# Bulletin



Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni

# Cure ai pazienti in precauzioni da contatto: l'uso sistematico dei guanti è ancora appropriato?

2022 / 01

Cristina Bellini<sup>1,\*</sup>, Marcus Eder<sup>2,\*</sup>, Laurence Senn<sup>2,3</sup>, Rami Sommerstein<sup>2,4</sup>, Danielle Vuichard-Gysin<sup>2,5</sup>, Yvonne Schmiedel<sup>2,6</sup>, Matthias Schlegel<sup>2,7</sup>, Stephan Harbarth<sup>2,8</sup>, Nicolas Troillet<sup>1,2</sup>

### **Abstract**

Questo articolo esamina i dati disponibili sull'efficacia dei guanti sanitari nella prevenzione delle infezioni durante le cure ai pazienti sottoposti a precauzioni addizionali da contatto e analizza i rischi e benefici del loro uso sistematico. Sebbene sia stato dimostrato che l'igiene delle mani con soluzioni idroalcoliche ha un effetto positivo nella prevenzione delle infezioni nosocomiali, molte pubblicazioni mettono in discussione l'efficacia dei guanti e la loro utilità. La letteratura e varie esperienze non pubblicate indicano una diminuzione della compliance all'igiene delle mani e un aumento del rischio di diffusione di agenti infettivi quando i guanti vengono usati di routine. Gli ospedali dovrebbero quindi concentrarsi sull'igiene delle mani tra gli operatori sanitari piuttosto che sull'uso di routine dei guanti quando assistono i pazienti con precauzioni da contatto, e limitarne l'uso alle indicazioni secondo le precauzioni standard, cioè principalmente per il contatto con i fluidi corporei. L'accesso diffuso e facile alla disinfezione

idroalcolica e la formazione continua sono essenziali. Se queste condizioni sono soddisfatte e l'aderenza all'igiene delle mani è eccellente e regolarmente misurata, l'uso di routine dei guanti non appare più appropriato per i pazienti posti in precauzione da contatto. Swissnoso raccomanda che i guanti non vengano usati di routine quando ci si occupa di pazienti in precauzione da contatto e che il loro uso sia limitato alle indicazioni secondo le precauzioni standard, cioè principalmente per il contatto con fluidi biologici.

# Introduzione

I guanti sono utilizzati dagli operatori sanitari per ridurre i rischi associati agli incidenti ematici ed a qualsiasi attività che comporti il rischio di contaminazione delle mani, al fine di prevenire la diffusione di microrganismi nell'ambiente e la loro trasmissione ai pazienti<sup>1, 2</sup>. Sebbene sia spesso sottolineato che i guanti non sostituiscono l'igiene delle mani, il loro utilizzo può creare un falso senso di sicurezza che ne incoraggia un uso improprio e, paradossalmente, una diminuzione dell'osservanza dell'igiene delle mani e un aumento dei rischi che intendono prevenire<sup>3-7</sup>.

Questo articolo esamina la letteratura esistente e analizza il razionale per l'utilizzo sistematico dei guanti durante le precauzioni addizionali da contatto (isolamento), considerando il fatto che l'igiene delle mani è oramai facilitata dall'accesso diffuso alle soluzioni idroalcoliche.

Una revisione delle pubblicazioni che presentano dati sul controllo della diffusione di batteri multi-resistenti (BMR), come lo Staphylococcus aureus resistente alla meticillina (MRSA), gli enterococchi resistenti alla vancomicina (VRE), lo Pseudomonas aeruginosa multi-resistente e l'Acinetobacter spp, è stata effettuata dopo ricerca della

- Dipartimento di Malattie Infettive, Istituto Centrale, Ospedale del Vallese, Sion
- Swissnoso, Centro nazionale per delle infezioni, Berna
- Servizio di medicina preventiva ospedaliera, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois,
- 4 Epidemiologia ospedaliera e malattie infettive. Clinica Hirslanden, Lucerna
- 5 Malattie infettive ed epidemiologia ospedaliera, Ospedale di Thurgau, Münsterlingen Malattie infettive ed epidemiologia ospedaliera, Ospedale del Giura, Delé
- 7 Dipartimento di Malattie Infettive ed Epidemiologia Ospedaliera Ospedale Cantonale
- 8 Programma di controllo delle infezioni e Centro di collaborazione OMS per la sicurezza
- dei pazienti, Ospedali Universitari di Ginevra
- \* Questi autori hanno contribuito in egual misura a questo lavoro
- \*\* In questo documento, l'uso del genere maschile per riferirsi alle persone ha il solo scopo di alleggerire il testo e di garantire una lettura fluente. Questa scelta non ha nessun intento discriminatorio. Vi ringraziamo per la Vostra comprensione.

