



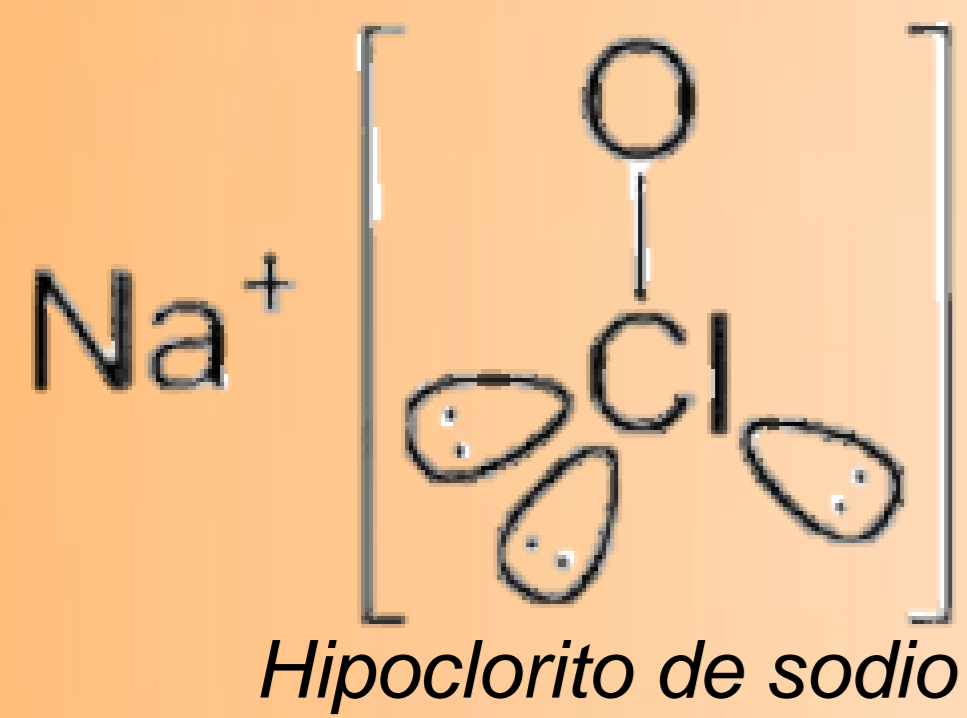
ACEITE DE PINO E HIPOCLORITO DE SODIO FRENTE A BACTERIAS PATOGENAS PARA EL HOMBRE



AGUILAR-BERRONES JUAN RAFAEL^{1*}; MORENO-ROJAS OSCAR HUGO¹; HERNANDEZ-SORIANO SANDRA¹; FLORES-SANTOS ANDRÉS²; MARTÍNEZ-GUTIÉRREZ FIDEL¹; TOVAR-OVIEDO JUANA¹

Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP¹, Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"². San Luis Potosí, S.L.P. México.

