

# Städning med klordioxid (Lifeclean®) i sjukhusmiljö -sporicidalt Cd och effektivt på MRB



Umeå SFVH  
16 april  
2015

Torbjörn Norén MD, Ph D

Vårdhygien, Universitetssjukhuset i Örebro USÖ,

Nationellt referenslaboratorium för kliniska CDI isolat

[torbjorn.noren@orebroll.se](mailto:torbjorn.noren@orebroll.se)

# CDI och sporicidal desinfektion

- Sverige ett Virkon™ land trots data på klor, väteperoxid och peracetic acid
- Säkerhetsaspekter : Gasavgivning, kloraminbildning och korrosion
- Mekanisk städning fortfarande viktigast



# Klordioxid och Clostridium difficile sporer

- $\text{ClO}_2$  gas löst i vatten
- Vattenrening [väldokumenterat Legionella UK](#)
- Som ytdesinfektion >95% dunstar inom 3-4 min
- Mest data från suspensionstester standard EN 13704
- Filtrationsmetod modifierad efter AOAC carrier test  
[Hasan et al J AOAC Int 2011;94\(1\):259-72](#)

[Goldenberg, J Hosp Inf 2012](#)

[Davies, J Hosp Inf 2011, Speight, J Hosp Inf 2011](#)

[Perez, Am J Infect Control. 2005](#)

# Sporsuspension

- **Anaerobodling och sporgenerering**

Clostridium difficile isolat uppförökas på FAA media under 48h och får sedan vila ute på bänken i 7 dagar. Försiktig skörd till steril NaCl följt av alkoholshock 1:1 Tvätt x 4 (kylcentrifugering +4 C 3000 rpm i 10 minuter och löst pellet). Sporräkning i Fas-contrast mikroskop och Bürker kammare ( $10^7$ - $10^8$ /mL) +viable count cfu/mL (clumping!!)