Traduzione Italiano dell'articolo originale

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/smw.2022.w30110



letteratura utilizzando MedLine (National Library of Medicine Bethesda, MD), Google Scholar e il database Cochrane. I termini di ricerca elettronica includevano: guanti, dispositivi di protezione individuale, indumenti protettivi, igiene delle mani, disinfezione idroalcolica, precauzioni standard, precauzioni di contatto, isolamento del paziente, linee guida, MRSA, VRE, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, BMR, resistenza, infezione incrociata, trasmissione incrociata, disinfezione, riutilizzo.

# Da Semmelweis al 2022: introduzione dei guanti come livello di protezione aggiuntivo

Il legame tra l'igiene delle mani e la trasmissione delle malattie era già stato individuato nel XIX secolo da Ignace Semmelweis, un pioniere del controllo delle infezioni, che raccomandava il lavaggio delle mani con ipoclorito di calcio<sup>2</sup>. All'epoca, i guanti impermeabili non erano disponibili. Le prime raccomandazioni scritte per la gestione dei pazienti contagiosi risalgono al 1877 e sono citate in un «Manuale ospedaliero» che raccomandava il raggruppamento di tali pazienti in edifici separati<sup>8</sup>. Tuttavia, poiché i pazienti con diverse malattie infettive non erano separati gli uni dagli altri, la trasmissione nosocomiale non era impedita. Nel 1910, gli ospedali americani riorganizzarono le pratiche di isolamento e introdussero misure chiamate «barrier nursing», nelle quali raccomandavano l'uso di camici e il lavaggio delle mani con soluzione antisettica dopo contatto con un paziente contagioso9. Nei decenni successivi, le pratiche di isolamento si sono evolute, specificando il tipo di misure da adottare a seconda della malattia infettiva e della sua presentazione clinica, enfatizzando la presa di decisione agli utenti8.

In risposta all'epidemia di HIV, nel 1985 i «Centers for Disease Control and Prevention» statunitensi (CDC) introdussero il concetto di «precauzioni universali» contro il potenziale contatto con sangue e fluidi corporei. Queste misure comprendono essenzialmente l'uso di guanti e il lavaggio delle mani in caso di contatto con tutti i pazienti, indipendentemente dal loro stato infettivo<sup>8</sup>, concentrandosi più sulla prevenzione delle infezioni per gli operatori, a scapito di qualsiasi rischio specifico per il paziente (ad esempio la trasmissione di virus o di organismi multiresistenti)

Nel 1996, il CDC e l'«Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee» (HICPAC) hanno pubblicato una revisione di queste linee guida, ora note come «precauzioni standard», nelle quali si raccomandava l'igiene delle mani tramite lavaggio con un sapone antisettico. L'uso di un disinfettante restava riservato a situazioni specifiche, come ad esempio il controllo di epidemie, durante infezioni iperendemiche o a causa di germi multiresistenti<sup>8</sup>.

Già alla fine del XX secolo Manfred Rotter aveva descritto la superiorità dei disinfettanti per le mani<sup>10</sup>, ma solo nel 2002, a seguito delle pubblicazioni di Didier Pittet e colleghi<sup>11</sup> che dimostrarono l'efficacia dell'igiene delle mani mediante frizione con una soluzione idroalcolica nel ridurre le infezioni associate alle cure sanitarie, l'HI-CPAC ha definito la frizione idroalcolica come «standard di cura», riservando il lavaggio delle mani a situazioni specifiche<sup>12</sup>. Nel 2007, alla luce delle crescenti evidenze scientifiche, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha adottato il «modello di Ginevra» per l'igiene delle mani<sup>13</sup>.

Tuttavia, le raccomandazioni del CDC statunitense per l'uso dei guanti in ambito sanitario non sono cambiate dalla pubblicazione delle linee guida del 1996. Esse si basano più su un consenso generale che su evidenze di alto livello, in quanto nessuno studio ha confrontato direttamente l'efficacia delle precauzioni standard con l'uso di dispositivi di protezione individuale durante le misure addizionali da contatto per il controllo di patogeni multiresistenti<sup>2,7,14</sup>. L'utilizzo dei guanti viene raccomandato: a) in caso di le procedure che comportano il contatto con il sangue o altri fluidi biologici per prevenire i rischi per l'operatore; b) in caso di procedure invasive e il contatto con le mucose o la pelle non intatta per prevenire i rischi per il paziente e l'operatore; c) in caso di qualsiasi interazione con i pazienti sottoposti a precauzioni da contatto per prevenire la contaminazione delle mani dell'operatore e quindi la trasmissione di agenti patogeni ad altri pazienti. Quest'ultima indicazione implica il rispetto del cambio dei guanti tra i pazienti e la pratica dell'igiene delle mani dopo la loro rimozione<sup>2,15</sup>.

