EVIDENZE ED INDICAZIONI PER LA DECONTAMINAZIONE CUTANEA DEI PORTATORI MDRO

Bruno Balicco
Paolo Malacarne

ACCETTAZIONE DEL PAZIENTE POTENZIALMENTE COLONIZZATO/INFETTO

OBIETTIVO : ridurre la carica microbica, evitare la diffusione

Al momento dell'accoglienza in UO di paziente potenzialmente colonizzato da MDR: (paziente proveniente da UO di lungodegenza o da ricovero in Rianimazione e/o Terapia Intensiva, paziente con storia di ripetuti ricoveri, paziente immunodepresso) è utile **applicare il protocollo mnemonico SIDIT**:

S I D I T

S Sospetto di colonizzazione in base alla storia e alla provenienza del paziente

I Isolamento cautelativo con applicazione di precauzioni standard e aggiuntive per contatto

D Dispositivi di Protezione Individuale / mezzi di barriera : utilizzare guanti monouso e sopracamici con maniche lunghe per tutti i contatti con il paziente

I Igiene delle mani: Prima di ogni contatto procedere a detersione delle mani con gel idroalcolico, poi indossare i guanti. Dopo ogni contatto con il paziente e l'ambiente che lo circonda (con particolare attenzione alle superfici più manipolate compresi: pompe di infusione, elettromedicali e ausili dedicati , letto , comodino, etc): rimuovere i guanti ed effettuare un accurato lavaggio con acqua e sapone antisettico.

T Test : eseguire nel più breve tempo possibile le indagini microbiologiche necessarie alla definizione della diagnosi

PORTATORI MDRO

- Per portatore MDRO si definisce ogni paziente che sia contaminato od infetto da multi drug resistant organism

- Gram positivi: MRSA, VRE
- Gram negativi : Acinetobater, KCP, Pseudomonas mdr, Escherichia coli mdr

PROTOCOLLO DI ISOLAMENTO (MDRO CODICE ROSSO)

Il protocollo di isolamento viene attuato in caso di presenza di pazienti, ricoverati in area medica, chirurgica, intensiva, con positività microbiologica per i seguenti microrganismi codificati nel gruppo CODICE ROSSO:

-**Acinetobacter baumanni** CAR R (resistente a tutti gli antibiotici testati compresi i carbapenemici);

-- **Pseudomanas aeruginosa pan R** (resistente ai Carbapenemici, Aminoglicosidi compreso Amikacina, Piperacillina/Tazobactam, Cefalosporine di 3° generazione, Fluorochinolonici); -

-**Enterococcus vancomicino-resistente (VRE);**

-**Enterobatteriacee (CRE),** Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae possibili produttrici di carbapenemasi con Hodge test positivo;

-**Enterobatteriacee con Hodge test negativo** ma ESBL o AMPc con Ertapenem resistente e MIC aumentate a Meropenem e Imipenem (MIC > 2 mg/L) ;

- **Stenotrophomonas malthopylia** resistente al Co-trimossazolo;

-**Staphylococcus Aureus VISA** (MIC > 2 mg/L alla vancomicina) ;

-**Clostridium Difficile**

Le RACCOMANDAZIONI per MDRO codice celeste

Si ricorda che per tali MDRO non si è previsto come obbligatorio l'isolamento ma resta l'obbligo per tutto il personale di assistenza che entra in contatto con tali pazienti di adottare tutte le misure di barriera previste dalle precauzioni standard, da contatto e/o da droplet

- Staphilococcus aureus resistente alla Meticillina (MRSA);
- Enterobacteriaceae produttrici di beta-lattamasi a spettro allargato (ESBL)
- Steno malthop sensibile al Co-trimossazolo
- Streptococco pneumoniae resistente alla penicillina
- Pseudomonas aeruginosa resistente ai carbapenemici

PRECAUZIONI DA ADOTTARE (da parte di tutto il personale che entra in contatto con il paziente colonizzato/infetto).

