



## Article Original

## Efficacité Comparée des Solutions d'Écorces de *Mangifera indica* (Manguier) et de Chlorhexidine 2% comme Bain de Bouche dans la Prise en Charge des Stomatites

*Comparative efficacy of Mangifera indica (mango tree) bark solutions and 2% Chlorhexidine as mouthwash in the management of stomatitis*

Ekobena JM<sup>1,2</sup>, Nalova H<sup>3</sup>, Tchinda A<sup>3</sup>, Nnanga Nga<sup>3,4</sup>, Bengondo Messanga C<sup>5</sup>, Ze Minkande J<sup>6</sup>

1. Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences de la Vie, Santé et Environnement de l'Université de Yaoundé I.
2. Centre Hospitalier de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale du Cameroun
3. Institut de recherches Médicales et d'études des Plantes Médicinales
4. Département de Pharmacie Galénique et Législation Pharmaceutique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I
5. Département de Chirurgie Buccale, Maxillo-faciale et Parodontologie de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de L'Université Yaoundé I
6. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I

## Auteur correspondant :

Ekobena Jean Martial

Mail : [bouquetjm@yahoo.fr](mailto:bouquetjm@yahoo.fr)

Tél: 00237 679539579.

BP 5777 Nlongkak- Yaoundé/ Cameroun

**Mots-clés :** *Mangifera indica*,

Chlorhexidine, efficacité, stomatite, Cameroun

**Keywords:** *Mangifera indica*,

Chlorhexidine, efficacy, stomatitis, Cameroon

## RÉSUMÉ

**Introduction.** La décoction du tronc de *Mangifera Indica* est utilisée en médecine traditionnelle au Cameroun, pour la prise en charge des stomatites. Cette étude a comparé l'efficacité de cette décoction à la Chlorhexidine 2%. **Matériel et méthodes.** Il s'est agi d'un essai clinique thérapeutique, randomisé et comparatif sur deux groupes. La comparaison des deux traitements s'est faite par le Test de Logrank X<sup>2</sup>. **Résultats.** Sur 60 patients sélectionnés, 20 présentaient une gingivite sans perte d'attache épithéliale, 30 une parodontite superficielle, avec perte d'attache épithéliale et une profondeur moyenne de la poche parodontale de 8mm, après détartrage et 10 souffraient de péri-coronarite, sans perte d'attache épithéliale. D'après la distribution de survie, 50% des patients traités avec la Chlorhexidine, ont guéri entre le 7<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour. La médiane de distribution étant 8 jours et 12 heures. Par ailleurs, les patients traités avec la solution de *Mangifera indica* ont guéri entre le 7<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour avec une médiane de survie de 7 jours. Selon le test statistique de Lokrang, X<sup>2</sup>= 1,23 < 3,84. **Conclusion.** Les deux solutions sont efficaces.

## ABSTRACT

**Introduction.** The decoction of the trunk of *Mangifera Indica* is used in traditional medicine in Cameroon, for the treatment of stomatitis. This study compared the effectiveness of this decoction to 2% Chlorhexidine. **Material and methods.** This was a therapeutic, randomized and comparative clinical trial on two groups. The comparison of the two treatments was made by the Logrank X<sup>2</sup> test. **Results.** Of 60 patients selected, 20 had gingivitis without loss of epithelial attachment, 30 had superficial periodontitis, with loss of epithelial attachment and an average depth of the periodontal pocket of 8mm, after scaling and 10 suffered from pericoronitis, without loss. epithelial attachment. According to the survival distribution, 50% of patients treated with Chlorhexidine recovered between the 7th and 10th day. The distribution median being 8 days and 12 hours. The distribution median being 8 days and 12 hours. Furthermore, patients treated with the *Mangifera indica* solution recovered between the 7th and 10th day with a median survival of 7 days. According to the Lokrang statistical test, X<sup>2</sup>= 1.23 < 3.84. **Conclusion.** Both solutions are effective.

## INTRODUCTION

Les plantes médicinales sont la base des médicaments traditionnels multi- constitués, dont la sécurité et l'efficacité sont basées sur l'expérience des tradipraticiens [1]. Ces plantes sont reconnues comme une source potentielle de découverte de médicaments et plus de 80% des médicaments de la médecine conventionnelle proviennent des plantes [2, 3].

