



Effet antibactérien de la curcumine sur le streptococcus mutans associe a la maladie carieuse



Pr N.Allal^{1*}, Dr.W.DIDI², Pr.H.HASSAINE², Pr F.Oudghiri³

¹Maître de conférences A en Odontologie Conservatrice/Endodontie, Chu Tlemcen

²Laboratoire de microbiologie appliquée A l'agroalimentaire au biomédical et à L'environnement (LAMAABE), Université de Tlemcen, Algérie

³ Chef de Service en Odontologie Conservatrice /Endodontie, Chu Tlemcen

INTRODUCTION

Streptococcus mutans est une bactérie principalement responsable de la maladie carieuse. Sur le plan socioéconomique trouver un moyen simple et peu coûteux s'avère nécessaire. Cette étude vise à évaluer l'effet antibactérien et la détermination de la concentration minimale inhibitrice de la curcumine synthétique et naturelle sur des souches de Streptococcus mutans en mode biofilm.

Mots clé: Carie dentaire · Curcumine · Salive · Streptococcus mutans.

MATERIEL ET METHODES

La souche de Streptococcus mutans a été isolée à partir de prélèvements salivaires à l'aide d'un kit spécial (CRT Bacteria

Streptococcus mutans d'Ivoclar) au service d'odontologie conservatrice endodontie du CHU de Tlemcen. La détermination de la concentration minimale inhibitrice a été faite par la technique de dilution en microplaques de 96 puits, avec des dilutions en série double de curcumine synthétique (SigmaAldrich, Saint-Quentin-Fallavier, France) et de curcumine naturelle (curcumine pure à 99 %, origine Inde), préparées dans le Bouillon Cœur-Cervele® (BHIB) (Conda Pronadisa, Madrid, Spain) jusqu'à un volume final de 100 µl par puits. Puis une observation par un microscope électronique à balayage environnementale a été faite sur des lames de verre immergées dans une suspension de Streptococcus mutans incubées 48 heures à 37 °C et plongées pendant 30 minutes dans une solution de curcumine à sa concentration minimale inhibitrice.

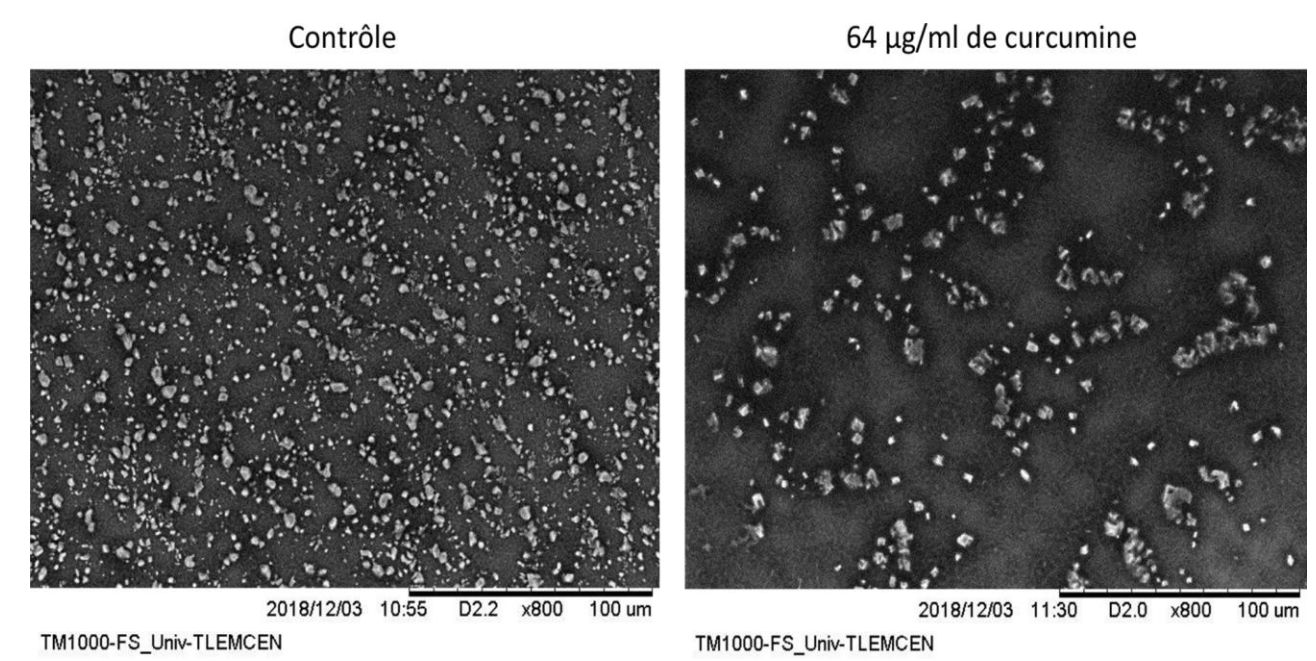
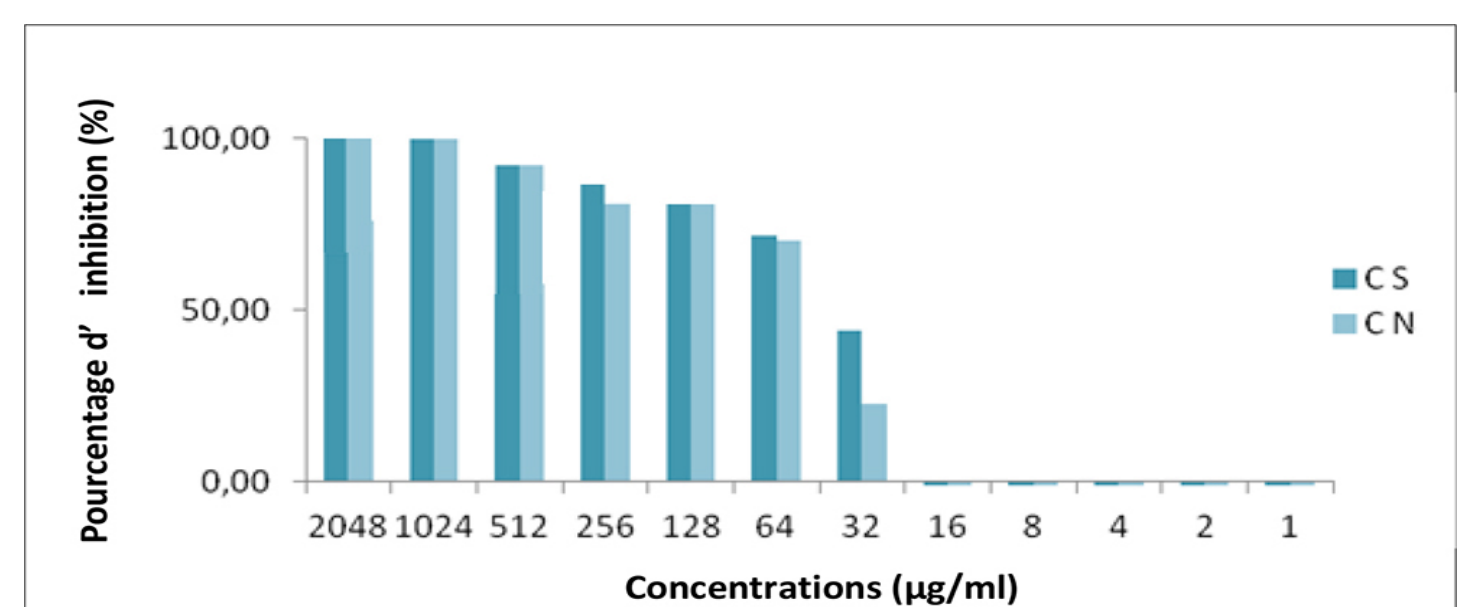