Le raccomandazioni del «European Centre for Disease Prevention and Control» (ECDC) si allineano a quelle del CDC statunitense<sup>16</sup>. Tuttavia, alcuni Paesi come la Germania<sup>17</sup> e la Francia<sup>18</sup>, non raccomandano più l'uso sistematico dei guanti durante le precauzioni da contatto, ma solo secondo le indicazioni citate nelle precauzioni standard e in caso di infezione da *Clostridioides difficile* o da scabbia (in pratica per tutti i patogeni poco o per nulla sensibili agli antisettici a base di alcol, vedi anche la tabella 1). Negli ultimi anni, alcuni ospedali svizzeri hanno adattato le loro pratiche in questa direzione.

Nella Tabella 2 è riportato un elenco non esaustivo di situazioni che richiedono l'uso di guanti non sterili (guanti sanitari) secondo le precauzioni standard ed esempi di cure per le quali i guanti non sono necessari. La Tabella 3 mostra le indicazioni per la rimozione dei guanti come raccomandato dall'OMS<sup>2</sup>.

# I guanti per prevenire la contaminazione delle mani: una buona barriera?

Diversi studi hanno dimostrato che i guanti possono ridurre la contaminazione delle mani fino al 70% durante le cure ai pazienti portatori di batteri multiresistenti



come MRSA, VRE, Acinetobacter baumanii e Pseudomonas aeruginosa<sup>19-24</sup>. Questi stessi studi hanno anche rivelato che i guanti erano contaminati tra il 50 e il 70% delle volte dopo aver toccato l'ambiente e/o il paziente, e che questa contaminazione era proporzionale alla durata delle cure<sup>19, 20, 23</sup>. Inoltre, riscontravano una contaminazione residua tra il 5% e il 29% delle mani dopo la rimozione dei guanti<sup>19,20,22,23</sup>. Olsen e colleghi<sup>25</sup> riportavano un tasso di contaminazione delle mani del 13 % (intervallo di confidenza al 95 %: 6-20 %) dopo la rimozione dei guanti, più comune per i guanti in vinile (24%) che per quelli in lattice (2%) (P<.01). Hanno anche notato la presenza di perdite dai guanti dopo il loro utilizzo, più frequenti per i guanti in vinile (42,6%) che per quelli in lattice (8,6%) (P<.001). Ciò malgrado, i guanti hanno impedito la contaminazione delle mani nel 77% dei casi del loro studio, nonostante la presenza di queste perdite.

# I guanti per prevenire la trasmissione incrociata: mito o realtà?

Una revisione Cochrane del 2015 ha analizzato la letteratura esistente sul ruolo dei dispositivi di protezione individuale (guanti, camici e mascherine) nel ridurre la trasmissione incrociata dello Staphylococcus aureus resistente alla meticillina (MRSA) negli ospedali. Gli autori non hanno trovato studi che confrontassero l'efficacia delle sole precauzioni standard rispetto al porto di guanti, camici o mascherine in caso di i contatti con pazienti ospedalizzati o col loro ambiente<sup>26</sup>. Tuttavia, questa mancanza di prove non deve essere interpretata come una prova di mancanza di efficacia.

Uno studio randomizzato in cluster condotto in case anziani del Cantone Vaud in Svizzera e pubblicato nel 2015 confrontava l'efficacia delle sole precauzioni standard all'applicazione delle stesse precauzioni standard integrate a una politica di screening universale e di decolonizzazione attiva nota come «search and destroy» per il controllo degli MRSA<sup>27</sup>. Dopo 12 mesi, il tasso di colonizzazione da MRSA era diminuito significativamente in entrambi i gruppi in modo simile. Dopo un follow-up di cinque anni, questo tasso non è cambiato significativamente in nessuno dei due gruppi<sup>28</sup>. Sebbene questi due studi non analizzino l'efficacia dell'uso di dispositivi di protezione, suggeriscono che l'applicazione delle precauzioni standard, in particolare l'igiene delle mani, è probabilmente sufficiente a controllare la trasmissione del MRSA.