- **MRB bacteria** 24 h aerobe odling på blodagar

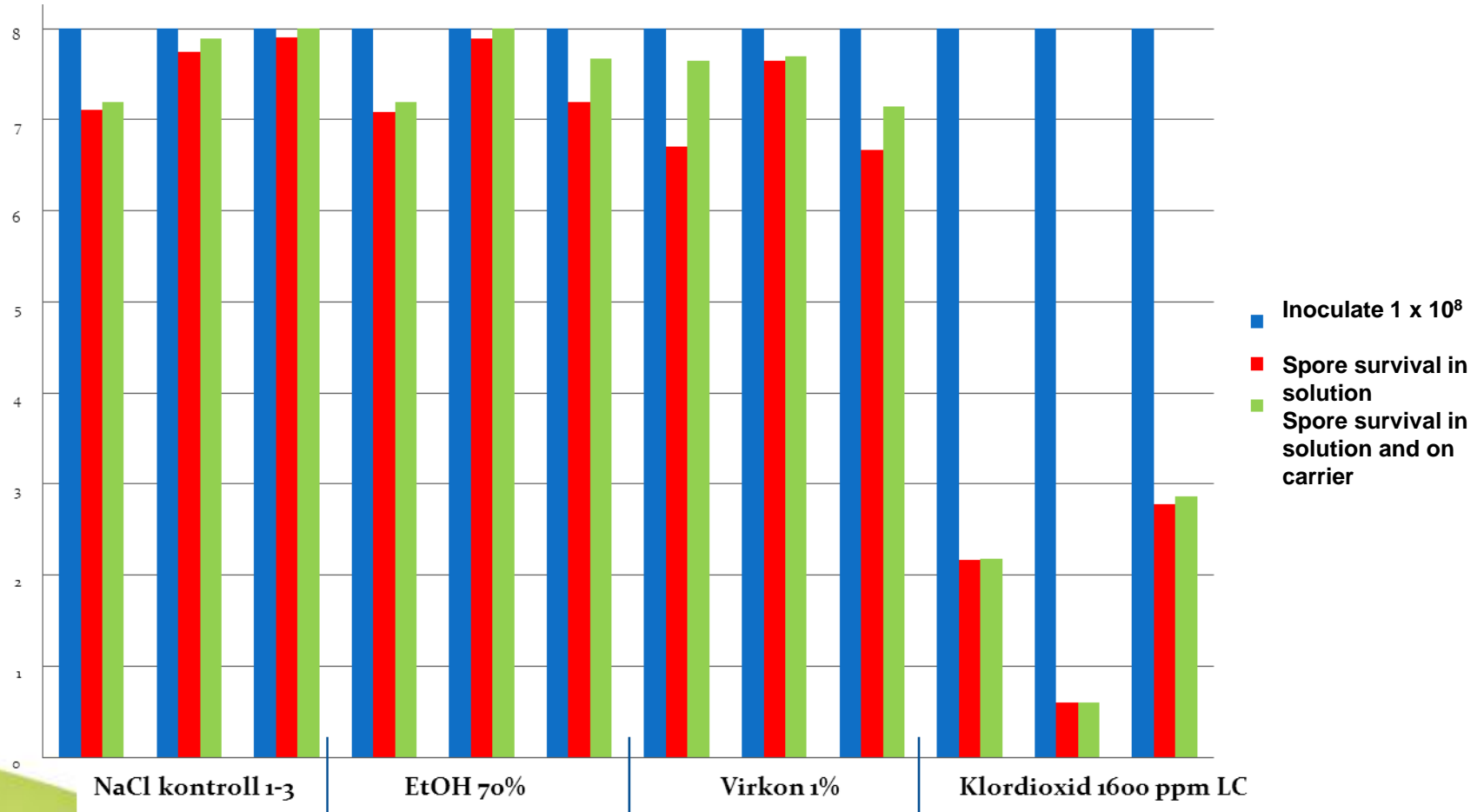


# Inokulering och desinfektion

- 0.1 mL spor/bacteriesuspension ( $10^8$ ) på glas-carrier
- 0.2 mL desinfektionsmedel eller negativ kontroll (NaCl)
- Inverkanstid 1-10 min
- Neutralisation-spädning (carrier i 250 mL NaCl)  
Klor-inaktivering med 0.7% natriumtiosulfat + skak i 20 min följt av filtrering genom  $0.47\mu\text{m}$  och odling av filtrerpapper (FAA +taurokolat) och filtrat (negativ kontroll).
- Slutlig dubbel-S swab över inokuleringsyta och odling (viable count)

## Reduction of *Clostridium difficile* spores $10^8$ (UK 023) triplicate on glass carrier 10 min exposure

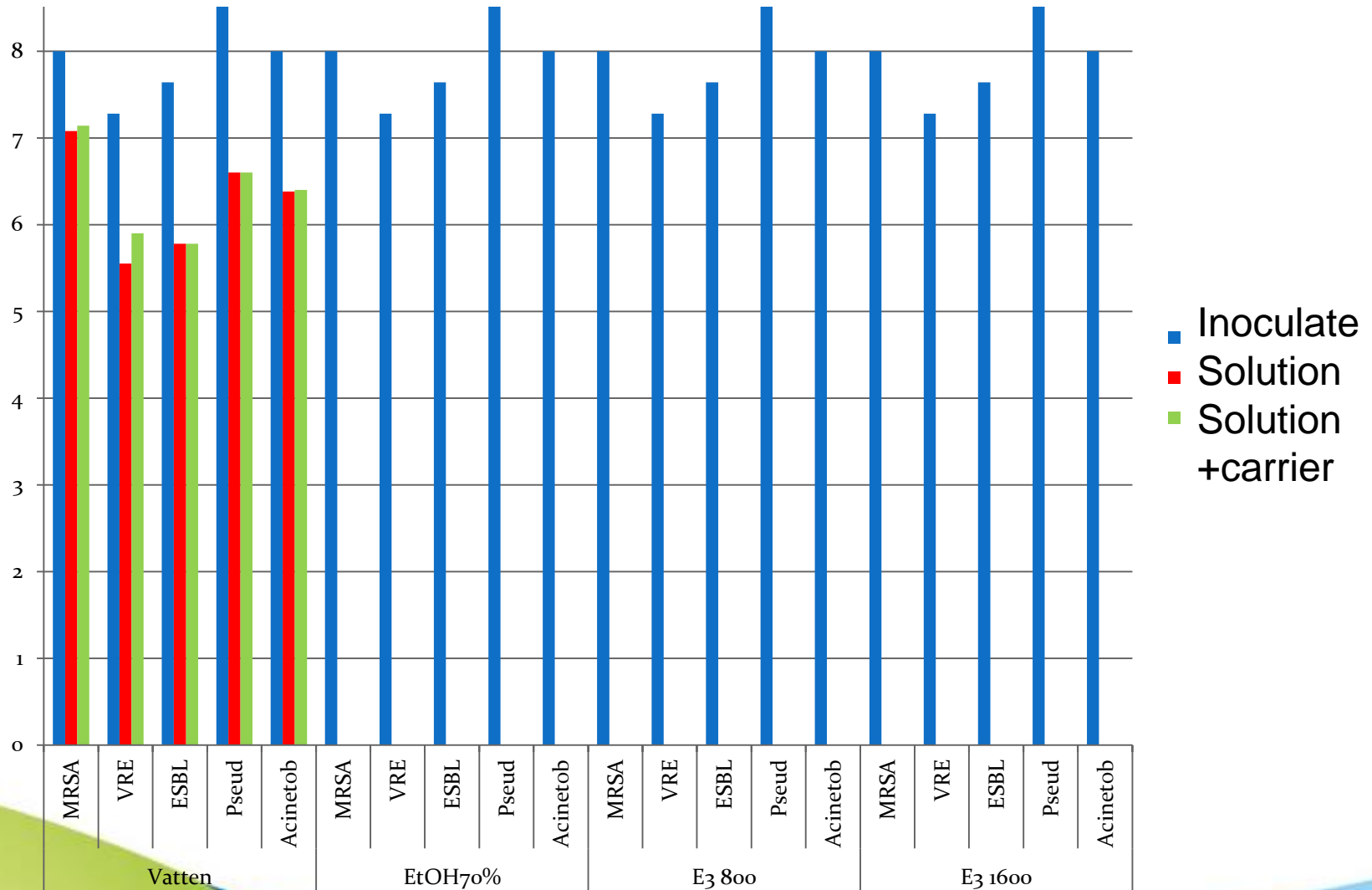
Log<sub>10</sub>  
cfu





Reduction on glass carrier (log<sub>10</sub> cfu) 10 min exposure using chlorine dioxide (LC-E3) 800 and 1600 ppm

