

Soins à des patients placés en précautions de contact : le port systématique de gants est-il encore indiqué ?

2022 / août / 01

Cristina Bellini^{1*}, Marcus Eder^{2*}, Laurence Senn^{2,3}, Rami Sommerstein^{2,4}, Danielle Vuichard-Gysin^{2,5}, Yvonne Schmiedel^{2,6}, Matthias Schlegel^{2,7}, Stephan Harbarth^{2,8}, Nicolas Troillet^{1,2}

Abstract

Cet article passe en revue les données disponibles sur l'efficacité des gants pour prévenir des infections lors de soins donnés à des patients placés en précautions additionnelles de contact et analyse les risques et bénéfices de leur utilisation systématique. Alors que l'hygiène des mains par des solutions hydro-alcooliques a fait la preuve de son effet favorable pour prévenir les infections nosocomiales, de nombreuses publications relativisent l'efficacité des gants et leur utilité. La littérature et diverses expériences non publiées mettent plutôt en évidence une diminution de l'adhésion à l'hygiène des mains et un risque augmenté de dissémination d'agents infectieux lorsque les gants sont utilisés de façon systématique. En conséquence, les hôpitaux devraient mettre l'accent sur l'hygiène des mains chez les professionnels de la santé plutôt que sur l'utilisation routinière de gants lors de soins à des patients en précautions de contact et limiter leur utilisation aux indications des précautions

standards, c'est-à-dire essentiellement en cas de contacts avec des liquides corporels. Un accès large et facile à la désinfection hydro-alcoolique et un enseignement continu sont essentiels. Si ces conditions sont remplies et l'adhésion à l'hygiène des mains est excellente et régulièrement mesurée, l'utilisation routinière des gants ne semble plus indiquée pour les patients en précautions de contact. Swissnoso recommande de ne pas utiliser systématiquement des gants lors de soins à des patients placés en précautions de contact et de réserver leur usage aux indications des précautions standards, c'est-à-dire essentiellement lors de contacts avec des liquides biologiques

Introduction

Les gants sont utilisés par les professionnels de la santé pour diminuer les risques liés aux accidents exposant au sang et lors de toute activité comportant un risque de contamination des mains afin de prévenir la dissémination de microorganismes dans l'environnement et leur transmission aux patients^{1,2}. Bien qu'il soit souvent rappelé que les gants ne remplacent pas l'hygiène des mains, ils peuvent engendrer un sentiment de fausse sécurité qui favorise leur utilisation inappropriée et, paradoxalement, une diminution de l'observance de l'hygiène des mains et une augmentation des risques qu'ils sont censés prévenir³⁻⁷.

Cet article effectue une revue de la littérature existante et analyse le rationnel du port systématique de gants lors de précautions additionnelles (isolement) de contact alors que l'hygiène des mains est désormais facilitée par un large accès aux solutions hydro-alcooliques.

Une revue des publications présentant des données sur la maîtrise de la dissémination des bactéries

1 Service des maladies infectieuses, Institut Central, Hôpital du Valais, Sion

2 Swissnoso, Centre national de prévention des infections, Berne

3 Service de médecine préventive hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne

4 Maladies infectieuses et épidémiologie hospitalière, Clinique Hirslanden, Lucerne

5 Maladies infectieuses et épidémiologie hospitalière, Hôpital de Thurgovie, Münsterlingen

6 Maladies infectieuses et épidémiologie hospitalière, Hôpital du Jura, Delémont

7 Département des maladies infectieuses et épidémiologie hospitalière Hôpital Cantonal de Saint-Gall

8 Programme de contrôle des infections et centre de collaboration de l'OMS pour la sécurité des patients, Hôpitaux Universitaires de Genève

* Ces auteurs ont contribué de manière équivalente à ce travail

** Afin de ne pas altérer la fluidité de la lecture, nous vous demandons de comprendre que seule la forme masculine est utilisée pour désigner des personnes en dehors de la forme neutre. Cependant, toutes les formes de genre ont toujours la même signification.

Traduction française de l'article original :

Bellini C, Eder M, Senn L, Sommerstein R, Vuichard-Gysin D, Schmiedel Y, Schlegel M, Harbarth S, Troillet N. Providing care to patients in contact isolation: is the systematic use of gloves still indicated? Swiss Medical Weekly. 2022 Feb 7 (5).

DOI: <https://doi.org/10.4414/smww.2022.w30110>

multi-résistants (BMR) tels que *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (MRSA), entérocoques résistants à la vancomycine (VRE), *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter spp* multi-résistants a été effectuée suite à leur détection par une recherche de littérature en utilisant MedLine (National Library of Medicine Bethesda, MD), Google Scholar et la base de données Cochrane. Les termes de la recherche électronique ont inclus : gants, équipement de protection personnelle, vêtements protecteurs, hygiène des mains, désinfection hydro-alcoolique, précautions standards, précautions de contacts, isolement de patients, recommandations, MRSA, VRE, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, BMR, résistance, infection croisée, transmission croisée, désinfection, réutilisation.

De Semmelweis à 2022 : introduction des gants comme un degré supplémentaire de protection

Un lien entre hygiène des mains et transmission des maladies a déjà été identifié au cours du XIX siècle par Ignace Semmelweis, pionnier de la prévention des infections, qui recommandait le lavage des mains avec de l'hypochlorite de calcium². A cette époque les gants imperméables n'étaient pas disponibles. Les premières recommandations écrites concernant la prise en charge de patients contagieux datent de 1877 et sont mentionnées dans un « Manuel Hospitalier » qui préconisait le cohortage de ces patients dans des bâtiments distincts⁸. Les patients présentant diverses maladies infectieuses n'étant pas séparés les uns des autres, la transmission nosocomiale n'était toutefois pas prévenue. En 1910, les hôpitaux américains ont réorganisé les pratiques d'isolements et introduit les mesures appelées « soins avec barrière » (« barrier nursing »). Ils recommandaient le port d'une surblouse et le lavage des mains avec une solution antiseptique après le contact avec un patient contagieux⁹. Les pratiques d'isolement ont évolué dans les décennies suivantes en précisant le type de mesures à prendre en fonction de la pathologie infectieuse et de sa présentation clinique, mettant l'accent sur une décision à prendre par les utilisateurs⁸.