In caso di positività da MDRO di codice rosso devono essere applicate sempre le
Precauzioni standard che vanno comunque sempre adottate per la gestione di tutti i pazienti ricoverati in ospedale
Precauzioni da contatto che vanno adottate anche in caso di solo contatto con il materiale e le attrezzature (letto/effetti letterecci, apparecchiature, etc..) posizionati vicino al paziente colonizzato/infetto.
Precauzioni da droplets SOLO nel caso di MDRO isolato nelle vie respiratorie e SOLO durante l'effettuazione di manovre che possono generare aerosolizzazione e sempre insieme alle precauzioni da contatto

MICRORGANISMO	ISOLATO DA	PRECAUZIONI DA ADOTTARE
MRSA	Cute, drenaggi, ferite chirurgiche, urine,sangue Vie respiratorie	Contatto Dropplet + contatto
ACINETOBACTER	idem	idem
VRE	idem	idem
ENTEROBACTERIACEE	idem	idem
KCP	idem	idem
PSEUDOMONAS A. MDR	idem	idem
STENO-MALTO. MDR	idem	idem

Daily bathing with CHG

Si utilizzato salviette preconfezionate impregnate di Clorexidina gluconato al 2% (CHG) con le quali si frizionano a fondo tutte le parti del corpo e non si esegue risciacquo.

La CHG è un antibatterico potente dotato di scarsissimi effetti collaterali che al ph della pelle ha un effetto battericida su moltissimi microrganismi compresi gli MDRO

Effect of universal chlorhexidine decolonisation on the infection rate in intensive care patients

,

Conclusions:

Daily bathing of ICU patients with **chlorhexidine-impregnated clothes** significantly decreased the rate of HAI-ICU and the acquisition of CRI. This simple hygienic approach can be an important adjunctive intervention with the capability of reducing the burden of healthcare-associated infections in ICUs.

Anaesthesiology Intensive Therapy 2017, vol. 49, no 1, 28–33

The individual body areas were cleansed in the following order:

1) the neck, thorax and abdomen;
2) both upper extremities from the arms and armpits to the forearms and then hands;
3) hips, followed by the groin (inguine)area;
4) both lower extremities, from the thighs(coscia) to toes;
5) The back of the body, from the neck to the waist (vita);
6) buttocks.(natica)

CONCLUSIONS

1. Universal decolonisation of ICU patients using 2% chlorhexidine-impregnated clothes is an easy and effective intervention, which is positively assessed by the nursing staff as a basic hygienic procedure in critically ill patients.

2. Universal decolonisation using chlorhexidine resulted in a reduced total incidence of HAI-ICU, especially catheter related infections.

3. Universal decolonisation of ICU patients substantially decreased (by 32%) the number of infections with alarming pathogens.

4. Universal decolonisation using 2% chlorhexidine gluconate appears to be beneficial for reducing the incidence of HAI-ICU. Additional multi-centre studies are required to accurately determine the usefulness of this management procedure in ICU patients.

ARTICLE IN PRESS

American Journal of Infection Control ■■ (2017) ■■-■■

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org

Major Article

Implementation of daily chlorhexidine bathing to reduce colonization by multidrug-resistant organisms in a critical care unit

Jackson S. Musuuza PhD, MBChB, MPH [a,b], Ajay K. Sethi PhD, MHS [c], Tonya J. Roberts PhD, RN [a,d], Nasia Safdar MD, PhD [a,b,*]

[a] William S. Middleton Memorial Veterans Affairs Hospital, Madison, WI
[b] Department of Medicine, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI
[c] Department of Population Health Sciences, University of Wisconsin, Madison, WI
[d] School of Nursing, University of Wisconsin, Madison, WI

Key Words:
Bacterial colonization
Antiseptics
Infection prevention
Sustainability of intervention

