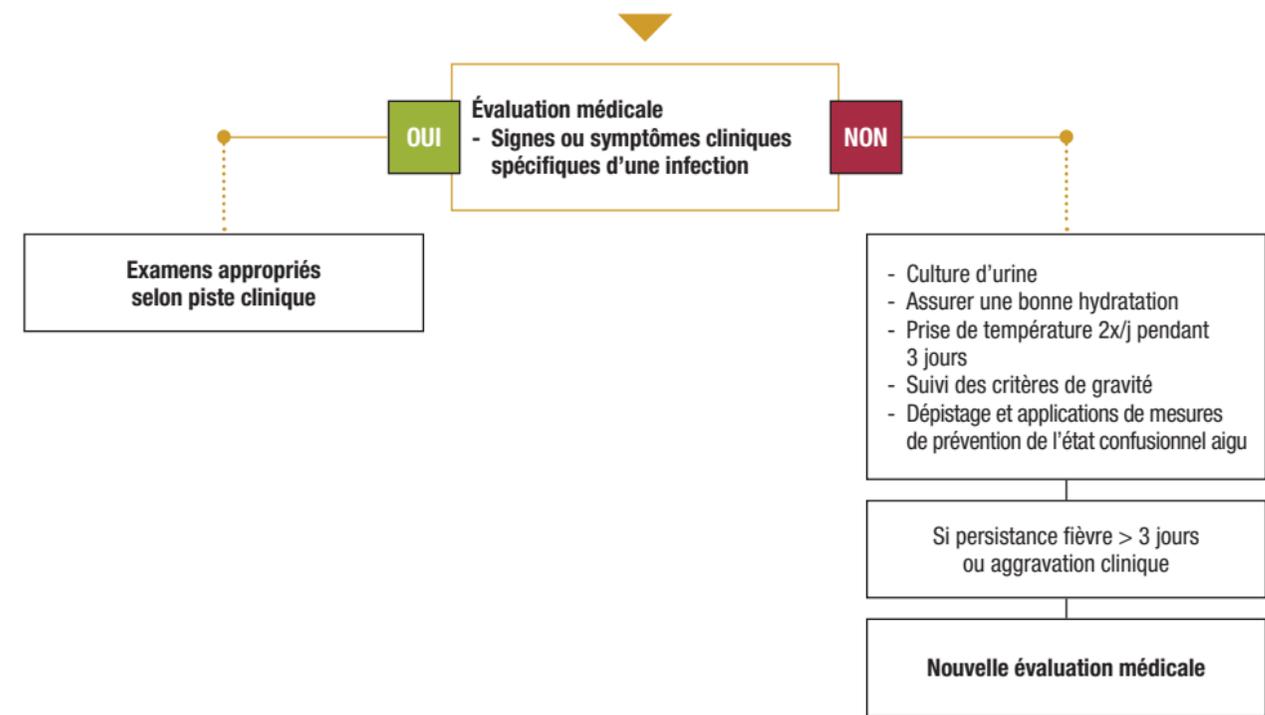
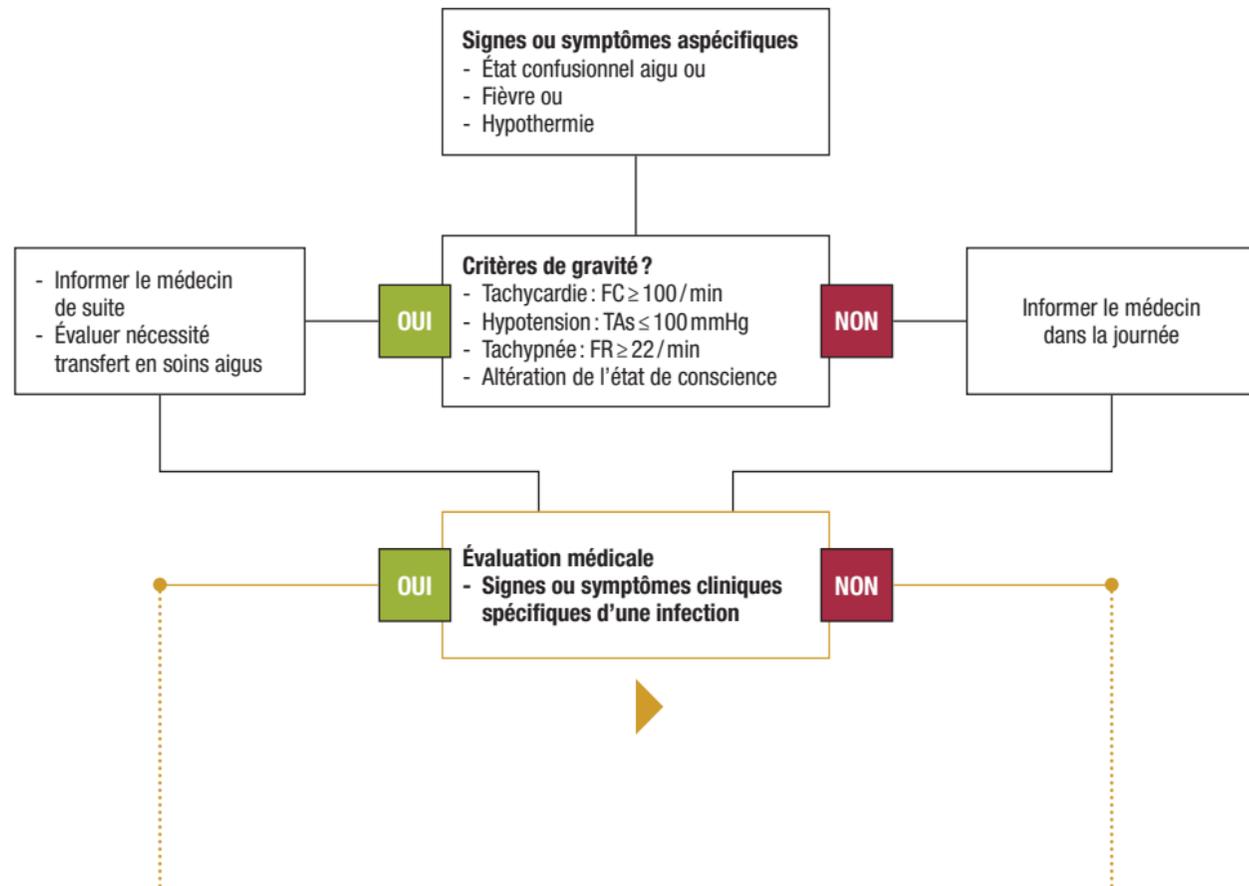
CAUSES	MESURES À PRENDRE
SYSTÉMATIQUE	<ul style="list-style-type: none"> – Environnement calme (gestion du bruit) – Horloge et calendrier lisibles dans chaque chambre – Utilisation des appareils auditifs, visuels et autres moyens auxiliaires du résident – Objets familiers (photos, petites sculptures, etc.) – Orienter dans le temps, l'espace et par rapport au personnel – Expliquer le caractère transitoire de l'ECA au résident et aux proches – Impliquer les proches : expliquer comment ils peuvent participer à la prise en charge – Contention physique à éviter
DIMINUTION DE L'HYDRATATION	<ul style="list-style-type: none"> – Servir toutes les 2 heures un verre d'eau et s'assurer que le résident le boive – Faire un bilan des apports (système bouteille d'eau nominale) – Adapter les boissons aux goûts du résident (sirop, thermos de thé, etc.)
DIMINUTION DU TRANSIT	<ul style="list-style-type: none"> – Évaluation : transit minimal 2 à 3 selles par semaine – Hydratation env. 1.5 litres / jour (après accord médical) – Régime enrichi en fibre (après accord médical) – Mobilisation
PRÉSENCE DE DOULEUR	<ul style="list-style-type: none"> – Évaluation avec une échelle appropriée (échelle numérique, échelle visuelle analogique, évaluation comportementale de la douleur chez la personne âgée non communicante) – Couverture antalgique 24h/24h (respecter les horaires, utiliser les réserves)
DIMINUTION DE LA MOBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> – Mobilisation 4x/jour (faire marcher, repas à table, etc.) – Réduire les équipements (S.V., perfusion, etc.) – Si alitement prescrit, voir pour exercice de renforcement musculaire au lit
CHANGEMENT DU CYCLE DE SOMMEIL	<ul style="list-style-type: none"> – Évaluer : heures du coucher, rituel (boissons chaudes, etc.) – Réduction du bruit, réduction de la lumière ou veilleuse – Éviter administration d'un traitement entre 22h30 et 6h – Relation de soutien ou d'aide



TROUBLES VISUELS	<ul style="list-style-type: none"> – Appareil visuel (lunettes, loupe) – Adapter l'environnement : limiter les obstacles alentours du lit, dans les couloirs, fixer la table de nuit, etc.
TROUBLES AUDITIFS	<ul style="list-style-type: none"> – Appareil auditif, geste d'appel – Techniques de communication (écriture, contact visuel, etc.) – Utiliser un langage simple, un ton grave et articuler
RÉTENTION URINAIRE	<ul style="list-style-type: none"> – Évaluer diurèse : bilan entrée / sortie – Résidu Post-Mictionnel (RPM) en cas de suspicion de rétention
TROUBLES COGNITIFS	<ul style="list-style-type: none"> – Orienter en donnant des marqueurs de temps (matin, midi, après-midi, etc.) – Équilibrer les expériences sensorielles calmantes et stimulantes (réminiscence, musicothérapie, activité de soin avec un sujet à la fois, etc.) – Expliquer l'équipement de soin – Expliquer les soins en cours d'action
PRÉSENCE D'UN ÉTAT DÉPRESSIF	<ul style="list-style-type: none"> – Déterminer le plan de la journée avec le résident chaque jour, sans obligation de reproduire ce qui a été retenu la veille – Mettre en valeur les réussites, les expressions de sentiments positifs du résident (améliorer l'estime de soi) – Relation de soutien (ne pas juger, déculpabiliser, soutenir l'expression des émotions)
TROUBLES DU COMPORTEMENT	<ul style="list-style-type: none"> – Déterminer ce qui cause les comportements agités et essayer de les prévenir – Utiliser l'échelle de Cohen-Mansfield pour identifier les sources de comportements – Détourner l'attention, distraire le résident – Diviser les activités en petites étapes en ordre de simplicité – Renforcer les comportements souhaités (féliciter) – Isoler si nécessaire (chambre seule ou à deux) – S'éloigner de la situation pour un moment (relais dans l'équipe de soin), si nécessaire – Faire une contention médicamenteuse / physique en dernier recours et la réévaluer quotidiennement

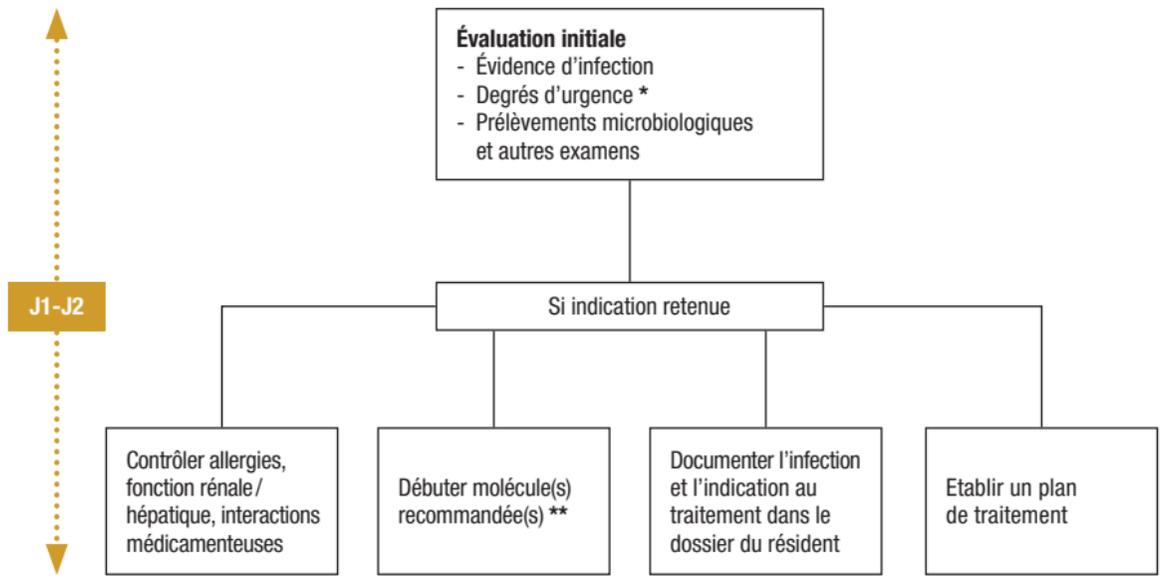
Tableau élaboré par le groupe Unité SAS à partir du modèle « Hospital Elder Life Program (HELP) » d'Inouye et al. (1999, 2000), Maria T. Vidàn (2009), de RNAO (2003) et de RCP (2006).

ALGORITHME GÉNÉRAL DE L'INFECTION



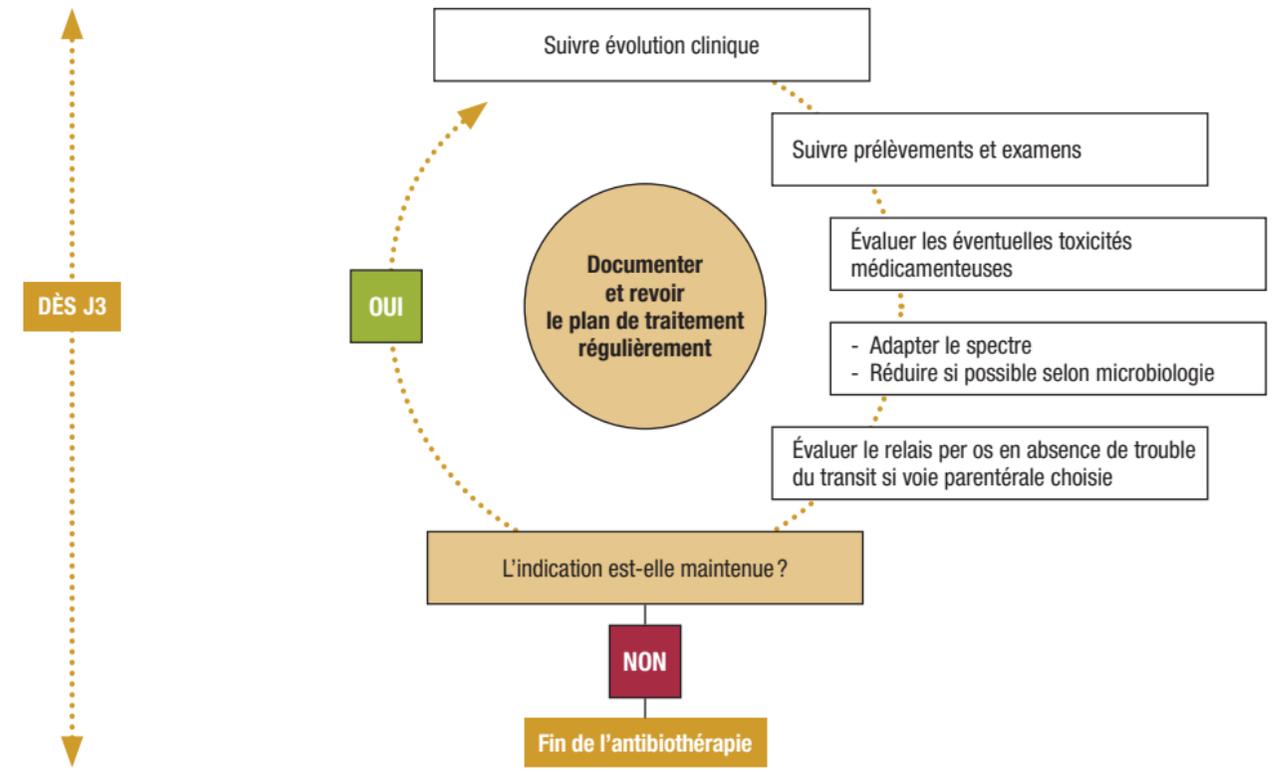


ALGORITHME GÉNÉRAL DE SUIVI DU TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

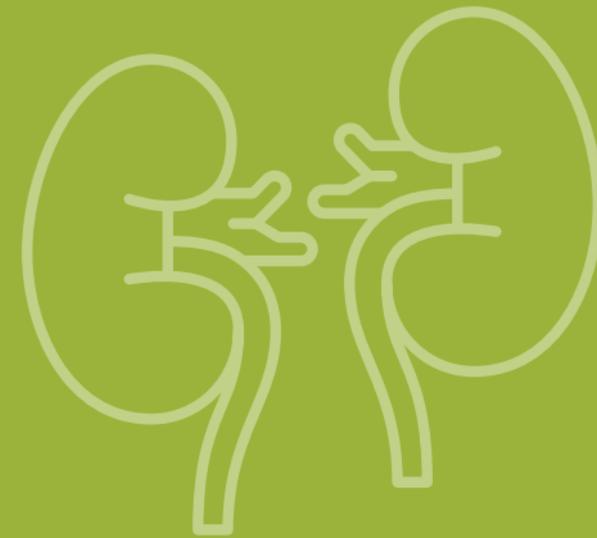


* En cas de sepsis débiter l'antibiothérapie dans l'heure et évaluer un transfert aux soins aigus selon l'indication médicale, le désir du résident, ses directives anticipées ou le plan de traitement en cas d'urgence discuté avec le représentant thérapeutique.