D'altra parte, l'uso improprio dei guanti comporta più rischi che benefici, e diverse pubblicazioni hanno dimostrato che i guanti sono spesso utilizzati in modo eccessivo, soprattutto senza indicazione, o in modo improprio, senza essere cambiati quando indicato<sup>3,4,29–33</sup>. Questo genera un aumento del rischio di trasmissione incrociata attraverso i guanti contaminati<sup>12,29,34,35</sup>. Girou e colleghi<sup>29</sup> hanno rilevato che l'utilizzo dei guanti non era giustificato nel 35 %

dei casi, mentre non erano stati indossati nell'8% delle situazioni in cui erano indicati (esposizione a fluidi biologici). In questo studio, l'aderenza complessiva all'igiene delle mani dopo la rimozione dei guanti è stata del 51,5% (CI95%, 50,6-52,4%) e i guanti sono stati indossati ininterrottamente senza cambiarli nel 64,4% (CI95%, 64,1-65,1%) dei casi, il che implica una possibile trasmissione microbica nel 18,3% (CI95%, 17,8-18,8%) di tutti i contatti. Loveday e colleghi4 hanno osservato 163 situazioni durante le quali hanno potuto riscontrare un uso ingiustificato in 69 casi (42 %) e un rischio di trasmissione incrociata in 60 casi (37%), il più delle volte associato al mancato cambio dei guanti o alla mancata igiene delle mani dopo la rimozione. Yap e colleghi36 hanno descritto un'epidemia di MRSA a Hong Kong dovuta alla trasmissione incrociata facilitata dall'uso continuo e universale di guanti e camici durante l'epidemia di SARS-CoV-1 e legata alla scarsa osservanza dell'igiene delle mani.

Un recente lavoro sulla trasmissione di batteri multiresistenti (BMR) durante la pandemia di SARS-CoV-2 ha rilevato che l'uso di guanti, come parte integrante di una strategia di controllo delle infezioni, era associato a una diminuzione della trasmissione di VRE<sup>37</sup>. All'opposto, altri studi hanno dimostrato che l'uso dei guanti può aver contribuito ad aumentare la trasmissione o a creare focolai di BMR<sup>38–42</sup>, soprattutto nei casi di carenza critica di personale, di strutture di isolamento o di dispositivi di protezione. Pertanto, noi raccomandiamo l'uso dei guanti sanitari solamente come componente delle precauzioni standard quando ci si occupa di pazienti affetti da COVID-19.

Blanco e colleghi<sup>34</sup> hanno anche valutato l'effetto dell'uso di guanti e camici per prevenire la trasmissione di batteri multiresistenti (BMR) nelle case anziani del Maryland, USA. Il 31% dei residenti era colonizzato da batteri Gram-negativi multiresistenti. La contaminazione dei guanti e dei camici si era verificata rispettivamente nel 7% e nel 2% delle interazioni operatore/residente. Questo tasso di contaminazione era più elevato nelle situazioni ad alto rischio, come in terapia intensiva, come dimostrato anche dallo studio prospettico di O'hara e colleghi<sup>43</sup>. In questo studio, il 14,3 % dei guanti e il 5,9 % dei camici erano contaminati da MRSA e questa contaminazione si è verificata durante il 16,2% delle interazioni tra paziente e operatore. Morgan e colleghi<sup>22</sup> hanno riscontrato che il 38,7 % (95 % CI, 31,9-45,5 %) degli operatori di terapia intensiva che si occupavano di pazienti colonizzati da Acinetobacter baumanii o Pseudomonas aeruginosa multiresistente aveva i guanti e/o i camici contaminati da questi batteri, ugualmente ritrovati sulle loro mani dopo la rimozione dei guanti nel 4,5 % (95 % CI, 1,6–7,4 %) dei casi. Il ruolo dei guanti nella trasmissione di Acinetobacter spp in terapia intensiva è stato dimostrato anche da Patterson e colleghi<sup>35</sup>.

Tre studi randomizzati in cluster effettuati in terapia intensiva e una revisione sistematica, hanno evidenziato una diminuzione della compliance all'igiene delle mani, senza



una variazione statisticamente significativa della trasmissione di BMR (MRSA, VRE e batteri Gram-negativi) quando i guanti sono utilizzati di routine durante le precauzioni da contatto<sup>44–47</sup>.