En réponse à l'épidémie de VIH, les « Centers for Disease Control and Prevention » (CDC) américains ont introduit en 1985 la notion de « précautions universelles » pour les contacts potentiels avec le sang et les liquides biologiques. Ces précautions comprenaient essentiellement le port de gants et le lavage des mains pour tout patient, indépendamment de son statut infectieux⁸. Elles se concentraient sur la prévention de l'infection pour les soignants, au détriment de tout risque spécifique pour le patient (par ex. la transmission de virus ou d'organismes multi-résistants).

En 1996, les CDC et le « Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee » (HICPAC) publient une

révision de ces directives, connues désormais sous le terme de « précautions standards ». L'hygiène des mains y est préconisée par le lavage avec un savon antimicrobien. L'utilisation d'un produit désinfectant y est réservée à des situations spécifiques, par exemple pour le contrôle d'épidémies, lors d'infections hyper-endémiques ou dues à des germes multi-résistants⁸.

A la fin du 20ème siècle, Manfred Rotter a déjà décrit la supériorité des produits désinfectants pour les mains¹⁰, mais ce n'est qu'en 2002, après les publications de Didier Pittet et collègues¹¹ qui ont démontré l'efficacité de l'hygiène des mains par friction avec une solution hydro-alcoolique (SHA) pour réduire les infections associées aux soins, que l'HICPAC définit la friction par SHA comme le « standard of care », en réservant le lavage des mains à des situations particulières¹². En 2007, au vu de l'évidence scientifique croissante, le « Geneva model » pour l'hygiène des mains a été adopté par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)¹³.

Les recommandations des CDC américains pour l'utilisation de gants lors de soins, n'ont, quant à elles, pas évolué depuis la publication des guidelines de 1996. Elles se fondent plus sur un consensus général que sur des preuves de haut niveau car aucune étude a directement comparé l'efficacité des précautions standards au port d'équipement de protection individuelle lors de mesures additionnelles de contact pour la maîtrise des pathogènes multi-résistants^{2,7,14}. Le port de gants y est recommandé :

- lors de gestes impliquant un risque de contact avec le sang ou d'autres liquides biologiques dans le but de prévenir des risques pour le soignant ;
- lors de procédures invasives et de contacts avec des muqueuses ou une peau non intacte dans le but de prévenir des risques pour le patient et le soignant ;
- lors de toute interaction avec des patients placés en précautions de contact dans le but de prévenir la contamination des mains du soignant et donc la transmission de pathogènes à d'autres patients. Cette dernière indication implique de respecter le changement de gants entre patients et la pratique de l'hygiène des mains après leur retrait^{2,15}.

Les recommandations du European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) rejoignent celles du CDC américain¹⁶. Cependant, certains pays comme l'Allemagne¹⁷ et la France¹⁸, ne recommandent plus le port systématique de gants lors de précautions de contact, mais seulement selon les indications mentionnées dans les précautions standards et dans les cas d'infection à *Clostridioides difficile* ou de gale (c'est-à-dire pour tout pathogène respectivement peu ou pas sensible aux antiseptiques à base d'alcool, voir aussi tableau 1). Ces dernières années, certains hôpitaux suisses ont adapté leurs pratiques dans ce sens.

Une liste non exhaustive des situations nécessitant le port de gants non stériles (gants de soins) selon les précautions standards et des exemples de soins pour lesquels les gants ne sont pas nécessaires sont présentés dans le

tableau 2. Le tableau 3 rappelle les indications au retrait des gants telles que recommandées par l’OMS².

Les gants pour prévenir la contamination des mains : une bonne barrière ?

Plusieurs études ont démontré que les gants pouvaient réduire jusqu’à 70 % la contamination des mains lors de soins à des patients porteurs de bactéries multi-résistantes telles que MRSA, VRE, *Acinetobacter baumannii* et *Pseudomonas aeruginosa*^{19–24}. Ces mêmes études ont aussi révélé que les gants étaient contaminés entre 50 et 70 % des cas après avoir touché l’environnement et/ou le patient et que cette contamination était proportionnelle à la durée des soins^{19,20,23}. De plus, entre 5 % et 29 % des mains présentaient une contamination résiduelle après le retrait des gants^{19,20,22,23}. Oslen et collègues²⁵ rapportent un taux de contamination des mains de 13 % (intervalle de confiance 95 % : 6–20 %) après le retrait des gants, plus souvent avec des gants en vinyle (24 %) qu’en latex (2 %) (P<.01). Ils notent aussi la présence de pertes d’étanchéité des gants après leur utilisation, plus fréquentes pour les gants en vinyle (42.6 %) que pour ceux en latex (8.6 %) (P<.001). Néanmoins, les gants ont empêché la contamination des mains dans 77 % des cas de leur étude, malgré la présence de ces fuites.

Les gants pour prévenir la transmission croisée : mythe ou réalité ?

Une revue Cochrane de 2015 a analysé la littérature existante sur le rôle de l’équipement protecteur (gants, surblouse et masque) pour réduire la transmission croisée de *Staphylococcus aureus* résistant à la pénicilline (MRSA) en milieu hospitalier. Les auteurs n’ont trouvé aucune étude comparant l’efficacité des précautions standards seules par rapport au port de gants, de blouses ou de masques lors de contacts avec les patients hospitalisés ou avec leur environnement²⁶. Cependant, cette absence de preuve ne doit pas être interprétée comme la preuve d’une absence d’efficacité.

