

Acción antibacteriana de la tintura hidroalcohólica de propóleos al 4 % en gérmenes de origen endodóncico

Antibacterian Action of Hydroalcoholic Tinture of 4% Propolis in Germs of Endodontic Orige

Dra. Sarah Gutiérrez Martorell; Dra Carmen Romero González; Dra Carmen Rosa Hidalgo García ; Lic. Olga Pérez de Corcho Estevez; Téc. Benita Díaz Pérez

Clínica Estomatológica Docente Provincial Facultad de Estomatología. Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J Finlay. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio con un grupo de estudio y otro control en el servicio de Conservadora y en el laboratorio de Microbiología de la Facultad de Estomatología del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey para determinar el efecto in vitro de la solución hidroalcohólica de propóleos al 4% como antiséptico,. El universo consistió en 200 controles bacteriológicos radiculares, los cuales arrojaron 77 cepas de diferentes microorganismos, éstos se enfrentaron in vitro para medir su eficacia a diferentes soluciones por la técnica de doble capa de agar. Además se determinó probar el alcohol al 70%, cloranfenicol sódico al 10% y agua como controles positivos y negativos. Se formuló la hipótesis de que los microorganismos aislados eran sensibles al preparado ensayado. El resultado de los demás agentes fue el esperado. La técnica se midió según los criterios de sensibilidad y resistencia, tomando los criterios de sensibles en halos de mayor o igual a 13 mm y de resistente a los de menor de 12 mm, desechándose los comprendidos entre 12 y 12, 9 mm. Los estudios revelaron la sensibilidad a la solución hidroalcohólica del propóleos al 4% en un 62% de los Estreptococos viridan, un 85% de los Estreptococos aureos y un 85% de los lactobacilos s/p.

DeCS: ENFERMEDADES DE LA PULPA DENTAL/ terapia; GERMEN DENTARIO.

ABSTRACT

So as to determine the in vitro effect of the hydroalcoholic solution of 4% propolis as antiseptic a work was performed with a study and control group united in the Conservatrix Service. And Microbiology Lab of the Stomatology Faculty of the medical School of Camagüey. The study universe consisted of 200 bacteriologic radicular controls which gave 77 smears of different microorganisms, these were faced "in vitro" to measure their effectiveness to different solutions through the double agar covering technique. Also 70% alcohol, 10% sodic chloranfenicol and water as positive and negative controls, were proved. The hypothesis which states that microorganisms were sensitive to the essayed formula, was enacted. The result of the other agents was the same we were waiting for. Technique was measured according to the criteria of sensibility and resistance, taking into account criteria of sensitive in halos greater than or equal to 13mm and resistant to those among 12 and 12, 9mm. The studies reveals sensibility to hydroalcoholic solution of 4% propolis in a 62% of the streptococcus viridan, 85% streptococcus aureous, 85% of Lactobacilus S/P.

DeCS: DENTAL PULP DISEASES/therapy.

INTRODUCCIÓN

La efectividad antimicrobiana de diversos extractos de propóleos ha sido demostrada (1-4), pero no se conoce su especificidad ante los microorganismos Gram + y Gram- procedentes de los conductos radiculares (5) considerándose al alcohol como el solvente ideal de sus principios activos (4) (6) (7-8) por no producir bacteriosis, alergias ni toxicidad al organismo humano (9) lo que justifica sus múltiples usos como antibacteriano en la práctica médica y estomatológica (3) (6) (7) (9).

Considerando que los microorganismos Gram + y Gram - son sensibles al extracto de propóleos y que la correlación in vivo- in vitro es la idónea para un estudio de eficacia de antimicrobiano (10-12) es que nos proponemos, utilizando la técnica de difusión en agar (13) (14) (15), determinar la sensibilidad y resistencia de los microorganismos procedentes de los conductos radiculares ante una tintura hidroalcohólica de propóleos al 4 % de uso endodóntico y comparar los resultados con estudio silmutáneo del cloranfenicol.