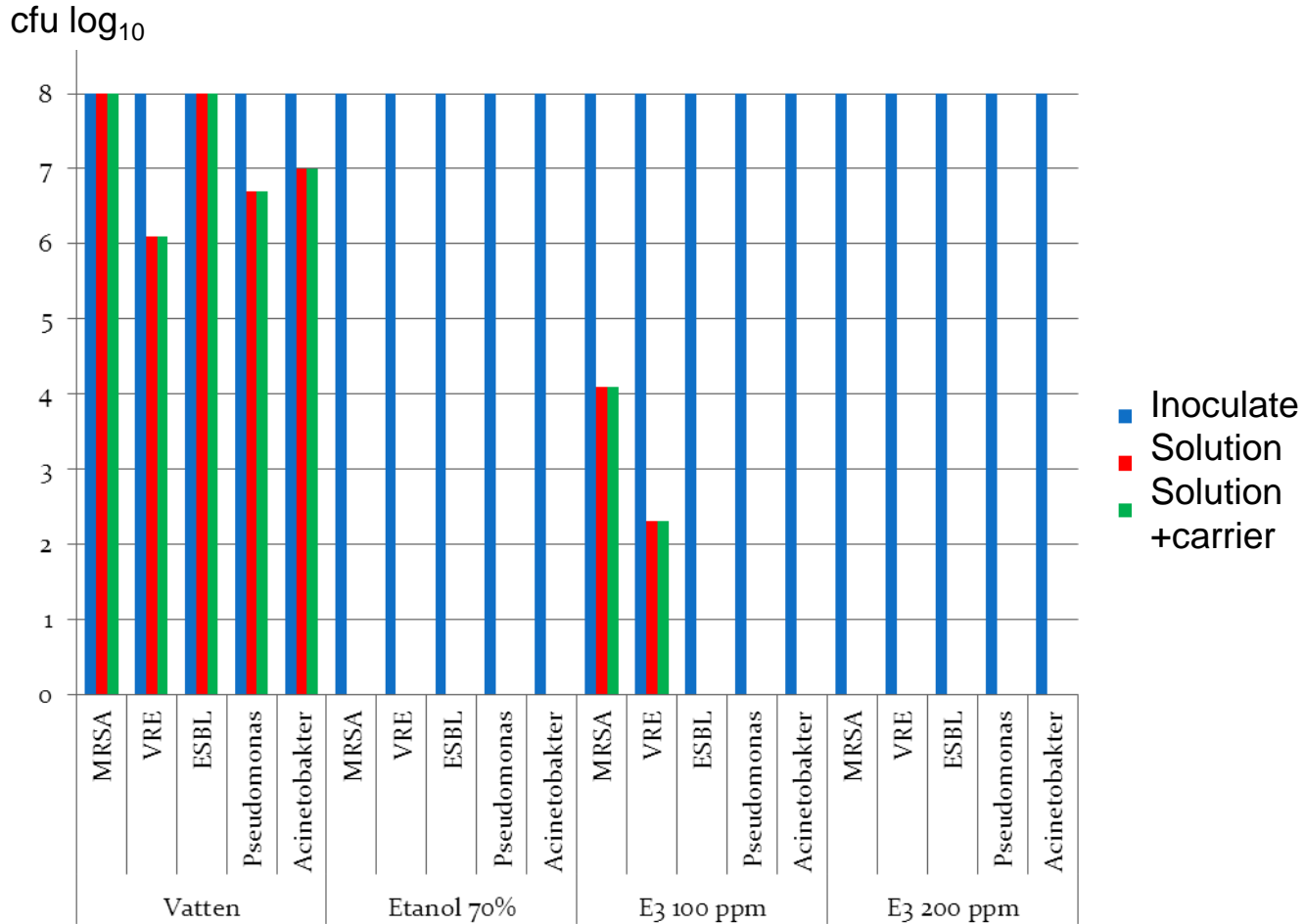
MRB(MRSA,VRE,ESBL,Pseudomonas, Acinetobacter





Regic

# Reduction on glass carrier (log<sub>10</sub> cfu) 10 min exposure using chlorine dioxide (LC-E3) 100 and 200 ppm MRB(MRSA,VRE,ESBL,Pseudomonas, Acinetobacter





# Klordioxid sammanfattning

- + Snabb sporicidal effekt
- + Kort gasexponering 3-4 min.
  - 1600 ppm stark doft (prövad städpersonal)
  - 400 ppm patientnära.
- + Obetydlig korrosionsrisk och ingen kloraminbildning
- Kan tät trasa öka effekt på yta??
- - organisk load ( $-\log_{10} 2$  )  
Ej handdesinf. EN 1500
- - Sur lösning



*Thank you!!*