Une étude randomisée en clusters, effectuée dans des établissements médico-sociaux (homes pour personnes âgées) du canton de Vaud en Suisse et publiée en 2015 a comparé l’efficacité des précautions standards seules par rapport à l’application des mêmes précautions standards complétées par une politique de dépistage universel et de décolonisation active dite « search and destroy » pour le contrôle du MRSA²⁷. Après 12 mois, le taux de portage de MRSA avait diminué significativement dans les deux groupes de manière similaire. Après un suivi de cinq ans, ce taux n’avait pas changé significativement dans les deux groupes²⁸. Bien que ces deux études n’analysent pas l’efficacité du port d’un

équipement protecteur, elles suggèrent que l’application des précautions standards, et en particulier de l’hygiène des mains, est probablement suffisante pour contrôler la transmission croisée de MRSA.

Par contre, une mauvaise utilisation des gants comporte plus de risques que de bénéfices et plusieurs publications ont démontré que les gants sont souvent surutilisés, spécialement sans indication, ou mal utilisés, sans être changés lorsque cela est indiqué^{3,4,29–33}. Ceci génère un risque accru de transmission croisée par des gants contaminés^{12,29,34,35}. Girou et collègues²⁹ ont relevé que le port de gants n’était pas justifié dans 35 % des cas, alors que les gants n’étaient pas portés dans 8 % des situations où ils étaient indiqués (exposition à des liquides biologiques). Dans cette étude, la compliance globale à l’hygiène des mains après retrait des gants était de 51.5 % (IC95 %, 50.6–52.4 %) et les gants avaient été portés en continu, sans changement, dans 64.4 % des cas (IC95 %, 64.1–65.1 %), impliquant une possible transmission microbienne dans 18.3 % (IC95 %, 17.8–18.8 %) de tous les contacts. Loveday et collègues⁴ ont observé 163 situations et constaté une utilisation injustifiée dans 69 d’entre elles (42 %) et un risque de transmission croisée dans 60 (37 %), le plus souvent associé à l’absence de changement de gants ou d’hygiène des mains après leur retrait. Yap et collègues³⁶ ont décrit une épidémie de MRSA à Hong Kong due à une transmission croisée facilitée par l’utilisation continue et universelle de gants et de surblouses durant l’épidémie de SARS-CoV-1 et liée à une mauvaise adhésion à l’hygiène des mains.

Un travail récent sur la transmission des bactéries multi-résistantes (BMR) pendant la pandémie de SARS-CoV-2 a trouvé que l’utilisation de gants comme composante d’une stratégie en faisceau (« bundle strategy ») de prévention des infections était associée à une diminution de la transmission de VRE³⁷. Au contraire, d’autres études ont montré que l’utilisation de gants pourrait avoir contribué à une plus grande transmission ou à des épidémies de BMR^{38–42}, ceci spécialement lors d’un manque critique de personnel, de lieux d’isolement et d’équipements protecteurs. Nous recommandons donc l’utilisation de gants seulement comme une composante des précautions standards lors de soins à des patients COVID-19.

Blanco et collègues³⁴ ont également évalué l’effet du port de gants et de blouses pour prévenir la transmission de bactéries multi-résistantes (BMR) dans des maisons de retraite du Maryland, USA. Trente et un pourcent des résidents étaient colonisés par des Gram-négatifs multi-résistants. Une contamination des gants ou des blouses a eu lieu respectivement lors de 7 % et 2 % des interactions soignants/résidents. Ce taux de contamination est plus élevé dans des situations à haut risque tels que les soins intensifs, comme l’étude prospective de O’Hara et collègues l’a démontré⁴³. Dans cette étude, 14.3 % des gants et 5.9 % des blouses étaient contaminés par des MRSA et la contamination des gants ou des blouses survenait lors de 16.2 %

des interactions entre patients et soignants. Morgan et collègues²² ont observé que 38.7 % (IC95 %, 31.9–45.5 %) des soignants de soins intensifs s’occupant de patients colonisés par *Acinetobacter baumannii* ou *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistants avaient leurs gants et/ou leurs blouses contaminés par ces bactéries que l’on retrouvait aussi sur les mains de 4.5 % (IC95 %, 1.6–7.4 %) d’entre eux après le retrait des gants. Le rôle des gants dans la transmission d’*Acinetobacter spp* aux soins intensifs a aussi été mis en évidence par Patterson et collègues³⁵.

Trois études randomisées en clusters réalisées aux soins intensifs et une revue systématique ont mis en évidence une diminution de la compliance à l’hygiène des mains mais pas de changement statistiquement significatif dans la transmission de BMR (MRSA, VRE et Gram-négatifs) lorsque les gants étaient utilisés systématiquement pour les précautions de contact^{44–47}.

Prasad et collègues ont observé dans leur étude quasi-expérimentale « avant-après » d’amélioration de la qualité⁴⁸ une augmentation de l’adhésion à l’hygiène des mains et une diminution du taux d’infections à *C. difficile* durant un programme de port universel de gants. Mais ils n’ont pas constaté d’effets statistiquement significatifs sur les taux d’infections urinaires associées à un cathéter ou sur les taux de bactériémies associées à une voie veineuse centrale. A noter en outre que cette étude a mesuré l’adhésion à l’hygiène des mains en utilisant seulement deux des cinq moments des indications de l’OMS (avant et après contact avec le patient).

Tahir et collègues⁴⁹ ont investigué expérimentalement le rôle potentiel des gants dans la transmission de *S.aureus*. Ils ont cultivé des gants en nitrile, en latex et des gants chirurgicaux après contact avec des objets artificiellement contaminés et séchés de façon à mimer des biofilms de surface et ont répété l’expérience après avoir immergé les objets contaminés dans un détergent neutre pour simuler un nettoyage. *S.aureus* était présent sur les 3 types de gants après le premier contact avec l’objet contaminé (ceux en nitrile et les gants chirurgicaux 6x plus fréquemment que ceux en latex, $p < 0.01$) et encore présent, de façon 10x plus importante, après immersion de l’objet contaminé dans le détergent. L’expérience confirmait donc que les bactéries incorporées dans des biofilms de surface peuvent facilement être transférées à des nouvelles surfaces par le biais de mains gantées et que ce transfert augmente après exposition du biofilm à un détergent.