Prasad e colleghi hanno osservato nel loro studio quasi sperimentale «prima e dopo» di miglioramento della qualità qua

Tahir e colleghi<sup>49</sup> hanno studiato sperimentalmente il ruolo potenziale dei guanti nella trasmissione di S. aureus. Hanno messo in coltura guanti di nitrile, di lattice e guanti chirurgici, dopo contatto con oggetti contaminati artificialmente e asciugati per simulare i biofilm di superficie, e hanno ripetuto l'esperimento dopo aver immerso gli oggetti contaminati in un detergente neutro per simulare la pulizia. S.aureus era presente su tutti e 3 i tipi di guanti dopo il primo contatto con l'oggetto contaminato (guanti in nitrile e guanti chirurgici 6 volte più spesso che i guanti in lattice, p < 0,01), ed era ancora presente in misura 10 volte maggiore, dopo l'immersione dell'oggetto contaminato nel detergente. L'esperimento ha quindi confermato che i batteri incorporati nei biofilm di superficie possono essere facilmente trasferiti su nuove superfici attraverso le mani guantate, e che questo trasferimento aumenta dopo l'esposizione del biofilm al detergente.

# Uso dei guanti e igiene delle mani: tra credenze e pratiche

È stato dimostrato che l'uso dei guanti diminuisce la compliance all'igiene delle mani e ne modifica la percezione<sup>3-6</sup>. Osservazioni simili sono state effettuate anche in Svizzera da Cusini e colleghi dell'Inselspital di Berna<sup>7</sup>. I ricercatori hanno riscontrato che l'obbligo di indossare i guanti quando si assistevano i pazienti posti in precauzioni addizionali da contatto, era associato a una diminuzione dell'osservanza dell'igiene delle mani. Come a Berna e in altri ospedali, la stessa constatazione è stata fatta nel 2018 nel reparto di terapia intensiva del Centre Hospitalier du Valais Romand. La compliance all'igiene delle mani è scesa da quasi il 90 % (di 55 opportunità) a meno del 20% (di 30 opportunità) quando sono stati indossati i guanti durante le cure ai pazienti sottoposti a precauzioni da contatto (comunicazione personale, N. Troillet, ICH). Al CHUV di Losanna, nel 2013 sono state effettuate osservazioni sull'igiene delle mani durante le precauzioni da contatto: il tasso di aderenza complessivo era del 69% durante le misure da contatto rispetto al 71% durante le precauzioni standard (comunicazione personale, L. Senn, CHUV). Per quanto riguarda i cinque momenti dell'igiene delle mani dell'OMS, la differenza era più importante prima delle procedure pulite/asettiche (37% per le precauzioni da contatto, contro 65% per le precauzioni standard) e dopo aver toccato l'ambiente del paziente (48% contro 58%), in quanto i guanti erano mantenuti durante la sequenza di diversi trattamenti, senza alcun gesto di igiene delle mani.

Queste osservazioni hanno portato alcuni autori a indagare le ragioni per cui il personale di cura indossa i guanti, ed ad analizzare le loro percezioni e convinzioni in merito, utilizzando un approccio di metodologia mista<sup>4,50,51</sup>. Baloh e colleghi<sup>50</sup> hanno riscontrato una differenza significativa tra l'aderenza all'igiene delle mani autodichiarata (vicina al 100%) e le osservazioni effettive (42%) nel contesto dell'obbligo di indossare i guanti durante le precauzioni da contatto. Le ragioni principali per l'uso dei guanti citate dai partecipanti allo studio sono state «la propria sicurezza», «il senso di disgusto» e «la paura della contaminazione». Loveday e colleghi4 hanno riscontrato dati simili sull'uso dei guanti in generale. Hanno concluso che la decisione di indossare i guanti era influenzata dalle emozioni e da un'errata valutazione del rischio per se stessi, piuttosto che dallo scopo di proteggere i pazienti. Più recentemente, Acquarulo e colleghi<sup>50</sup> hanno riscontrato che, oltre alle ragioni precedentemente citate, il personale di cura indossava i guanti in quanto più facile che recarsi al lavandino più vicino per lavarsi le mani, e perché avevano imparato a farlo durante la loro formazione, un approccio in completa contraddizione con l'indicazione di lunga data di lavarsi le mani unicamente quando sono visibilmente sporche.

