



Alcohol Gels: Causing More Harm Than We Thought

Mathew A Diggle¹ and Andrew Kemp^{2*}

¹Department of Clinical Microbiology, Nottingham University, UK

²University of Lincoln, UK

*Corresponding author: Andrew Kemp, Reader in Biology Sparkhouse Building, University of Lincoln Rope Walk, Lincoln, LN67DQ, UK

To Cite This Article: Andrew Kemp. Alcohol Gels: Causing More Harm Than We Thought. Am J Biomed Sci & Res. 2019 - 1(6). AJBSR.MS.ID.000557. DOI: 10.34297/AJBSR.2019.01.000557

Received: March 15, 2019 | Published: March 20, 2019

Introduction

Several pieces of a significantly important research have now come together to present a very different picture of the outcomes we can expect from the current doctrine on hand hygiene in our healthcare facilities. The new evidence, (one piece of which was produced by the BBC TV series "Twinsitue"), shows beyond any doubt that alcohol gels have the capacity to not only increase the number of bacteria on skin, but to significantly change the species of bacteria that colonise the skin. Further, the species that is shown to replace the natural skin commensals, is a bacillus, this therefore carries an increase risk due to its potential for significantly more harm [1].

When alcohol is applied to the skin on hands or the abdomen, two previous research papers, both demonstrate a significant increase in bacterial numbers over time on the hands, and another paper, showed similar results on the abdominal skin prior to surgery [2-4]. The conclusions of all three papers, was that based on bacterial numbers alone, alcohol needed to be combined with another antimicrobial to be of value over time when compared to other methods of skin sanitation. One of the papers looked at the potential to use alcohol after a persistent SiQuat had been used, showing improved results over alcohol alone. Unfortunately, in each of these papers, the authors were not able to look at the species of bacteria before and after the alcohol gel had been used. The BBC documentary programme "Twinsitue", although scientifically inert, was able to demonstrate the change in bacterial species, to the much more harmful Bacillus species, which adds a new and worrying dimension to the picture of what is happening to skin and surface contamination in our healthcare institutions.

It is almost impossible to imagine how anyone could now sperate the bacterial number and species on skin to those on surfaces. Now that it is also proven beyond doubt that disinfectant resistance is inextricably linked to antibiotic resistance in some pathogenic bacterial species, this must significantly increase our levels of concern that we are following the best possible hand hygiene protocols [5-9]. In both of the hand hygiene research

papers mentioned above, the conclusion included the potential to increase the frequency of alcohol gel application to ensure numbers of bacteria remained low. Unfortunately, now that we understand the species change, that appears to no longer be an option, and we must discount that assertion moving to the other recommendation, that alcohol has to be combined with another antimicrobial or replaced with either, more frequent hand washing and/or a different antimicrobial. There are multiple cases of fatality caused by various Bacillus species that are linked directly to the use of alcohol to sanitise skin.

Since 2016 the EU has given 4.7Bn Euros of European tax payers money to large pharmaceutical companies for the development of new antibiotics, with not a single cent going into the development of new tests or for new disinfectants, including skin disinfectants. This must beg the question "are pharmaceutical industry lobbyists really that successful at presenting their arguments?" or is something else unseen effecting this type of political decision. An important article published in the BMJ in December 2018 [10]. looked at how lobbying in Europe by large corporations had blocked safety checks on dangerous medical implants. Is the same type of lobbying blocking our ability to change current hand hygiene doctrine? Whilst it is commendable that tax payer's money is spent on research, surely academic institutions which are already paid for by governments, would present a far better value proposition, and be far better placed to make use of their inventions, by selling new product licenses to large pharmaceutical companies, returning at least some of the investment to the tax payer.

It appears to date, that the WHO, US CDC, and our governments have ignored the latest research data and evidence, and perhaps are also choosing to ignore a healthy dose of common sense. It is clear now that it is easier for these institutions to prefer zero inertia, rather than action. Perhaps they are hoping that as there is little or no lobbying on this subject from industry, patient groups or academia, that this will all simply go away with time. However, the growing body of evidence is now undeniable. For some there is



already enough to advocate at the very least, immediate cessation of the use of alcohol gels. Unfortunately, still more frustration awaits as the lack of movement from the only institutions that can effect real change continues.

We must now, relook and reevaluate the most basic of healthcare interventions – our hand hygiene. This must now include not just the antimicrobial choice, but the frequency of use.

