



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

FEMIC MAIS

Marta Garcia

Stefanía Ortiz

Juan Bautista Beltramino

INSET

Gobernador Gregores, Santa Cruz,

Argentina

EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIMICROBIANO IN VITRO DE MELANINA OBTENIDA DE FIBRAS DE GUANACO



beltra_154@yahoo.com.ar

Apresentação



- La utilización de antisépticos o antimicrobianos para el control de gérmenes es una práctica habitual, que debido a su uso masivo e indiscriminado trae consigo algunas consecuencias negativas como es la generación de cepas bacterianas resistentes. Por ello es de interés realizar ensayos con recursos locales con el objeto de detectar nuevas fuentes de agentes microbianos.
- Las fibras de guancos poseen, según las determinaciones realizadas y la bibliografía consultada, principios activos de importancia farmacológica. Las fibras de guancos poseen un pigmento que se ha descrito como melanina, Por medio de diferentes estudios se ha comprobado que la melanina tiene efectos antimicrobianos ante un amplio espectro de bacterias gram positivas y gram negativas

Objetivos



- Objetivo General
- Comprobar la eficacia antibacteriana de la melanina obtenida a partir de fibras de guancos.
- Contribuir al objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible al realizar actividades de investigación y desarrollo de medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo.
-
- Objetivos Específicos
 - Localizar el pigmento melanina en las estructuras de fibras del guanaco utilizando técnicas químicas.
 - Caracterizar las melaninas de aislamientos seleccionados mediante técnicas físicas.
 - Sentar las bases para un futuro proceso de obtención de melanina partir de otras fuentes microbiológicas.

Metodologia



- Obtención de la melanina. Etapas:
- Disolución de un homogeneizado de la fibra en medio alcalino, NaOH al 10% en agua, en un baño, a 60°C, durante 40.
- Separación de la fracción feomelánica soluble, mediante centrifugación a altas RPM, de la fracción eumelánica precipitada.
- Obtención de un precipitado de eumelanina libre de feomelaninas, mediante lavado, con una solución acuosa de NaOH al 20% y agitación constante, y posterior centrifugación, en varias oportunidades.
- Obtención de concentrados sólidos de eumelanina, mediante neutralización, con HCl, hasta obtener un pH próximo a neutro y posterior centrifugación a altas RPM.

Metodologia



- Obtención de muestras microbiológicas relacionada con la higiene de manos de alumnos.
- Se utilizaron hisopos estériles humedecidos con una solución fisiológica estéril para obtener las muestras de las manos de los participantes del ensayo.
- Para la siembra se procedió a rozar delicadamente con el hisopo sobre un medio de cultivo.
- Utilizando papel de filtro se cortó el perímetro de aproximadamente 0,5 cm de un círculo de diámetro menor al de la caja de 0,5 cm de un círculo de diámetro menor al de la caja de petri emulando las preparaciones de antibiogramas. Se prepararon varios papeles de filtro con este formato.
- Los papel de filtro así cortados se embebieron en el líquido preparado del la eumelanina.
- Se colocaron estos discos de papel de filtro sobre 4 cajas de petri sembradas anteriormente.
- La totalidad de las cajas se llevó a Estufa de cultivo durante de 48 horas a 37°C.

Resultados alcançados



- Caracterización de la melanina
- Luego del procedimiento de centrifugación se obtuvieron una fracción líquida que es la feomelanina y otra fracción que sedimentó a la que es la Eumelanina.
- En este ensayo se utilizó solo la eumelanina. De todas formas en ensayos posteriores se puede intentar utilizar ambas fracciones a fin de no desperdiciar buena parte de la totalidad de la melanina obtenida.

Resultados alcançados



- Luego de esta incubación se observó el desarrollo de colonias en todas las cajas.
- En las cajas con el papel de filtro embebido con eumelanina se observaron zonas sin desarrollo de gérmenes en cercanías del papel.
- Actividad antibacteriana
- Las dos cajas sin sembrar permanecieron las 48hs. sin desarrollo de colonias. Las cuatro cajas sembradas pero sin los discos de papel de filtro impregnadas con melanina desarrollaron numerosas colonias blanquecinas brillantes y de superficie lisa.
- Las cuatro cajas sembradas y con el papel de filtro embebido en eumelanina presentaron un halo de inhibición en cercanías del papel, de 0,5 a 0,8 cm.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- La utilización de antimicrobianos para el control de gérmenes es una práctica habitual, que debido a su uso masivo e indiscriminado trae consigo algunas consecuencias negativas como es la generación de cepas bacterianas resistentes.
- Fue posible aislar un principio activo con propiedad bactericida a partir de la melanina de fibras de guanacos.
- Si bien aún queda mucho camino por recorrer, luego de varios ensayos se pudo observar su buen efecto antibacteriano contra algunos gérmenes.

Criatividade e inovação



- Actualmente existe evidencia acerca del potencial antimicrobiano de las melaninas en contra de bacterias tanto gram positivas como negativas.
- En términos clínicos, esto se apoya en la observación de que algunas infecciones de la piel son más comunes en individuos con piel clara que en sujetos con piel oscura. Visto desde otra perspectiva, los melanocitos no deben considerarse solo un santuario potencial para los patógenos debido a su contribución cada vez más reconocida en la inmunidad antimicrobiana.
- Utilizando estos conceptos como base, es que este trabajo que se ha realizado, logra una aproximación al tema nuevos antibacterianos.

Considerações finais



- Se concluye en esta primera aproximación a la acción antibacteriana de la melanina que según el resultado obtenido, hubo respuesta antimicrobiana, ya que se pudo visualizar un halo de inhibición en las cajas de petri con el papel de filtro embebido en eumelanina.

AGRADECIMENTOS

Bibliotecaria: Sra. Graciela Laroca.

Área de Medios de la Escuela:
Prof. Marcelo Serafini.

Área Informática, profesor Sergio
Aparicio.

INTA Agencia local. Ing. Leonardo
Riva de Neira.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