** Se référer au chapitre pertinent du présent guide



INFECTIONS URINAIRES



INFECTIONS URINAIRES



- Une infection urinaire (IU) chez un résident peut se manifester par des symptômes urinaires classiques (dysurie, brûlure mictionnelle, gêne mictionnelle, algurie, pollakiurie, incontinence urinaire nouvelle, douleur dans les loges rénales) mais également avoir des manifestations atypiques comme un état confusionnel aigu.
- L'infection urinaire chez l'homme doit toujours être considérée comme une infection urinaire à risque de complication.
- La bactériurie asymptomatique est très fréquente chez les personnes âgées en institution (17-55% chez les hommes et 15-31% chez les femmes, > 95% après 30 jours lors de présence de sonde à demeure). Dans ces cas, la culture d'urine est positive, mais le résident n'a aucune plainte spécifique ni signe clinique d'infection. **Le traitement antibiotique n'est pas indiqué.**

L'infection urinaire est la deuxième infection la plus fréquente chez la personne âgée en long séjour. C'est le principal motif de prescription d'antibiotiques et une cause fréquente d'hospitalisation.

En pratique, on distingue :

- **Bactériurie asymptomatique** : Présence des bactéries dans l'urine en absence d'autre signe d'infection urinaire. Dans ce cas **l'administration des antibiotiques est contre-indiquée** car elle n'influence pas la survenue des futures infections et expose le résident à des effets secondaires (sélection de bactéries résistantes, toxicités et interactions médicamenteuses, colites à *C. difficile*). La seule indication d'antibiothérapie en cas de bactériurie asymptomatique est avant une intervention sur les voies urinaires (à l'exception de pose ou changement de sonde vésicale).
- **Infection urinaire simple** : elle comprend l'infection urinaire basse chez la femme ou cystite et l'infection urinaire haute ou pyélonéphrite.
- **Infection urinaire à risque de complication** qui doit être évoquée :
 - Chez l'homme (néanmoins, un premier épisode d'allure de cystite peut être considéré et traité comme une infection urinaire simple)



- En présence d'une anomalie anatomique ou fonctionnelle des voies urinaires (interventions chirurgicales, malformations, tumeurs, lithiases, troubles neurologiques)
- Si immunosuppression ou diabète
- Chez résident avec suspicion de germes multi-résistants et/ou en l'absence d'amélioration clinique au bout de 48 heures de traitement antibiotique

– **Infection urinaire sur sonde vésicale** qui doit être évoquée lors :

- d'apparition d'un état fébrile
- d'une altération de la vigilance ou d'un état confusionnel aigu
- d'une macro-hématurie
- d'une douleur pelvienne

En absence d'une autre origine plus probable

– **Prostatite aiguë :**

- Apparition hautement fébrile +/- septique
- Douleurs du périnée/petit bassin
- Prostate très douloureuse à la palpation (toucher rectal)
- Complications : sepsis, signes d'obstruction (flux urinaire faible voire absent) et abcès prostatique

CLINIQUE

Se référer au tableau de synthèse (page 37).

MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT D'URINES POUR CULTURE

Le prélèvement de l'urine doit s'effectuer **avant l'instauration de l'antibiothérapie**, avec une technique qui minimise la contamination.

CHEZ LE RÉSIDENT NON SONDÉ

– Se désinfecter les mains avec la solution hydroalcoolique, effectuer une toilette vulvaire ou un nettoyage du méat urinaire à l'eau et au savon, éliminer le 1^{er} jet d'urine et effectuer le prélèvement de l'urine du milieu du jet dans un récipient stérile prévu à cet effet.

– En cas d'incontinence urinaire chez l'homme, un condom peut être utilisé pour récolter l'urine.

– En cas de collaboration difficile pour le prélèvement chez la femme (incontinence urinaire importante ou troubles cognitifs modérés à sévères), un prélèvement par sondage aller-retour peut être recommandé. Si le résident est alité,

il faut récolter l'urine dans un godet stérile installé dans un vase ou chez l'homme directement dans un godet stérile prévu à cet effet.

CHEZ LE RÉSIDENT SONDÉ

– Prélèvement d'urine de manière aseptique par l'orifice de prélèvement de la sonde prévu à cet effet ; Ne pas faire le prélèvement dans le sac collecteur d'urine ni déconnecter la sonde du sac (respecter le système clos).

– Retirer la sonde si absence d'indication. Si une indication à la sonde est toujours présente : changer et remplacer la sonde sous traitement antibiotique (pose de nouvelle sonde avec orifice de prélèvement).



En dernier recours un stix urinaire (bandelette) peut être envisagé sur les urines fraîches des protections à usage unique (mettre une protection propre à surveiller toutes les 20 minutes) ou un sac urinaire. Des modifications de l'aspect de l'urine (urine floconneuse, urine en purée de pois) et/ou de son odeur chez un résident asymptomatique

ne sont pas des indications suffisantes pour réaliser un stix urinaire (bandelette) urinaire ou une culture d'urine, ni pour prescrire un antibiotique, en l'absence de clinique d'infection urinaire.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

STIX URINAIRE (BANDELETTE URINAIRE)

Le stix urinaire est un examen facilement disponible, rapide et peu onéreux. Il permet de détecter la présence de leucocyte estérase (produite par les leucocytes) ou de nitrites (produits par certaines bactéries). C'est un examen inadapté pour établir un diagnostic d'infection urinaire mais il est utile pour l'exclure. Cependant, en cas d'immunosuppression, de neutropénie ou d'agranulocytose la leucocyturie peut être absente. Les bactéries à Gram positif et les bactéries non-fermentatifs, par ex. *Pseudomonas spp.*, ne produisent pas de nitrite.



CULTURE D'URINES

La culture d'urine (en combinaison avec une symptomatologie compatible) permet de confirmer une infection urinaire, d'identifier le(s) germe(s) responsable(s) de l'infection et d'établir la sensibilité du pathogène au traitement antibiotique prescrit (antibiogramme). La quantité de germes requise est de 10^3 germes/ml en cas de cystite chez l'homme et en présence d'une sonde vésicale, de 10^5 germes/ml en cas d'un condom et de 10^3 en cas d'infection urinaire chez la femme jeune. En cas de sondage aller-retour une valeur \geq à 10^2 germes/ml est significative. En présence de plusieurs germes mis en évidence lors de la culture (possible contamination) ou d'un résultat discordant avec la clinique nous proposons de refaire une culture.

TRAITEMENT

Il est important de décider d'abord si l'infection peut être traitée dans l'institution ou si un transfert en soins aigus paraît nécessaire (sepsis, absence de disponibilité des traitements nécessaires). La décision doit s'aligner avec les souhaits exprimés par le résident, le cas échéant sous forme de directives anticipées ou de plan de traitement en cas d'urgence discuté avec le représentant thérapeutique.



L'utilisation des quinolones doit être réservée à la pyélonéphrite ou à la prostatite avec une bactérie documentée sensible et en l'absence d'alternative raisonnable. Ceci au vu de l'augmentation des résistances causées par l'utilisation large de cette classe et des effets indésirables fréquents chez la personne âgée (toxicité neurologique, altérations cardiaques, tendinopathies).



La bactériurie asymptomatique n'est pas une indication pour débuter une antibiothérapie.

TRAITEMENT EMPIRIQUE

Il doit tenir compte de l'épidémiologie locale, les antécédents d'infection urinaire du résident et est à adapter rapidement dès réception des résultats de la culture :

– Selon la surveillance des bactériuries effectuée dans les EMS vaudois par l'unité cantonale HPCi Vaud, les bactéries isolées lors d'une suspicion d'infection urinaire dans les EMS du canton sont à 84% des entérobactéries avec *Escherichia coli* en majorité (75%). La proportion des entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre élargi (BLSE/ESBL) varie autour de 7% comme dans la population gériatrique générale.

– Les antécédents d'infection urinaire, l'exposition récente aux antibiotiques et les résultats de prélèvements microbiologiques précédents doivent rentrer en ligne de compte pour le choix empirique de l'antibiotique. Les principales options sont représentées dans le tableau de traitement de l'infection urinaire (page 36).

En cas de doute sur le diagnostic d'infection urinaire, différer l'antibiothérapie si l'état clinique du résident le permet (absence de sepsis, absence d'instabilité hémodynamique). Cela permet d'explorer le diagnostic différentiel et le cas échéant de donner directement un

traitement ciblé en fonction de l'antibiogramme.

Ne pas hésiter à solliciter un avis spécialisé d'infectiologie (et/ou urologie) en cas de germe multirésistant ou d'infection à risque de complication.



Adapter au plus vite le traitement en fonction des résultats de la culture. Le fait de mettre un ordre d'arrêt du traitement antibiotique si la culture devient négative permet de diminuer la prescription antibiotique inappropriée.

Chez les résidents porteurs de sonde urinaire, l'infection urinaire sur sonde est la plus fréquente des infections associées aux soins. La meilleure façon de les prévenir est de limiter leur utilisation en accord avec les indications recommandées (cf. « Mesures spécifiques recommandées chez les résidents sondés » ci-dessous) et leur durée au minimum possible. En cas d'infection urinaire sur sonde celle-ci devrait être retirée. Si son indication est toujours présente elle doit être changée et remplacée sous traitement antibiotique.



TABLEAU DE TRAITEMENT DE L'INFECTION URINAIRE

	TRAITEMENT EMPIRIQUE RECOMMANDÉ	DURÉE DE TRAITEMENT
CYSTITES SIMPLE	Nitrofurantoiné : cp 100mg, 1cp 2x/j (contre-indiqué si clairance de créatinine < 45ml/min)	5 jours
	Ou Co-trimoxazole : cp 800/160mg, 1cp 2x/j Attention en cas d'autre médicament pouvant provoquer une hyperkaliémie (IECA, etc.)	3 jours
	Ou Fosfomycine : 1 sachet de 3g le soir au coucher après avoir vidé la vessie	Dose unique Si réponse incomplète une deuxième dose peut être envisagée dans les 48 à 72h
PYÉLONÉPHRITE SIMPLE	Ceftriaxone : 2g 1x/j IV ou 1g 1x/j IM ou sous-cut * (idéalement dans l'attente de l'antibiogramme)	7 jours
	Ou Ciprofloxacine : cp 500mg, 1cp 2x/j	Pas de traitement probabiliste aux quinolones si utilisation dans les 6 mois précédents
	Ou Co-trimoxazole : cp 800/160mg, 1cp 2x/j	
INFECTION URINAIRE À RISQUE DE COMPLICATION	<p>Durée et molécules identiques qu'en dessus selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic (cystite, pyélonéphrite) Evolution clinique : en cas de réponse insatisfaisante une consultation infectiologique et/ou urologique pourrait être indiquée <p>Infections urinaires masculines :</p> <ul style="list-style-type: none"> Cystite chez l'homme : Si possible traiter selon antibiogramme. Si traitement différé impossible : Ciprofloxacine ou Co-trimoxazole. Durée : 7 jours. Minimum 14 jours si suspicion de prostatite. 	<p>Prostatite aiguë :</p> <ul style="list-style-type: none"> Molécule avec bonne pénétration dans le tissu prostatique (par exemple Ciprofloxacine per os, Co-trimoxazole per os ou Ceftriaxone IV, IM ou sous-cut *). Durée : 14 jours minimum Avis infectiologique et urologique recommandé dans tous les cas
INFECTION URINAIRE SUR SONDE VÉSICALE	<p>Durée et molécules identiques qu'en dessus selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic (cystite, pyélonéphrite) Evolution clinique : En cas de réponse insatisfaisante une consultation infectiologique et/ou urologique pourrait être indiquée <p>Infections masculines sur sonde :</p> <ul style="list-style-type: none"> Cystite chez l'homme sondé : Si possible traiter selon antibiogramme. Si traitement différé impossible : Ciprofloxacine ou Co-trimoxazole. Durée : 7 jours. Minimum 14 jours si suspicion de prostatite. 	<p>Prostatite aiguë sur sonde :</p> <ul style="list-style-type: none"> Molécule avec bonne pénétration dans le tissu prostatique (par exemple Ciprofloxacine per os, Co-trimoxazole per os ou Ceftriaxone IV, IM ou sous-cut *). Durée : 14 jours minimum Avis infectiologique et urologique recommandé dans tous les cas <p>Revoir l'indication à la sonde vésicale systématiquement. Si toujours nécessaire remplacer la sonde sous traitement antibiotique.</p>

+ Voir remarque en bas de page 38.

TABLEAU DE SYNTHÈSE

	GÉNÉRALITÉS	SIGNES CLINIQUES	EXAMENS COMPLÉMENTAIRES	TRAITEMENT
BACTÉRIURIE ASYMPTOMATIQUE	En institution de long séjour : 17-55% des hommes 15-31% des femmes >95% si sondage à demeure	Aucun	Aucun	Non, sauf si chirurgie urologique prévue en coordination avec urologue traitant (pas pour sondage vésical)
INFECTION URINAIRE SIMPLE	CYSTITES SIMPLE	Voies urinaires basses	Dysurie, brûlures mictionnelles, pollakiurie, incontinence nouvelle ou aggravée, douleur sus pubienne, état confusionnel sans autre cause apparente	<ul style="list-style-type: none"> Stix urinaire Culture d'urine AB per os
	PYÉLO-NÉPHRITE SIMPLE	Voies urinaires hautes	Idem cystite +/- Douleur des flancs, fièvre, sepsis	<ul style="list-style-type: none"> Stix urinaire Culture d'urine AB per os ou IV/IM/sous-cut
INFECTION URINAIRE À RISQUE DE COMPLICATION	Homme ou Affection des voies urinaires, chirurgie de la sphère urogénitale, germe résistant, immunosuppression, diabète	Idem que cystite et pyélonéphrite OU Absence d'amélioration clinique après 48h de traitement	<ul style="list-style-type: none"> Stix urinaire Culture d'urine +/- Imagerie des voies urinaires 	AB per os ou IV/IM/sous-cut
INFECTION URINAIRE AVEC SONDE	Présence de sonde urinaire	Idem que cystite et pyélonéphrite	<ul style="list-style-type: none"> Stix urinaire non recommandé Culture d'urine Recherche de tout diagnostic alternatif possible 	<ul style="list-style-type: none"> Revoir besoin de maintenir la sonde Changement de la sonde sous antibiotique AB per os ou IV/IM/sous-cut

INFECTIONS URINAIRES À ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE BÊTA-LACTAMASES À SPECTRE ÉLARGI OU EXTENDED-SPECTRUM BÉTA- LACTAMASE (BLSE/ESBL)

Le portage d'entérobactéries productrices de BLSE/ESBL est en augmentation dans la population générale, ainsi que dans les établissements de long séjour. La surveillance des bactériuries dans les EMS vaudois coordonnée par l'unité HPCi Vaud montre un taux qui varie entre 7 et 13% d'année en année. Il est comparable au taux qu'on trouve dans la population gériatrique générale en Suisse.