Background: Colonized patients are a reservoir for transmission of multidrug-resistant organisms (MDROs). Not many studies have examined the effectiveness of daily chlorhexidine gluconate (CHG) bathing under routine care conditions. We present a descriptive analysis of the trends of MDRO colonization following implementation of daily CHG bathing under routine clinical conditions in an intensive care unit (ICU).
Methods: From May 2010-January 2011, we screened patients admitted to a 24-bed ICU for and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), vancomycin-resistant enterococci (VRE), and fluoroquinolone-resistant gram-negative bacilli (FQRGNB). We calculated and plotted monthly incidence and prevalence of colonization of these MDROs.
Results: Prevalence decreased in the immediate aftermath of daily CHG bathing implementation and generally remained at that level throughout the observation period. We observed low rates of incidence of MDRO colonization with VRE>FQRGNB>MRSA. Monthly prevalence of colonization and incidence for the composite of MRSA, VRE, and/or FQRGNB was 1.9%-27.9% and 0-1.1/100 patient-days, respectively.
Conclusions: Following the implementation of daily CHG bathing, the incidence of MDROs remained low and constant over time, whereas the prevalence decreased immediately after the implementation.

Implementation daily chlorhexidine bathing to reduce of colonization by multidrug-resistant organisms in a critical care unit

Disegno studio : dal maggio 2010 si è implementato il lavaggio giornaliero con CHG sui pazienti di una TI di 24 posti letto, analizzando campioni prelevati da naso ascella, cute, bocca alla ricerca di MRDO sia gram pos che gram neg

L'analisi multivariata ha mostrato una diminuzione statisticamente rilevante della colonizzazione dai prelievi eseguiti prima del lavaggio all'ingresso del paziente e quelli eseguiti alla dimissione del paziente per tutti i ceppi di MDRO analizzati

La diminuzione ha riguardato sia gli MDRO positivi che negativi a differenza di altri studi che hanno evidenziato una minor efficacia sui germi gram negativi

Tuttavia lo studio mentre ha mostrato una netta diminuzione della prevalenza dopo l'implementazione del lavaggio ha mostrato poi una costanza nell'incidenza

Journal of Critical Care xxx (2015) xxx–xxx

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Critical Care

journal homepage: www.jccjournal.org

The effects of chlorhexidine gluconate bathing on health care–associated infection in intensive care units: A meta-analysis

Ha Yeon Kim [a], Woo Kyung Lee [a], Sungwon Na [a], Yun Ho Roh [b], Cheung Soo Shin [a], Jeongmin Kim [a,*]

[a] Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul, Republic of Korea, 120-752
[b] Biostatistics Collaboration Unit, Yonsei University College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-Gu, Seoul, Republic of Korea, 120-752

ARTICLE INFO

Available online xxxx
Keywords:
Chlorhexidine bathing
Health care–associated infection
Meta-analysis
Risk ratio

ABSTRACT

Purpose: The purpose was to assess the effects of chlorhexidine gluconate (CHG) bathing on health care–associated infections among critically ill patients.
Methods: This meta-analysis evaluated English-language studies from the PubMed, Embase, and Cochrane databases. The Cochrane Collaboration methodology was used to evaluate all publications regarding daily CHG bathing and the risks of acquiring central line–associated bloodstream infection (CLABSI), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), and vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE). Risk ratios (RRs) and the ratio of the log RRs (RRR) were estimated with 95% confidence intervals (CIs).
Results: Eighteen studies were included. Compared with conventional care, the RRs (95% CIs) for CLABSI, MRSA, and VRE with CHG bathing were 0.45 (0.37-0.55), 0.67 (0.59-0.77), and 0.60 (0.42-0.85), respectively (all, $P < .05$). For MRSA acquisition, CHG bathing with concomitant nasal antibiotics provided a lower incidence compared with only CHG bathing (RRR: 0.81, 95% CI: 0.66-0.98, $P = .035$). Greater risk reduction was also observed in studies with prolonged interventions (RRR per 1-month extension: -0.02, $P = .027$).
Conclusions: Daily CHG bathing was associated with reduced risks of acquiring CLABSI, MRSA, and VRE. A prolonged intervention period and concomitant nasal antibiotic use were associated with lower risks of MRSA acquisition.
© 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

Disegno dello studio e risultati

Metodo : Metanalisi utilizzando pub med, Cochrane, Embase su parole chiave, 2 reviewers indipendenti analizzano i lavori pubblicati fino al 2015

18 lavori su 256 avevano le caratteristiche di significatività e sono stati selezionati

RISULTATI

CLABSI : 11 lavori 151.000 giorni di cvc di cui 81.000 nel gruppo CHG e 70.000 nel gruppo controllo: 2 casi/ 1000 giorni contro 4,32/1000 giorni nel gruppo controllo.