MÉTODO

Se utilizó una solución hidroalcohólica de extracto de propóleos al 4 % procedente de la costa Norte de Nuevitas, tipificada y validada su calidad con un contenido de cera de 21 %, taninos y fenoles de un 8 % e impurezas mecánicas de un 10 %, reacción positiva flavonoides, índice de yodo de 32, índice de oxidación de 18 seg y compuestos fenólicos de un 30 % (16). Se realizó una siembra en Tioglicolato de Sodio (oxid) a 200 controles bacteriológicos procedentes de tratamientos pulpo radiculares (17) de la Clínica Estomatológica Provincial Docente de Ciencias Médicas en Camagüey, incubándose a 37 grados centígrados durante cinco días, con lecturas diarias. Aquel que presentaba turbidez visible se resembró en medio de agar sangre de carnero al 7, 5%, incubándose a 37 grados centígrados (12, 18, 19). Una vez obtenido el crecimiento se le realizó la técnica de Gram, llegándose a familias de género y especies mediante pruebas bioquímicas y enzimáticas según las normas establecidas (13, 14), con un resultado de 77 cepas positivas.

El método utilizado del crecimiento bacteriano se comparó con la escala # 5 de Mac Farland. Después de inoculada se realizaron pozuelos de 6mm de diámetro, a una distancia de 2,5 cm entre ellos. Estos pozuelos se llenaron con pipeta de eppendorf de 100 con las siguientes sustancias (13) (14, 15): Alcohol al 70 % que se utilizó como blanco y como control, tintura hidroalcohólica de propóleos al 4 , cloranfenicol al 10% y agua destilada.

Se colocaron en frío por cuatro horas para favorecer la difusión de las sustancias entre ambas capas. Se incubó a 37 grados centígrados por 18 horas.

Se utilizaron las cepas de referencias de *Estafilocos aureos* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC, *Pseudomona aeruginosa* ATCC 27853.

Se realizaron lecturas con regla milimetrada para determinar las zonas como sensibles o resistentes según el halo de inhibición , tomando los siguientes criterios:

Menos de 12 mm se clasificó como resistencia microbiana

13 mm o más: sensibilidad microbiana

Se desecharon los halos comprendidos entre 12 y 12,9 mm por dudosos.

Se procesan los datos recogidos en planillas confeccionadas para ello y se presentan en tablas con análisis estadísticos de comparación de proporciones.

DISCUSIÓN

Al analizar los microorganismos aislados de los conductos radiculares, se apreció la prevalencia de los *Streptococos viridans*, (tabla 1), coincidiendo con lo planteado por Pérez (18) (19), le siguen los *Estafilococos aureos* y los Lactobacilos, el resto de

los microorganismos no arrojó resultados representativos, por lo que los obviamos en nuestro análisis.

Tabla 1. Gérmenes Aislados de los conductores radiculares

Gérmenes	No.	%
<i>Streptococcus viridans</i>	52	67
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	17
Lactobacilos	7	9
Klebsiella	2	3
Pseudomona	2	3
<i>Candida albicans</i>	1	1
Total	77	100

Este resultado puede deberse a que la causa más frecuente de la enfermedad más tratada fue la caries y que muchos de los conductos contactaron con la saliva antes de tratarse. Al observar el comportamiento de los *Streptococcus viridans*, se apreció la total resistencia frente al alcohol al 70%, lo que descarta la posibilidad de su influencia como inhibidor del crecimiento bacteriano en las dos sustancias restantes, así como su empleo como antiséptico en la terapéutica que nos ocupa.

Hubo una alta efectividad del cloranfenicol (81%) y $p=0,0159$, lo que habla a favor del uso de este medicamento; sin embargo, la sensibilidad frente a la tintura fue del 62%, no despreciable, si tenemos en cuenta su fácil obtención y preparación.

Con los *Staphylococcus aureus* los mejores resultados corresponden a la tintura con 85% de sensibilidad microbiana, aunque no supera significativamente al cloranfenicol con un 69% y $p=0,1759$. Se reitera el hecho de la total resistencia de estos microorganismos al alcohol.

Con los Lactobacilos aislados, el comportamiento frente al alcohol fue idéntico a los otros microorganismos, no existiendo diferencias significativas entre la efectividad de las restantes sustancias empleadas, siendo sensibles en un 86% a la tintura hidroalcohólica de propóleos.