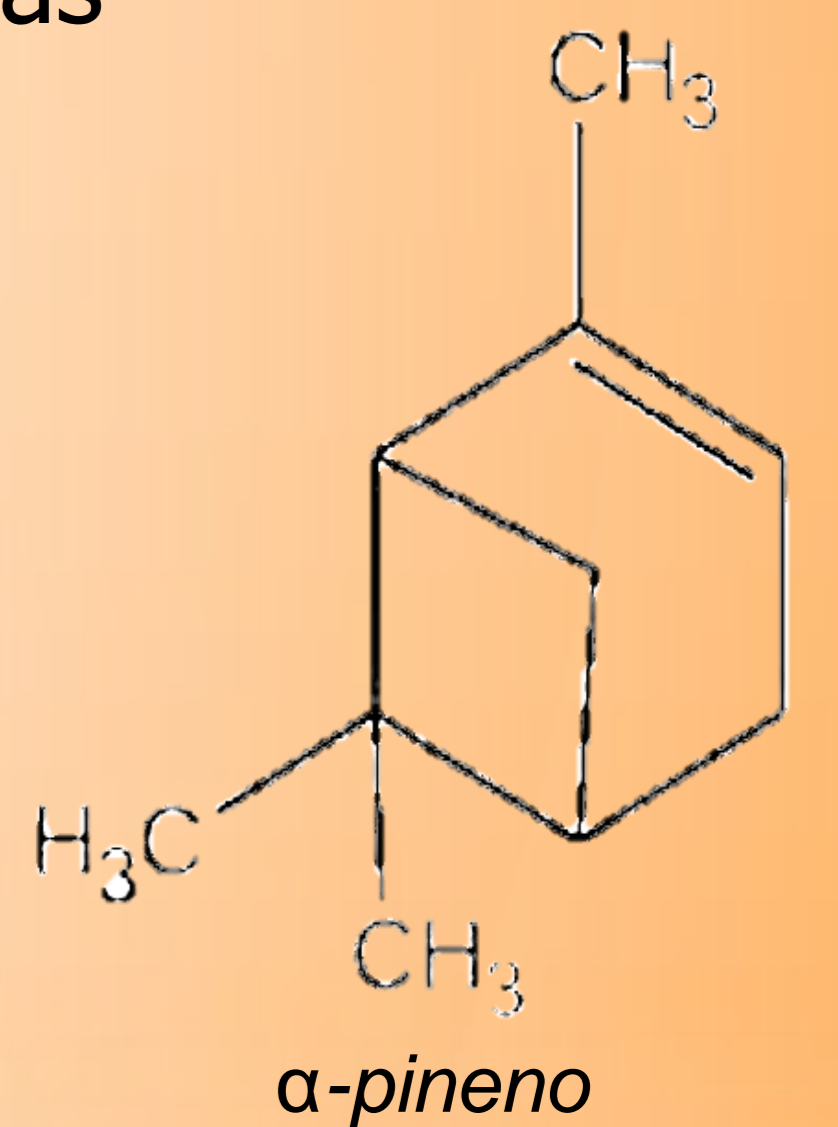
INTRODUCCIÓN: En la vida cotidiana el empleo de productos químicos es común para evitar infecciones de tipo ocasional. Los germicidas empleados con más frecuencia en superficies contienen cloro y aceite de pino. La diferencia de capacidad germicida en los productos está dada por el mecanismo de acción y la concentración del producto frente a microorganismos intrahospitalarios.