L'analisi ha riguardato solo i casi di infezione ematiche da MRSA e VRE concludendo che il bagno quotidiano di clorexidina diminuisce in modo significativo le infezioni ematiche catetere relate da MDRO gram positivi e che tale effetto viene amplificato dall'aggiunto di decolonizzazione nasale con mupirocina.

Lo studio non prende in considerazione le infezioni da MDRO gram negativi ed è limitato alle infezioni ematiche

Centers for Disease Control and Prevention

CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™

CLABSI : Central Line-associated Bloodstream Infection

Central line-associated bloodstream infections (CLABSIs) result in thousands of deaths each year and billions of dollars in added costs to the U.S. healthcare system, yet these infections are preventable. CDC is providing guidelines and tools to the healthcare community to help end CLABSIs.

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org

Major Article

Daily bathing strategies and cross-transmission of multidrug-resistant organisms: Impact of chlorhexidine-impregnated wipes in a multidrug-resistant gram-negative bacteria endemic intensive care unit

Jesus Ruiz MD [a], Paula Ramirez PhD [b,*], Esther Villarreal MD [a], Monica Gordon PhD [b], Inmaculada Saez NP [b], Alfonso Rodríguez MD [b], María Jesús Castañeda NP [b], Álvaro Castellanos-Ortega PhD [b]

[a] Intensive Care Unit, Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, Spain
[b] Intensive Care Unit, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, Spain

Key Words:
Chlorhexidine
Nosocomial infection
Intensive care unit
Gram-negative bacteria

Background: Health–care associated infections are a major cause of morbidity and mortality in critical care units. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of chlorhexidine gluconate (CHG)–impregnated wipes in the daily bathing of patients in an intensive care unit (ICU) to prevent cross-transmission and colonization by multidrug-resistant organisms (MDROs)

Methods: Prospective cohort study with an intervention of 11 months. The intervention consisted of using CHG-impregnated wipes for the daily bathing of patients on mechanical ventilation or colonized by MDROs. Monthly trends in the number of patients colonized by MDROs and the incidence of nosocomial infections were evaluated.

Results: A total of 1,675 patients were admitted to the unit during the intervention period, and 430 (25.7%) were bathed with chlorhexidine wipes. A significant decrease was observed in the incidence of colonization by MDROs over the months ($\beta = -0.209$; $r^2 = 0.549$; $P = .027$), and in the number of patients colonized compared with the equivalent period of the previous year (22.0% vs 18.4%; $P = .01$). No significant decrease was observed in the incidence of nosocomial infection between the two periods (4.11% vs 4.57%; $P = .355$). No dermatologic problems were observed in the treated patients.

Conclusions: The use of CHG-impregnated wipes reduces cross-transmission and colonization by MDROs in the ICUs in an endemic situation because of multidrug-resistant *Enterobacteriaceae*.

© 2017 Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Disegno studio e risultati

Studio pre-post su 1675 pazienti in ICU

430 (25,6%) sono stati trattati con CHG (315 in VAM e 287 portatori di MDRO)

RISULTATI

Mentre si è notata un calo significativo delle colonizzazioni anche da MRDO gram negativi non si è registrato un calo delle infezioni da MDRO e dell'uso di antibiotici nei 2 bracci dello studio

Available online at www.sciencedirect.com

Journal of Hospital Infection

journal homepage: www.elsevierhealth.com/journals/jhin

Review

Impact of non-rinse skin cleansing with chlorhexidine gluconate on prevention of healthcare-associated infections and colonization with multi-resistant organisms: a systematic review

S. Karki, A.C. Cheng*

Infectious Disease Epidemiology Unit, Department of Epidemiology and Preventive Medicine, Monash University, Melbourne, Australia

ARTICLE INFO

Article history:
Received 23 April 2012
Accepted 7 July 2012
Available online 11 August 2012

SUMMARY

Background: The topical use of chlorhexidine gluconate (CHG) is intended to reduce bacterial density on patients' skin.
Aim: To assess the impact of body bath or skin cleansing with CHG-impregnated or CHG-saturated washcloths in preventing healthcare-associated infections and colonization.