Remarque : adapter les doses en fonction de la clairance à la créatinine si nécessaire (consulter tableaux pages 100 – 102).

* Possibilité d'administrer la ceftriaxone en sous-cutané (voie off-label dépend donc du rapport bénéfice-risque (cas de nécrose cutanée rapportés dans la littérature) des autres voies d'administration autorisées): diluer Ceftriaxone® 1g dans 50ml Glucose 5% et administrer en s/c en 15 minutes ou si douleurs: diluer Ceftriaxone® 1g avec 3,5ml Rapidocaïne® 1% et injecter en s/c lent direct). Surveiller la tolérance de l'antibiotique (site d'injection).

Pour les résidents connus pour être porteurs de germes tels que les entérobactéries productrices de BLSE/ESBL ou avec des facteurs de risque de portage BLSE/ESBL (traitement antérieur dans les 3 mois par amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines de 2^e ou 3^e génération ou fluoroquinolones), la fosfomycine, la nitrofurantoïne ou le co-trimoxazole peuvent être utilisées dans la cystite si le germe est sensible.

Mesures associées au traitement de l'infection :

- Application des Précautions Standard
- Pas de décolonisation digestive
- Pas de contrôle microbiologique après traitement si absence de symptômes
- Pas de mesures d'hygiène particulière sauf si épidémie: demander un avis au service HPCi compétant

TABLEAU DE TRAITEMENT DE L'INFECTION URINAIRE EN CAS DE SUSPICION DE BLSE/ESBL

	TRAITEMENT EMPIRIQUE RECOMMANDÉ	DURÉE DE TRAITEMENT
CYSTITES SIMPLE	Nitrofurantoïne: cp 100 mg, 1 cp 2x/j (contre-indiqué si clairance de créatinine < 45ml/min)	5 jours
	OU Co-trimoxazole: cp 800/160mg, 1cp 2x/j (attention en cas d'autre médicament pouvant provoquer une hyperkaliémie (IECA, etc.))	3 jours
	OU Fosfomycine: 1 sachet de 3g le soir au coucher après avoir vidé la vessie	Dose unique Si réponse incomplète une deuxième dose peut être envisagée dans les 48 à 72h
PYÉLONÉPHRITE SIMPLE	Ertapenem 1g 1x/j IV (relais oral aux quinolones ou co-trimoxazole si germe sensible à l'antibiogramme)	7 jours

INFECTION URINAIRE À RISQUE DE COMPLICATION	<p>Durée et molécules identiques qu'en dessus selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic (cystite, pyélonéphrite) – Evolution clinique: En cas de réponse insatisfaisante une consultation infectiologique et/ou urologique pourrait être indiquée <p>Infections urinaires masculines à BLSE/ESBL :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cystite chez l'homme porteur BLSE/ESBL : Si possible traiter selon antibiogramme. Si traitement différé impossible: Ertapenem 1g 1x/j IV et/ou ad avis infectiologique. Durée: 7 jours. Minimum 14j si suspicion de prostatite. Adaptation rapide selon antibiogramme 	<ul style="list-style-type: none"> – Prostatite aiguë chez porteur BLSE/ESBL : <ul style="list-style-type: none"> - Molécule avec bonne pénétration dans le tissu prostatique et active contre BLSE/ESBL (par ex. Ertapenem IV ou Ciprofloxacine po ou Co-trimoxazole po si sensible à l'antibiogramme). - Durée: 14 jours minimum - Avis infectiologique et urologique recommandé dans tous les cas
	<p>Durée et molécules identiques qu'en dessus selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic (cystite, pyélonéphrite) – Evolution clinique: en cas de réponse insatisfaisante une consultation infectiologique et/ou urologique pourrait être indiquée <p>Infections masculines à BLSE/ESBL sur sonde :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cystite à BLSE/ESBL chez l'homme sondé : si possible traiter selon antibiogramme. Si traitement différé impossible: Ertapenem 1g 1x/j IV et/ou ad avis infectiologique. Durée: 7 jours. Minimum 14j si suspicion de prostatite Adaptation rapide selon antibiogramme 	<ul style="list-style-type: none"> – Prostatite aiguë à BLSE/ESBL sur sonde : <ul style="list-style-type: none"> - Molécule avec bonne pénétration dans le tissu prostatique et active contre BLSE/ESBL (par ex. Ertapenem IV ou Ciprofloxacine po ou Co-trimoxazole po si sensible à l'antibiogramme). - Durée: 14 jours minimum - Avis infectiologique et urologique recommandé dans tous les cas <p>Revoir l'indication à la sonde vésicale systématiquement. Si toujours nécessaire remplacer la sonde sous traitement antibiotique.</p>

Remarque : adapter les doses en fonction de la clairance à la créatinine si nécessaire (consulter tableaux pages 100 – 102).

PRÉVENTION DE L'INFECTION URINAIRE CHEZ LE SUJET ÂGÉ

De nombreuses recommandations pour la prévention de l'infection urinaire ont déjà été publiées et leur application en EMS nécessite une adaptation. Des traitements antibiotiques prophylactiques ne sont généralement pas recommandés car la sélection de résistances est fréquente et la prophylaxie chronique par nitrofurantoïne est associée à un risque de toxicité pulmonaire.

Mesures générales recommandées et soutenues par le groupe

- Hydratation
- Éviter les sondages urinaires non-indiqués
- Favoriser la mobilisation du résident
- Lutter contre la perte de l'indépendance fonctionnelle, encourager le résident à aller régulièrement aux toilettes (calendrier mictionnel).
- Bonne hygiène génito-urinaire (nettoyage d'avant en arrière)
- Prévenir/éviter la constipation

Mesures générales non reconnues

Ces mesures générales n'ont pas obtenu de consensus du groupe et sont laissées à l'appréciation du médecin.

- Stimulation immunitaire (utilisation de vaccin avec la fraction d'E.coli /Uro-Vaxom®)
- Utilisation d'ovules ou topiques vaginaux d'œstrogènes pour les femmes
- Utilisation de la vitamine C pour acidifier les urines
- Prise de canneberge

Mesures spécifiques recommandées chez les résidents sondés

– Limiter les indications à la pose d'une sonde urinaire à demeure et réévaluer l'indication au maintien de la sonde. Selon Swissnoso les indications au port de sonde urinaire sont 1) une rétention urinaire sans alternative possible et/ou obstruction, 2) une incontinence urinaire et escarre sacrée, ainsi que 3) le contexte de soins palliatifs et confort du résident (à la demande du résident lui-même). Il s'agit des indications possibles, à discuter au cas par cas et selon les directives anticipées et/ou le projet de soins du résident.

– Si la présence d'une sonde est indiquée au long cours le sondage sus-pubien a été associé à une diminution du risque infectieux. A évaluer au cas par cas : décision après consultation urologique.

– Pose de la sonde urinaire en aseptie (pose aseptique, gants stériles, matériel stérile, sonde avec site de prélèvement, personnel formé).

– Respect du principe du système clos pour le sondage urinaire (délai selon instruction du fabricant).

– Pas de changement de routine de la sonde urinaire.

– Maintien du système clos :

- Sac distal avec robinet ou valve (pour vidange)
- Ne pas débrancher le sac proximal de la sonde.

– Changement du sac collecteur distal en respectant l'asepsie.

– Pas de manipulation du ballonnet.

– Fixer le dispositif sonde-sac collecteur pour éviter les tractions durant la journée (à la cuisse) et la nuit.

– Éviter le trop plein du sac distal (vidange à 2/3 de son volume).

– Sonde en déclive en permanence y compris lors des transports.

– Assurer la traçabilité de la pose dans le dossier.

– Pas d'antibioprophylaxie lors de sondage.

– Pas d'utilisation de sondes imprégnées d'antibiotiques.

– Pas d'adjonction d'antiseptique ou antibiotique au lubrifiant lors du sondage.

– Pas d'utilisation systématique de désinfectants ou de savons antiseptiques pour la toilette intime des résidents sondés.

– Pas d'antiseptique dans le sac collecteur.

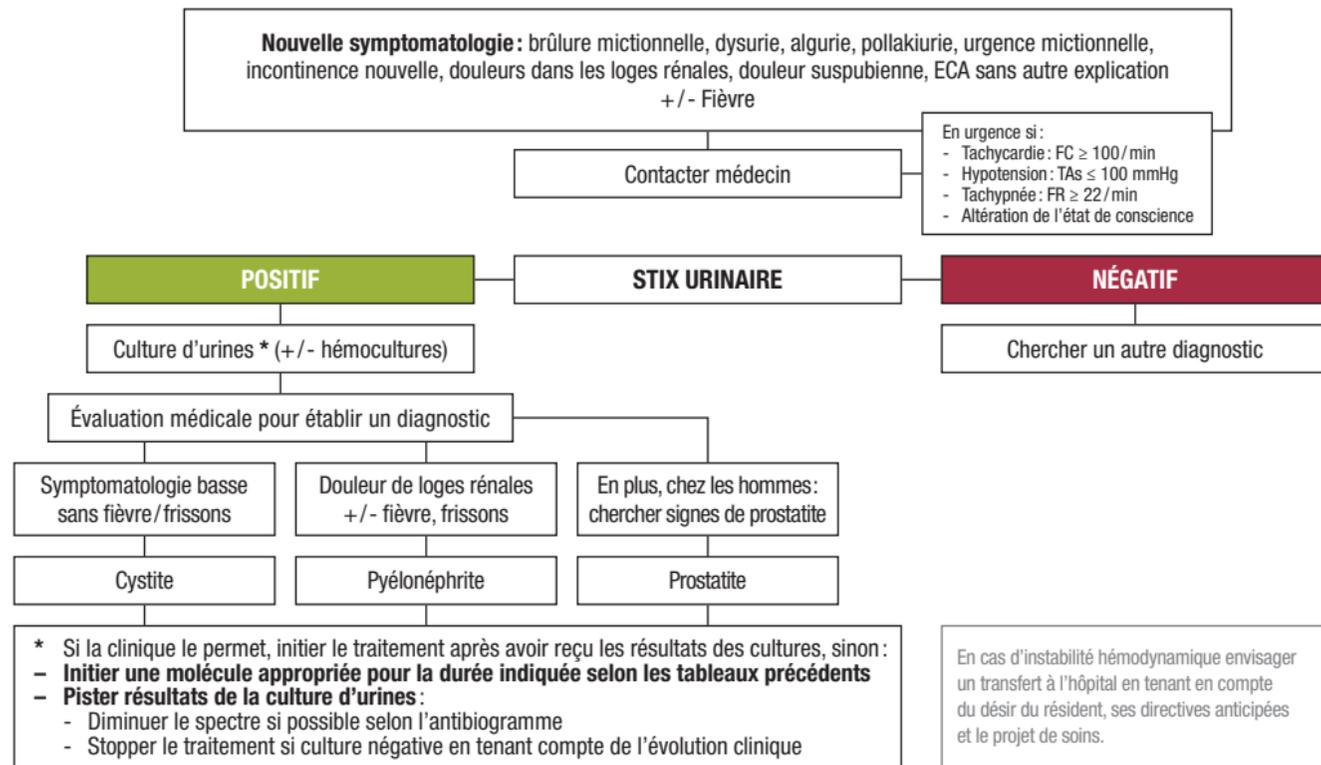
– Pas d'irrigation (rinçage) de la vessie.

– Pas de clampage de la sonde avant le retrait ou avant de faire un prélèvement.

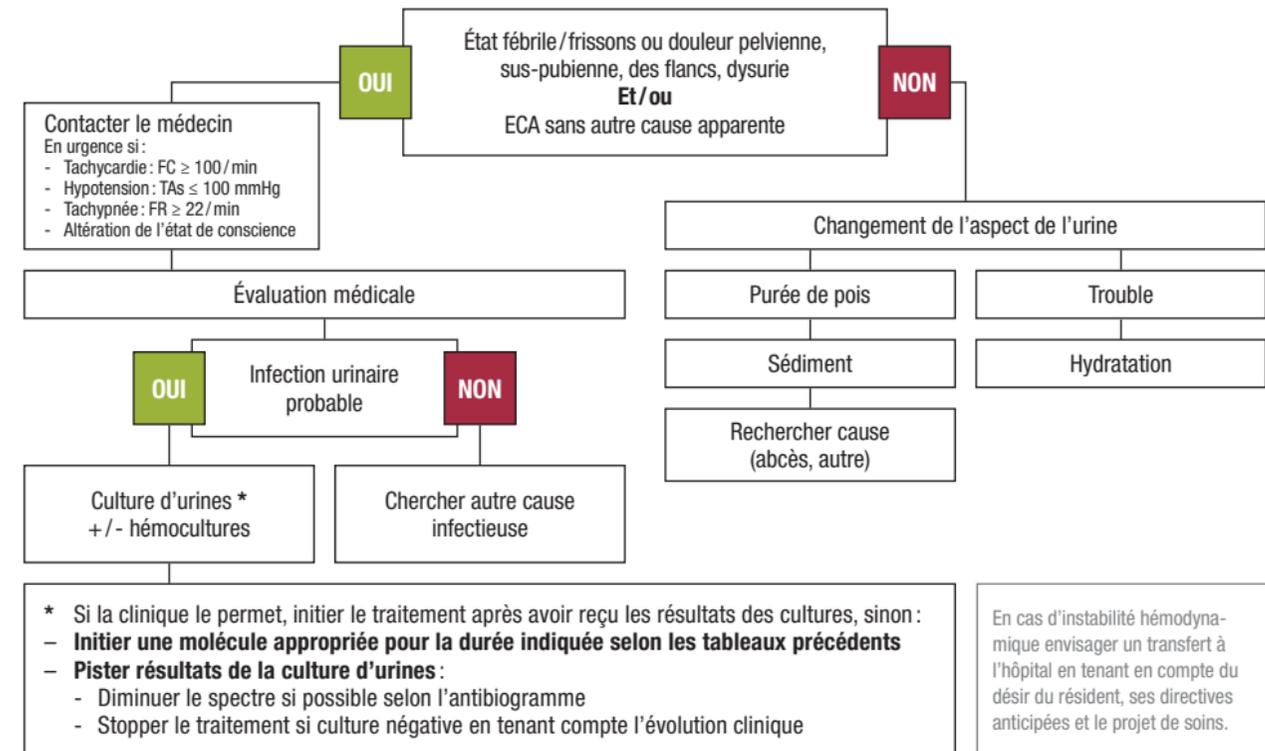
– Pas de surveillance microbiologique de routine chez les résidents avec sonde.