Hipoclorito de sodio

El hipoclorito de sodio es uno de los germicidas más utilizados. Es muy práctico y efectivo para la desinfección de microorganismos patógenos. Se ha utilizado en muchas aplicaciones, como la desactivación de patógenos en agua potable, piscinas y aguas residuales y para la desinfección de áreas domésticas y de hospital.

El aceite de pino es una mezcla de monoterpenos, hidrocarburos terpénicos y alcoholes terpénicos cíclicos derivados de la destilación de la madera, obtenido de la corteza del árbol de *Pinus mugo* y *Pinus sylvestris*, con aproximadamente un 57% de α -pineno como su principal componente. Estos aceites son agentes utilizados por su agradable fragancia y además porque poseen acción desinfectante y bactericida.



OBJETIVOS:

- Comprobar la actividad del hipoclorito de sodio y del aceite de pino frente a microorganismos intrahospitalarios mediante la técnica de concentración mínima inhibitoria basada en lineamientos de la CLSI¹.
- Analizar los dos productos químicos comerciales de forma directa y la concentración sugerida por el fabricante frente a: *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia marcescens* y *Klebsiella oxytoca*.

METODOLOGÍA:



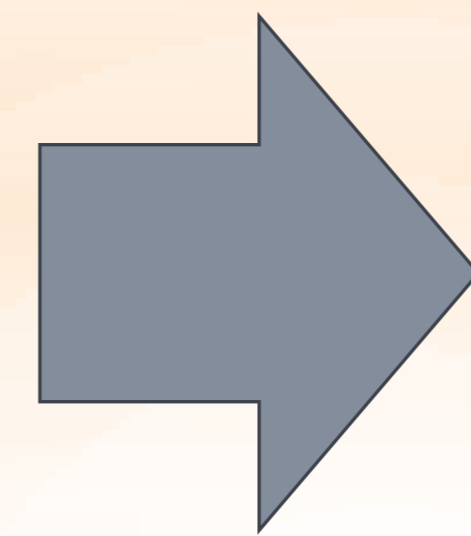
Escherichia coli
ATCC 25922



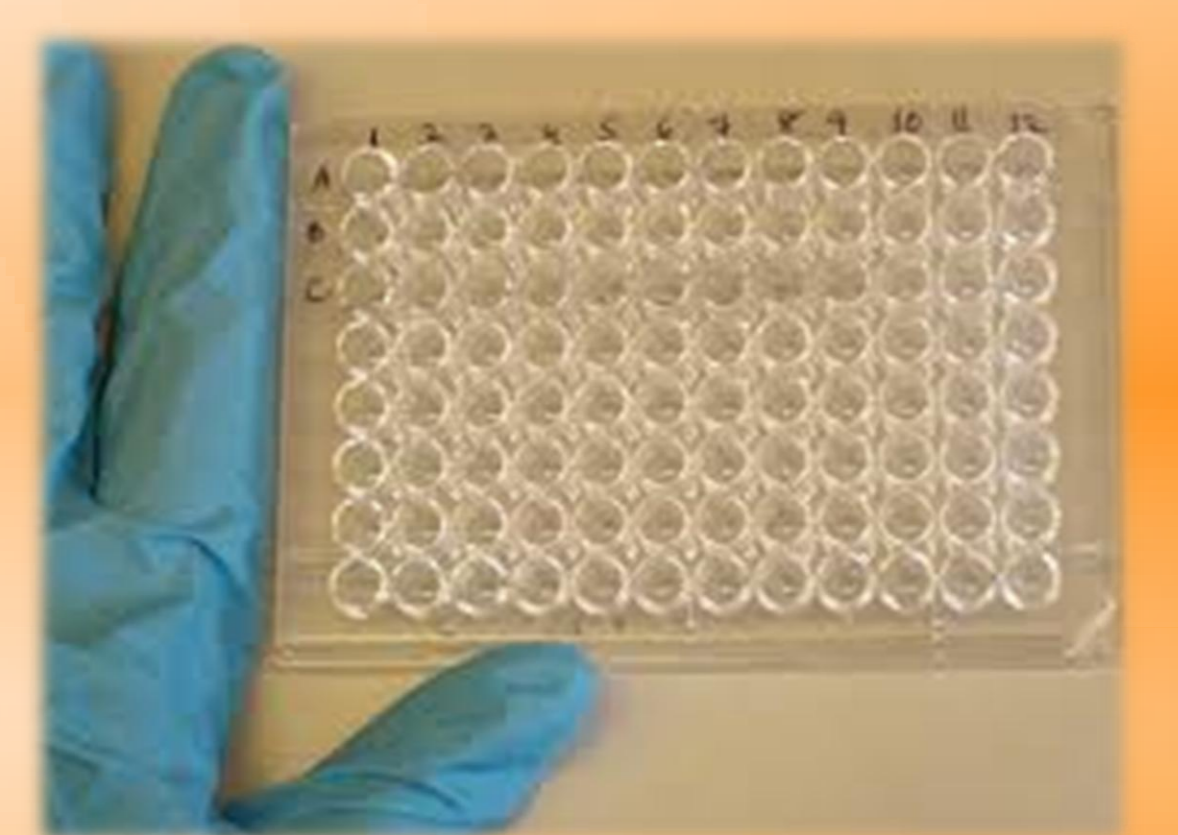
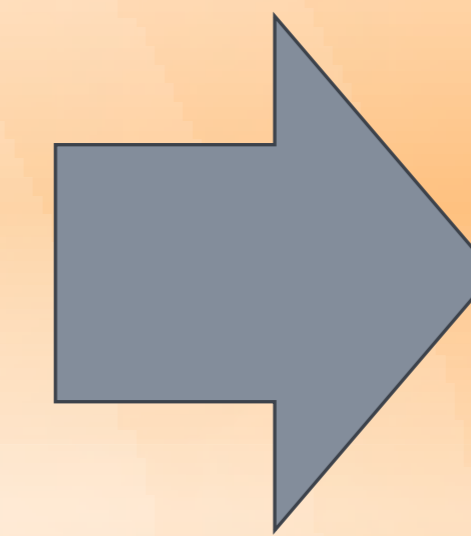
Staphylococcus aureus
ATCC 25923