Disegno studio e risultati

-Review : 16 studi esaminati e 4 conclusioni di conference

- 9 studi sull'incidenza di CLABSI
- 5 studi sull'incidenza di SSI (infezioni del sito chirurgico)
- 4 studi sull'impatto sulla colonizzazioni da VRE
- 3 studi sull'impatto sulla colonizzazione da MRSA
- 6 studi sull'impatto delle infezioni da VRE
- 6 studi impatto sull'infezione da MRSA
- 3 studi non riportano alcun impatto sull'Acinetobacter baumani

-**CONCLUSIONI** : IL LAVAGGIO SENZA RISCIACQUO CON CHG RIDUCE IL RISCHIO DI CLABSI, E SSI . IL RISCHIO DI COLONIZZAZIONI DA MRSA E VRE MA NON DELLE INFEZIONI

Intensive Care Med (2012) 38:931–939
DOI 10.1007/s00134-012-2542-z

REVIEW

Lennie P. G. Derde
Mirjam J. D. Dautzenberg
Marc J. M. Bonten

Chlorhexidine body washing to control antimicrobial-resistant bacteria in intensive care units: a systematic review

Conclusions

Based on this systematic review we conclude that there is evidence that CHG-BW is effective in preventing carriage, and possibly BSI, with MRSA and VRE in ICU patients, although this evidence is weakened by interstudy differences in intervention, co-interventions, and patient case mix. Overall, the quality of the studies was good, with low to medium risk of bias. There was no evidence (or lack of evidence) that CHG-BW reduces acquisition of carriage or infections with ARGNB. Future studies should address the effects of CHG-BW on acquisition of carriage and infections with ARGNB, preferably by investigating the effects of CHG-BW with the ICU as level of inference to account for colonization pressure, for instance by applying an ITS design with sufficient data points or a cluster-randomized trial design

ARGNB : Antibiotic resistant gram negative bacteria

Eurosurveillance
Europe's journal on infectious disease epidemiology, prevention and control since 1996
Publisher: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden

Euro Surveill. 2016 Nov 17; 21(46): 30400.
doi: 10.2807/1560-7917.ES.2016.21.46.30400

PMCID: PMC5144946

Prevention of hospital-acquired bloodstream infections through chlorhexidine gluconate-impregnated washcloth bathing in intensive care units: a systematic review and meta-analysis of randomised crossover trials

Elsa Afonso,[1,2] Koen Blot,[2,3] and Stijn Blot[4,5]

Author information ► Article notes ► Copyright and License information ►

Abstract

Go to:

We assessed the impact of 2% daily patient bathing with chlorhexidine gluconate (CHG) washcloths on the incidence of hospital-acquired (HA) and central line-associated (CLA) bloodstream infections (BSI) in intensive care units (ICUs). We searched randomised studies in Medline, EMBASE, Cochrane Library (CENTRAL) and Web of Science databases up to April 2015. Primary outcomes were total HABSI, central line, and non-central line-associated BSI rates per patient-days. Secondary outcomes included Gram-negative and Gram-positive BSI rates and adverse events. Four randomised crossover trials involved 25 ICUs and 22,850 patients. Meta-analysis identified a total HABSI rate reduction (odds ratio (OR): 0.74; 95% confidence interval (CI): 0.60–0.90; $p = 0.002$) with moderate heterogeneity ($I^2 = 36\%$). Subgroup analysis identified significantly stronger rate reductions ($p = 0.01$) for CLABSI (OR: 0.50; 95% CI: 0.35–0.71; $p < 0.001$) than other HABSI (OR: 0.82; 95% CI: 0.70–0.97; $p = 0.02$) with low heterogeneity ($I^2 =$

Disegno dello studio e risultati

Metanalisi su ricerca di lavori su prevenzione HCG di 291 lavori analizzati 4 studi sono stati selezionati comprendendo circa 22.000 pazienti di ICU divisi in 2 gruppi quelli con lavaggio normale con acqua e sapone e quelle con lavaggio quotidiano con CHG e si riferiscono ad infezioni ematiche.