ALGORITHME DE L'INFECTION URINAIRE CHEZ RÉSIDENT SANS SONDE VÉSICALE



ALGORITHME DE L'INFECTION URINAIRE CHEZ RÉSIDENT AVEC SONDE VÉSICALE



INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES



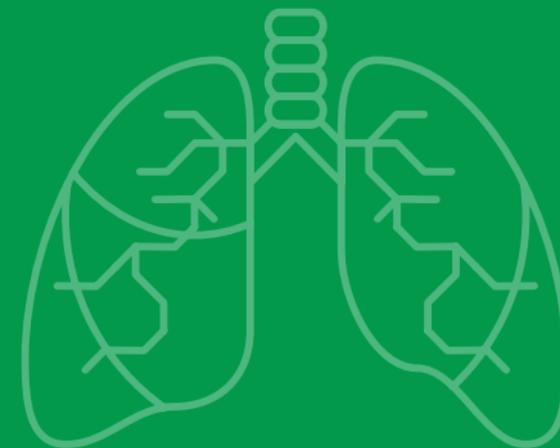
EN DEHORS DE PÉRIODE
D'ÉPIDÉMIE VIRALE



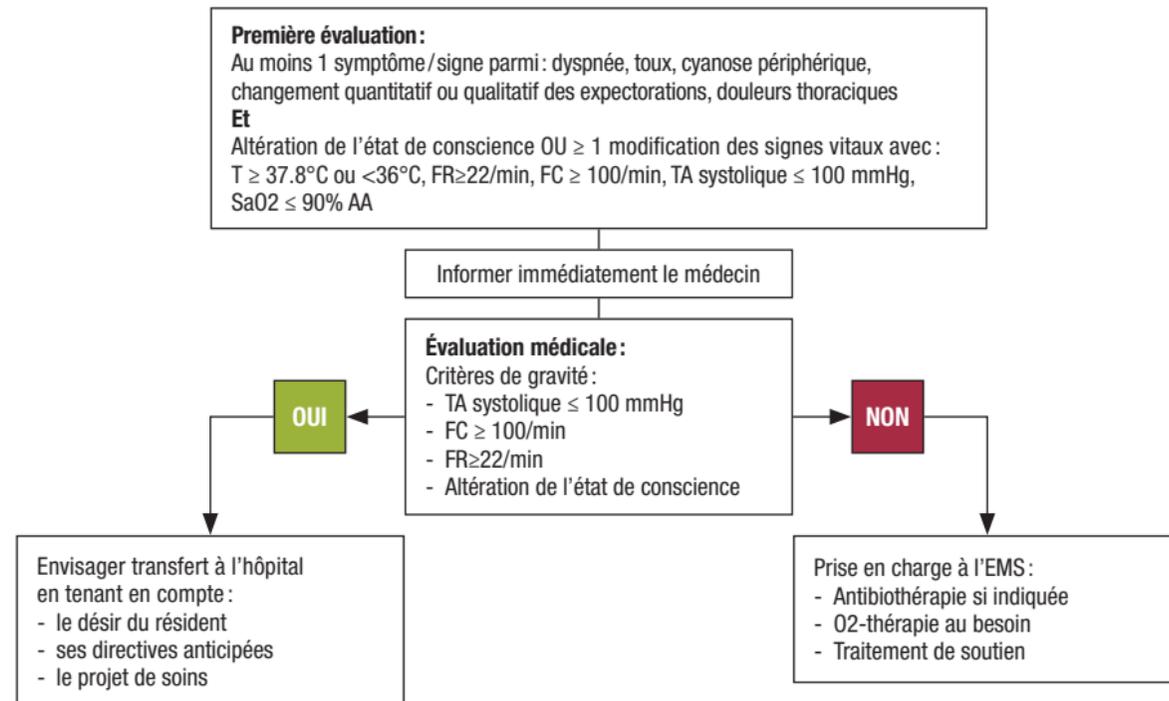
PENDANT LA PÉRIODE
D'ÉPIDÉMIE DE GRIPPE/VIRUS
RESPIRATOIRE



L'attitude globale doit tenir compte de l'épidémiologie des pathogènes respiratoires circulant dans l'établissement et/ou la communauté surtout si un pathogène viral est suspecté comme cause de la symptomatologie. Notamment en période hivernale une infection par le virus Influenza (grippe) doit être systématiquement évoquée (idem pour les autres pathogènes comme le SARS-CoV-2, le RSV, etc. selon l'épidémiologie). Une partie de ce chapitre est dédiée à la prise en charge en période épidémie de grippe (ou d'autre virus respiratoire).



ALGORITHME INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES EN DEHORS D'ÉPIDÉMIE VIRALE



EN DEHORS DE PÉRIODE D'ÉPIDÉMIE VIRALE

(GRIPPE, SARS-CoV-2, RSV, ETC.)



Ces recommandations ne s'appliquent pas aux situations d'infections subaiguës/chroniques (symptômes depuis > 3 semaines) où d'autres étiologies sont à rechercher (tuberculose, actinomycose, etc.) avec une démarche diagnostique qui diffère.

ÉTIOLOGIE

Les bactéries prédominantes sont, comme chez l'adulte dans la communauté, *Streptococcus pneumoniae* (pneu-

mocoque) et *Haemophilus influenzae*. D'autres comme *Staphylococcus aureus* (yc MRSA), *Legionella* spp. ou les bacilles à Gram négatif (yc *Pseudomonas aeruginosa*) sont plus rares mais probables en cas de pneumonies sévères ou dans des contextes épidémiologiques particuliers (contexte post-grippe, bronchoaspiration importante, immunosuppression ou pathologie pulmonaire sous-jacente connue). La flore oropharyngée (streptocoques, anaérobies de la bouche) est impliquée en cas de bronchoaspiration.

Une légionellose devrait être suspectée en cas d'épidémie dans l'établissement, de pneumonie sévère nécessitant un transfert aux soins aigus, d'hyponatrémie, de diarrhée concomitante ou d'immunosuppression. **La légionellose doit être systématiquement évoquée en cas de non-amélioration après 48h de traitement antibiotique par bêta-lactames.**

Néanmoins, la majorité des infections respiratoires est d'**origine virale** surtout en période hivernale.



FACTEURS DE RISQUE

Pneumopathie chronique, comorbidités cardiaques/neurologiques, diabète, mauvais état bucco-dentaire, malnutrition, trouble de la déglutition, nutrition par sonde nasogastrique/jéjunale, immobilisation, médicaments (psychotropes, anticholinergiques, antiacides), tabagisme, sexe masculin.

Facteurs de risque d'être infecté par des germes multi-résistants

- Bronchopneumonie chronique obstructive (BPCO) très sévère
- Bronchiectasies
- Traitement immunosuppresseur
- Antibiothérapie et/ou hospitalisation dans les 90 jours précédents
- Ventilation mécanique dans le mois qui précède
- Colonisation préalablement documentée
- Haute prévalence documentée dans l'établissement

CLINIQUE

Présentation souvent moins classique que chez l'adulte du même âge avec pneumonie dans la communauté. Seuls 2/3 des résidents d'EMS avec pneumonie ont un EF > 38°C et seul 1/2 a de la toux.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

– En cas de doute quant à un diagnostic alternatif ou lors d'évolution défavorable sous traitement, une radiographie du thorax devrait être réalisée. Éventuellement une échographie pulmonaire (meilleure sensibilité que la radiographie du thorax) si disponibilité de médecin formé à le faire, pour éviter un déplacement du résident en radiologie.

– Un bilan microbiologique extensif à la recherche du germe étiologique est controversé (faible rendement attendu). En cas d'état septique, le prélèvement d'**hémocultures** doit précéder l'instauration d'un traitement antibiotique. La recherche d'**antigènes urinaires** pour *Legionella* spp. (ne détecte que le sérotype le plus fréquent (sérotype 1), donc un résultat négatif n'exclut pas définitivement le diagnostic) et de **culture bactériologique** de l'expectoration est proposée en cas de pneumonie sévère.

– Frottis nasopharyngé à la recherche de virus respiratoires en fonction de l'épidémiologie locale et/ou communautaire (SARS-CoV-2, grippe en période hivernale, RSV, etc.) notamment si un acte thérapeutique est attendu (non-prescription d'antibiotique, traitement antiviral ciblé).

NB: pas de recherche systématique d'Ag pneumocoque car le *Streptococcus pneumoniae* est couvert par le traitement empirique proposé.

TRAITEMENT

	TRAITEMENT EMPIRIQUE RECOMMANDÉ	DURÉE DE TRAITEMENT RECOMMANDÉE
PNEUMONIE	Amoxicilline / clavulanate 1g 3x/j po	En principe 5 jours * * Si après évaluation médicale au 3 ^e jour le résident est apyrétique depuis au moins 24h avec amélioration des autres symptômes
PNEUMONIE SÉVÈRE – Sepsis – État confusionnel aigu – FR ≥ 30 /min – Ventilation invasive ou non-invasive	Ceftriaxone 2g IV 1x/j (ou Ceftriaxone 1g IM ou sous-cut 1x/j) * ET Clarithromycine ** 500mg 2x/j po (Adaptation selon résultats des investigations microbiologiques quand disponibles)	5 à 7 jours selon évolution
PNEUMONIE SUR BRONCHOASPIRATION	Amoxicilline / clavulanate 1g 3x/j po OU Si allergie : Clindamycine 600mg 3x/j po	5 jours 5 jours
DÉCOMPENSATION BACTÉRIENNE DE BPCO Indication à une antibiothérapie si ≥ 1 critère présent: – Augmentation de la purulence des expectorations (critère majeur) – Augmentation de la dyspnée – Augmentation du volume des expectorations	Amoxicilline / clavulanate 1g 3x/j po OU Cefuroxime 500mg 2x/j po	5 jours

* Possibilité d'administrer la ceftriaxone en sous cutanée (voie off-label dépend donc du rapport bénéfice- risque (cas de nécrose cutanée rapportés dans la littérature) des autres voies d'administration autorisées) : Diluer Ceftriaxone® 1gr dans 50ml Glucose 5% et administrer en s/c en 15 minutes ou si douleurs : diluer Ceftriaxone® 1gr avec 3,5ml Rapidocaine® 1% et injecter en s/c lent direct). Surveiller la tolérance de l'antibiotique (site d'injection).

** En cas de suspicion de *Legionella* spp.; si légionellose confirmée, adapter l'antibiothérapie et prendre au besoin un avis infectiologique. Antibiothérapie non-adéquate en monothérapie en empirique en raison des résistances fréquentes du *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque). Si prescription de macrolide toujours vérifier les interactions médicamenteuses.

Remarque : adapter les doses en fonction de la clairance à la créatinine si nécessaire (consulter tableaux pages 100 – 102).





Remarque

Prendre contact avec l'infectiologue pour le choix du traitement en cas de :

- Allergie à la pénicilline
- Facteurs de risque pour germes multi-résistants
- Suspicion ou confirmation de légionellose

Si non amélioration clinique après 48h sous traitement par bêta-lactame, une légionellose doit être évoquée :

- Antigène urinaire *Legionella* (détecte que le sérotype 1 donc un test négatif n'exclut pas le diagnostic)
- Traitements actifs contre *Legionella* spp. : Azithromycine, Clarithromycine ou Levofloxacine (attention aux interactions médicamenteuses)
- Si légionellose confirmée déclarer au médecin cantonal et avvertir au besoin le service HPCI pertinent

TRAITEMENT DE SOUTIEN

– En l'absence de pathologie pulmonaire préexistante (asthme, bronchite chronique), il n'y a pas d'évidence en faveur de l'utilisation systématique de bronchodilatateurs. Leur prescription est laissée à l'appréciation du médecin en charge en fonction du statut clinique.

– La prescription de physiothérapie respiratoire [notamment assistance à l'expectoration active/passive] se justifie principalement chez le résident présentant une hypersécrétion bronchique et/ou une pathologie pulmonaire sous-jacente, pour autant qu'il soit capable de coopérer.

- Mobilisation précoce selon tolérance du résident.
- Autres moyens selon appréciation du médecin.
- Eviter les antitussifs sans avis médical.

PRÉVENTION

MESURES DE PRÉVENTION CONSENSUELLES DES BRONCHOASPIRATIONS

Eviter les médicaments sédatifs chez les résidents à risque car ils favorisent les fausses routes.

Positionnement du résident semi-assis, en particulier lors du repas, minimum 30° à 45°.

Amélioration de l'hygiène orale (brossage dentaire manuel quotidien + un rinçage avec un liquide à base de chlorhexidine à 0.12%).

Contrôle de l'état bucco-dentaire minimum 1x/semaine.

Physiothérapie de mobilisation du résident alité.

Verre à encoche en cas de facteurs de risques objectivés. Les verres avec couvercle « canard » sont à déconseiller.

Favoriser les boissons gazeuses et/ou aromatisées et les boissons fraîches pour augmenter le feedback sensoriel.

Épaississement des liquides en cas de fausses routes et adaptation des textures si insuffisant.

Réévaluer l'indication de la sonde naso-gastrique.

Physiothérapie par Bülau® (selon disponibilité).

Physiothérapie respiratoire par un physiothérapeute (selon disponibilité).

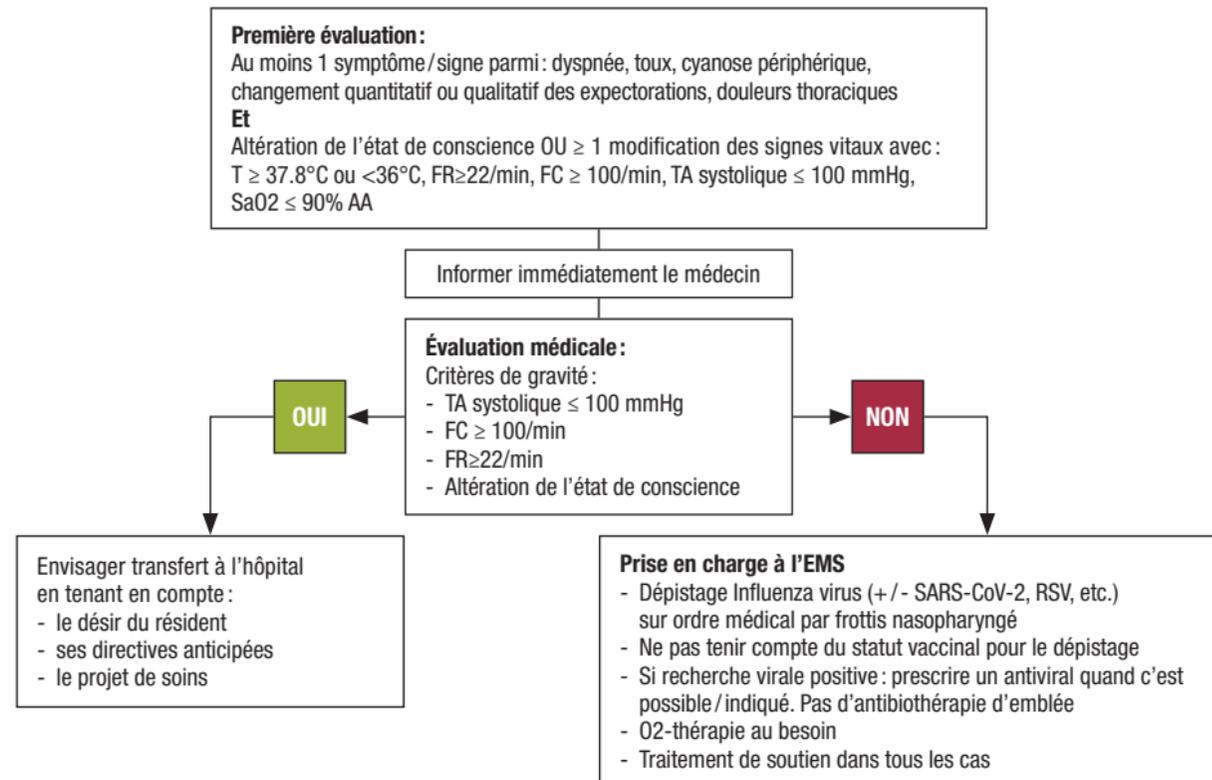
MESURES POUR L'AMÉLIORATION DES MOYENS DE DÉFENSE

Promotion annuelle de la vaccination contre la grippe.

Vaccination contre le pneumocoque : en l'absence de vaccination antérieure, une dose de vaccin PCV-13 (ou -15) à l'admission en EMS (maintenant indiqué pour toute personne ≥ 65 ans et pris en charge par l'assurance maladie). Pas besoin de rappel.



ALGORITHME INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES EN PÉRIODE DE CIRCULATION DE GRIPPE OU AUTRE VIRUS RESPIRATOIRE



PENDANT LA PÉRIODE D'ÉPIDÉMIE DE GRIPPE OU D'AUTRE VIRUS RESPIRATOIRE (SARS-CoV-2, RSV, ETC.)

INTRODUCTION

La saison hivernale est marquée par une augmentation de la mortalité et des hospitalisations chez les personnes âgées en raison des infections respiratoires virales et de leurs complications. Les résidents des EMS sont à haut risque de complications après une infection due au virus de la grippe et/ou au COVID-19. Pendant une épidémie de grippe/COVID-19 les taux d'attaque peuvent être très élevés.

SARS-CoV-2 ET MALADIE COVID-19

En 2019 un nouveau coronavirus, le SARS-CoV-2 est apparu et a rapidement provoqué une pandémie qui a atteint la Suisse en mars 2020. Depuis lors plusieurs vagues se sont succédées et le virus continue à circuler en Suisse à fréquence variable pouvant provoquer des flambées en EMS.

