

## **Efficacité antiseptique de quelques solutions hydroalcooliques utilisées au laboratoire d'analyses médicales** *Antiseptic efficacy of some water alcohol solutions used in the medical analysis laboratory*

Tamègnon Victorien Dougnon<sup>1,2</sup>, \*Honoré Sourou Bankolé<sup>1</sup>, Michel Boko<sup>2</sup>, Lamine Baba-Moussa<sup>3</sup>  
victorien88@hotmail.com

### **Summary**

**Introduction.** Since the re-emergence of some infectious diseases, hand hygiene has been identified as the best way to prevent their spread. Following this motto, several water-alcohol solutions have been designed and commercialized. These solutions are widely sold in the Republic of Benin and do not have the same chemical composition. There is a necessity to assess the bacteriological efficacy of a great number of these solutions. This was indeed the objective of the present study. **Methods.** 11 water-alcohol solutions were collected from drugstores and encoded from A1 to A11. The experiment was carried out in 2 main steps: 1) The sensibility of reference strains of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Escherichia coli* ATCC 25922 to water-alcohol solutions was tested; 2) The potential for these solutions to reduce bacterial colonies after hand impregnation was assessed.

**Results.** The solutions A1, A8 and A10 showed a biological activity against the examined stains of turned out *S. aureus* and *E. coli*. The observed inhibition diameters were respectively 13.5 and 29 mm for A1 product, 20.5 and 32.5mm for A8 solution, and 31 and 44.5mm for A10 solution. Following hand impregnation by laboratory technicians, colonie reduction of 60%, 4.30% and 41.67% was observed respectively for solutions A1, A8 and A10. All 3 solutions contained ethanol, but efficacy of A10 was enhanced by the additional presence of Chlorhexidine. **Conclusion.** All commercially available water-alcohol solutions are not always effective. There is a necessity for an evaluation of the anti-bacterial activity of these solutions prior to marketing authorization. This step would be crucial for the population health safety. L'ensemble de ces résultats montre que toutes les solutions hydroalcooliques vendues dans le commerce ne sont pas systématiquement efficaces. Il urge donc que des actions évaluatrices des performances antibactériennes de ces produits soient menées par les autorités avant leur mise sur le marché. Cela gagerait de la protection sanitaire des populations.

**Keywords:** Health safety-Water alcohol solutions-Bacteria-Resistance

### **Résumé**

**Introduction.** Depuis la réémergence de certaines maladies infectieuses, l'hygiène des mains a été identifiée comme le meilleur moyen de prévention. Suite à ce leitmotiv, plusieurs solutions hydroalcooliques ont été conçues et commercialisées. Ces solutions sont massivement vendues en République du Bénin et n'ont pas la même composition chimique. Cette multitude de solutions impose l'évaluation de leur efficacité bactériologique. C'est ce à quoi a servi la présente étude. **Méthodes.** Pour ce faire, onze solutions hydroalcooliques ont été collectées en pharmacie et codées d'A1 à A11. L'expérimentation a connu deux étapes principales. Premièrement, la sensibilité des souches de référence *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 et *Escherichia coli* ATCC 25922 a été testée vis-à-vis des solutions hydroalcoolique. Ensuite, le potentiel de réduction des colonies bactériennes de ces produits après imprégnation des mains des techniciens a été évalué. **Résultats.** Au terme de l'étude, les solutions A1, A8 et A10 se sont révélées actives contre les souches de *S. aureus* et de *E. coli* testées. Les diamètres d'inhibition obtenus étaient respectivement de 13,5 et 29 mm pour le produit A1, de 20,5 et 32,5mm pour la solution A8 et de 31 et 44,5 mm pour la solution A10. Suite à l'imprégnation des mains des techniciens, des pourcentages de réduction des colonies de 60%, 4,30% et 41,67% ont été respectivement obtenus pour les solutions A1, A8 et A10. En dehors de l'éthanol contenu dans ces trois solutions, la présence de Chlorhexidine renforce l'efficacité de la solution A10. **Conclusion.** L'ensemble de ces résultats montre que toutes les solutions hydroalcooliques vendues dans le commerce ne sont pas systématiquement efficaces. Il urge donc que des actions évaluatrices des performances antibactériennes de ces produits soient menées par les autorités avant leur mise sur le marché. Cela gagerait de la protection sanitaire des populations.

**Mots clés :** antiseptique, efficacité, hydroalcool, laboratoire

1 Department of Human Biology, Research Laboratory in Applied Biology, Polytechnic School of Abomey-Calavi, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

2 Department of Environmental Studies, Interfaculty Centre for Training and Research in Environment for Sustainable Development, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

3 Department of Biochemistry and Cellular Biology, Laboratory of Biology and Molecular Typing in Microbiology, Faculty of Sciences and Techniques, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin