



Dovezi ale eficienței intervențiilor de igiena mâinilor (IM) în reducerea infecțiilor de spital cu germeni multirezistenți (GMR)

INTRODUCERE

Numărul infecțiilor cu germeni multirezistenți (GMR) crește în întreaga lume (1).

Prevenția răspândirii și controlul GMR în unități de îngrijire medicală este importantă și urgentă, pentru că numărul antibioticelor disponibile care tratează aceste infecții este extrem de limitat și nu se întrevode în viitorul apropiat dezvoltarea de antibiotice noi. Pe plan mondial, cele mai frecvente bacterii care determină infecții asociate asistenței medicale (IAAM) sunt:

- **MRSA** *Staphylococcus aureus* Methicillin rezistent
- **VRE** *Enterococci* spp. rezistenți la Vancomycin
- **ESBL** Gram-negativi rezistenți la beta (β)-lactamase cu spectru larg
- **CRE** Enterobacteriaceae rezistente la Carbapeneme
- **MRAB** *Acinetobacter baumannii* Multi-rezistent

Emergența rezistenței în aceste microorganisme este cauzată mai ales de uzul inadecvat al antibioticelor, în general, și uzul antibioticelor cu spectru larg, în particular.

În plus, transmiterea GMR în spitale este frecventă și apare mai ales prin intermediul mâinilor contaminate ale personalului din asistența medicală (PAM), prin dispozitive și echipament contaminat, într-un mediu de spital contaminat și deseori duce la epidemii și infecții grave, în special la pacienții în stare critică. Ca atare, implementarea precauțiilor standard pentru *toți* pacienții *tot* timpul este cheia pentru prevenirea transmiterii tuturor microorganismelor și a GMR în particular. Practicarea igienei mâinilor conform recomandărilor este cea mai importantă măsură din cadrul precauțiilor standard. (2)

REZUMAT AL REZULTATELOR REVIZUIRII SISTEMATICE DE LITERATURĂ

Prin revizuirea sistematică a literaturii *Medline*, din ianuarie 1980 până în decembrie 2013, echipa OMS "Clean Care is Safer Care" (Îngrijirea curată este Îngrijirea Sigură), a evaluat dovezile existente despre impactul intervențiilor de îmbunătățire a igienei mâinilor în reducerea transmiterii și/sau apariția infecțiilor cu GMR.

Revizuirea s-a axat în primul rând pe studiile în care igiena mâinilor a fost intervenția cheie implementată în perioada de studiu, iar indicatorii igienei mâinilor (compliance și/sau consumul de dezinfectante pe bază de alcool) au fost măsurați împreună cu infecțiile cu GMR și/sau ratele de transmitere. Revizuirea a identificat 39 lucrări cu aceste caracteristici.

Au fost selectate și rezumate câteva studii relevante (vezi Tabel).

Trei revizuiți nesistematice au abordat această temă, în contextul rolului igienei mâinilor de a reduce IAAM (3-5). Alte 60 de lucrări au inclus intervenții majore de igiena a mâinilor, dar în contextul unui program mai larg de control al IAAM, sau implementarea altor măsuri de reducere a rezistenței microbiene la antibiotice (RMA).

Majoritatea studiilor publicate au fost "înainte și după" studiile de intervenție (17/39); un număr mic de studii-control randomizate a fost disponibil (2/39).

În plus, un număr de studii a investigat asocierea temporală între indicatorii de igiena mâinilor și trendurile pentru infecțiile cu GMR (12/39), iar unele studii au estimat impactul intervențiilor de igiena mâinilor prin aplicarea modelelor matematice (4/39).

Marea majoritate a acestor lucrări oferă dovezi convingătoare că practicile îmbunătățite de igiena mâinilor duc la o reducere a IAAM și/sau a transmiterii sau colonizării cu GMR.

Patru lucrări au eșuat în a demonstra impactul intervențiilor de igiena mâinilor sau îmbunătățirea infectării sau colonizării cu GMR. Unul din aceste studii nu a arătat vreo îmbunătățire semnificativă a complianței igienei mâinilor (6) explicând astfel eșecul în reducerea infecțiilor, iar alt studiu retrospectiv a fost de calitate slabă (7). Un studiu-control randomizat de tip *cluster* nu a demonstrat nicio reducere în infecția MRSA și în rata de colonizare din grupul de intervenție, comparativ cu grupul de control (8).