Figure 1: Effet anti adhérence de la curcumine contre Streptococcus mutans sur des lames de verre visualisé avec microscope électronique à balayage grossissement x800



Figure2 : Résultats d'isolement de Streptococcus mutans par kit CRT Bacteria



Les résultats de cette étude ont permis de constater que la curcumine synthétique (CS) et naturelle (CN) ont une activité antibactérienne importante contre l'espèce cariogène Streptococcus mutans (Fig. 3). Les deux principes (synthétique et naturel) étaient efficaces dans la réduction de la croissance bactérienne avec une faible CMI de 64 µg/ml. L'adhérence de Streptococcus mutans aux surfaces dentaires est un facteur déterminant pour l'apparition des lésions carieuses. Les résultats de notre étude au MEB montrent qu'il y a une réduction significative de la charge microbienne sur les lames de verre traitées avec de la curcumine (Fig. 1).

CONCLUSION

La curcumine est un agent antibactérien prometteur pour la prévention de la maladie carieuse.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Zhang HM, Wakisaka N, Maeda O, Yamamoto T. Vitamin C inhibits the growth of a bacterial risk factor for gastric carcinoma: Helicobacter pylori. Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society. 1997;80(10):1897-903.
- Vilchiz C, Hartman T, Weinstock B, Jacobs WR. Mycobacterium tuberculosis is extraordinarily sensitive to killing by a vitamin C-induced Fenton reaction. Nature communications. 2013;4(1):1-10.
- Tajkarimi M, Ibrahim SA. Antimicrobial activity of ascorbic acid alone or in combination with lactic acid on Escherichia coli O157: H7 in laboratory medium and carrot juice. Food Control. 2011;22(6):801-4
- Syed S, Yassin SM, Dawasaz AA, Amanullah M, Alshahrani I, Togo RA, Salivary 1, 5- Anhydroglucitol and Vitamin Levels in Relation to Caries Risk in Children. BioMed research international. 2019;2019.
- Padayatty SJ, Levine M. Vitamin C: the known and the unknown and Goldilocks. Oral diseases. 2016;22(6):463-93
- Sperle M. Vitamines et oligoéléments: manifestations buccales des déficits et implications thérapeutiques en chirurgie dentaire: éditeur inconnu; 2016