Serratia marcescens



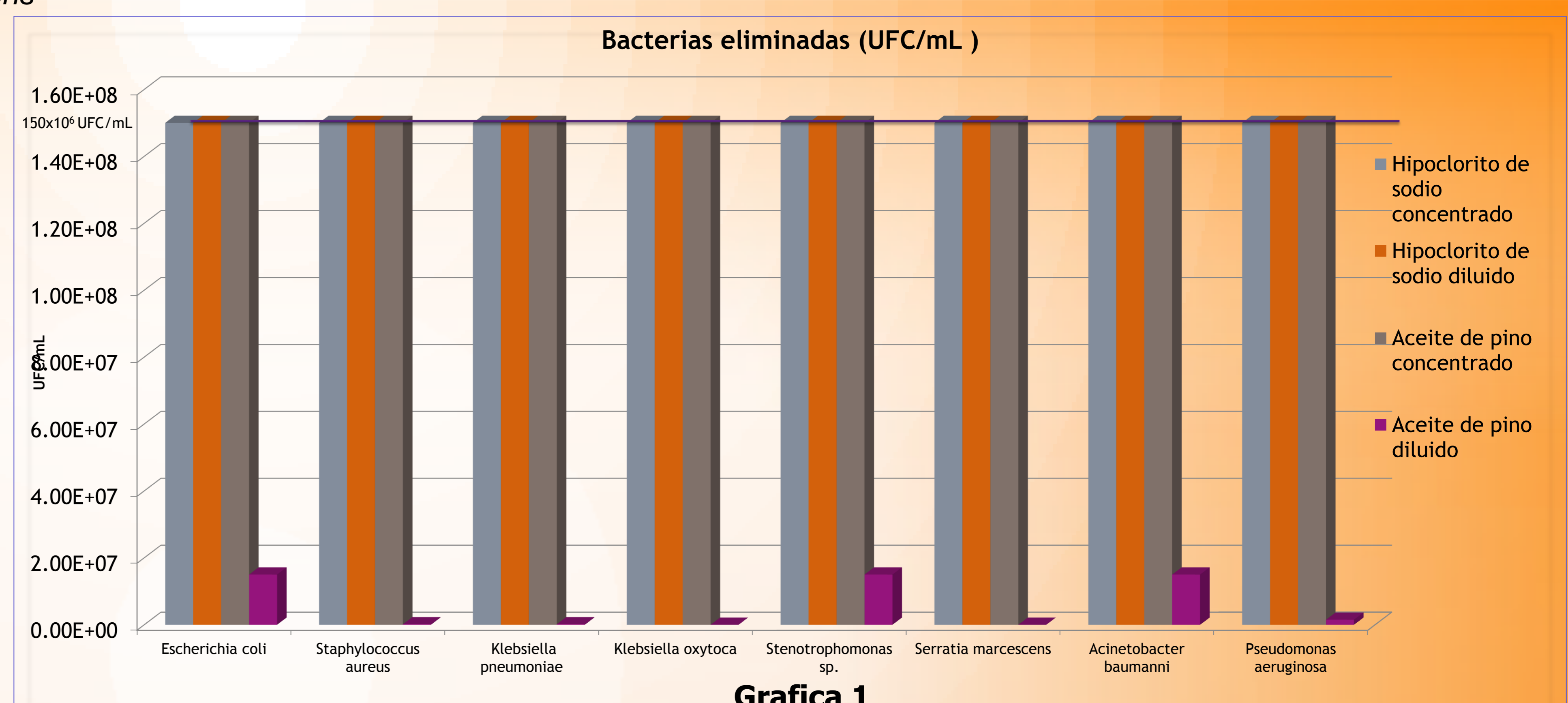
Suspensiones estandarizadas



Técnica Concentración Mínima Inhibitoria

RESULTADOS:

El hipoclorito de sodio mostró excelentes resultados en ambas presentaciones eliminando el 100% (150x10⁶ UFC/mL) de las bacterias al igual que el aceite de pino directo (concentrado); el diluido presentó los siguientes resultados, eliminó 150x10⁵ UFC/mL de *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii* y *Stenotrophomonas sp.*; 150x10⁴ UFC/mL de *Pseudomonas aeruginosa*; 150x10³ UFC/mL de *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae* y 150 UFC/mL de *Serratia marcescens* y *Klebsiella oxytoca*. Grafica 1



CONCLUSIONES:

- La actividad germicida del hipoclorito de sodio es potente vs. bacterias patógenas intrahospitalarias, no así el aceite de pino diluido ya que tiene poca actividad bactericida.
- Se recomienda emplear el aceite de pino concentrado, con la finalidad de garantizar una buena desinfección.
- Finalmente, se concluye que tanto el hipoclorito de sodio como el aceite de pino comerciales son eficientes para prevenir y controlar la diseminación de bacterias nosocomiales en superficies ya que se demostró experimentalmente su efecto germicida.

BIBLIOGRAFÍA:

- Clinical and Laboratory Standards Institute. 2013
- De la Cruz González Rubén*, Villa Guillén Mónica*; Calderón Jaimes Ernesto*; Sánchez Gil Mario**, Comparación de la actividad germicida y acción residual de la clorhexidina, desinfectantes a base de cítricos y etanol. ENF INF MICROBIOL 2012 33 (1): 6-12
- NMX-BB-040-SCFI-1999 Métodos Generales de Análisis-Determinación de la Actividad Antimicrobiana en Productos Germicidas
- NORMA Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa
- Romero Cabello Raúl, Microbiología y Parasitología Humana. 3ª edición. México, 2007.
- www.lenntech.com Lenntech, Desinfectantes, (actualizada el 30 de abril de 2014) <http://www.lenntech.es/procesos/desinfeccion/quimica/desinfectantes-cloro.htm>