Definiscono primarie le infezioni acquisite entro 48 ore dall'ammissione e acquisite dopo le 48 ore.

Due studi confermano la riduzione delle setticemie nel braccio CHG dovuta anche alla riduzione dei saprofiti gram negativi sulla cute.

Uno studio non evidenzia differenze

Dato per documentata l'efficacia del bagno con clorexidina nel ridurre le infezioni in T.I. (vedi 2 recenti meta-analisi: Frost SA Crit Care 2016; 20: 379 e Afonso E Euro Surveill 2016; 21, entrambe sostanzialmente positive) rimangono comunque ancora dubbi e perplessità sulla efficacia, sulla applicabilità e sul target di malati e di tipologia di T.I. del bagno a letto con salviette impregnate di clorexidina gluconato 2%

1) Ruiz j Am J Infect Control 2017: interessante perché documenta la riduzione della colonizzazione che non è accompagnata dalla riduzione delle infezioni

•Sulla cute ci sono prevalemtemente batteri gram positivi: se il problema della MDRO è da gram negativi, il cui serbatoio è l'intestino e non la cute, la decontaminazione cutanea è utile ?

•Ridurre la contaminazione cutanea non significa automaticamente ridurre l'incidenza di infezioni

1) Dearde L Lancet InfectDis 2014; 114: 31-39:

Evidenze sui gram positivi (MRSA, MR coagulasi-negativi e VRE) sono solide, ma sui gram negativi sono poche e discordanti

1) Abboud J HospInfect 2016: studio pre-post, reduce la % di colture di sorveglianza (rettali e inguinali) positive per CRE dal 26% al 9%, ma aumenta la % di positività per Pseudomonas R ai carbapenemi Acinetobacter R ai carbapenemi

2) ChungAm J Inf Control 2015; 43: 1171-7: riduce la contaminazione ambientale ma non quella cutanea

3) Cassir N Am J Infect Control 2015; 43: 640-3: effetto positive di riduzione

4) Borer A J HospInfect 2007; 67: 149-55: usa clorexidina al 4% e riduce la colonizzazione cutanea di Acinetobacter

5) Ruiz J Am J Infect Control 2017 (già citato sopra): efficace nel ridurre la colonizzazione in situazione di colonizzazione endemica

6) Dearde L lancet Infect Dis 2014; 14: 31-39: nessuna riduzione nella acquisizione di gram negativi

- **Problema della compliance del personale infermieristico alla corretta procedura e del monitoraggio della corretta procedura: pochi studi e con risultati deprimenti**

1) Supple L Infect Control Hosp Epidemiol 2015; 36: 1095-7

2) Hines AG Infect Control HospEpidemiol 2015; 36: 993-4

3) Musuuza J Am J Infect Control 2017 (in questo articolo il problema della complianceè toccato solo marginalmente, ma spiega in realtà molto bene lo strano andamento oscillante della colonizzazione

Sulla efficacia della docontaminazione ci sono solo 4 RCT (gli altri sono studi “pre-post”)

2 dei quali sono negativi (Noto MJ JAMA 2015; 31: 369-78 che non studia la colonizzazione ma solo le **infezioni**
e Boonyasiri A Infect Control HospEpidemiol 2016; 37: 245-53, negativo per i gram-negativi)
ed 1 positivo (Climo MW NEJM 2013; 368: 2255-65) non lo è sui gram negativi

Rimangono aperti i dubbi su decontaminare tutti i degenti o solo quelli a rischio, sul decontaminare solo nelle T.I. con alta incidenza di contaminazione o su tutte e solo su chi ha problemi con MDRO Gram positivi o anche su chi ha problemi con i Gram negativi

- **Problema delle reazioni cutanee (dermatiti) e allergiche fino alla anafilassi**