Pittet *et al* a publicat primul studiu caracteristic folosind o strategie de promovare a igienei mâinilor multidisciplinară și a demonstrat o îmbunătățire semnificativă și susținută a complianței asociată cu reducerea generală a prevalenței IAAM și transmiterea încrucișată a MRSA (9).

Aceeași abordare a unei campanii multimodale de schimbare de atitudine, a fost adoptată la nivel statal în Victoria (Australia), apoi la nivel național, ceea ce a dus la reduceri semnificative ale bacteriemiei MRSA și ale ratelor de izolate clinice MRSA (10,11).

În majoritatea studiilor, intervențiile s-au bazat pe o strategie multimodală, inclusiv pe introducerea de DMBA sau o îmbunătățire a aprovizionării, feedback la observarea sau practicarea igienei mâinilor, educația personalului medical și de îngrijire, folosirea de *memento*-uri și diverse metode de comunicare (postere, *memos*, comunicări poster-board, campanii interne de marketing, etc.).

Este important de subliniat că majoritatea studiilor au raportat implementarea unei asemenea strategii la nivelul întregului spital, multe au fost multicentrice și chiar extinse la nivel național. Un studiu randomizat de tip *cluster* a demonstrat o reducere semnificativă a infecțiilor MRSA în 18 unități de îngrijiri pentru cronici, deși timpul de urmărire a fost scurt (patru luni) (12).

Câteva studii au evaluat problema referitoare la nivelul complianței igienei mâinilor sau al creșterii relative în observarea scăderii ratelor GMR.

Un studiu de Song *et al* arată că, dacă crește complianța igienei mâinilor de la slab (<60%) la excelent (90%), fiecare nivel de îmbunătățire este asociat cu o reducere de 24% a riscului de infectare MRSA. Riscul descrește semnificativ (cu 48%) la niveluri ale complianței la igiena mâinilor de peste 80%. Două alte studii clinice susțin aceste date, demonstrând că, în secții cu complianța mai mare de 70%, scad ratele de incidență pentru MRSA (13), *E. coli* rezistent și *P. aeruginosa* rezistent la carbapeneme (14).

Prin analiza seriilor de timp și alte metode, un număr de studii cu colectare de date (3), au raportat asocierea temporală sau corelația între creșterea consumului de DMBA și descreșterea ratelor de infecții MRSA. Acest efect a fost raportat și pentru bacteriile Gram negative producătoare de ESBL (15) și *P. aeruginosa* rezistent la carbapeneme (16). În particular, două studii din Australia și Anglia au descris asocierea în contextul campaniilor naționale de igiena mâinilor (10,17), cu scăderi de nivel național ale bacteriemiei MRSA sau *S. aureus*.

Interesant, unele studii au raportat date de cost și cost-beneficiu. Chen *et al* (18) arată că, fiecare 1 US\$ cheltuit pentru promovarea igienei mâinilor duce la un beneficiu de 23,7 US\$.

Similar, Pittet *et al* au raportat că un cost total al promovării igienei mâinilor corespunde cu mai puțin de 1% din costurile asociate cu infecțiile nosocomiale (19).

În alt studiu de Carboneau *et al* (20), prevenirea generală a 41 infecții MRSA a dus la o economie brută de 354.276 US\$ cu o economie netă de 276.500 US\$. Conform unui model matematic stohastic, un spital cu 200 de paturi cheltuie anual 1.779.283 US\$ pentru infecțiile MRSA atribuibile noncompliancei la igiena mâinilor; în acest spital, s-a estimat că o creștere cu 1% a compliancei la igiena mâinilor duce la economii anuale de 39.650 US\$ (21).

ZONE SLABE ȘI PERSPECTIVE DE CERCETARE

Această revizuire aduce atât informații importante despre rolul actual al îmbunătățirii igienei mâinilor în reducerea transmiterii și a infecțiilor cu GMR în spitale, dar și zone cheie vulnerabile, unde este nevoie de mai multă cercetare. De exemplu, marea majoritate a studiilor s-a realizat în țări dezvoltate. Sunt urgent necesare date bune de supraveghere despre RMA și fezabilitatea și impactul intervențiilor bazate pe promovarea compliancei la igiena mâinilor din țările mediu și slab-dezvoltate.

În plus, locațiile studiilor au fost spitale, cu excepția unui studiu realizat într-o unitate de îngrijiri pe termen lung. Având în vedere că RMA este o problemă care afectează toate unitățile medicale și de îngrijire dar și comunitatea, este importantă și obținerea dovezilor din aceste unități.