References

1. Mayr FB, Yende S, Angus DC (2014) Epidemiology of severe sepsis. *Virulence* 5(1): 4-11.
2. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A (2018) Alcohol gels: More harm than good? *Clinical Services Journal* 17(2): 44-46.
3. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A Alcohol gels, the end of an era? *Clinical Services Journal* 17(6): 52-54.
4. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A. Surgical Skin prep: What effect does it really have? *Clinical Services Journal Op Theatre Supplement* 30-34.
5. McDonnell G, Russel D (1999) Antiseptics and disinfectants: Activity, Action and Resistance. *Clinical Microbiology Reviews* 12(1): 147-179.
6. Ash R J, Iverson J L (2002) Antibiotic and disinfectant resistant bacteria in rivers of the United States. Department of Biology, Institute for Agriculture and trade policy, Washburn University, Topeka, KS.
7. Russell AD (1999) Bacterial resistance to disinfectants; present knowledge and future problems. *Journal of Hospital Infection* 43 Suppl: S57-68.
8. (2008) Microbiology Society Disinfectants can make bacteria resistant to treatment. Public release.
9. (2009) Live Science Staff Disinfectants Cause Some Bacteria to Adapt, Thrive. Live Science Health.
10. Bowers S, Cohen D (2018) How lobbying blocked European safety checks for dangerous implants. *British Medical Journal* 363: k4999.

Gel alcolica: causare più danni di quanto pensassimo

[Mathew A Diggle](#) | [Andrew Kemp*](#)

*Autore corrispondente: Andrew Kemp, Lettore in Biologia Sparkhouse Building, University of Lincoln
Rope Walk, Lincoln, LN67DQ, Regno Unito

Ricevuto: 05 marzo 2019 Pubblicato: 15 marzo 2019

DOI: [10.34297/AJBSR.2019.01.000557](https://doi.org/10.34297/AJBSR.2019.01.000557)

Introduzione

Diversi pezzi di una ricerca significativamente importante si sono ora riuniti per presentare un quadro molto diverso dei risultati che possiamo aspettarci dall'attuale dottrina sull'igiene delle mani nelle nostre strutture sanitarie. La nuova evidenza, (un pezzo del quale è stato prodotto dalla serie TV della BBC "Twinsitue"), mostra al di là di ogni dubbio che i gel alcolici hanno la capacità non solo di aumentare il numero di batteri sulla pelle, ma di cambiare significativamente le specie di batteri che colonizzano la pelle. Inoltre, la specie che ha dimostrato di sostituire i commensal naturali della pelle, è un bacillo, questo comporta quindi un rischio di aumento a causa del suo potenziale di danni significativamente maggiori [1].

Quando l'alcol viene applicato sulla pelle sulle mani o sull'addome, due precedenti documenti di ricerca, entrambi dimostrano un aumento significativo del numero di batteri nel tempo sulle mani, e un altro documento, ha mostrato risultati simili sulla pelle addominale prima dell'intervento chirurgico [2-4]. Le conclusioni di tutti e tre i documenti, era che, sulla base del solo numero batterico, l'alcol doveva essere combinato con un altro antimicrobico per essere utile nel tempo rispetto ad altri metodi di igiene della pelle. Uno dei documenti ha esaminato il potenziale di consumo di alcol dopo l'uso di un SiQuat persistente, mostrando risultati migliori rispetto al solo alcol. Sfortunatamente, in ognuno di questi articoli, gli autori non sono stati in grado di guardare le specie di batteri prima e dopo l'uso del gel alcolico. Il programma documentario della BBC "Twinsitue", sebbene scientificamente inerte, è stato in grado di dimostrare il cambiamento delle specie batteriche, alle specie bacillus molto più dannose, che aggiunge una nuova e preoccupante dimensione al quadro di ciò che sta accadendo alla contaminazione della pelle e delle superfici nelle nostre istituzioni sanitarie.

È quasi impossibile immaginare come si possa ora portare il numero batterico e le specie sulla pelle a quelli sulle superfici. Ora che è anche dimostrato senza ombra di dubbio che la resistenza disinfettante è indissolubilmente legata alla resistenza agli antibiotici in alcune specie batteriche patogene, questo deve aumentare significativamente i nostri livelli di preoccupazione che stiamo seguendo i migliori protocolli di igiene delle mani possibili [5-9]. In entrambi i documenti di ricerca sull'igiene delle mani sopra menzionati, la conclusione includeva il potenziale per aumentare la frequenza dell'applicazione di gel alcolico per garantire che il numero di batteri rimanesse basso. Purtroppo, ora che comprendiamo il cambiamento della specie, questa sembra non essere più un'opzione, e dobbiamo sconsigliare tale affermazione passando all'altra raccomandazione, secondo cui l'alcol deve essere combinato con un altro antimicrobico o sostituito con uno dei due, lavaggio delle mani più frequente e / o un altro antimicrobico. Ci sono più casi di morte causati da varie specie di *Bacillus* che sono collegati direttamente all'uso di alcol per sanificazione della pelle.