En 2023, > 97% de la population suisse est immune contre le COVID-19 (soit par le biais d'une infection soit grâce à la vaccination ou souvent les deux) mais cette immunité a tendance à diminuer au fil du temps et les réinfections sont fréquentes. Il faut toutefois noter que grâce aux vaccinations, le taux de mortalité a drastiquement diminué. L'âge reste le principal facteur de risque d'évolution défavorable notamment en présence de comorbidités. Le diagnostic de COVID-19 doit être évoqué en période de circulation du virus dans l'établissement et/ou dans la communauté et/ou en cas de symptômes respiratoires, de baisse de l'état général inexplicable et/ou de fièvre. Un dépistage peut être fait après évaluation du médecin en charge pour coordonner la prise en charge notamment si un traitement antiviral est envisagé et/ou pour éviter un traitement antibiotique inutile. En période de co-circulation avec



la grippe, les deux virus peuvent être recherchés sur un même frottis nasopharyngé.

PRÉLÈVEMENTS

Frottis nasopharyngé pour la recherche du SARS-CoV-2, idéalement par PCR (sensibilité et spécificité supérieures à la recherche d'Ag)

VACCINATION CONTRE LE COVID-19 DU PERSONNEL ET DES RÉSIDENTS

Suivre les recommandations nationales (recommandations OFSP pour la vaccination COVID- 19)

TRAITEMENT DU SARS-COV-2

- Traitement antiviral et/ou corticostéroïdes au cas par cas selon évaluation médicale et en suivant les recommandations : <https://www.sginf.ch/guidelines/guidelines-overview.html>
- Toujours vérifier les interactions médicamenteuses.
- Les antibiotiques ne font pas partie du traitement de l'infection par SARS-CoV-2.

PRÉVENTION DES FLAMBÉES

- Via la vaccination du personnel et des résidents selon les recommandations nationales (<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/coronavirus/covid-19/impfen.html>).
- Suivre les mêmes mesures de prévention et contrôle de l'infection que pour les autres virus respiratoires (hygiène des mains avec une solution hydro-alcoolique, distances et respect de l'étiquette respiratoire en cas de symptômes, port du masque de type II/IIR par le personnel et les résidents (si toléré) symptomatiques) disponibles sur : <https://www.hpci.ch/prevention/>
- Maintenir les résidents symptomatiques en chambre durant toute la durée des symptômes dans la mesure du possible et sans préjudice leur santé mentale.
- Eviter les activités de groupe pour les personnes symptomatiques ou en cas d'épidémie dans l'établissement.
- Porter le masque type II/IIR et d'une surblouse de protection en cas de prise en charge de résident symptomatique (Mesures Additionnelles Gouttelettes).

GRIPPE

En période d'épidémie de grippe, 20-40% des recherches de grippe chez les résidents symptomatiques reviennent positives.

PRÉLÈVEMENTS

Frottis nasopharyngé pour la recherche du virus Influenza, idéalement par PCR (sensibilité et spécificité supérieures à la recherche d'Ag).

TRAITEMENT

Traitement par Oseltamivir au cas par cas selon évaluation médicale (adaptation de la dose selon la fonction rénale).

PRINCIPAUX BUTS DE LA STRATÉGIE DE PRÉVENTION DE LA GRIPPE DANS LES EMS

- Prévenir la propagation de la grippe au sein des résidents et du personnel.
- Diminuer la morbidité-mortalité au sein des résidents.
- Diminuer le nombre d'épidémies.
- Obtenir une immunisation > 75% (résidents et soignants) pour promouvoir une bonne immunité de groupe.

– Optimiser le dépistage et l'utilisation des antiviraux en cas d'épidémie (≥2 résidents atteints).

L'immunosénescence influence la réponse vaccinale. Plus on vieillit et moins on développe d'anticorps en réponse à un vaccin. Pour les résidents âgés, il convient de discuter de l'administration du vaccin hautement dosé qui pourrait augmenter la production d'anticorps. La vaccination contre la grippe est basée sur le principe d'immunité de groupe. Pour obtenir une immunité de groupe (= protéger les personnes sensibles qui ne peuvent développer des anticorps contre la vaccination), il faudrait un taux de vaccination de >75% dans le groupe entier (résidents et personnel).



PRINCIPES DE PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION DE LA GRIPPE

Vaccination annuelle des résidents.

Vaccination annuelle gratuite du personnel soignant.

Pour les résidents avec PCR positive pour le virus de la grippe le médecin en charge évalue au cas par cas la prescription d'un traitement par oseltamivir 75mg 2x/j pendant 5 jours (à adapter selon la fonction rénale). Si décision de traiter, commencer au plus vite. Traitement non-remboursé par les caisses maladie.

Dès que ≥ 2 résidents dans l'unité avec PCR grippe positive, possibilité de traiter les autres résidents symptomatiques avec oseltamivir 75mg 2x/j pendant 5 jours (après évaluation du médecin de l'institution, dose à adapter selon fonction rénale), sans frottis diagnostic. Pas de prophylaxie pour les résidents asymptomatiques.

Port du masque durant la saison de la grippe par le personnel non-vacciné, ceci dès l'arrivée dans l'EMS.

Port du masque par le personnel symptomatique indépendamment du statut vaccinal.

Port du masque par le personnel lors de soins/activités rapprochés ($< 1\text{m}$) en chambre chez un résident avec grippe ou symptôme respiratoire.

Dans la mesure du possible, maintien du résident grippé en chambre tant que symptomatique.

Eviter les activités en groupe.



INFECTIONS CUTANÉES



INFECTIONS CUTANÉES



- Une manifestation cutanée sévère avec toxicité systémique doit conduire à des investigations en urgence et ne sera pas abordée ici.
- Si douleur importante, bulles, crépitations ou lymphangite en progression rapide : envisager une hospitalisation selon le projet de soins.
- Une plaie chronique avec suspicion d'ostéite ne doit pas conduire à un traitement antibiotique empirique sans prélèvement et avis spécialisé (ex : consultation ambulatoire en chirurgie septique/envisager hospitalisation si douleurs importantes).
- Si escarres catégories III, IV et inclassables avec signes cliniques d'infection (photos à la fin du chapitre), considérer une consultation spécialisée pour débridement des tissus nécrotiques et traitement (ex : consultation ambulatoire en chirurgie septique ou consultation de plaies).
- Il ne sert à rien de faire des frottis de plaies à envoyer en culture car le résultat ne reflète souvent pas la cause de l'infection, mais les germes qui colonisent la peau ou la plaie.



INTRODUCTION

La susceptibilité augmentée d'infection cutanée est liée d'une part au déclin du système immunitaire et d'autre part, à l'amincissement et à la sécheresse cutanée qui augmentent le risque de blessures et diminuent la cicatrisation. La dénutrition est un autre facteur important qui augmente le risque d'escarre.

Dans ce chapitre, nous allons distinguer les **atteintes des plis** (Intertrigo, Tinea, Erythrasma), les **cellulites** (dermo-hypodermite et érysipèle) et le **zona**.

ATTEINTE DES PLIS

ETIOLOGIES ET PRÉSENTATIONS CLINIQUES

Intertrigo

- Agent pathogène : *Candida albicans*
- Affection des plis inguinaux, sous-mammaires, axillaires, du scrotum, des plis abdominaux et périnéaux. La friction des plis cause une macération avec surinfection secondaire par des levures ou des bactéries. Plaques érythémateuses, macérées avec érosions blanchâtres ou squames en bordure. Les lésions sont souvent prurigineuses voire douloureuses. (Voir photo 1).

Teigne / tinea

- Agents pathogènes : *Microsporum*, *Trichophyton* et *Epi-dermophyton*.
- Signes cliniques : lésion érythémateuse sur le haut des cuisses, de diffusion centrifuge avec un pourtour marqué, et possiblement des vésicules.

Erythrasma

- Agent pathogène : *Corynebacterium minutissimum*
- Signes cliniques : lésions érythémateuses bien définies pouvant devenir brunâtres avec le temps, touchant les plis interdigitaux, les plis inguinaux et axillaires. La peau peut s'affiner et présenter une apparence de papier de cigarette.

FACTEURS FAVORISANTS / PRÉDISPOSANTS

Obésité, incontinence, hyperhidrose, diabète, traitement local ou systémique de corticoïdes, traitement antibiotique, HIV, chimiothérapie, traitement immunosuppresseur.

TRAITEMENT EMPIRIQUE D'UNE ATTEINTE DES PLIS

- Application d'antifongiques topiques en crème ou pâte 2x/jour (Econazole : Pevaryl® ou clotrimazole : Imazol®) pendant 2 semaines.
- Traitement per os seulement si forme sévère ou si échec de traitement topique. Uniquement après culture (fluconazole 200 mg/jour : Diflucan®) pendant une durée de 7-14 jours ou jusqu'à disparition des symptômes. CAVE : interactions médicamenteuses avec fluconazole
- Traitement des facteurs prédisposants.

TRAITEMENT PRÉVENTIF

- Pour la prévention des récurrences :
- Éviter la macération (change fréquent des protections, des sous-vêtements).
 - Un traitement d'entretien par Kétonazole peut être jugé nécessaire par le médecin, il est habituellement d'une application par semaine ou par quinzaine selon les résultats obtenus.

PERLÈCHE (OU CHÉILITE ANGULAIRE)

ETIOLOGIE

Le plus souvent : *Candida albicans*, sinon *Staphylococcus aureus*, Streptocoques β - hémolytiques.

FACTEURS FAVORISANTS

Peut apparaître spontanément ou être favorisé par le port d'une prothèse dentaire ou un masque. Penser au déficit en Vitamine B12, Fer.

PRÉSENTATION CLINIQUE

- Atteinte inflammatoire des commissures labiales.
- Signes cliniques : Erythème, saignements et ulcérations peuvent être présents. Les résidents décrivent des lèvres sèches et un inconfort. (Voir photo 2)

TRAITEMENT EMPIRIQUE

- 1^{ère} intention : dérivés imazolés topiques : econazole (Pevaryl®) ou clotrimazole (Imazol®) et traitement de la prothèse dentaire (cf. protocole de désinfection de la prothèse dentaire).



- Si échec: culture puis traitement topique à base de mupirocine (Bactroban®) ou acide fucidique (Fucidin®) 3x/jour pendant 7 jours avec ou sans corticoïdes
- Correction des déficits nutritionnels si présents.

CELLULITES: DERMO-HYPODERMITE ET ÉRYSIPÈLE

ÉTIOLOGIE

Streptocoques β-hémolytiques principalement, ou staphylocoques dorés.

FACTEURS PRÉDISPOSANTS

Lésions cutanées, inflammation, infection cutanée pré-existante, œdème, insuffisance veineuse ou lymphatique et mycose interdigitale.

PRÉSENTATION CLINIQUE

Dermo-hypodermite

- Erythème, œdème et chaleur. Atteinte derme profond ou de la graisse sous-cutanée.
- Progression indolente avec développement en quelques jours de symptômes localisés.

- Peut être purulent ou non purulent (le plus souvent).
- Manifestations additionnelles: lymphangite et inflammation des ganglions régionaux. Peut être accompagné d'une peau d'orange, de vésicules, de bulles, de pétéchies ou d'ecchymoses.

Erysipèle

- Erythème, œdème et chaleur. Atteinte du derme supérieur et des vaisseaux lymphatiques superficiels.
- Lésion surélevée, avec une ligne de démarcation claire entre le tissu atteint et non atteint.
- Début des symptômes aigu avec manifestations systémiques de type fièvre et frissons.
- Si échec de traitement: frottis des commissures labiales et narines, éventuellement de la prothèse dentaire.
- Ces infections affectent essentiellement les membres inférieurs mais peuvent aussi toucher la région péri-orbitale, la paroi abdominale, la paroi buccale et la région péri anale (Voir Photo 4).
- Si écoulement purulent, procéder à des frottis pour culture.
- Si signes systémiques de gravité; faire hémocultures et hospitaliser.

TRAITEMENTS

Antibiotique

- Amoxicilline-acide clavulanique po 1g, 1cp 3x/j

OU

- Clindamycine po 600mg, 1cp 3x/j (si allergie à la pénicilline)
- Si résident connu porteur MRSA: Co-trimoxazole 800/160mg, 1cp 2x/j à adapter à la fonction rénale (attention en cas d'autre médicament pouvant provoquer une hyperkaliémie)

Durée du traitement

- Pour les formes non-sévères: 5 à 7 jours de traitement
- Pour les formes sévères (sepsis/choc septique, immunosuppression, échec de traitement en EMS):
 - Évaluer transfert aux soins aigus pour antibiothérapie IV selon le projet de soins, le désir du résident et de ses directives anticipées: Durée 10 à 14 jours

Soutien

- Surélévation de la zone affectée et traitement des étiologies sous-jacentes
- Hydratation de la peau sans induire une macération
- Traitement de la porte d'entrée (plaie, intertrigo, ulcère, escarre)

ZONA

ÉTIOLOGIE

Réactivation du Virus Herpes Zoster (VHZ).

PRÉSENTATION CLINIQUE

- Le zona est généralement unilatéral et affecte un dermatome.
- Les sites les plus fréquents sont les dermatomes thoraciques ou lombaires. Le **zona ophtalmique**, est la conséquence de la réactivation du VHZ dans le ganglion trigéminal (branche V1, plus rarement V2). Il s'agit d'une **urgence ophtalmologique**, en raison du risque de cécité, qui nécessite un avis ophtalmologique et infectiologique d'emblée et ne sera pas traité ici.
- Les lésions sont généralement précédées par une douleur aiguë type neurogène ou par un prurit.
- Papules érythémateuses évoluant vers des vésicules ou bulles. En 3 ou 4 jours, ces lésions peuvent devenir purulentes ou hémorragiques. (Voir photo 3)
- Chez un résident immunocompétent, des croûtes se développent en 7-10 jours et ces lésions ne sont plus considérées comme contagieuses.



TRAITEMENT

- Traitement antiviral : permet une guérison plus rapide des lésions et diminue la sévérité et la durée de la névralgie.
- Le traitement antiviral **doit être initié immédiatement**. Si pas débuté immédiatement il peut être débuté au-delà des premiers jours, si persistance des vésicules actives (prévention des douleurs neurogènes).
- Valaciclovir (Valtrex®) : 1000mg 3x/j pendant 7 jours ou Brivudine 125mg (Brivex®) : 1cp/jour pendant 7 jours. CAVE : La brivudine (Brivex®) est contre-indiquée chez les immunosupprimés et les personnes recevant de la 5-fluorouracil (5-FU, y compris en traitement topique)
- Les **antalgiques sont à débiter le plus rapidement possible** si douleurs (prégabaline, morphine, oxycodone ou fentanyl selon la tolérance et la fonction rénale) car ils diminuent le risque de névralgie post-zostérienne

PRÉVENTION DU ZONA AVEC LA VACCINATION

- En raison de la fréquence accrue et des complications du zona (principalement la névralgie post-zostérienne) qui augmentent avec l'âge, l'OFSP recommande actuellement la vaccination contre le zona des personnes âgées de ≥ 65 ans avec le vaccin sous-unitaire adjuvanté Shingrix®.

Avantages de la vaccination par le vaccin Shingrix® par rapport au vaccin Zostavax® (vaccin vivant atténué) :

- Peut être administré aux personnes immunodéprimées
 - Est **remboursé** par l'assurance obligatoire
 - Efficacité plus élevée et plus durable
- Cette vaccination, est recommandée indépendamment des antécédents de varicelle ou de zona ou du fait que la personne se soit déjà fait vacciner par le passé contre le zona avec le vaccin vivant (Zostavax®).
 - Un test sérologique pour tester l'immunité à l'égard du virus varicelle-zoster avant une vaccination contre le zona n'est pas recommandé.
 - Il n'y a pas de consensus sur le délai entre une infection zostérienne et l'administration du vaccin. Dans tous les cas il faut attendre que l'épisode de zona soit complètement guéri avant d'administrer le vaccin. D'autres proposent d'attendre au moins 3 mois après la guérison avant de commencer la vaccination.
 - Schéma de vaccination :
 - 2 doses par voie intramusculaire à 2 à 6 mois d'intervalle

ESCARRES CATÉGORIES III – IV ET INCLASSABLES

- Les escarres profondes, chroniquement infectées et/ou déjà traitées par antibiotiques sont le plus souvent colonisées par une flore polymicrobienne.
- Si escarres catégories III ou IV ou inclassables avec signes cliniques d'infection (voir photos 5,6,7) : considérer une hospitalisation.
 - Ne pas faire de frottis/prélèvements superficiels, orienter vers une consultation spécialisée pour réaliser éventuellement un prélèvement profond.