Utilisation des gants et hygiène des mains: entre croyances et pratiques

Il a été démontré que l’utilisation de gants diminue l’observance de l’hygiène des mains et modifie sa perception^{3–6}. Des observations similaires ont été effectuées en Suisse par Cusini et collègues de l’Inselspital de Berne⁷. Ils ont constaté que l’obligation de porter des gants lors

de soins à des patients placés en précautions additionnelles de contact était associée à une diminution de l’observance de l’hygiène des mains. Tout comme à Berne et dans d’autres hôpitaux, ceci a également été constaté en 2018 aux soins intensifs du Centre Hospitalier du Valais Romand. L’observance de l’hygiène des mains passait de près de 90 % (de 55 opportunités) à moins de 20 % (de 30 opportunités) lorsque des gants étaient portés lors de soins donnés à des patients placés en précautions de contact (communication personnelle, N. Troillet, ICH). Au CHUV à Lausanne, des observations de l’hygiène des mains lors de mesures contact ont été réalisées en 2013 : le taux global d’observance était de 69 % lors de mesures contact versus 71 % lors de précautions standards (communication personnelle, L. Senn, CHUV). Selon les cinq moments de l’hygiène des mains de l’OMS, la différence était par contre plus importante avant des procédures propres/aseptiques (37 % lors de précautions de contact versus 65 % lors de précautions standards) et après avoir touché l’environnement du patient (48 % versus 58 %), les gants étant gardés pour l’enchaînement des différents soins, sans geste d’hygiène des mains.

Ces observations ont conduit certains auteurs à s’intéresser aux raisons qui motivent le port de gants par les soignants et à analyser leurs perceptions et croyances à ce sujet en utilisant une approche de méthodes mixtes^{4,50,51}. Baloh et collègues⁵⁰ ont mis en évidence une différence significative entre l’auto-évaluation de l’adhésion à l’hygiène des mains (proche de 100 %) et les observations réalisées (42 %) dans le contexte du port obligatoire de gants lors de précautions de contact. Les principales raisons citées pour l’utilisation des gants par les participants à leur étude étaient « leur propre sécurité », des « sentiments de dégoût » et la « peur de se contaminer ». Loveday et collègues⁴ ont observé des faits similaires en se focalisant sur l’utilisation des gants en général. Ils ont conclu que la décision de porter des gants était influencée par des émotions et une mauvaise appréciation du risque pour soi-même, plutôt que dans le but de protéger les patients. Plus récemment, Acquarulo et collègues⁵¹ ont mis en évidence que, outre les raisons susmentionnées, les soignants portaient des gants car ceci était plus facile que de se rendre au lavabo le plus proche pour se laver les mains et parce qu’ils l’avaient appris durant leur formation, une approche en entière contradiction avec l’indication de longue date de se laver les mains seulement lorsqu’elles sont visiblement souillées.

Les gants : un dispositif médical à usage unique ?

Les fabricants de gants ne recommandent ni le lavage ni une désinfection pour une réutilisation ultérieure, ni de les retraiter après usage. Ils ne peuvent en effet pas garantir l’élimination des micro-organismes de leur surface

ni leur intégrité^{8,12}. Certaines expériences ont investigué des options allant dans ce sens, mais sans succès. Et cette pratique a été associée à des risques de transmissions croisées. Doebbeling et collègues⁵² ont évalué l'efficacité de trois agents nettoyants sur des mains gantées préalablement contaminées par *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *Serratia marcescens* et *Candida albicans* : un savon standard, une solution d'alcool isopropylique à 60 % et du gluconate de chlorhexidine à 4 %. La réduction médiane du nombre de CFU (Colony Forming Units) sur la surface des gants était de 2,1 à 3,9 log₁₀. Après le retrait des gants, la proportion de mains contaminées par les organismes testés variait de 5 % à 50 %, selon l'agent utilisé. Ces résultats suggèrent que la réutilisation des gants entre patients n'est pas prudente et renforcent le message de la nécessité de se désinfecter les mains après le retrait des gants.

Pour ce qui concerne le retraitement des gants après usage, Scheithauer et collègues⁵³ ont analysé divers types de gants, un en latex et deux en nitrile, pour l'efficacité de cinq solutions désinfectantes à base d'alcools. La diminution de la charge bactérienne des gants contaminés par 10⁸ CFU/mL de *E. coli* KT12 était de 5 log₁₀ après 5 désinfections. L'article ne mentionne pas la quantité de solution désinfectante utilisée ni le temps d'application. Quelques gants en nitrile, mais surtout ceux en latex, ont présentés des brèches dont l'importance variait selon la solution utilisée. Les solutions à base de propanol étaient plus délétères que celles à base d'éthanol. Les auteurs de l'étude concluaient que la désinfection des gants pourrait être admise, mais en étant attentif aux combinaisons désinfectant/gant utilisées. Kampf et collègues⁵⁴ n'ont pas trouvé dans leur revue de littérature d'étude d'une qualité suffisante pour promouvoir largement cette pratique. Ils ont néanmoins suggéré que la désinfection des mains gantées pourrait être considérée dans certaines situations cliniques telles que la pratique de gestes successifs chez le même patient.

Il est important de noter que les gants de soins sont des dispositifs médicaux à usage unique et que leur retraitement n'est pas recommandé par les fabricants. Une telle pratique s'éloignerait donc des pratiques standards.