# I guanti: un dispositivo medico monouso?

I produttori di guanti non ne raccomandano né il lavaggio, né la disinfezione per un successivo riutilizzo, né un ritrattamento dopo l'uso, in quanto non possono garantire la rimozione dei microrganismi dalla loro superficie, né la loro integrità<sup>8,12</sup>. Alcuni esperimenti hanno esaminato opzioni in questa direzione, ma senza successo, in quanto questa pratica è stata associata a rischi di trasmissione incrociata. Doebbeling e colleghi<sup>52</sup> hanno valutato l'efficacia di tre agenti detergenti su mani guantate precedentemente contaminate da S. aureus, P. aeruginosa, Serratia marcescens e Candida albicans: un sapone neutro, una soluzione di alcol isopropilico al 60% e una di clorexidina gluconato al 4%. La riduzione mediana del numero di UFC (Unità Formanti Colonie) sulla superficie del guanto è stata da 2,1 a 3,9 log10 . Dopo la rimozione dei guanti, la percentuale di mani contaminate dagli organismi testati variava dal 5% al 50%, a seconda dell'agente utilizzato. Questi risultati suggeriscono che il riutilizzo dei guanti tra i pazienti non è prudente e rafforzano il messaggio



della necessità di disinfettare le mani dopo la rimozione dei guanti.

Per quanto riguarda il ritrattamento dei guanti dopo l'uso, Scheithauer e colleghi<sup>53</sup> hanno testato vari tipi di guanti, uno in lattice e due in nitrile, sull'efficacia di cinque soluzioni disinfettanti a base di alcol. La diminuzione della carica batterica dei guanti contaminati con 108 CFU/mL di E. coli KT12 è stata di 5 log10 dopo 5 disinfezioni. L'articolo non menziona la quantità di soluzione disinfettante utilizzata né il tempo di applicazione. Alcuni guanti in nitrile, ma soprattutto quelli in lattice, hanno mostrato rotture dei guanti di dimensioni diverse a seconda della soluzione utilizzata. Le soluzioni a base di propanolo sono risultate più deleterie di quelle a base di etanolo. Gli autori dello studio hanno concluso che la disinfezione dei guanti può essere consentita, ma prestando attenzione alle combinazioni disinfettante/guanto utilizzate. Kampf e colleghi<sup>54</sup> non hanno trovato nella loro revisione della letteratura nessuno studio di qualità sufficiente per promuovere ampiamente questa pratica. Tuttavia, hanno suggerito che la disinfezione delle mani guantate potrebbe essere presa in considerazione in alcune situazioni cliniche, ad esempio quando si eseguono procedure successive sullo stesso paziente.

È importante sottolineare che i guanti sanitari sono dispositivi medici monouso e che il loro ricondizionamento non è raccomandato dai produttori. Tale pratica si discosterebbe quindi dalla prassi standard.

# Verso l'abbandono dell'uso sistematico dei guanti per le precauzioni addizionali da contatto

Kirkland ha suggerito, nella conclusione della sua revisione della letteratura del 2009<sup>55</sup>, che il dogma dell'uso dei guanti per le precauzioni da contatto dovrebbe essere rivisto. Nell'aprile dello stesso anno, la Società francese di igiene ospedaliera<sup>17</sup> ha pubblicato una revisione delle raccomandazioni nazionali per la prevenzione della trasmissione incrociata, tenendo conto dell'evoluzione delle misure di base, in particolare della sostituzione del lavaggio delle mani con la frizione con una soluzione idroalcolica. Queste nuove raccomandazioni non prevedevano più l'uso sistematico di guanti per i pazienti sottoposti a precauzioni da contatto. I rapporti della rete di sorveglianza francese «BMR-Raisin» (disponibili all'indirizzo http:// invs.santepubliquefrance.fr) mostrano che il tasso di colonizzazione da MRSA e VRE, già in calo prima della pubblicazione di queste raccomandazioni, ha continuato a diminuire. Cusini e colleghi<sup>7</sup> hanno valutato a Berna l'impatto della limitazione dell'uso dei guanti alle precauzioni standard per i pazienti sottoposti a precauzioni da contatto. Il loro studio mostra una migliore aderenza all'igiene delle mani in assenza di un uso sistematico dei guanti. Questo dato è passato dal 52% (CI95%: 47–57) all'85% (CI95%: 82–88; P<0,001). Un miglioramento concomitante è stato osservato anche nel loro ospedale per i pazienti senza precauzioni addizionali da contatto, ma in minor misura: dal 63% (95% CI 61–65) all'81% (95% CI 80–83; P<0,001). A seguito di questo studio, dal 2011 non è più richiesto l'uso di routine dei guanti negli ospedali del Cantone Berna.