TRAITEMENT

- Les lésions locales superficielles nécessitent des soins de plaie avec désinfection, débridement des cals et des tissus nécrotiques et diminution des points de pression.
- Les infections localement avancées nécessitent un débridement chirurgical.

Un traitement devrait être sélectionné en se basant sur la sévérité de l'infection. Les résidents avec des escarres sans preuve d'infection ne devraient pas recevoir d'antibiotiques. Les antibiotiques ne permettent pas de guérir l'escarre et augmentent la probabilité de sélectionner des germes

résistants. Ainsi, ils ne devraient pas être administrées sauf en cas de signe d'infection aigue nouvelle ou de sepsis.

Application rigoureuse des mesures de prévention des escarres

Correction des carences alimentaires

Hydratation correcte de la peau

Prévention de la macération

Détection et correction des zones de compressions (chaussures diabétiques, tissus)





Photo 1 : lésion à *Candida*.



Photo 3 : zona.



Photo 2 : perlèche.



Photo 4 : érysipèle.



Photo 5 : escarre catégorie 3.



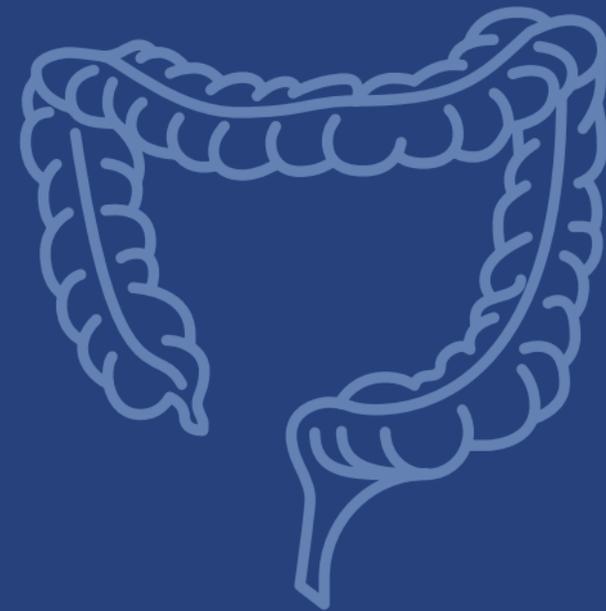
Photo 7 : escarre catégorie inclassable.



Photo 6 : escarre catégorie 4.



INFECTIONS DIGESTIVES



INFECTIONS DIGESTIVES



Des affections telles que la cholangite/cholécystite ou une manifestation sévère avec toxicité systémique qui devraient conduire à des investigations hospitalières en urgence ne seront pas abordées ici.

INTRODUCTION

La susceptibilité augmentée d'infections digestives est liée d'une part à un déclin du système immunitaire (immuno-sénescence) et d'autre part aux altérations des différentes muqueuses, digestives en particulier. Avec l'âge, les muqueuses digestives s'amincissent et deviennent plus vulnérables aux abrasions, acides et autres enzymes digestives. De plus, la diminution du tonus des muscles lisses entraîne un ralentissement du péristaltisme intestinal favorisant la constipation. La fragilisation de la paroi colique s'associe à un risque

accru de diverticulose, qui peut se surinfecter causant une diverticulite.

GASTRO-ENTÉRITES ET DIARRHÉES INFECTIEUSES

Définition de la diarrhée selon l'OMS : au moins trois selles molles ou liquides par jour, ou à une fréquence anormalement élevée pour l'individu.

ETIOLOGIE

- Virale (Norovirus, Rotavirus, Adénovirus, autres)
- Bactérienne (*Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Shigella spp.*, *Clostridioïdes difficile*, autres)
- Toxinique (aliments contaminés)
- Très rarement parasitaire

DIARRHÉES TOXINIQUES

La maladie est due à des toxines libérées dans les aliments contaminés/avariés par des bactéries (*S. aureus*, *Bacillus spp.*, etc). Les signes cliniques sont l'apparition de coliques importantes associées à des nausées/vomissements +/- des diarrhées, sans fièvre. La rémission complète est rapide (<24h) et le traitement consiste en une bonne hydratation sans autres mesures.



FACTEURS FAVORISANT / PRÉDISPOSANT AUX INFECTIONS DIGESTIVES

Généraux

- Facteurs liés au résident: fragilité clinique, perte d'autonomie, immunosénescence, polypathologie, polymédication, antibiothérapie récente traitement par inhibiteur de la pompe à protons (IPP), promiscuité.
- Facteurs liés à l'institution: vie communautaire, activités en groupe, multiplicité des intervenants extérieurs, hospitalisations itératives des résidents (sélection des germes résistants), etc.

Facteurs de risques particuliers pour *Clostridioides difficile*

- Toute antibiothérapie récente (surtout fluoroquinolones, clindamycine et céphalosporines), hospitalisation récente, insuffisance rénale, chimiothérapie, antiacides (IPP, antiH2), antécédents de colite à *C. difficile*, incontinence fécale.



Critères de sévérité généraux pour les infections digestives:

- Cliniques: score qSOFA \geq 2 (troubles de l'état de conscience, FR \geq 22/min, TA systolique \leq 100mm Hg, 1 point pour chaque critère présent), instabilité hémodynamique, fièvre ($>$ 38.5°C), frissons, défaillance respiratoire requérant une ventilation mécanique, péritonite, iléus colique.
- Biologiques (paramètres suggérant une déshydratation): insuffisance rénale aigue, perturbation électrolytique, hémoc concentration, signes de syndrome urémique hémolytique.



Critères de sévérité spécifiques pour *Clostridioides difficile*. Un ou plusieurs critères suivants:

- Cliniques: idem que critères de sévérité générales.
- Biologiques: Leucocytose $>$ 15G/l, insuffisance rénale aigue, albumine $<$ 30 g/l, lactates \geq 5 mmol/l.
- Radiologiques: diamètre colique $>$ 6 cm, épaissement de la paroi colique, distension de la graisse péricolique, ascite.

PRISE EN CHARGE

Dans les cas de diarrhées infectieuses bactérienne sans critère de sévérité: pas d'antibiothérapie.

Pour *C. difficile*, dans la mesure du possible, arrêt de l'antibiotique favorisant si toujours en cours.



Facteurs de risqué de récurrence d'infection à *Clostridioides difficile*:

- Âge $>$ 75 ans
- Antibiothérapie concomitante
- Immunosuppression
- Insuffisance rénale (créatinine $>$ 130 μ mol/l)
- Prise concomitante des antiacides (IPP)



PRÉSENTATION CLINIQUE / APPROCHE DIAGNOSTIQUE, THÉRAPEUTIQUE ET PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION

	DIARRHÉES VIRALES	DIARRHÉES BACTÉRIENNES (SAUF <i>C. DIFFICILE</i>)	DIARRHÉES À <i>C. DIFFICILE</i>
ÉPIDÉMIOLOGIE	Contexte épidémique (≥ 2 cas)	Aliments contaminés	Antibiothérapie récente
GERMES	Norovirus, Rotavirus, autres	<i>Campylobacter</i> spp., <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp.	<i>Clostridioides difficile</i>
TRANSMISSION	Transmission manuportée (contact) et par gouttelettes si vomissements	– Transmission manuportée – Aliments contaminés	– Transmission manuportée – Environnement
SIGNES CLINIQUES	Fièvre +/-, Coliques + Nausées/vomissements ++++ Diarrhées aqueuses +++	– Fièvre + (si fièvre +++ = signe de gravité) – Coliques -/+++ – Nausées/vomissements -/++ – Diarrhées glairo-sanguinolentes +++	– Fièvre + (si fièvre +++ = signe de gravité) – Coliques -/+++ sensibilité abdominale basse – Diarrhées aqueuses +++ sanguinolentes dans les formes sévères
ÉVOLUTION	Rémission complète et rapide 24 à 72h; plus longue pour Rotavirus (5-7 jours)	– Diarrhées ≥ 48h – Toxicité systémique	Récurrence fréquente (20-25%) traduite par la recrudescence des symptômes après amélioration initiale dans les 8 semaines après le premier épisode
EXAMENS COMPLÉMENTAIRES	Si épidémie, recherche de Norovirus chez 1 ou 2 résidents encore symptomatiques, si recherche Norovirus est négative : rechercher Rotavirus	PCR spécifique ou multiplex à la recherche d'entéropathogène ou coproculture en fonction du test disponible au laboratoire	Recherche <i>Clostridioides difficile</i> : + toxines

	DIARRHÉES VIRALES	DIARRHÉES BACTÉRIENNES (SAUF <i>C. DIFFICILE</i>)	DIARRHÉES À <i>C. DIFFICILE</i>
MESURES COMPLÉMENTAIRES	<p>Mesures Additionnelles CONTACT</p> <ul style="list-style-type: none"> + GOUTTELLETES durant la phase de vomissements – Maintien en chambre jusqu'à 48h après arrêt des symptômes à la levée des mesures : traitement de l'environnement avec un détergent/désinfectant à base d'hypochlorite de Na ou de peroxyde d'H2 ou de l'acide peracétique – Limiter les visites pendant la durée de l'épidémie 	<p>Mesures Additionnelles CONTACT si incontinence et maintien en chambre pendant la durée des symptômes</p>	<p>Mesures Additionnelles CONTACT maintien en chambre jusqu'à 48h après arrêt des symptômes</p> <p>Port de gants pour tout contact avec le résident ou son environnement</p> <p>Privilégier l'hygiène des mains par de l'eau + savon. Par la suite procéder à une désinfection des mains par de la solution hydroalcoolique.</p> <p>Renforcer l'entretien de l'environnement y compris les sanitaires (remplacer le détergent/désinfectant usuel par de l'hypochlorite de Na (eau de javel) ou de l'acide peracétique ou du peroxyde d'H2)</p>



	DIARRHÉES VIRALES	DIARRHÉES BACTÉRIENNES (SAUF <i>C. DIFFICILE</i>)	DIARRHÉES À <i>C. DIFFICILE</i>
TRAITEMENT	Réhydratation et traitement symptomatique	<p>Un traitement antibiotique n'est pas requis pour les cas non-sévères. Il est également non-conseillé pour les adultes dont la cause de la diarrhée est inconnue. *</p> <p>Pour les cas sévères et uniquement si cause connue : *</p> <p>Campylobacter spp.: Azithromycine po 500mg 1x/j pdt 3j</p> <p>Autres bactéries : * Azithromycine po 500mg 1x/j pdt 3j OU Ciprofloxacine, po 500mg 2x/j pendant 5j</p> <p>CAVE * : Les antibiotiques peuvent augmenter le risque de survenue du syndrome hémolytique urémique chez les personnes atteintes par Escherichia coli O157:H7 (VTEC/STEC) ils sont alors contre-indiqués lors cette infection. Les antibiotiques ont été aussi associés à un portage prolongé lors d'infection à <i>Salmonella</i> spp.</p>	<p>Premier épisode **</p> <p>Non sévère sans risque de récurrence : Vancomycine po 125mg 4x/j pdt 10j. Si vancomycine po pas disponible : Métronidazole po 500mg 3x/j pdt 10j</p> <p>Non sévère avec risque de récurrence : Vancomycine po 125 mg 4x/j pdt 10j OU Fidaxomicine (cf infra) ***</p> <p>Sévère : Vancomycine po 125 mg 4x/j pdt 10j OU Fidaxomicine (cf infra) ***</p> <p>Complicquée (choc, iléus, mégacôlon) : Envisager un transfert à l'hôpital</p> <p>Récurrence Vancomycine po 125 mg 4x/j pdt 10j OU Fidaxomicine (cf infra) ***</p> <p>Avis infectiologique si deuxième récurrence</p>

** Traitement du *C. difficile* : si antibiothérapie concomitante : maintien toute la durée de l'antibiothérapie et à poursuivre une semaine après la fin du traitement déclenchant ;

*** L'utilisation de la Fidaxomicine pourrait être envisagée au cas par cas et après consultation avec un infectiologue (coût très élevé).

TRAITEMENT DE SOUTIEN DES GASTRO-ENTÉRITES

RÉHYDRATATION

– Idéalement orale, sous-cutanée si nécessaire (NaCl 0.9% : maximum de 1000ml/24h), bouillons, tisanes ou autres boissons appréciées par le résident.

AUTRES

– Lopéramide (Imodium®) contre-indiqué en cas de diarrhées bactériennes et toxiques. Son utilisation doit toujours être limitée dans le temps (48 heures) et adaptée à l'évolution du syndrome diarrhéique. A prescrire uniquement sur ordre médical.

– Probiotiques (Bioflorin®, Perenterol®, Carbolevure®) : pas d'évidence de bénéfice.

– Régime alimentaire pauvre en lactose ; pauvre en graisses ; favoriser les céréales, féculents, légumes bouillis, bananes, soupes et potages, éviter les édulcorants.

– Stopper les laxatifs / diurétiques / metformine selon évaluation médicale.

– En cas d'antibiothérapie concomitante, réévaluer l'indication.

PRÉVENTION DES INFECTIONS : GASTRO-ENTÉRITES INFECTIEUSES

En cas d'épidémie débutante, la mise en place rapide de mesures pour interrompre la dissémination du micro-organisme est essentielle. Le Norovirus peut provoquer des épidémies de très grande ampleur dans les EMS touchant résidents et personnel. En absence de réaction rapide avec mise en place des mesures HPCI nécessaires le taux d'attaque chez les résidents et le personnel peut atteindre 60-90% et le fonctionnement de l'institution être perturbé.

Nettoyage immédiat à l'aide de papier absorbant si souillures de selles puis lavage du sol avec le produit détergent/désinfectant approprié.

Chez le résident incontinent, s'assurer du port de protection efficace lui permettant de circuler librement dans l'établissement.

Hygiène des mains du personnel et résident après avoir été aux toilettes.

En cas de diarrhées infectieuses, sanitaires dédiés pour les résidents symptomatiques.

En cas d'épidémie de Norovirus parmi les résidents il est recommandé que le personnel symptomatique respecte une éviction jusqu'à 48h après la fin des symptômes



Si confirmation du micro-organisme et lors d'épidémie, consulter le site : www.hpci.ch ou <http://infectio.hopitalvs.ch> (aussi disponible en allemand) ou <https://www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems> (aussi disponible en allemand)



Pour rappel : les flambées de cas doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du médecin cantonal et du service HPCI compétent.

Flambée de cas = apparition de cas (dès deux cas) avec lien épidémiologique durant une même semaine dans un même service/unité.

DIVERTICULITE

Etiologie

– Inflammation (avec souvent surinfection d'un ou plusieurs diverticules qui siègent dans le 90% des cas au niveau du sigmoïde).

Facteur favorisants/prédisposants

– Âge, constipation, régime pauvre en fibre, obésité, sédentarité, tabagisme

Présentation clinique

- Symptômes : douleurs abdominales (70% des cas en fosse iliaque gauche) état fébrile, nausées, vomissements, constipation ou diarrhées parfois sanguinolentes, rarement sepsis.
- Signes : péritonisme localisé, etc.
- Agents pathogènes : flore fécale

Traitement antibiotique empirique

- **Formes non sévères** : Amoxicilline/ac. clavulanique po 1g 3x/j pendant 7 à 10 jours
Alternative si allergie : Ciprofloxacine po 500mg 2x/j + Métronidazole po 500 mg 3x/j. pendant 7 à 10 jours
- **Formes sévères ou échec du traitement oral** : hospitalisation et traitements intraveineux

Traitement de soutien

- Hydratation sous-cutanée si nausées importantes
- Antalgie. CAVE : dérivés opiacés et AINS/stéroïdes à éviter car risque associé de perforation
- Régime liquide durant 2-3 jours, puis épaissir progressivement
- Alimentation pauvre lors des poussées et riche en fibre par la suite
- Antinauséux si nécessaire
- Utilisation controversée des probiotiques en prévention secondaire

CANDIDOSE OROPHARYNGÉE ET ŒSOPHAGIENNE

Etiologie

– Infection à levure, le plus souvent *Candida albicans*. Elle peut affecter la peau et les différentes muqueuses du corps.