C'est ainsi que diverses parties de *Mangifera Indica* sont utilisées dans la médecine traditionnelle pour la prise en charge des affections buccales. La revue de la littérature mentionne une abondance de mangiférine dans la

décoction du tronc de *Mangifera Indica*. La mangiférine est une substance appartenant à la famille des xanthonés. Les xanthonés sont des dérivés phénoliques : leurs effets antiseptiques et anti-inflammatoires sont aujourd'hui connus par la médecine conventionnelle [4]. La solution d'écorces de *Mangifera Indica* est employée par les populations locales comme bain de bouche dans la prise en charge des stomatites.

La médecine conventionnelle quant à elle emploie les médicaments pharmaceutiques qui sont des molécules uniques, rigoureusement testées, structurellement optimisées et clarifiées sur le plan toxicologique [4], tel

que la Chlorhexidine dosée à 2%, pour la même indication.

Une stomatite est une inflammation de la muqueuse buccale. Nous distinguons les péricoronarites, les parodontites et les gingivites. Dans le cas de la parodontite, l'attache épithélio-conjonctive est détruite et migre en profondeur le long de la racine. Dans cette situation pathologique, il y a création d'un espace entre la gencive et le ciment entraînant la formation d'une poche parodontale. La hauteur entre le sommet de la gencive et l'attache épithélio-conjonctive est désignée par l'expression : profondeur de la poche. La hauteur entre la jonction amélo-cémentaire est désignée par l'expression : perte d'attache. Cette perte d'attache histologique est évaluée cliniquement à l'aide d'une sonde parodontale millimétrée glissée entre la gencive et la dent. La perte d'attache est donc constituée de la somme de la profondeur de poche et de la récession éventuelle de la gencive [5]. Une péricoronarite est une inflammation de la gencive sans perte d'attache épithélio-conjonctive. Cette étude a été réalisée dans le but de comparer l'efficacité des solutions d'écorces du tronc de *Mangifera indica* à la Chlorhexidine 2%, comme bain de bouche dans la prise en charge des stomatites.

#### MATÉRIELS ET MÉTHODES

L'étude a été réalisée du 1er Juin au 31 Août 2017, sur un échantillon de 60 patients recrutés au service d'odontostomatologie du Centre Hospitalier de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale du Cameroun et répartis entre les deux groupes de traitement. Nous avons obtenu la clairance d'éthique du comité d'éthique du centre hospitalier d'Essos, ainsi que celui de de la faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'université de Yaoundé 1.

L'étude a inclus les individus âgés de 21 à 60 ans et présentant une gingivite, une péricoronarite, ou une parodontite et n'ayant aucune pathologie ou traitement connu, avec des interactions bucco-dentaires. De la même façon, les individus allergiques à l'un des produits, ou ayant refusé de participer à l'étude ont été exclus.

Les participants à cette étude ont été identifiés par leurs noms, prénoms, date de naissance, lieu de naissance, sexe, à l'aide d'une fiche d'enquête préalablement établie. Les critères d'inclusion, critères d'exclusion, origine démographique, profil socio-économique, antécédents médicaux, antécédents médicamenteux, motif de la consultation ont également été pris en compte. Pour le diagnostic et le suivi du traitement, nous avons relevé les mesures de profondeur de la poche parodontale, la récession gingivale et la perte d'attache épithélio-conjonctive. Sachant que la profondeur physiologique de la gencive libre est 2 mm. Après le début du traitement, les participants ont dû revenir au contrôle tous les 3 jours pour évaluation de la poche parodontale.

La décoction d'exposition a été obtenue selon le protocole utilisé par les populations d'Ekabita Esselé. Les écorces du tronc de *Mangifera Indica* préalablement récoltées, sont ensuite lavées et pesées, puis portées à ébullition. Concrètement, 10 cm<sup>2</sup> d'écorce lavée ont été pesés sur une balance électronique, portés à ébullition jusqu'à 90°

pendant 10 mn dans 1 l d'eau distillée puis refroidis. La décoction conditionnée dans des flacons de 500 mL était mise à la disposition du patient avec un bouchon doseur de 30mL. Il lui était recommandé de faire un bain de bouche biquotidien pendant sept jours.