Majoritatea lucrărilor s-au axat pe rolul igienei mâinilor în prevenirea și controlul MRSA, cu includerea rară a altor GMR cum sunt VRE, Gram negativi producători de ESBL, CRE.

Suntem conștienți că strategiile de combatere a transmiterii acestor microorganisme sunt mai complexe și comprehensive, dar igiena mâinilor rămâne "piatra de temelie".

Educația pacientului a fost inclusă într-un singur studiu (22); rolul pacienților și al societății civile în combaterea RMA este crucial, la diferite niveluri, iar igiena mâinilor este o măsură-cheie simplă, care poate fi promovată de toți și practică corect.

CONCLUZII

Studiile în care igiena mâinilor a fost folosită ca intervenție principală și s-a obținut o îmbunătățire semnificativă în compliancea la igiena mâinilor și /sau consum crescut de DMBA, au demonstrat reducerea substanțială a infecțiilor GMR și /sau a ratelor de colonizare, în special pentru MRSA.

Pentru succes, aceste intervenții trebuie să fie multimodale și susținute în timp, în contextul unui climat îmbunătățit de siguranță a pacientului; în plus, trebuie acordată o atenție sporită celor mai bune practici de igienă a mâinilor, pentru proceduri specifice, din timpul îngrijirilor medicale.

Combaterea IN și transmiterii RAM implică implementarea și a altor măsuri specifice de prevenire și control.

Tablel: Studii-cheie de estimare a efectului intervențiilor de igiena mâinilor (IM) asupra infecțiilor și transmiterii germenilor multirezistenți (GMR)

Anul Țara	Locație	Efectul asupra compliancei la IM și/sau consumul de DMBA	Impactul asupra GMR	Studiul
2000 Elveția	Tot spitalul	Creștere semnificativă în compliancea la IM de la 48% la 66%. Consum crescut de DMBA de la 3,5 la 15,4 L/1000 pacienți-zile	Reducere semnificativă în prevalența generală anuală a IAAM (42%) și a ratelor de transmitere încrucișată MRSA* (87%). Creștere continuă în uzul de ABHR, rate stabile IAAM și economii, într-un studiu de urmărire	Pittet D et al (9)
2008 Australia	1: 6 spitale-pilot 2: toate spitalele publice în Victoria (Australia)	1) Creșterea compliancei IM de la 21% la 48%. Consum crescut de DMBA de la 5,3 la 27,6 L/1000 pacienți-zile 2) Creșterea compliancei IM de la 20% la 53%. Consum crescut de DMBA de la 6,0 la 20,9 L/1000 pacienți-zile	1) Reducere semnificativă a bacteriemiei MRSA (de la 0,05/1000 la 0,02/1000 pt-externari per lună) și a izolatelor clinice MRSA 2) Reducere semnificativă a bacteriemiei MRSA (de la 0,03/1000 la 0,01/1000 pt-externari per lună) și izolatelor clinice MRSA	Grayson ML et al (11)
2009 USA	7 spitale pentru acuți	Creșterea compliancei la IM de la 49% la 98% cu susținerea ratelor mai mari de 90%	Reducere semnificativă a ratelor MRSA de la 0,52 la 0,24 episoade/1000 pacienți-zile	Lederer JW et al (23)
2010 USA	2 spitale pentru acuți	Creștere semnificativă în compliancea la IM de la 65% la 82%	51% reducere în IAAM cu MRSA timp de 12-luni*	Carboneau C et al (20)
2010 Canada	3 spitale de îngrijire terțiară	Diferență semnificativă la compliancea IM între grupul de intervenție (48,2 %) și grupul de control (42,6%)	Reducere nesemnificativă în colonizarea MRSA . Grupul de intervenție: 48,2%; Grupul de control: 42,6%; Grupul de intervenție: 0,73 cazuri per 1.000 pacienți-zile, media în Grupul de control, 0,66 cazuri per 1.000 pacienți-zile	Mertz D et al (8)
2011 Taiwan	Tot spitalul	Creștere semnificativă în compliancea la IM de la 43,3% la 95,6%.	8,9% reducere în IAAM și un declin al infecțiilor sistemice cauzate de MRSA și Acinetobacter baumannii extensiv rezistent * Fiecare 1 US\$ cheltuit pentru IM duce la un beneficiu de 23,7 US\$	Chen Y-C et al (18)
2011 Australia	Național (521 spitale)	În locațiile fără campanii precedente, creșterea compliancei la IM de la 43,6% la 67,8%	Reducere semnificativă a tuturor IS MRSA (de la 0,49 la 0,3497 per 10.000 pacienți-zile), dar nu și a IS MRSA cu debut în spital	Grayson ML et al (10)