Facteurs favorisants/prédisposants

– Prothèses dentaires, antibiothérapie récente, immunosuppression, xérostomie (médicaments anticholinergiques, notamment certains psychotropes), corticostéroïdes topiques (inhalés, application buccale), tabac, diabète, dénutrition, cancers et hémopathies.

Présentation clinique

- **Forme pseudomembraneuse** : plaques blanches sur la muqueuse buccale, la langue, le palais et l'oropharynx. Les dépôts détachables laissent apparaître des plaques érythémateuses pouvant saigner.
- **Forme atrophique** : la plus fréquente chez la personne âgée, plaques érythémateuses sans dépôts blanchâtres sur la partie dure du palais, typiquement sous les prothèses dentaires.
- **Œsophagite à Candida** : inappétence ou odynodysphagie à localisation rétrosternale souvent avec atteinte importante oropharyngée.

Des examens complémentaires (frottis pour culture) sont à envisager sur appréciation du médecin, en particulier en cas de doute diagnostique ou de récurrence/échec thérapeutique.

Traitement antifongique

Candidose oro-pharyngée

- Fluconazole po 200mg en dose unique
- Alternative : Nystatine po suspension 100'000UI/ml : donner 4ml 4x/j pendant 7-14 jours (lavage buccal puis avaler). Miconazole (Daktarin®) gel pour les résidents porteurs de prothèses dentaires.

Candidose œsophagienne

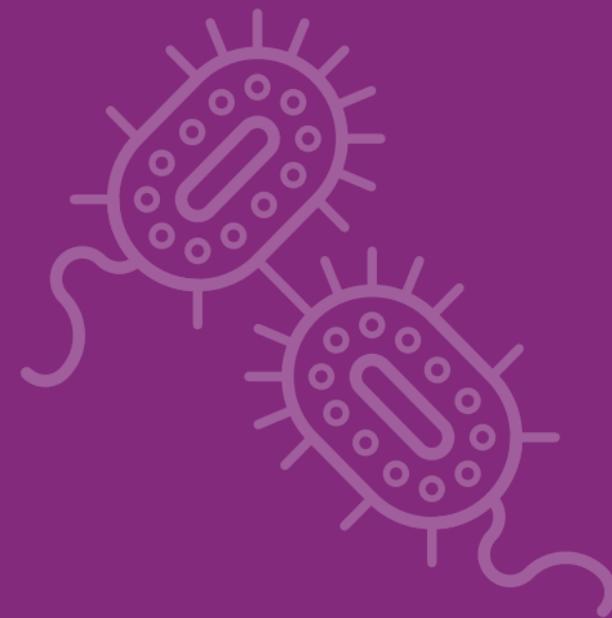
- Fluconazole po 200 à 400 mg 1x/jour pendant 7 à 21 jours (attention aux interactions médicamenteuses)

Mesures générales

- Arrêt si possible de l'antibiotique déclenchant
- Utilisation correcte des corticostéroïdes topiques (inhalés ou en application buccale)
- Désinfection concomitante et quotidienne des prothèses dentaires
- Soins des lésions buccales (rinçage à la chlorhexidine)



PRÉVENTION TRANSMISSION MICRO-ORGANISMES



LES PRÉCAUTIONS STANDARD (PS)



1. Hygiène des mains

Désinfection avec une solution hydro-alcoolique des mains avant et après tout geste de soins, y compris avant et après contact avec un résident.
Lavage des mains avec de l'eau et du savon doux pour les mains visiblement souillées.



2. Gants

Si risque d'exposition à des liquides biologiques ou contact avec des muqueuses ou une peau lésée.
1 paire pour 1 soin pour 1 résident.
Soin ou résident différent = changement de gants !



3. Masque et/ou lunettes ou masque à visière

Si risque de projection de liquides biologiques.



4. Surblouse et/ou tablier

Si risque de projection de liquides biologiques.
Usage unique par résident !



5. Dispositifs médicaux et matériel

Le matériel réutilisable doit être retraité après chaque utilisation et en fonction du niveau de risque.
Privilégier l'utilisation de matériel à usage unique.



6. Linge

Planifier, séparer et respecter le circuit sale et propre.
Se désinfecter les mains avant de manipuler du linge propre et après avoir manipulé le linge sale.



7. Déchets

Utilisation de safe box pour les piquants/coupants/tranchants.
Le reste des déchets est assimilable aux ordures ménagères



8. Environnement

Utiliser des produits détergents/désinfectants.
Porter des gants et se désinfecter les mains au retrait.



9. Protection du personnel

Vaccination hépatite B.
Vaccination annuelle contre la grippe saisonnière et couverture vaccinale conforme aux recommandations de l'OFSP.
Procédure lors d'un accident avec exposition au sang (AES).



10. Protection des résidents

Privilégier une chambre individuelle si risque de transmission de germes.
Vaccination annuelle contre la grippe saisonnière et couverture vaccinale conforme aux recommandations de l'OFSP.
Port de masque en cas de symptôme respiratoire.



PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION DES MICRO-ORGANISMES

MESURES À APPLIQUER POUR TOUS LES RÉSIDENTS

Les Précautions Standard (PS) consistent en un ensemble de mesures qui doivent être appliquées dans toutes les occasions de soins, y compris les situations d'urgence, et avec tous les résidents, afin de réduire au minimum le risque de transmission de micro-organismes lors de contacts directs (mains, liquides biologiques) ou indirects (environnement, dispositifs médicaux) avec le résident. **Les Précautions Standard visent à protéger les bénéficiaires des soins et les professionnels de la santé.**

L'utilisation des Précautions Standard s'intègre dans une démarche d'anticipation et de réflexion qui permet d'être autonome dans la prise en charge du résident.

Pour les détails se référer aux sites :

www.hpci.ch

<http://infectio.hopitalvs.ch>
(Sélectionner type d'établissement : EMS)

www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems
(aussi disponible en allemand)

Guide romand de Précautions Standard librement accessible sur le site : www.hpci.ch

MESURES À APPLIQUER POUR LA PRÉVENTION DES INFECTIONS DES GERMES À HAUT POUVOIR TRANSMISSIBLE

Afin de limiter la dissémination des germes à haut potentiel de transmission (par exemple Norovirus, *Clostridioides difficile*, virus Influenza, SARS-CoV-2) des Mesures Additionnelles (Contact et/ou Gouttelettes) adaptées au mode de transmission du germe doivent être implémentées.

En cas de certaines infections transmises par aérosol (tuberculose, varicelle, rougeole, etc.) le résident devra

être transféré en soins aigus car ce type de mesures nécessite un équipement particulier (masque ultrafiltrant, chambre avec sas, système de ventilation performant) qui est absent en EMS. En cas d'exposition du personnel et/ou des résidents à ce type de micro-organisme une enquête d'entourage devra être envisagée en collaboration avec les spécialistes HPCI.

La prise en charge détaillée est disponible sur les sites :

www.hpci.ch

<http://infectio.hopitalvs.ch>
(Sélectionner type d'établissement : EMS)

www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems
(aussi disponible en allemand)

MESURES À APPLIQUER POUR LA PRÉVENTION DES INFECTIONS À BACTÉRIES MULTIRÉSISTANTES (BMR) : MRSA, BLSE/ESBL, VRE, EPC/CRE

La propagation des BMR devient préoccupante et dans un avenir proche ce phénomène risque de devenir un des

principaux défis de santé publique aussi bien en milieu de soins stationnaire que dans la communauté. L'OMS a déclaré que la résistance aux antimicrobiens était l'une des 10 plus grandes menaces pour la santé publique auxquelles se trouvait confrontée l'humanité. Face à la résistance des bactéries, l'arsenal thérapeutique s'amenuise, d'où la nécessité de limiter le risque de transmission de ce type de germes. La mise en place de Mesures Additionnelles aux « Précautions Standard » doit permettre de limiter le risque de transmission et de dissémination des BMR dans les établissements de sanitaires et socio-sanitaires.

Les mesures à mettre en place sont adaptées au milieu de soins, au type de résidents pris en charge et à l'épidémiologie locale.

Pour les BMR largement présents dans la communauté (E. coli ESBL), hormis les Précautions Standard, aucune mesure particulière n'est proposée.

Pour les BMR déjà présentes dans nos établissements de soins aigus (MRSA, ESBL non-E. coli) les Précautions Standard bien respectées ou correctement appliquées permettent de limiter de façon adéquate le risque de transmission de ce type de germes dans les EMS. Des mesures complémentaires pourront être envisagées en fonction de facteurs individuels (infection active) ou de l'épidémiologie locale.



La prise en charge détaillée d'un résident porteur de MRSA, BLSE/ESBL non-E. coli est disponible sur les sites :

www.hpci.ch

<http://infectio.hopitalvs.ch>
(Sélectionner type d'établissement : EMS)

www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems
(aussi disponible en allemand)

Pour les BMR émergentes [entérocoque vancomycine résistant (VRE), bactéries à Gram négatif productrices de carbapénémase (EPC/CRE)] des Mesures Additionnelles lors de soins sont proposées afin de limiter au maximum le risque de dissémination de ce type de germes dans nos EMS. Un isolement est proposé en cas d'infection active.

La prise en charge détaillée d'un résident porteur de VRE ou porteur de bactérie productrice de carbapénémase (EPC/CRE) est disponible sur les sites :

www.hpci.ch

<http://infectio.hopitalvs.ch>
(Sélectionner type d'établissement : EMS)

www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems
(aussi disponible en allemand)

Afin de lutter efficacement contre la propagation des BMR en EMS, les mesures générales suivantes ont obtenu un consensus du groupe.

Politique de restriction d'utilisation et du choix des antibiotiques.
Application des Précautions Standard par le personnel pour tous les résidents.
Pas de confinement (isolement) en chambre pour le résident colonisé par des BMR mais privilégier l'hébergement en chambre individuelle.
Pas de limitation de la circulation du résident colonisé par des BMR dans l'EMS, sauf en cas de diarrhées/incontinence fécale/infection active.
Protection du site colonisé (pansement sur les plaies, protections propres si incontinence, etc.).
En cas d'infection avec risque de dissémination (infection de plaie avec écoulement purulent, diarrhées) ou en présence de BMR émergentes, mise en place de Mesures Additionnelles Contact (MAC) lors des soins en chambre et maintien en chambre jusqu'à amélioration clinique.
Mise en place de sanitaires dédiés lors d'épisodes de diarrhées chez les résidents avec entéropathogènes BMR.
Signalisation du statut BMR (MRSA, ESBL/BLSE non-E. coli, VRE, EPC/CRE, etc) dans le dossier du résident.
Information du statut BMR (MRSA, ESBL/BLSE non-E. coli, VRE, EPC/CRE, etc) lors du transfert du résident vers un autre lieu de soins.
Décolonisation à envisager pour les résidents porteurs de MRSA avec facteurs de risque (résidents hémodialysés, résidents porteurs de voie veineuse centrale (chambre implantable, cathéter tunnelisé), résidents devant subir une chirurgie).
Pas de décolonisation digestive pour les résidents porteurs d'entéropathogènes BMR
Pour tout renseignement consulter, www.hpci.ch , http://infectio.hopitalvs.ch (Sélectionner type d'établissement : EMS) et https://www.fr.ch/sante/institutions-et-professionnels-de-sante/hygiene-prevention-et-contrôle-des-infections-en-ems (aussi disponible en allemand).
En cas de flambée épidémique (découverte de 2 résidents durant la même semaine) des mesures complémentaires sont à envisager en accord avec les autorités cantonales compétentes (services HPCI cantonaux).



VACCINATION



VACCINATION

VACCINATION

La prévention des infections englobe la vaccination des résidents et la vaccination des professionnels en contact avec eux. Les vaccinations actuellement recommandées pour les résidents sont la vaccination annuelle contre la grippe, la vaccination antipneumococcique chez les résidents à risque d'infections invasives, la vaccination contre la diphtérie et le tétanos. La vaccination contre le zona est également recommandée dès l'âge de 65 ans et le nouveau vaccin (Shingrix®) qui est sur le marché depuis 2022 est remboursé par les caisses maladies.

VACCINATION CONTRE LE SARS-CoV-2

Jusqu'à 2023, plus de 97% de la population suisse a été immunisée contre le SARS-CoV-2 soit par infection naturelle soit par vaccination (ou les deux). La nécessité de continuer la vaccination des résidents et des professionnels de la santé contre le COVID-19 par des doses

de rappel dépend de l'évolution épidémiologique et du profil de santé de chaque personne. Pour cette raison la nécessité des doses de rappel, leur timing ainsi que le choix du vaccin (protéique, mRNA, autre) sont à décider par le médecin en charge selon les recommandations nationales de vaccination (recommandations OFSP pour la vaccination COVID-19)

VACCINATION ANNUELLE CONTRE LA GRIPPE SAISONNIÈRE

Même s'il est connu que le taux de séroconversion est faible dans ce groupe d'âge, l'efficacité clinique du vaccin n'est pas contestée quant à la prévention contre les complications, la diminution des hospitalisations, de même qu'un effet indirect sur la diminution du taux de la mortalité.

L'efficacité du vaccin contre la grippe chez les personnes âgées se situe entre 30-50%. Le meilleur moyen de les protéger est de vacciner les professionnels de la santé. Une couverture vaccinale de plus de 75% du personnel et des résidents permettrait d'obtenir une immunité de cohorte, et d'interrompre la chaîne de transmission. Ainsi, le personnel a une importante responsabilité dans la prévention contre la grippe.

RECOMMANDATIONS DE L'OFSP CONCERNANT LA VACCINATION CONTRE LE PNEUMOCOQUE

La vaccination contre les maladies à pneumocoques avec un vaccin antipneumococcique conjugué (PCV) est désormais recommandée comme vaccination complémentaire pour toutes les personnes à partir de 65 ans (une dose). Aucune dose supplémentaire n'est pour l'instant recommandée aux personnes qui ont déjà été vaccinées à l'âge adulte avec un vaccin conjugué. Pour plus de détail, voir: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/impfungen-prophylaxe/schweizerischer-impfplan.html>

PERSONNES AVEC DES TROUBLES DE LA COAGULATION

L'OFSP et la commission fédérale de vaccinations (CFV) recommandent de privilégier quand c'est possible la voie intramusculaire pour les vaccins inactivés en raison d'une meilleure réponse immunitaire. Ceci concerne également les personnes sous anticoagulation. La procédure à suivre en cas de trouble de la coagulation proposée par l'OFSP est la suivante: i)

Utiliser une aiguille fine et longue (25G 25mm, couleur orange), ii) effectuer l'injection dans le haut du bras (muscle deltoïde), iii) effectuer une compression ferme pendant au moins 2 minutes sans frotter, iv) ne pas aspirer avant d'injecter le vaccin, v) informer la personne vaccinée de la possibilité d'apparition d'un hématome et s'assurer d'un suivi clinique adéquat.

Néanmoins, la voie d'administration ainsi que la procédure à suivre en cas de résident avec trouble de la coagulation ou sous anticoagulant sont sous la responsabilité du médecin en charge. Il est conseillé de lire les recommandations vaccinales de l'OFSP et de la CFV tout en tenant en compte les modes d'emploi possibles de chaque vaccin.



SCHÉMA DE VACCINATION *

	INDICATION	VACCIN	POSOLOGIE	FRÉQUENCE	COMMENTAIRES
GRIPPE **	≥ 65 ans	Fluarix® Vaxigrip®	0.5ml IM (deltoïde)	Annuel	*** Efluelda® : Vaccin hautement dosé plus immunogène que le vaccin standard. Remboursé pour toute personne à partir de 75 ans ainsi que les personnes à partir de 65 ans avec au moins un autre facteur de risque (maladie chronique)
		OU Efluelda® ***	0.7 ml IM *** (deltoïde)		
PNEUMOCOQUE ****	≥ 65 ans	Prevenar 13® PCV-13 ****	0.5ml IM (deltoïde)	1 dose	Si statut vaccinal inconnu; vacciner le résident dès son admission à l'EMS et le consigner dans le dossier
		OU Vaxneuvance® PCV-15 ****			
DIPHTÉRIE TÉTANOS	≥ 65 ans	Boostrix®	0.5ml IM (deltoïde)	1 dose / 10 ans *****	***** En présence de plaie ouverte exposée avec vaccination ou rappel de > 5ans et < 10 ans administrer une dose
ZONA	≥ 65 ans	Shingrix®	0.5ml IM (deltoïde)	2 doses à 2-6 mois d'intervalle	Remboursé par les caisses maladies

* Selon les vaccins disponibles sur le marché suisse en 2024 (données susceptibles d'être modifiées d'année en année).