La Chlorhexidine pharmaceutique dosée à 2% a été utilisée pour la comparaison, selon l'indication dans son autorisation de mise sur le marché, soit une posologie de 15 ml de solution diluée dans 5 ml d'eau minérale, deux fois par jour, pendant 1 minute, durant une semaine, pour la prise en charge des stomatites.

L'analyse statistique et la gestion des données s'est faite par le logiciel Epi info. L'estimation de la distribution de survie des stomatites s'est faite selon la méthode de Kaplan Meier. La comparaison des courbes de survie s'est faite par le test statistique de Logrank X<sup>2</sup>.

La table de survie des stomatites a été faite selon la méthode de Kaplan Meier, c'est-à-dire que si on a la stomatite le 8<sup>ème</sup> jour, cela signifie être malade le 6<sup>ème</sup> jour et ne pas être guéri le 7<sup>ème</sup> jour. Pour chaque intervalle, nous avons calculé le nombre de sujets malades avant; la probabilité de guérir pendant l'intervalle suivant et le nombre de sujet guéris ou censurés pendant l'intervalle. Les patients censurés sont les perdus de vue ou ceux qui ont cessé de respecter le protocole de suivi. Le taux de survie conditionnel des stomatites estime la probabilité pour les sujets malades au début de l'intervalle d'être encore malade à la fin de l'intervalle. Le taux cumulé de survie des stomatites, estime la probabilité cumulée de maladie pour les sujets malades au début de la période d'observation, d'être encore malade à la fin de l'intervalle. La distribution & été décrite par la médiane de survie qui est le temps pour lequel le taux cumulé de survie est égale à 50%.

#### RÉSULTATS

Le but de l'étude était de comparer l'efficacité de la solution d'écorces du tronc de *Mangifera Indica* (manguier) à la solution de chlorhexidine 2%. L'étude a été réalisée avec 60 patients satisfaisants les critères d'inclusion, soit 30 patients par groupe de traitement. 20 patients présentaient une gingivite sans perte d'attache épithélio-conjonctive, dont 10 dans chaque groupe. 30 patients présentaient une parodontite superficielle, avec perte d'attache épithélio-conjonctive et une profondeur moyenne de la poche parodontale de 8mm, après détartrage, soit 15 dans chaque groupe. 10 patients souffraient de péricoronarite, sans perte d'attache épithélio-conjonctive, soit 5 dans chaque groupe. Nous avons extrait 4 839 g des écorces du tronc du manguier « Belle dame » par décoction avec de l'eau distillée (30 L). Après filtration, le filtrat a été concentré dans une étuve à ventilation, sous une température de 40°C pendant 48h pour donner 672,5 g d'extrait brut soit un rendement de 14%. D'après le mode d'emploi des populations de la localité d'Ekabita Esselé, 10cm<sup>2</sup> correspondant à 144g ont produit 20,16g d'extrait, soit 20160 mg d'extrait et après ébullition dans 1L d'eau distillée, pendant 10 mn nous avons obtenu 550 ml de décoction de *Mangifera Indica* avec une concentration de 36,65 mg/ml.

La guérison clinique pour une parodontite est caractérisée par une profondeur de la poche parodontale égale à 2mm et l'absence de saignement et de douleur à la pression. La guérison clinique pour la péri-coronarite et la gingivite c'est uniquement l'absence de saignement et la douleur à la pression. La douleur était évaluée selon une échelle visuelle analogique de 0 à 10 [6]. Pour la distribution de survie des stomatites dans le groupe traité avec la Chlorhexidine, selon la méthode de Kaplan-Meier, nous avons constaté que 50% des patients étaient guéris entre le 7<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour. La médiane de distribution étant 8 jours et 12 heures. Pour la distribution de survie des stomatites dans le groupe traité avec la décoction du tronc de *Mangifera indica*, selon la méthode de Kaplan-Meier, 50 % des patients ont guéris entre le 7<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour. La médiane de survie de la stomatite était 7 jours. Selon le test statistique de Lokrang, nous avons trouvé  $X^2 = 1,23 < 3,84$  pour  $P < 0,05$  il n'y avait pas de différence significative entre les deux distributions de survie, donc les deux solutions ont une efficacité similaire.