2012 Hong Kong (China)	18 secții pentru cronici (4 luni)	Creștere semnificativă în complianța la IM (27% la 61% și de la 22% la 49%) Creșterea uzului de DMBA de la 33,9% - 53,2% la 90,3% - 94,6%	Reducere semnificativă a izbucnirilor epidemice de tip respirator (IRR, 0,12; 95% CI, 0,01–0,93) și a infecțiilor grave MRSA (IRR, 0,61; 95% CI, 0,38–0,97)	Ho M et al (12)
2013 Arabia Saudită	Tot spitalul	Creștere semnificativă în complianța la IM de la 38% în 2006 la 83% în 2011 Creșterea uzului de DMBA de la 10,3 la 57,3 L/1.000 pacient-zile.	Reducere semnificativă a infecțiilor MRSA (de la 0,42 la 0,08), VAP (de la 6,1 la 0,8), CLA-BSI (de la 8,2 la 4,8), Infecții urinare de cateter (de la 7,1 la 3,5)	Al-Tawfiq AA et al (24)
2013 Spania	Tot spitalul	Creștere semnificativă în complianța la IM de la 57% la 85%	Reducere semnificativă a infecțiilor MRSA /colonizării/10.000 pt-zile*	Mestre G et al (25)
2013 Serbia, Franța, Spania, Italia, Grecia, Scoția, Israel, Germania & Elveția	Multicentric (33 secții chirurgicale din 10 spitale)	Creștere semnificativă în complianța la IM în toate centrele de la 49,3% la 63,8%	Creștere imediată nesemnificativă a ratei de izolare IAAM- MRSA (a IRR 1,44, 95% CI 0,96 la 2,15). Creșterea promovării IM, singură, nu a fost asociată cu schimbări ale ratelor de infecții MRSA .	Lee AS et al (26)

DMBA - dezinfectant de mâini pe bază de alcool;

BSI - infecții sistemice;

IRR - infecții respiratorii;

IAAM - infecții asociate asistenței medicale;

IM - igiena mâinilor;

UU - unitate urgențe;

UC - unitate cronici;

MRSA - Staphylococcus aureus methicillin rezistent;

ITU - infecții de tract urinar;

PAV - pneumonie asociată ventilației asistate.

NA - indisponibil;