** Dans un EMS, une couverture de 75% des résidents et du personnel permet d'interrompre la chaîne de transmission.

**** L'assurance obligatoire de soins rembourse les coûts de la vaccination par le PCV pour les personnes de ≥ 65 ans depuis le printemps 2023.



MÉDICAMENTS ET ANTIBIOTIQUES



LES ANTIBIOTIQUES ET ANTIFUNGIQUES

Le tableau suivant propose les voies d'administration et posologies habituelles pour les antibiotiques et antifongiques les plus fréquemment utilisés. Une adaptation de la voie d'administration et de la posologie pourrait être nécessaire selon la sévérité de l'infection, l'état clinique du résident, de ses comorbidités (p.ex. fonction rénale) et du projet thérapeutique.

NOM GÉNÉRIQUE	NOM COMMERCIAL	DOSES	VOIE D'ADMINISTRATION ET POSOLOGIE	REMARQUES
AMOXICILLINE / CLAVULANATE	Augmentin® Co-Amoxi Mepha®	1g	PO 2 (à 3) fois / jour	Il existe en comprimés orodispersibles
AZITHROMYCINE	Zithromax® Azithromycine Mepha®	500mg	PO 1 fois / jour	Il existe en sachet
CEFTRIAZONE	Rocéphine® Ceftriaxon Labatec®	1 à 2g	IM ou IV 1 fois / jour	1g / 24h si voie d'administration IM 1 à 2g / 24h si voie d'administration IV
CEFUROXIME	Zinat® Cefuroxim Mepha®	500mg	PO 2 fois / jour	
CIPROFLOXACINE	Ciproxine® Ciprofloxacine Mepha®	500mg	PO 2 fois / jour	Risque d'état confusionnel aigu, tendinopathie
CLARITHROMYCINE	Klacid® Clarithromycin Mepha®	500mg	PO 2 fois / jour	Attention aux interactions médicamenteuses
CLINDAMYCINE	Dalacin® Clindamycine Sandoz®	600mg	PO 3 fois / jour	Pas d'adaptation à la fonction rénale
CO-TRIMOXAZOLE	Bactrim forte® Nopil forte®	800 / 160mg	PO 2 fois / jour	Attention en cas d'utilisation d'autres médicaments pouvant provoquer une hyperkaliémie (IECA)
ERTAPENEM	Invanz®	1g	IV 1 fois / jour	

NOM GÉNÉRIQUE	NOM COMMERCIAL	DOSES	VOIE D'ADMINISTRATION ET POSOLOGIE	REMARQUES
FOSFOMYCINE	Monuril® Fosfomycin Mepha®	3g	PO Dose unique	Idéalement le soir après avoir vidé la vessie
MÉTRONIDAZOLE	Flagyl®	500mg	PO 3 fois / jour	Effet antabuse si consommation d'alcool
NITROFURANTOINE	Furadantine® Uvamin®	100mg	PO 2 fois / jour	Contre-indiqué si clairance de créatinine < 45 ml / min
VANCOMYCINE	Vancocin®	125mg	PO 4 fois / jour	IV pas efficace sur infection digestive à <i>Clostridioides difficile</i>
FLUCONAZOLE	Diflucan® Fluconazole Sandoz®	200 à 400mg	PO 1 fois / jour	Attention aux interactions médicamenteuses Dose unique de 200mg lors d'une candidose oropharyngée.
NYSTATINE	Mycostatin®	100'000 UI / ml	PO 4ml 4 fois / jour	Garder la suspension dans la bouche aussi longtemps que possible puis avaler



ADAPTATION DE LA POSOLOGIE EN CAS D'INSUFFISANCE RÉNALE (STADES KDOQI)

KDOQI: *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*

eGFR: la clairance estimée à partir de la créatininémie (eGFR) est utilisable pour les personnes de taille et poids standard

Dose de charge: quelle que soit la fonction rénale, donner une dose de charge (cf. fonction rénale normale) pour les anti-infectieux à élimination rénale (pénicillines, céphalosporines, carbapénèmes, ciprofloxacine, lévofloxacine, co-trimoxazole, vancomycine, fluconazole), puis adaptation selon stades KDOQI.

ANTIBIOTIQUES	FONCTION RÉNALE NORMALE	STADE 2 89-60 ML / MIN	STADE 3 59-30 ML / MIN	STADE 4 29-15 ML / MIN	STADE 5 < 15 ML / MIN	DIALYSE	CRRT *
AMOXICILLINE / AC. CLAVULANIQUE PO	1000mg/12h 1000mg/8h	1000mg/12h 1000mg/8h	625mg/12h 1000mg/12h	1000mg/24h	625mg/24h	625mg/24h + extra 625mg post dialyse	Pas relevant
CEFTRIAXONE IV	2000mg/24h 2000mg/12h	2000mg/24h 2000mg/12h	2000mg/24h 2000mg/12h	2000mg/24h 2000mg/12h	2000mg/24h 2000mg/12h	1000mg/24h dose post dialyse 1000mg/12h	2000mg/24h 2000mg/12h
CÉFUROXIME PO	500mg/12h	500mg/12h	250mg/12h	250mg/12h	250mg/24h	250mg/24h dose post dialyse	Pas relevant
CIPROFLOXACINE PO	500mg/12h 750mg/12h	500mg/12h 750mg/12h	500mg/12h 750mg/12h	250mg/12h 500mg/12h	250mg/12h 250mg/12h	250mg/12h dose post dialyse	Pas relevant
CLINDAMYCINE PO	600mg/8h	Pas d'adaptation					
CO-TRIMOXAZOLE PO	800/160mg /12h	800/160mg /12h	800/160mg /12h	800/160mg /24h	800/160mg /24h ¹	800/160mg/24h dose post dialyse	400/80mg /12h
ERTAPÉNÈME IV	1000mg/24h	1000mg/24h	750mg/24h	750mg/24h	500mg/24h	500mg/24h dose post dialyse	750mg/24h
LÉVOFLOXACINE PO	500mg/12h	500mg/12h	250mg/12h	250mg/24h	125 mg/24h	250 mg/24h dose post dialyse	500mg/24h
MÉTRONIDAZOLE PO	500mg/8h	Pas d'adaptation			Contre indiqué ²	Pas d'adaptation	
VANCOMYCINE IV	1000mg/ 12h	750mg/12h	500mg/12h	500mg/24h	500mg/48h	500mg/48h dose post dialyse	750mg/24h
VANCOMYCINE PO	125mg/6h	Pas d'adaptation					
CLARITHROMYCINE PO	500mg/12h	500mg/12h	500mg/12h	500mg/12h	250mg/12h	250mg/12h	Pas relevant



ANTIBIOTIQUES	FONCTION RÉNALE NORMALE	STADE 2 89-60 ML / MIN	STADE 3 59-30 ML / MIN	STADE 4 29-15 ML / MIN	STADE 5 < 15 ML / MIN	DIALYSE	CRRT *
AZITHROMYCINE PO	500mg/24h	500mg/24h	500mg/24h	500mg/24h	250mg/24h	250mg/24h	Pas relevant
NITROFURANTOINE PO	100mg/12h	100mg/12h	100mg/12h ³	Contre indiqué			
FOSFOMYCINE PO	3000mg/24h	3000mg/24h	3000mg/24h	3000mg/24h	3000mg/24h	Contre indiqué	
FLUCONAZOLE PO	400mg/24h	400mg/24h	300mg/24h	200mg/24h	200mg/24h	200mg/24h + extra 200mg post dialyse	400mg/24h
NYSTATINE PO	400'000 UI/6h	Pas d'adaptation					
VALACYCLOVIR PO	1000mg/8h	1000mg/8h	1000mg/12h	1000mg/24h	500mg/24h	500mg/24h dose post dialyse	ND
BRIVIDUNE PO	125mg/24h	125mg/24h	125mg/24h	125mg/24h	125mg/24h	ND	

* **CRRT** : Continuous Renal Replacement Therapy

¹ En principe déconseillé lors d'insuffisance rénale avancée (accumulation de métabolites, etc).
Les doses proposées ne concernent que les situations à indication impérative.

² Accumulation de métabolites toxiques si pas dialysé

³ Nitrofurantoina contre-indiquée si clairance < 45 ml/min

Remarques :

Une partie de ces recommandations sont tirées du guide d'antibiothérapie chez l'adulte du CHUV: www.chuv.ch/min (la version électronique est mise à jour régulièrement)

Ces recommandations d'adaptation de la posologie des anti-infectieux en cas d'insuffisance rénale sont proposées par les pharmacologues cliniques du CHUV, en collaboration avec le groupe des anti-infectieux du CHUV. Elles sont fondées sur le raisonnement pharmacocinétique et se veulent plus précises que celles du fabricant. Elles peuvent donc différer légèrement des recommandations du Compendium.

CAVEAT : ces tableaux se limitent aux anti-infectieux les plus courants. Les autres nécessitent en principe aussi une adaptation de posologie lors d'insuffisance rénale (lire l'information produit, contacter la Pharmacologie clinique au besoin).



RÉFÉRENCES

1. Jump RLP, Crnich CJ, Mody L, Bradley SF, Nicolle LE, Yoshikawa TT. Infectious Diseases in Older Adults of Long-Term Care Facilities: Update on Approach to Diagnosis and Management. *J Am Geriatr Soc.* 2018; 66(4): 789-803.
2. High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, et al. Clinical Practice Guideline for the Evaluation of Fever and Infection in Older Adult Residents of Long-Term Care Facilities: 2008 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 15 janv 2009; 48(2): 149-71.
3. Yoshikawa TT, Reyes BJ, Ouslander JG. Sepsis in Older Adults in Long-Term Care Facilities: Challenges in Diagnosis and Management. *J Am Geriatr Soc.* 2019; 67(11): 2234-9.
4. Brunetti E, Isaia G, Rinaldi G, Brambati T, De Vito D, Ronco G, et al. Comparison of Diagnostic Accuracies of qSOFA, NEWS, and MEWS to Identify Sepsis in Older Inpatients With Suspected Infection. *J Am Med Dir Assoc.* 1 mai 2022;23(5): 865-871.e2.
5. Rowe TA, Jump RLP, Andersen BM, Banach DB, Bryant KA, Doernberg SB, et al. Reliability of nonlocalizing signs and symptoms as indicators of the presence of infection in nursing-home residents. *Infect Control Hosp Epidemiol.* avr 2022; 43(4): 417-26.
6. Yoshikawa TT, Norman DC. Geriatric Infectious Diseases: Current Concepts on Diagnosis and Management. *J Am Geriatr Soc.* 2017; 65(3): 631-41.
7. Eliakim-Raz N, Yahav D, Paul M, Leibovici L. Duration of antibiotic treatment for acute pyelonephritis and septic urinary tract infection — 7 days or less versus longer treatment: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Antimicrob Chemother.* 1 oct 2013; 68(10): 2183-91.
8. von Dach E, Albrich WC, Brunel AS, Prendki V, Cuvellier C, Flury D, et al. Effect of C- Reactive Protein – Guided Antibiotic Treatment Duration, 7-Day Treatment, or 14-Day Treatment on 30-Day Clinical Failure Rate in Patients With Uncomplicated Gram-Negative Bacteremia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2 juin 2020; 323(21): 2160-9.
9. Huttner A, Kowalczyk A, Turjeman A, Babich T, Brossier C, Eliakim-Raz N, et al. Effect of 5-Day Nitrofurantoin vs Single-Dose Fosfomycin on Clinical Resolution of Uncomplicated Lower Urinary Tract Infection in Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 1 mai 2018; 319(17): 1781-9.
10. Bally F, Troillet N. Infection urinaire: un diagnostic sur mesure. *Rev Med Suisse.* 8 oct 2008; 174(36): 2145-8.
11. Lafaurie M, Chevret S, Fontaine JP, Mongiat-Artus P, de Lastours V, Escaut L, et al. Antimicrobial for 7 or 14 Days for Febrile Urinary Tract Infection in Men: A Multicenter Noninferiority Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *Clin Infect Dis.* 15 juin 2023; 76(12): 2154-62.
12. Nicolle LE. Urinary Tract Infections in the Older Adult. *Clin Geriatr Med.* 1 août 2016; 32(3): 523-38.
13. Nicolle LE, Committee SLT. Urinary Tract Infections in Long-Term-Care Facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol.* mars 2001; 22(3): 167-75.
14. Nicolle LE. Catheter-related urinary tract infection: practical management in the elderly. *Drugs Aging.* janv 2014; 31(1): 1-10.
15. Mody L, Juthani-Mehta M. Urinary Tract Infections in Older Women: A Clinical Review. *JAMA.* 26 févr 2014; 311(8): 844-54.
16. Loeb M, Bentley DW, Bradley S, Crossley K, Garibaldi R, Gantz N, et al. Development of Minimum Criteria for the Initiation of Antibiotics in Residents of Long-Term-Care Facilities: Results of a Consensus Conference. *Infect Control Hosp Epidemiol.* févr 2001; 22(2): 120-4.

17. C.E. Kistler, S. Zimmerman, K. Scales, K. Ward, D. Weber, D. Reed, et al. The antibiotic prescribing pathway for presumed urinary tract infections in nursing home residents. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 65 (8) (2017), pp. 1719-1725

18. FDA updates warnings for fluoroquinolone antibiotics on risks of mental health and low blood sugar adverse reactions (2020). Disponible sur : <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-updates-warnings-fluoroquinolone-antibiotics-risks-mental-health-and-low-blood-sugar-adverse>

19. Guidelines de la société suisse d'infectiologie. Disponible sur : <https://ssi.guidelines.ch/>

20. Swissnoso : La sécurité dans le sondage vésical. Disponible sur : <https://www.swissnoso.ch/fr/recherche-developpement/projets-termines/la-securite-dans-le-sondage-vesical>

21. Chavez MA, Shams N, Ellington LE, Naithani N, Gilman RH, Steinhoff MC, et al. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in adults: a systematic review and meta-analysis. *Respir Res.* 23 avr 2014; 15(1): 50.

22. Lan SH, Lai CC, Chang SP, Lu LC, Hung SH, Lin WT. Five-day antibiotic treatment for community-acquired bacterial pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Glob Antimicrob Resist.* 1 déc 2020; 23: 94-9.

23. Dinh A, Ropers J, Duran C, Davido B, Deconinck L, Matt M, et al. Discontinuing β -lactam treatment after 3 days for patients with community-acquired pneumonia in non-critical care wards (PTC): a double-blind, randomised, placebo-controlled, non-inferiority trial. *Lancet Lond Engl.* 27 mars 2021; 397(10280): 1195-203.

24. Raff AB, Kroshinsky D. Cellulitis: A Review. *JAMA.* 19 juill 2016; 316(3): 325-37.

25. Kampouri E, Filippidis P, Lhopitallier L, Pham TT, Schuhler C, Toutous Trelu L, et al. Rubor, calor, dolor, tumor: infections de la peau et des tissus mous. *Rev Med Suisse.* 15 avr 2020; 690: 732-8.

26. Taudorf E h., Jemec G b. e., Hay R j., Saunte D m. l. Cutaneous candidiasis – an evidence-based review of topical and systemic treatments to inform clinical practice. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019; 33(10): 1863-73.

27. Moran GJ, Krishnadasan A, Mower WR, Abrahamian FM, LoVecchio F, Steele MT, et al. Effect of Cephalexin Plus Trimethoprim-Sulfamethoxazole vs Cephalexin Alone on Clinical Cure of Uncomplicated Cellulitis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 23 mai 2017; 317(20): 2088-96.

28. Infovac. Disponible sur : <https://www.infovac.ch/fr/43-vaccins-fr>

29. Guide d'antibiothérapie empirique chez l'adulte du CHUV (2022). Disponible sur : <https://www.chuv.ch/fr/min/min-home/personnel-de-la-sante/guide-dantibiotherapie>

HPCI

hygiène, prévention et
contrôle de l'infection

www.hpci.ch