## DISCUSSION

Les résultats du test statistique ont montré que la solution de *Mangifera indica* est aussi efficace que la Chlorhexidine. Si non plus bénéfique, tenant compte de sa proximité avec nos populations locales. Compte tenu de la taille réduite de l'échantillon, nous estimons que nous devons poursuivre cet essai clinique sur un de plus grande taille, pour améliorer la précision des résultats, en considérant les aspects sus-cités avant de conclure véritablement. Mais cette étude à visée exploratoire nous permet de constater une efficacité certaine de cette solution.

Nos résultats sont en accord avec les précédentes études. En 2013, une étude Russe réalisée par Palaska I [7]. Une étude chilienne en 2001, a d'ailleurs confirmé le pouvoir anti-inflammatoire, antalgique et antimicrobien de cette solution dans la prise en charge des stomatites [8]. L'activité antimicrobienne, anti inflammatoire et antalgique de *Mangifera indica* est également décrite dans d'autres études telles qu'une étude publiée par l'université de Séville en Espagne en 2015, et une autre publication asiatique faite par Li H. et ses collaborateurs en 2016 [9]. La comparaison de l'efficacité des deux solutions par la méthode de Kaplan Meier a montré une équivalence. La proximité des écorces du tronc de *Mangifera indica* par rapport à nos populations africaines pourrait la rendre supérieure ; mais la solution de Chlorhexidine 2% étant un médicament pharmaceutique de référence, avec une autorisation de mise sur le marché pour l'indication de la prise en charge des stomatites et une toxicité bien élucidée. Il serait bénéfique de déterminer l'activité pharmacologique de la décoction du tronc de *Mangifera indica*, en évaluant son activité antimicrobienne, principalement sur les streptocoques, Actinomyces et Lactobacilles et d'évaluer sa toxicité pour la production d'un médicament traditionnel amélioré sous forme de bain de bouche pour la prise en charge des stomatites

## CONCLUSION

La comparaison des deux solutions par la méthode de Kaplan Meier, nous a montré une efficacité similaire dans le traitement des stomatites.

## RÉFÉRENCES

1. Thakrar P, Chaudhry SI. Oral ulceration : An overview of diagnosis and management [abstract]. Prim dent J. 2016 ; 5 (1) : 30-33.
2. Kornman, Tonetti. The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players [abstract]. Periodontology , 2000 ;14: p. 33-53.
3. Darveau R P. Periodontitis: A polymicrobial disruption of host homeostasis. Nature reviews [abstract]. Microbiology, 2010 ; 8(7): p. 481-90.
4. Iseda S. On mangiferin , the coloring matter of mango (*Mangifera indica*) IV isolation of 1, 3, 6 ; 7 tetrahydroxyxanthone and skeleton of mangiferin[abstract]. Bull Chem Soc Japon , 1957 ; P625-9.
5. Ramanathan J D, Seshardi T R. Constitution of mangiferin [abstract].Current sery IV 1960 ; P. 131-2.
6. Socransky S S et all. Microbial complexes in subgingival plaque [abstract]. J clin periodontol, 1998 ; 25(2): p. 134-44.
7. Palaska I, Papatthaniou E, Theoharides TC. Use of polyphenols in periodontal inflammation[abstract]. Eur J Pharmacol. 2013 ; 25(2): p. 95
8. Zafinindra L R, Diatta W, Dieye A M, Nongonierma R, Faye B, Bassene E. Antipyretic effect of aqueous extract and alkaloid of *Tinospora bakis* in rabbits[abstract]. Dakar Med, 2003; 48(1): 29-33.
9. Saha S, Sadhukhan P, Sil PC. Mangiferin: A xanthonoid with multipotent anti-inflammatory potential[abstract]. Biofactors. 2016 ; 24 : P243-75.