*Statistici neraportate



BIBIOGRAFIE

1. World Health Organization. The evolving threat of antimicrobial resistance : options for action.
 2. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care : first global patient safety challenge : clean care is safer care. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Patient Safety; 2009.
 3. Sroka S, Gastmeier P, Meyer E. Impact of alcohol hand-rub use on meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an analysis of the literature. *J Hosp Infect.* 2010 Mar;74(3):204-11.
 4. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect.* 2009 Dec;73(4):305-15.
 5. Stewardson A, Allegranzi B, Sax H, Kilpatrick C, Pittet D. Back to the future: rising to the Semmelweis challenge in hand hygiene. *Future Microbiol.* 2011 Aug;6(8):855-76.
 6. Borges LF, Rocha LA, Nunes MJ, Gontijo Filho PP. Low compliance to handwashing program and high nosocomial infection in a brazilian hospital. *Interdiscip Perspect Infect Dis.* 2012;2012:579681.
 7. Zahar JR, Masse V, Watier L, Lanternier F, Degand N, Postaire M, et al. Is hand-rub consumption correlated with hand hygiene and rate of extended-spectrum beta-lactamase producing *Enterobacteriaceae* (ESBL-PE)-acquired infections? *J Hosp Infect.* 2012 Apr; 80(4):348-50.
 8. Mertz D, Dafoe N, Walter SD, Brazil K, Loeb M. Effect of a multifaceted intervention on adherence to hand hygiene among healthcare workers: a cluster-randomized trial. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 Nov;31(11):1170-6.
 9. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme.* *Lancet.* 2000 Oct 14;356(9238):1307-12.
 10. Grayson ML, Russo PL, Cruickshank M, Bear JL, Gee CA, Hughes CF, et al. Outcomes from the first 2 years of the Australian National Hand Hygiene Initiative. *Med J Aust.* 2011 Nov 21;195(10):615-9.
 11. Grayson ML, Jarvie LJ, Martin R, Johnson PD, Jodoin ME, McMullan C, et al. Significant reductions in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteraemia and clinical isolates associated with a multisite, hand hygiene culture-change program and subsequent successful statewide roll-out. *Med J Aust.* 2008 Jun 2;188(11):633-40.
 12. Ho ML, Seto WH, Wong LC, Wong TY. Effectiveness of multifaceted hand hygiene interventions in long-term care facilities in Hong Kong: a cluster-randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012 Aug;33(8):761-7.
 13. Girou E, Legrand P, Soing-Altrach S, Lemire A, Poulain C, Allaire A, et al. Association between hand hygiene compliance and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* prevalence in a French rehabilitation hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Oct;27(10):1128-30.
 14. Trick WE, Vernon MO, Welbel SF, Demarais P, Hayden MK, Weinstein RA, et al. Multicenter intervention program to increase adherence to hand hygiene recommendations and glove use and to reduce the incidence of antimicrobial resistance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007 Jan;28(1):42-9.
 15. Kaier K, Frank U, Hagist C, Conrad A, Meyer E. The impact of antimicrobial drug consumption and alcohol-based hand rub use on the emergence and spread of extended-spectrum beta-lactamase-producing strains: a time-series analysis. *J Antimicrob Chemother.* 2009 Mar;63(3):609-14.
 16. Pires dos Santos R, Jacoby T, Pires Machado D, Lisboa T, Gastal SL, Nagel FM, et al. Hand hygiene, and not ertapenem use, contributed to reduction of carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* rates. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011 Jun;32(6):584-90.
- four year, prospective, ecological, interrupted time series study. *BMJ.* 2012;344:e3005.

17. Stone SP, Fuller C, Savage J, Cookson B, Hayward A, Cooper B, et al. Evaluation of the national Cleanyourhands campaign to reduce *Staphylococcus aureus* bacteraemia and *Clostridium difficile* infection in hospitals in England and Wales by improved hand hygiene: four year, prospective, ecological, interrupted time series study. *BMJ*. 2012;344:e3005.
18. Chen YC, Sheng WH, Wang JT, Chang SC, Lin HC, Tien KL, et al. Effectiveness and limitations of hand hygiene promotion on decreasing healthcare-associated infections. *PloS One*. 2011;6(11):e27163.
19. 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.
20. Carboneau C, Benge E, Jaco MT, Robinson M. A lean Six Sigma team increases hand hygiene compliance and reduces hospital-acquired MRSA infections by 51%. *J Healthc Qual*. 2010 Jul-Aug;32(4):61-70.
21. Cummings KL, Anderson DJ, Kaye KS. Hand hygiene noncompliance and the cost of hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 Apr;31(4):357-64.
22. Lee YT, Chen SC, Lee MC, Hung HC, Huang HJ, Lin HC, et al. Time-series analysis of the relationship of antimicrobial use and hand hygiene promotion with the incidence of healthcare-associated infections. *J Antibiot (Tokyo)*. 2012 Jun;65(6):311-6.
23. Lederer JW, Jr., Best D, Hendrix V. A comprehensive hand hygiene approach to reducing MRSA health care-associated infections. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2009 Apr;35(4):180-5.
24. Al-Tawfiq JA, Abed MS, Al-Yami N, Birrer RB. Promoting and sustaining a hospitalwide, multifaceted hand hygiene program resulted in significant reduction in health care associated infections. *Am J Infect Control*. 2013 Jun;41(6):482-6.
25. Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Alarcia M, Coca R, Gallemi G, et al. "The 3/3 strategy": a successful multifaceted hospital wide hand hygiene intervention based on WHO and continuous quality improvement methodology. *PLoS One*. 2012;7(10):e47200.
26. Lee AS, Cooper BS, Malhotra-Kumar S, Chalfine A, Daikos GL, Fankhauser C, et al. Comparison of strategies to reduce methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* rates in surgical patients: a controlled multicentre intervention trial. *BMJ Open*. 2013;3(9):e003126.

SALVEAZĂ VIEȚI:
Igiena Mâinilor



MINISTERUL
SĂNĂȚII



INSTITUTUL NAȚIONAL
DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ

Material tradus și adaptat în limba română de EPS-CRSP Timișoara

Toate drepturile rezervate OMS