Vers l'abandon du port systématique de gants pour les précautions additionnelles de contact

Kirkland suggérait en conclusion de sa revue de littérature de 2009⁵⁵ de revoir le dogme du port de gants lors des précautions de contact. En avril de la même année, la Société Française d'Hygiène Hospitalière¹⁷ publiait une révision des recommandations nationales pour la prévention de la transmission croisée. Cette révision prenait en compte l'évolution des mesures de base, en particulier la substitution du lavage des mains par la friction avec

une solution hydro-alcoolique. Ces nouvelles recommandations n'incluaient plus le port systématique de gants pour les patients placés en précautions de contact. Les rapports du réseau de surveillance français « BMR-Raisin » (disponibles sur <http://invs.santepubliquefrance.fr>) démontrent que le taux de colonisation par MRSA et VRE, déjà en régression avant la publication de ces recommandations, a continué de diminuer. Cusini et collègues⁷ ont évalué à Berne l'impact de la limitation du port de gants aux indications des précautions standards pour les patients placés en précautions de contact. Leur étude démontre une meilleure adhésion à l'hygiène des mains en l'absence du port systématique de gants. Celle-ci a passé de 52 % (IC95 % : 47–57) à 85 % (IC95 % : 82–88 ; P < 0,001). Une amélioration concomitante était aussi observée dans leur hôpital pour les patients sans précautions additionnelles de contact, mais elle était moins importante : passage de 63 % (IC 95 %, 61–65) à 81 % (IC 95 % 80–83 ; P < 0,001). Suite à cette étude, le port systématique des gants n'est plus requis depuis 2011 dans les établissements du canton de Berne.

En 2015, plusieurs autres hôpitaux en Suisse ont également pris la décision d'abolir le port systématique de gants lors des précautions de contact tout en accentuant leurs efforts pour améliorer l'adhésion à l'hygiène des mains. Ce changement n'a pas eu d'impact négatif sur l'incidence du portage d'organismes multi-résistant, qui continue à diminuer entre autre dans le canton de Vaud comme ailleurs en Europe. Globalement, le taux moyen d'adhésion à l'hygiène des mains dans les établissements vaudois a légèrement progressé de 83±6.9 % à 86.3±2.5 % (données extraites du « Rapport annuel surveillance HPCI, 2018, Unité Cantonale HPCI-VD »).

Jain et collègues⁵⁶ ont évalué l'impact de l'hygiène des mains sur la contamination des mains non gantées lors de soins à des patients colonisés par MRSA et VRE et placés en précautions de contact. Leur étude a inclus 40 soignants et 240 cultures de leurs mains, dont 120 réalisées après désinfection par 3 pushes de solution hydro-alcoolique et 120 réalisées après lavage au savon neutre. Toutes étaient négatives pour MRSA et VRE après contact avec les patients. L'hygiène des mains est donc efficace pour éliminer le MRSA et le VRE lors de soins cliniques de routine donnés à des patients colonisés, même en l'absence de gants. Pour ce qui concerne des pathogènes spécifiques moins sensibles à l'alcool tels que *C. difficile*, une épidémie dans un hôpital suisse a été maîtrisée avec succès sans port systématique de blouses ou de gants et sans lavage des mains à l'eau et au savon⁵⁷.

Conclusion

Une excellente hygiène des mains doit être une priorité dans tous les hôpitaux et établissements de soins. Ceci inclut un accès facile aux solutions hydro-alcooliques ainsi

qu'un enseignement et des audits continus sur l'hygiène des mains. Si ces conditions sont remplies et si l'adhésion à l'hygiène des mains est excellente et régulièrement évaluée, le port systématique de gants pour les patients placés en précautions de contact ne parait plus indiquée. Dès lors, leur utilisation peut être restreinte aux principes des précautions standards, c'est-à-dire lors contacts avec des liquides biologiques. Les arguments scientifiques revus dans cet article parlent en faveur d'une telle attitude et démontrent que l'abandon du port systématique de gants lors de précautions de contact pourrait améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients. De plus, comme seulement peu d'études ont examiné l'association entre l'utilisation de gants et l'adhésion à l'hygiène des mains, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour répondre à ce manque.

Tableau 1 : Utilisation des gants et précautions de contact : comparaisons des guidelines

CDC 2019¹⁴	Recommandés lors de toute interaction avec des patients placés en précautions de contact dans le but de prévenir la contamination des mains du soignant et donc la transmission de pathogènes à d'autres patients.
ECDC 2014¹⁶	Recommandés comme une partie des précautions de contact afin de réduire le risque de dissémination d'agents pathogènes dans l'environnement du patient, vers d'autres patients et pour la protection des professionnels de la santé.
RKI (2016)¹⁸	Particulièrement indiqués si les agents pathogènes attendus sont insensibles aux désinfectants pour les mains à base d'alcool, par ex. <i>C. difficile</i> , ou sont particulièrement dangereux, par ex. agents de fièvres hémorragiques virales
SF2H (2009)¹⁷	Non recommandés chez le patient auquel s'appliquent les précautions additionnelles de contact. Recommandés selon les précautions standard (et pour certains micro-organismes particuliers tels que <i>C. difficile</i>).

CDC: US Centers for Disease Control and Prevention; EDC: European Centre for Disease Prevention and Control; RKI: Robert Koch-Institut; SF2H: Société Française d'Hygiène Hospitalière

Tableau 2 : Indications cliniques au port de gants de soins selon les précautions standard (indépendamment des précautions de contact) – adapté de l'OMS².