Nel 2015, anche diversi altri ospedali in Svizzera hanno deciso di abolire l'uso sistematico dei guanti durante le precauzioni da contatto, aumentando al contempo gli sforzi per migliorare la conformità all'igiene delle mani. Questo cambiamento non ha avuto un impatto negativo sull'incidenza degli organismi multi-resistenti, che continua a diminuire nel Cantone Vaud come in altre parti d'Europa. Complessivamente, il tasso medio di adesione all'igiene delle mani negli istituti vodesi è leggermente aumentato, passando dall'83  $\pm$  6,9% all'86,3  $\pm$  2,5% (dati estratti dal «Rapport annuel surveillance HPCI, 2018, Unité Cantonale HPCI-VD»).

Jain e colleghi<sup>56</sup> hanno valutato l'impatto dell'igiene delle mani sulla contaminazione delle mani non guantate durante le cure a pazienti colonizzati da MRSA e VRE e sottoposti a precauzioni da contatto. Il loro studio ha incluso 40 operatori sanitari e 240 colture delle loro mani, di cui 120 prelevate dopo la disinfezione con una soluzione idroalcolica con 3 pressioni e 120 dopo il lavaggio con sapone neutro. Tutti i risultati erano negativi per MRSA e VRE dopo il contatto con i pazienti. L'igiene delle mani è quindi efficace per eliminare MRSA e VRE durante le cure cliniche di routine ai pazienti colonizzati, anche senza l'uso di guanti. Per quel che concerne certi patogeni specifici meno sensibili all'alcol, come il C. difficile, un focolaio in un ospedale svizzero è stato controllato con successo senza l'uso di routine di camici o guanti e senza ricorrere al lavaggio delle mani con acqua e sapone<sup>57</sup>.

### **Conclusione**

Un'eccellente igiene delle mani dovrebbe essere una priorità in tutti gli ospedali e le strutture sanitarie. Questo include un accesso facilitato alle soluzioni idroalcoliche, e una continua formazione e verifica della compliance all'igiene delle mani. Se queste condizioni sono soddisfatte e se l'aderenza all'igiene delle mani è eccellente e regolarmente valutata, l'uso di routine dei guanti per i pazienti in precauzione per contatto non appare più appropriato, ed il loro uso essere limitato ai principi delle precauzioni standard, cioè al contatto con i fluidi biologici. Gli argomenti scientifici esaminati in questo articolo parlano a favore di tale atteggiamento e dimostrano che l'abbandono dell'uso sistematico dei guanti durante le precauzioni da contatto potrebbe migliorare la qualità delle cure e la sicurezza dei pazienti. Inoltre, poiché solo pochi studi hanno esaminato l'associazione tra l'uso dei guanti e l'aderenza all'igiene delle mani, ulteriori lavori sono necessari per colmare questa lacuna.



Tabella 1: Uso di guanti e precauzioni da contatto: confronto tra le linee guida

| CDC 2019 <sup>14</sup>    | Raccomandato per tutte le interazioni con i pazienti in precauzione da contatto per evitare la contaminazione delle mani dell'operatore e quindi la trasmissione di agenti patogeni ad altri pazienti.  |
|---------------------------|---|
| ECDC 2014 <sup>16</sup>   | Raccomandato come parte delle precauzioni da contatto per ridurre il rischio di diffusione di agenti patogeni nell'ambiente del paziente, ad altri pazienti e per la protezione degli operatori sanitari.   |
| RKI (2016) <sup>18</sup>  | Particolarmente indicato se gli agenti patogeni previsti sono insensibili ai disinfettanti per le mani a base di alcol, ad esempio il <i>C. difficile</i> , o sono particolarmente pericolosi, ad esempio gli agenti delle febbri emorragiche virali. |
| SF2H (2009) <sup>17</sup> | Non è raccomandato per i pazienti a cui si applicano precauzioni addizionali da contatto. Raccomandato con le precauzioni standard (i.e. per microrganismi specifici come il <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

Tabella 2: Indicazioni cliniche per l'uso di guanti sanitari secondo le precauzioni standard (indipendentemente dalle precauzioni da contatto) – adattata dall'OMS². Si noti che questa tabella non comprende le indicazioni per l'uso di guanti sterili.