CONCLUSIONES

Los microorganismos aislados procedentes de los conductos radiculares (*Streptococos viridans*, *Estafilococos aureos* y *Lactobacilos s/p*) fueron sensibles a la tintura hidroalcohólica de propóleos al 4%.

El alcohol resultó ser un vehículo apropiado para la preparación de la tintura al no influir en el efecto antimicrobiano de la misma.

El cloranfenicol resultó superior a la tintura estudiada solo para los *Streptococos viridans* aislados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rojas Hernández N.. Efecto antibiótico del propóleo frente a cepas de *Estafilococos Aureus* de origen clínico humano. Rev Cubana Farm. 1990; 24(1): 45-50.
2. Rojas Hernández N. Actividad antibacteriana de extractos acuosos y alcohólicos de propóleos . Rev Biología 1987;3(41):20-5.
3. Asis M. Norma ramal cubana sobre especificaciones del control de la calidad del propóleo. En su: Propóleo, el oro púrpura de las abejas. 2 ed. La Habana: CIDA, 1991: 125-30,195-207.
4. Martínez Silveira G, Alfonso González E, Ortega Delgado L, Gou Godoy A . Efectos curativos de una solución hidroalcohólica de propóleo cubano al 1,5 % en la terapéutica periodontal. Rev. Cubana Estomatol 1992;29(1):14-9.
5. Leonardo M R. Fase de la desinfección de los conductos radiculares. Consideraciones iniciales, definición , agentes antimicrobianos. En su: Endodoncia. Ciudad de la Habana: Edit. Científico Técnica, 1986: 226.
6. Matos F, Pérez C. Pulpar mumification employing propolis. (previous note). Rev Obras Odontol 1989; 46(6):44.
7. Obregón Fuentes A, Rojas Hernández N. Acción antimicrobiana de los extractos alcohólicos de propóleos. Rev. Cubana Farm. 1990; 24(1): 34-44.
8. Cueto Leyva D. Los propóleos: Sus aplicaciones en la medicina humana. Experiencia Cubana. Estudio conjunto. Bol Informativo del CNICM. La Habana: 1990: 10
9. Rojas N, Vidal A, Sotolongo M, Vázquez N, Morales E. Estudio de la posible acción irritante de una solución hidroalcohólica de propóleo por aplicación en la piel. Asis. Matanzas 1989:165-71.

10. Woisky R G, Giesbrecht AM, Salatino A. Actividades antibacterianas de una formulación preparada a partir de propolis apis mellifera L. Apis. Rev Farm Bioquim. Univ Sao Paulo; 1994 30(1): 19-21.
11. Quintana Díaz J C. Efectos del propóleo en el tratamiento quirúrgico y las úlceras bucales Rev. Cubana Estomatol 1996; 33(1): 26-9.
12. Colleman. Prueba de susceptibilidad a los antimicrobianos . En su: Tratado de Microbiología Méjico; Edit OPS, 1990: 386-9.
13. Lemnette EH. Manual de microbiología clínica. 3 ed. La Habana: Edit. Científico Técnica, 1985; t I: 582-585.
14. Sonmenwechth AC, Jannett Gradwohl L. Métodos y diagnósticos del laboratorio clínico. La Habana: Edit Científico Técnica. 1986, t 3: 170
15. Cuellar Cuellar A, Rojas Hernández NM, Martínez Pérez J. Nueva estructura antimicrobiana del propóleo colectada en Cuba. Rev Cubana Farm. 1990; 24(1): 51-80.
16. Asis, M: El oro púrpura de las abejas. La Habana: Edit CIDA, 1992.
17. Grossman L. Práctica Endodóntica. La Habana: Edit Pueblo y Educación; 1977: 311.
18. Romero González C. Comportamiento frente a los antibióticos de los microorganismos intraconductos. Rev. Electrónica Archiv Med Camagüey 1994; (1).
19. Pérez A. Estomatología Conservadora. La Habana: Edit Pueblo y Educación 1990; t 2: 410.

Dra. Sarah Gutiérrez Martorell. Estomatólogos Generales y Profesores Asistentes. Clínica Estomatológica Docente Provincial Facultad de Estomatología. Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J Finlay. Camagüey, Cuba.