À noter que ce tableau ne comprend pas les indications à l'utilisation de gants stériles

Utilisation de gants propres indiquée	
Risque d'exposition au sang, liquides corporels, sécrétions, excréments et objets visiblement contaminés par des liquides corporels	
Exemples :	
Exposition directe au patient	Contact avec le sang, les muqueuses ou une peau non intacte
	Prise de sang
	Insertion et retrait d'une voie vasculaire
	Ouverture d'une ligne vasculaire (en présence de sang)
	Aspiration endotrachéale sur un système ouvert
	Situation d'urgence (salle de déchocage)
Exposition indirecte au patient	Présence potentielle de pathogènes dangereux et très infectieux
	Manipulation d'excréments
	Manipulation/nettoyage/désinfection d'instruments
	Manipulation de déchets médicaux
Nettoyage/désinfection de surfaces et objets souillés par des liquides biologiques	
Utilisation de gants <u>non</u> indiquée	
Absence de risque d'exposition à du sang, des liquides corporels ou un environnement contaminé	
Exemples (liste non exhaustive) :	
Exposition directe au patient	Injections sous-cutanées et intra-musculaires
	Manipulation de ligne d'accès vasculaire en l'absence de sang
	Prise de tension artérielle, pouls, température
	Toilette et habillage du patient
	Accompagnement et transport du patient
Exposition indirecte au patient	Distribution de médicaments par voie orale
	Réfection du lit et changement de la literie
	Mise en place d'une ventilation non invasive et d'une canule pour oxygène
	Distribution ou collecte de plateaux alimentaires
	Utilisation du téléphone, écriture dans le dossier
Déplacement du mobilier du patient	

Tableau 3 : Indication au retrait de gants – adapté de l'OMS²

• Dès que les gants sont endommagés ou défectueux (ou que leur non-intégrité est suspectée)
• Aussitôt après contact avec du sang, un autre liquide biologique, une peau lésée ou une muqueuse
• Aussitôt après contact avec un patient ou un site corporel contaminé et avec son environnement immédiat
• Lorsqu'une indication à l'hygiène des mains se présente

Références

- Occupational exposure to bloodborne pathogens; needlestick and other sharps injuries; final rule. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Department of Labor. Final rule; request for comment on the Information Collection (Paperwork) Requirements. Fed Regist. 2001; 66(12): 5318–25. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2001-01-18/pdf/01-1207.pdf>
- WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. Geneva: World Health Organization; 2009. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23805438/>
- Thompson BL, Dwyer DM, Ussery XT, Denman S, Vacek P, Schwartz B. Handwashing and glove use in a long-term-care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997 Feb; 18(2): https://www.jstor.org/stable/30142397#references_tab_contents
- Loveday HP, Lynam S, Singleton J, Wilson J. Clinical glove use: healthcare workers' actions and perceptions. *J Hosp Infect.* 2014 Feb; 86(2): 110–6. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195670113003812>
- Fuller C, Savage J, Besser S, Hayward A, Cookson B, Cooper B, et al. « The dirty hand in the latex glove »: a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011 Dec; 32(12): 1194–9. <http://dx.doi.org/10.1086/662619>
- Kuruno N, Kasahara K, Mikasa K. Hand hygiene compliance in a universal gloving setting. *Am J Infect Control.* 2017 Aug; 45(8): 830–4. [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(17\)30145-1/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(17)30145-1/fulltext)
- Cusini A, Nydegger D, Kaspar T, Schweiger A, Kuhn R, Marschall J. Improved hand hygiene compliance after eliminating mandatory glove use from contact precautions—Is less more? *Am J Infect Control.* 2015 Sep; 43(9): 922–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26122873/>
- Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee [published correction appears in *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996 Apr; 17(4): 214]. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996; 17(1): 53–80. https://www.jstor.org/stable/30142367#references_tab_contents
- Simmons BP. CDC guidelines for the prevention and control of nosocomial infections. Guideline for prevention of intravascular infections. *Am J Infect Control.* 1983 Oct; 11(5): 183–99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6316816/>
- Rotter ML. « I wash my hands of it!?» – Trends in hand hygiene over the past decades. *GMS Krankenhhyg Interdiszip.* 2007 Sep; 2(1): Doc07. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20200668/>. PubMed. 1863-5245
- Pittet D, Sax H, Hugonnet S, Harbarth S. Cost implications of successful hand hygiene promotion. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Mar; 25(3): 264–6. <http://dx.doi.org/10.1086/502389>
- Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force; Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/ Infectious Diseases Society of America. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Recomm Rep.* 2002 Oct; 51 RR-16: 1–45. <https://ci.nii.ac.jp/naid/10024804177/>. PubMed. 1057-5987
- Pittet D, Allegranzi B, Storr J. The WHO Clean Care is Safer Care programme: field-testing to enhance sustainability and spread of hand hygiene improvements. *J Infect Public Health.* 2008; 1(1): 4–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2008.08.006>. PubMed. 1876-035X