Dal 2016 l'UE ha dato 4,7 miliardi di euro di denaro dei contribuenti europei alle grandi aziende farmaceutiche per lo sviluppo di nuovi antibiotici, senza un solo centesimo che va nello sviluppo di nuovi test o per nuovi disinfettanti, compresi i disinfettanti per la pelle. Questo deve supplire alla domanda "i lobbisti dell'industria farmaceutica sono davvero così riusciti a presentare le loro argomentazioni?" o qualcos'altro non è visto che sta facendo questo tipo di decisione politica. Un importante articolo pubblicato sul BMJ nel dicembre 2018 [10], ha esaminato come le pressioni esercitate in Europa dalle grandi imprese avessero bloccato i controlli di sicurezza sugli impianti medici pericolosi. Lo stesso tipo di lobbying sta bloccando la nostra capacità di cambiare l'attuale dottrina dell'igiene delle mani? Se è lodevole che il denaro dei contribuenti sia speso per la ricerca, sicuramente istituzioni accademiche che sono già pagate dai governi, presenterebbero una proposta di valore molto migliore e si posizionerebbero molto meglio per utilizzare le loro invenzioni, vendendo nuove licenze di prodotto alle grandi case farmaceutiche, restituendo almeno una parte dell'investimento al pagatore fiscale.

Sembra che finora l'OMS, il CDC statunitense e i nostri governi abbiano ignorato gli ultimi dati e prove di ricerca, e forse stanno anche scegliendo di ignorare una sana dose di buon senso. Ora è chiaro che è più facile per queste Istituzioni preferire l'inerzia zero, piuttosto che l'azione. Forse sperano che, poiché l'industria, i gruppi di pazienti o il mondo accademico fanno poco o nessun lobbismo su questo tema, che tutto ciò svierà semplicemente con il tempo. Tuttavia, il crescente numero di prove è ora innegabile. Per alcuni ce n'è già abbastanza da sostenere come minimo, la soluzione immediata dell'uso di gel alcolica. Purtroppo, la mancanza di frustrazione attende ancora di più man mano che continua la mancanza di movimento dalle uniche Istituzioni in grado di realizzare un cambiamento reale.

Ora dobbiamo riguardare e rivalutare gli interventi sanitari più basilare: la nostra igiene delle mani. Ciò deve ora includere non solo la scelta antimicrobica, ma anche la frequenza di utilizzo.

referenze

1. Mayr FB, Yende S, Angus DC (2014) Epidemiologia della sepsi grave. *Virulenza* 5(1): 4-11.
2. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A (2018) Gel alcolica: più male che bene? *Clinical Services Journal* 17(2): 44-46.
3. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A Alcohol gels, la fine di un'era? *Clinical Services Journal* 17(6): 52-54.
4. Kemp A, Hodgkinson V, Bugg A. Preparazione chirurgica della pelle: Che effetto ha davvero? *Clinical Services Journal Op Theatre Supplement* 30-34.
5. McDonnell G, Russel D (1999) Antisettici e disinfettanti: Attività, Azione e Resistenza. *Revisioni cliniche della microbiologia* 12(1): 147-179.
6. Ash R J, Iverson J L (2002) Batteri antibiotici e disinfettanti resistenti nei fiumi degli Stati Uniti. Dipartimento di Biologia, Istituto per l'Agricoltura e la politica commerciale, Washburn University, Topeka, KS.
7. Russell AD (1999) Resistenza batterica ai disinfettanti; conoscenze attuali e problemi futuri. *Diario di infezione ospedaliera* 43 Suppl: S57-68.
8. (2008) I disinfettanti della Microbiology Society possono rendere i batteri resistenti al trattamento. Rilascio pubblico.
9. (2009) I disinfettanti del personale scientifico dal vivo causano l'adattamento, la crescita di alcuni batteri. *Salute scientifica dal vivo*.
10. Bowers S, Cohen D (2018) Come il lobbying ha bloccato i controlli di sicurezza europei per gli impianti pericolosi. *British Medical Journal* 363: k4999.