Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia
UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

El Té Verde como Agente Bacteriostático en la Colonización de Staphylococcus Aureus

Castañeda, J.D.*, Gómez, M.F., Álvarez, C., Gómez, M, Vivas, E.

Institución Universitaria Colegios Unidos de Colombia

Sede Cali

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

INTRODUCCION

staphylococcus aureus :

- Bacterias muy patógenas y de mas difícil manejo
- Resistente a la penicilina.
- Presente en enfermedades de la cavidad oral tales como:
  - queilitis angular parotiditis
  - mucositis staphylococcal,
  - parotiditis,
  - abscesos periodontales.
- Importante en el sector de la salud y alimenticio

INTRODUCCIÓN

- Te verde:
  - Gran efecto bacteriostático
  - Efecto antiséptico
  - Extracto natural
  - La tradición cultural ha utilizado en te verde para tratar enfermedades como la amigdalitis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Los tejidos de las mucosas del cuerpo humano suponen el principal reservorio de S. aureus, y en nuestra profesión la cavidad oral y orofaringe nos llaman la atención como principales sitios de colonización.
- La infección por Staphylococcus aureus es frecuente en lactantes y niños y esta se presenta comúnmente por contaminación cruzada.
- La adquisición de esta bacteria puede ser tanto exógena como endógena si esta se disemina y sobreviene bacteremia puede producirse endocarditis, osteomielitis hematógena aguda, meningitis o infección pulmonar .

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

JUSTIFICACION

- *Staphylococcus aureus*, es una bacteria anaerobia facultativa grampositiva que en la actualidad es una de las principales causantes de infecciones nosocomiales debido a su alta capacidad de colonización, es la responsable de múltiples infecciones.
- El té verde es un elemento de la naturaleza conocido por su gran actividad bacteriostática, y esta investigación quiere determinar si esta cualidad tiene efecto sobre la bacteria *Staphylococcus aureus* es por esta razón que se buscaran maneras alternativas de aliviar enfermedades y detener infecciones de maneras más naturales que la forma convencional con antibióticos

OBJETIVO GENERAL

Demostrar la capacidad del té verde como inhibidor del crecimiento *staphylococcus aureus* en caldo de cultivo y en medio sólido.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Hacer la extracción del té verde por medio del método de extractos etanólicos
- Aplicar la norma técnica colombiana 2455 del 2000-1025 para el cultivo de staphylococcus aureus
- Determinar el efecto inhibidor de los extractos de te verde sobre *staphylococcus aureus* utilizando la norma técnica colombiana 2455 del 2000-1025

Metodología

Tipo de Estudio

EXPERIMENTAL *IN VITRO de tipo descriptivo*

Población

Staphilococos aureus.

Muestra

Agar tripticasa de soya o caldo tripticasa de soya+ S. aureus

Agar tripticasa de soya o caldo tripticasa de soya + S. aureus + té verde

Criterios

Inclusión:

- Colonia sana del S. aureus

Exclusión

- Colonia contaminada por otro microorganismo

VARIABLES

DEPENDIENTE:

Disminución del crecimiento bacteriano del S.aureus en presencia de té verde.

INDEPENDIENTE:

- Temperatura: cuantitativa----continua
- Ph: cuantitativo----
- Volumen: cuantitativo
- Tiempo de crecimiento: cuantitativo
- Tipo de bacteria: cualitativo
- Tipo medio de cultivo: constante, cualitativo nominal
- Crecimiento bacteriano: cualitativo ordinal
- Extracto del té verde: cualitativo nominal
- Oxigeno: cualitativo nominal determinante critico para el crecimiento

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

SESGOS

- Aplicación de técnica inadecuada para preparar el área de trabajo
- Manipulación inadecuada de los cultivos puros
- Aplicación de técnicas de cultivo inadecuada para alcanzar propósito específico

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

MATERIALES

- Tubos de ensayo 16mm x 150mm con tapa
- Gradillas apropiadas
- Pipetas graduadas de 1 ml- 2ml, estériles
- Erlenmeyeres con tapa
- Pipetas graduadas
- Probeta graduada
- Bureta
- Autoclave
- Frasco de vidrio color ambar
- Cajas de petri
- Dispensador automático 5.0ml
- Incubadora

- Bano maria
- Agitador
- Balanza
- Mechero Bunsen
- Dispensador automatico
- Caldo tripticasa de soya
- Solución buffer fosfato
- Solucion estandarizada de fenol
- Cultivo staphylococcus aureus

Institución Universitaria COLEGIOS de Colombia UNICOC

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLEGIO JURÍDICO
COLEGIO ADMINISTRATIVO

METODOLOGIA

Según la norma técnica Colombiana NTC 2455 de 2000-10-25 se utilizará el siguiente procedimiento para el manejo de la bacteria.

la preparación del microorganismo para la prueba se someterá la bacteria a un crecimiento en caldo de tripticasa de soya (TSB) por 24 horas a 25ºC, la turbidez del inoculo debe ser comparada con los tubos que presentan diferentes concentraciones de té verde en la escala de Mac Farland utilizando análisis por triplicado.