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006. *Am J Infect Control.* 2007 Dec; 35(10 Suppl 2): S165–93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2007.10.006>. PubMed. 1527-3296
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. Last update: July 2019. disponible sur: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html> (accès le 07.07.2020).
- Tacconelli E, Cataldo MA, Dancer SJ, De Angelis G, Falcone M, Frank U, et al. ESCMID guidelines for the management of the infection control measures to reduce transmission of multidrug-resistant Gramnegative bacteria in hospitalized patients. *Clinical Microbiol Infect.* 2014; 20 (Supplement 1): 1–55. ISSN 1198-743X. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1469-0691.12427>
- Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2016; 59(9): 1189–220 <https://www.waschraumvision.de/wp-content/uploads/2020/06/handhygiene.pdf>
- Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH). Recommandations nationales Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact, Consensus formalisé d'experts. Avril 2009. Disponible sur <https://sf2h.net> (accès le 14.02.2020).
- Hayden MK, Blom DW, Lyle EA, Moore CG, Weinstein RA. Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients' environment. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008 Feb; 29(2): 149–54. <http://dx.doi.org/10.1086/524331>. PubMed. 0899-823X
- Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, Hota B, Matusek M, Hayden MK, et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. *Clin Infect Dis.* 2001 Mar; 32(5): 826–9. <http://dx.doi.org/10.1086/319214>. PubMed. 1058-4838
- Pessoa-Silva CL, Dharan S, Hugonnet S, Touveneau S, Posfay-Barbe K, Pfister R, et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Mar; 25(3): 192–7. <http://dx.doi.org/10.1086/502376>. PubMed. 0899-823X
- Morgan DJ, Liang SY, Smith CL, Johnson JK, Harris AD, Furuno JP, et al. Frequent multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* contamination of gloves, gowns, and hands of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 Jul; 31(7): 716–21. <http://dx.doi.org/10.1086/653201>
- Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med.* 1999 Apr; 159(8): 821–6. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.159.8.821>
- Lucet JC, Rigaud MP, Mentre F, Kassis N, Deblangy C, Andremont A, et al. Hand contamination before and after different hand hygiene techniques: a randomized clinical trial. *J Hosp Infect.* 2002 Apr; 50(4): 276–80. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195670102912028#!>. PubMed. 0195-6701
- Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB, Cummings J, Bokete T, Stamm WE. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA.* 1993 Jul; 270(3): 350–3. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1993.03510030074037>. PubMed. 0098-7484
- López-Alcalde J, Mateos-Mazón M, Guevara M, et al. Gloves, gowns, and masks for reducing the transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in the hospital setting. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 2015(7): CD007087. Published 2015 Jul 16. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007087.pub2/full>
- Bellini C, Petignat C, Masserey E, Büla C, Burnand B, Rousson V, et al. Universal screening and decolonization for control of MRSA in nursing homes: a cluster randomized controlled study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2015 Apr; 36(4): 401–8. <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2014.74>. PubMed. 1559-6834
- Héquet D, Rousson V, Blanc DS, Büla C, Qalla-Widmer L, Masserey E, et al. Universal screening and decolonization for control of MRSA in nursing homes: follow-up of a cluster randomized controlled trial. *J Hosp Infect.* 2017 May; 96(1): 69–71. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2017.03.019>. PubMed. 1532-2939
- Girou E, Chai SH, Oppein F, Legrand P, Ducellier D, Cizeau F, et al. Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission? *J Hosp Infect.* 2004 Jun; 57(2): 162–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2004.03.010>. PubMed. 0195-6701
- Picheansanthian W, Chotibang J. Glove utilization in the prevention of cross transmission: a systematic review. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2015; 13(4): 188–230. Published 2015 May 15. https://journals.lww.com/jbisir/full-text/2015/13040/glove_utilization_in_the_prevention_of_cross.13.aspx
- Eveillard M, Pradelle MT, Lefrancq B, Guilloteau V, Rabjeau A, Kempf M, et al. Measurement of hand hygiene compliance and gloving practices in different settings for the elderly considering the location of hand hygiene opportunities during patient care. *Am J Infect Control.* 2011 May; 39(4): 339–41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2010.08.023>. PubMed. 1527-3296
- Wilson J, Prieto J, Singleton J, O'Connor V, Lynam S, Loveday H. The misuse and over-use of non-sterile gloves: application of an audit tool to define the problem. *J Infect Prev.* 2015 Jan; 16(1): 24–31. <http://dx.doi.org/10.1177/1757177414558673>. PubMed. 1757-1774
- Chau JP, Thompson DR, Twinn S, Lee DT, Pang SW. An evaluation of hospital hand hygiene practice and glove use in Hong Kong. *J Clin Nurs.* 2011 May; 20(9-10): 1319–28. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03586.x>. PubMed. 1365-2702