| È indicato l'uso di guanti non sterili  |  |  |
|---|--|--|
| Rischio di esposizione a sangue, fluidi corporei, secrezioni, escrezioni e oggetti visibilmente contaminati da fluidi corporei. |  |  |
| Esempi:   |  |  |
| Esposizione diretta al paziente   | Contatto con sangue, mucose o pelle non intatta  |  |
|   | Prelievi di sangue   |  |
|   | Inserimento e rimozione di una via vascolare   |  |
|   | Apertura di una linea vascolare (in presenza di sangue)  |  |
|   | Aspirazione endotracheale su un sistema aperto   |  |
|   | Situazione di emergenza (sala di reanimazione)   |  |
|   | Potenziale presenza di agenti patogeni pericolosi e altamente infettivi  |  |
| Esposizione indiretta al paziente   | Manipolazione degli escrementi   |  |
|   | Manipolazione/pulizia/disinfezione degli strumenti   |  |
|   | Gestione dei rifiuti sanitari  |  |
|   | Pulizia/disinfezione di superfici e oggetti sporchi di liquidi biologici   |  |
| L'uso di guanti <u>non</u> è indicato   |  |  |
| Nessun rischio di esposizione a sangue, fluidi corporei o ambiente contaminato.   |  |  |
| Esempi (elenco non esaustivo)   |  |  |
| <b>Esposizione diretta</b> al paziente  | Iniezioni sottocutanee e intramuscolari  |  |
|   | Manipolazione della linea di accesso vascolare in assenza di sangue  |  |
|   | Misurazione della pressione sanguigna, del polso e della temperatura   |  |
|   | Toilette e vestizione del paziente   |  |
|   | Accompagnamento e trasporto del paziente   |  |
|   | Amministrazione di farmaci per via orale   |  |
|   | Rifacimento dei letti e cambio della biancheria da letto   |  |
|   |  |  |
| Esposizione indiretta al  | Installazione del'apparecchiatura per la ventilazione non invasiva e la cannula di ossigeno  |  |
| Esposizione indiretta al paziente   | Installazione del'apparecchiatura per la ventilazione non invasiva e la cannula di ossigeno Distribuzione o raccolta dei vassoi per alimenti |  |
|   |  |  |

## Tabella 3: Indicazioni per la rimozione dei guanti – adattata dall'OMS²

- Non appena i guanti sono danneggiati o difettosi (o si sospetta un difetto)
- Immediatamente dopo il contatto con sangue, altri fluidi corporei, pelle o mucose lese.
- Immediatamente dopo il contatto con un paziente o un sito corporeo contaminato e con l'ambiente circostante.
- Quando c'è un'indicazione per l'igiene delle mani



### **Bibliografia**

- 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
- 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 Krankenhyg 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
- 12. 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).
- 16. 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. 0899-873X
- Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, Hota B, Matushek 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/S02376. 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
- 26. López-Alcalde J, Mateos-Mazón M, Guevara M, et al. Gloves, gowns, and masks for reducing the transmission of meticillin-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/jbisrir/fulltext/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.doiorg/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 overuse 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
- 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. PubMed. 0002-9343
- 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
- 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
- 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/
- 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, PREPRINT (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
- 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
- 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
- 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?login=true
- 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
- 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
- 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. ihin.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
- 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-
- 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
- Baloh J, Thom KA, Perencevich E, Rock C, Robinson G, Ward M, et al. Hand hygiene before donning nonsterile gloves: Healthcareworkers' 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
- 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
- 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

- 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
- 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. ihin.2017.06.021
- 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
- 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
- Kuenzli AB, Burri S, Casanova C, Sommerstein R, Buetti N, Seth-Smith HM, et al. Successful management of a Clostridioides difficile ribotype 027 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

è pubblicato con il sostegno dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP), dell'associazione svizzera di igiene ospedaliera (SSIO) e della società svizzera di infettivologia (SGInf).

#### Redazione

Carlo Balmelli (Lugano), Jonas Marschall (Berna), Alexander Schweiger (Zugo), Laurence Senn (Losanna), Rami Sommerstein (Lucerna), Danielle Vuichard-Gysin (Turgovia), Andreas F. Widmer (Basilea)

### Impaginazione

Tobias Ryser, Swissnoso

#### Corrispondenza Internet

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

Swissnoso controlla accuratamente i testi pubblicati per assicurarsi che la scelta e il dosaggio di medicamenti e altri prodotti siano conformi alle raccomandazioni e alle prassi ufficiali. in considerazione dei progressi della ricerca e dello stato delle conoscenze scientifiche, come pure di eventuali modifiche a regolamenti, Swissnoso declina ogni responsabilità per eventuali conseguenze in relazione a errori nel dosaggio e l'utilizzo di medicamenti o altri prodotti.