Para realizar las disoluciones del extracto se utilizara técnica aséptica para evitar algún tipo de contaminación; se colocara una fila de 12 tubos en una gradilla preparados según concentraciones requeridas (0%, 25%, 50%, 100%) de té verde, se dispensara la solución en el primer tubo de la fila de 12 (total volumen 4 ml)este procedimiento se repetirá en todos los tubos restantes, se inoculara cada tubo con su respectiva concentración de el extracto y el control que solamente contendrá medio de cultivo.

Se incubaran los tubos por 48 horas a 35ºC, cuando la solución inicial se muestre turbia , después de 48 horas se incubara en cajas de petri con agar nutritivo por 24 h mas.

Para realizar cálculos y definir resultados se medirán las diferentes concentraciones en miligramos por litros (mg/l) y el resultado se reportara tomando el tubo inmediatamente anterior al cual hubo crecimiento (se realizara la lectura de derecha a izquierda).

Se debe rotular cada tubo de ensayo y cada caja de petri indicando lo siguiente:

- Nombre de la bacteria
- Concentración del extracto
- Tipo de agar y tipo de caldo
- Fecha de fabricación

Resultados

Análisis	Resultado	Fenol 5%
CMI: *Staphylococcus aureus*	12,500 ppm	2,500 ppm

Se logró determinar mediante densimetría óptica que la concentración mínima inhibitoria (CMI) de extracto de té verde para lograr cambios negativos en el crecimiento de la colonia de S. aureus es de 2.500 ppm de extracto fenólico al 5% en 12.500 ppm de la bacteria S. aureus.

CONCLUSIÓN

El té verde en concentración fenólica del 5% por su efecto bacteriostático puede contribuir como alternativa natural al tratamiento de infecciones causadas por la bacterias S. aureus, ya que en concentración de 16.6 % se puede lograr un control de crecimiento de estas colonias.

- *-Rokadiya S, Malden J. An implant periapical lesion leading to acute osteomyelitis with isolation of Staphylococcus aureus. British Dental Journal 2008; 205: 489-491*

- *-Smith A, Brewer A, Kirkpatrick P, staphylococcal speciesin the oral cavity from patients in a regional burns unit. J hosp infect 2003 55: 184-189*

- *-Smith A, Robertson D, Tang M, Jackson M, Mackenzie D, Bagg J. Staphylococcus aureus in the oral cavity: a three-year retrospective analysis of clinical laboratory data. British Dental Journal 2003 195:701-703*

- *-Hsueh P, Chen M, Sun C, Chen W, Pan H, Yang, Antimicrobial drug resistance in pathogens causing nosocomial infections at a university hospital in Taiwan, 1981-1999. Emerg Infect Dis 2002; 8: 63-68.*

- *-Casella J, Pinto M, Guzman M. Infectious diseases. Clin North Am 1994; 8: 29-45.*
- *Linares JF, Martínez JL. Resistencia a los antimicrobianos y virulencia bacteriana. Enferm Infecc Microbiol Clin 2004; 23: 86-93.*
- *-Cabrera C, Gómez R, Zúñiga A, La resistencia de bacterias a antibióticos, antisépticos y desinfectantes una manifestación de los mecanismos de supervivencia y adaptación, Colombia medica 2007; 38:149-158*
- *-Peter W, Stapleton P. antimicrobial properties of green tea catechins, UKPMC funders group 2005; 2*

- *-Yam T, Hamilton-miller J, Shah S. The effect of a component of tea (Camellia sinensis) on methicillin resistance, PBP2' synthesis, and beta-lactamase production in Staphylococcus aureus, journal ofantimicrobial chemotherapy 1998; 42:211-216*
-
- *-Efectividad del té verde en el tratamiento de periodontitis crónica. Av Odontoestomatol [online]. 2005, vol.21, n.3, pp. 159-166. ISSN 0213-1285.*
-

- GRACIAS