34. Blanco N, Pineles L, Lydecker AD, Johnson JK, Sorkin JD, Morgan DJ, et al.; VA Gown and Glove Investigators. Transmission of resistant Gram-negative bacteria to health care worker gowns and gloves during care of nursing home residents in Veterans Affairs Community Living Centers. *Antimicrob Agents Chemother.* 2017 Sep; 61(10): e00790-17. <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.00790-17>
35. Patterson JE, Vecchio J, Pantelick EL, Farrel P, Mazon D, Zervos MJ, et al. Association of contaminated gloves with transmission of *Acinetobacter calcoaceticus* var. *anitratus* in an intensive care unit. *Am J Med.* 1991 Nov; 91(5): 479-83. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(91\)90183-X](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(91)90183-X). PubMed. 0002-9343
36. Yap FH, Gomersall CD, Fung KS, Ho PL, Ho OM, Lam PK, et al. Increase in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition rate and change in pathogen pattern associated with an outbreak of severe acute respiratory syndrome. *Clin Infect Dis.* 2004 Aug; 39(4): 511-6. <http://dx.doi.org/10.1086/422641>
37. Gisselø KL, Rubin IM, Knudsen MS, From-Hansen M, Stangerup M, Kavalaris CP, et al. Substantial Decrease in Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* Outbreak Duration and Number of Patients During the Danish COVID-19 Lockdown: A Prospective Observational Study. *Microb Drug Resist.* 2021 Sep; mdr.2021.0040. <http://dx.doi.org/10.1089/mdr.2021.0040>. PubMed. 1931-8448
38. Polly M, de Almeida BL, Lennon RP, Cortês MF, Costa SF, Guimarães T. Impact of the COVID-19 pandemic on the incidence of multidrug-resistant bacterial infections in an acute care hospital in Brazil. *Am J Infect Control.* 2022 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34562526/>
39. Jalali Y, Šturdík I, Jalali M, et al. First Report of Nosocomial Outbreak of Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* Infection Among COVID-19 Patients Hospitalized in a Non-Intensive Care Unit Ward in Central Europe, 11 October 2021, PRE-PRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-955202/v1>] <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-955202/v1>
40. O'Toole, Ronan F. « The interface between COVID-19 and bacterial healthcare-associated infections. » Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, S1198-743X(21)00297-4. 7 Jun. 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmi.2021.06.001>
41. Meda M, Gentry V, Reidy P, Garner D. Unintended consequences of long-sleeved gowns in a critical care setting during the COVID-19 pandemic. *J Hosp Infect.* 2020 Nov; 106(3): 605-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2020.07.036>. PubMed. 1532-2939
42. Kampmeier S, Tönnies H, Correa-Martinez CL, Mellmann A, Schwierzeck V. A nosocomial cluster of vancomycin resistant enterococci among COVID-19 patients in an intensive care unit. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2020 Sep; 9(1): 154. <http://dx.doi.org/10.1186/s13756-020-00820-8>. PubMed. 2047-2994
43. O'Hara LM, Calfee DP, Miller LG, et al., Optimizing Contact Precautions to Curb the Spread of Antibiotic-resistant Bacteria in Hospitals: A Multicenter Cohort Study to Identify Patient Characteristics and Healthcare Personnel Interactions Associated With Transmission of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 69, Issue Supplement_3, 1 October 2019, Pages S171-S177 https://academic.oup.com/cid/article/69/Supplement_3/S171/5568517?log-in=true
44. Huskins WC, Huckabee CM, O'Grady NP, Murray P, Kopetskie H, Zimmer L, et al.; STAR*ICU Trial Investigators. Intervention to reduce transmission of resistant bacteria in intensive care. *N Engl J Med.* 2011 Apr; 364(15): 1407-18. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1000373>. PubMed. 1533-4406
45. Harris AD, Pineles L, Belton B, Johnson JK, Shardell M, Loeb M, et al.; Benefits of Universal Glove and Gown (BUGG) Investigators. Universal glove and gown use and acquisition of antibiotic-resistant bacteria in the ICU: a randomized trial. *JAMA.* 2013 Oct; 310(15): 1571-80. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.277815>. PubMed. 1538-3598
46. Cohen CC, Cohen B, Shang J. Effectiveness of contact precautions against multidrug-resistant organism transmission in acute care: a systematic review of the literature. *J Hosp Infect.* 2015 Aug; 90(4): 275-84. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.05.003>
47. Harris AD, Morgan DJ, Pineles L, Magder L, O'Hara LM, Johnson JK. Acquisition of Antibiotic-Resistant Gram-negative Bacteria in the Benefits of Universal Glove and Gown (BUGG) Cluster Randomized Trial. *Clin Infect Dis.* 2021 Feb; 72(3): 431-7. <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa071>. PubMed. 1537-6591
48. Prasad P, Brown L, Ma S, McDavid A, Rudmann A, Lent D, et al. « If the glove fits »: hospital-wide universal gloving is associated with improved hand hygiene and may reduce *Clostridioides difficile* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2021 Nov; 42(11): 1351-5. <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2020.1422>. PubMed. 1559-6834
49. Tahir S, Chowdhury D, Legge M, Hu H, Whiteley G, Glasbey T, et al. Transmission of *Staphylococcus aureus* from dry surface biofilm (DSB) via different types of gloves. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019 Jan; 40(1): 60-4. <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2018.285>. PubMed. 1559-6834
50. Baloh J, Thom KA, Perencevich E, Rock C, Robinson G, Ward M, et al. Hand hygiene before donning nonsterile gloves: Healthcare workers' beliefs and practices. *Am J Infect Control.* 2019 May; 47(5): 492-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2018.11.015>. PubMed. 1527-3296
51. Acquarulo BA, Sullivan L, Gentile AL, Boyce JM, Martinello RA. Mixed-methods analysis of glove use as a barrier to hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019 Jan; 40(1): 103-5. <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2018.293>. PubMed. 1559-6834
52. Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK, Wenzel RP. Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove. Implications for glove reuse and handwashing. *Ann Intern Med.* 1988 Sep; 109(5): 394-8. <https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-109-5-394>
53. Scheithauer S, Häfner H, Seef R, Seef S, Hilgers RD, Lemmen S. Disinfection of gloves: feasible, but pay attention to the disinfectant/glove combination. *J Hosp Infect.* 2016 Nov; 94(3): 268-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2016.08.007>. PubMed. 1532-2939
54. Kampf G, Lemmen S. Disinfection of gloved hands for multiple activities with indicated glove use on the same patient. *J Hosp Infect.* 2017 Sep; 97(1): 3-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2017.06.021>.
55. Kirkland KB. Taking off the gloves: toward a less dogmatic approach to the use of contact isolation. *Clin Infect Dis.* 2009 Mar; 48(6): 766-71. <http://dx.doi.org/10.1086/597090>
56. Jain S, Clezy K, McLaws ML. Safe removal of gloves from contact precautions: the role of hand hygiene. *Am J Infect Control.* 2018 Jul; 46(7): 764-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2018.01.013>
57. Kuenzli AB, Burri S, Casanova C, Sommerstein R, Buetti N, Seth-Smith HM, et al. Successful management of a *Clostridioides difficile* ribotype O27 outbreak with a lean intervention bundle. *J Hosp Infect.* 2020 Oct; 106(2): 240-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2020.07.034>

Swissnoso Bulletin
est publié avec le soutien de l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP), de la Société Suisse d'Hygiène Hospitalière (SSHH), et de la Société Suisse d'Infectiologie (SSI).

Rédaction
Carlo Balmelli (Lugano), Jonas Marschall (Berne), Alexander Schweiger (Zoug), Laurence Senn (Lausanne), Rami Sommerstein (Lucerne), Danielle Vuichard-Gysin (Thurgovie), Andreas F. Widmer (Bâle)

Mise en page
Tobias Ryser, Swissnoso

Correspondance Internet
PD Dr Laurence Senn, CHUV, CH-1011 Lausanne VD
bulletin@swissnoso.ch
www.swissnoso.ch

Swissnoso contrôle rigoureusement le contenu du Bulletin afin d'assurer que le choix et le dosage des médicaments et des autres produits cités soient en accord avec les recommandations et la pratique en vigueur à l'heure de la publication. Cependant, en raison des progrès continus de la recherche et de l'état de la science, ainsi que des changements éventuels des réglementations, Swissnoso décline toute responsabilité vis-à-vis d'éventuelles conséquences liées à des erreurs de dosage, d'application ou d'usage de médicaments ou autres produits.