CR SiB CERTIFICADO DE REPORTE

1. INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO

Número de certificado: **171A80B916E**
Fecha de la última actualización del conjunto de datos: **2020-04-23**
URL del conjunto de datos: https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=01749_atta_2020-04-23
Número de registros biológicos reportados: **5**

2. INFORMACIÓN DEL PERMISO

Autoridad
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Número del permiso
260 Resolución 0595
Titular
Universidad de Santander
Nit o cédula
804001890-1
Fecha de emisión del permiso
2019-05-10

3. INFORMACIÓN DEL RECURSO

Título del proyecto
Identificación y estudio de la actividad antimicrobiana de un péptido antimicrobiano de Atta laevigata (hormiga santandereana)

Resumen
La resistencia a los antibacterianos constituye un problema de salud pública, comprometiendo el tratamiento y control de múltiples infecciones, es por esto que las estrategias alternativas al uso de antimicrobianos convencionales son requeridas como prioridad para el origen de nuevos tratamientos, tal es el caso de los péptidos antimicrobianos, que se encuentran presentes en los invertebrados como un mecanismo de supervivencia, un ejemplo es Atta laevigata. Este invertebrado hace parte de la cultura del departamento de Santander hace más de 500 años como legado ancestral del pueblo Guane y se busca encontrar un valor agregado a esta hormiga emblema de la biodiversidad regional y colombiana. Por lo anterior se plantea la identificación y estudio de la actividad antibacteriana de un péptido antimicrobiano de la glándula metapleural y/o

del cuerpo graso provenientes de Atta laevigata, dándole valor a este recurso renovable como compuesto de origen natural para aplicación farmacéutica. Objetivo. Determinar la actividad antibacteriana de un péptido antimicrobiano proveniente de la glándula metapleural y/o cuerpo graso de Atta laevigata. Metodología. Se realizó colecta manual y transporte a la Universidad de Santander UDES de 5 ejemplares de Atta laevigata, se le indujo la respuesta inmune inoculando Escherichia coli (ATCC 25922), se realizó obtención de la glándula metapleural y del cuerpo graso, mediante visualización en estereoscopio, una vez obtenidos fueron almacenados a -80°C hasta su utilización. Se hizo extracción del ARN total, se realizó secuenciación por medio de la plataforma Illumina HiSeq2000/2500, con una metodología de secuenciamiento Paired End Sequencing. Los datos se analizaron con herramientas bioinformáticas para buscar la homología de las secuencias del transcriptoma con las bases de datos de las principales familias de las defensinas y cecropinas. Se realizará síntesis química en fase sólida de por lo menos 2 péptidos antimicrobianos identificados en el transcriptoma con purificación por cromatografía de líquidos - HPLC en fase reversa con verificación de la masa molecular por espectrofotometría de masas con una pureza del 95% en una cantidad de 5 mg. con este se realizarán las pruebas de actividad hemolítica sobre eritrocitos humanos y actividad citotóxica en células Vero ATCC CCL-81, de acuerdo a estos resultados se realizará la actividad antibacteriana con ensayo de microdilución en placa con indicador de Resazurin para cepas de bacterias con conocida resistencia a antibacterianos: Escherichia coli ATCC 35218 (Beta-lactamasas de amplio espectro), E. coli ATCC BAA-2469 (metalo-beta-lactamasas), Klebsiella pneumoniae ATCC 700603 (Beta-lactamasas de espectro extendido), Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853, Staphylococcus aureus ATCC 25923, Streptococcus pyogenes ATCC 12344, Enterococcus faecalis ATCC 29212. Se utilizarán como controles de actividad antimicrobiana diferentes concentraciones de Ceftriaxona, Cefepime y Gentamicina para Gram negativos y Eritromicina y Clindamicina para Gram positivos. La actividad antifúngica se investigará en cepas deCandida albicans ATCC 10231 y Candida glabatra ATCC 90030, siguiendo el protocolo de microdilución descrito y usando el Fluconazol como control. La actividad antiparasitaria será evaluada contra formas extracelulares e intracelulares de L. (V.) panamensis (MHOM / PA / 71 / LS94), L. (V.) braziliensis (MHOM / BR / 75 / M2903) y Trypanosoma cruzi (clinical isolate). La actividad antiviral se estudiará contra serotipos del virus del dengue (Serotipo-2), en diferentes momentos del ciclo de replicación. Resultados esperados: Se realizará la generación de nuevo conocimiento y desarrollos tecnológicos desde la implementación de técnicas de biología molecular in vitro e in silico para la producción de un péptido antimicrobiano a partir de insectos nativos (Atta laevigata), el cual será probado por su posible potencial antimicrobiano frente a microorganismos de interés clínico por su alta resistencia a antibióticos tradicionales o la ausencia de ellos.

Palabras clave
Atta laevigata, Antimicrobianos, Péptidos, Transcriptoma

3.1 Contacto del recurso

Nombre
Juanita Trejos Suárez
Posición
Investigadora principal
Organización
Universidad de Santander UDES
Dirección
Campus Lagos del Cacique Calle 70 No 55-210
Ciudad
Bucaramanga
Código postal

680003
Teléfono
6516500
Correo electrónico
juanita.trejos@udes.edu.co
Página Web
http://www.udes.edu.co

3.2 Contacto del permiso

Nombre
Jaime De Jesús Restrepo Cuartas
Posición
Representante Legal
Organización
Universidad de Santander
Dirección
Campus Lagos del Cacique Calle 70 No 55-210
Ciudad
Bucaramanga
Código postal
680003
Teléfono
6516500
Correo electrónico
jrestrepo@udes.edu.co
Página Web
http://www.udes.edu.co

3.3 Proveedor de los metadatos

Nombre
Eliana Narváez Parra
Posición
Docente de apoyo Vicerrectoría de Investigaciones
Organización
Universidad de Santander
Dirección
Campus Lagos del Cacique Calle 70 No 55-210
Ciudad
Bucaramanga
Código postal
680003
Teléfono
6516500
Correo electrónico
enarvaez@udes.edu.co
Página Web
http://www.udes.edu.co

3.4 Cobertura geográfica

Vereda San José Alto, Finca La Culona, Reserva Natural Privada Color de Hormiga, Barichara,

Santander (WGS84: Latitud decimal: 6.628870 y Longitud decimal: -73.241786; elevación mínima 1287 mts). Coordenadas: 6°37'44.4''N y 6°37'44.4''N Latitud; 73°12'54''W y 73°12'54''W Longitud

3.5 Cobertura taxonómica

Con este estudio se pretende identificar desde la categoría taxonómica Género hasta la categoría taxonómica Especie
Categorías taxonómicas
Especie: Atta laevigata (F. Smith, 1858)
Nombres comunes: Hormiga santandereana

3.6 Cobertura temporal

29 de mayo de 2019

3.7 Métodos de muestreo

Captura de 5 princesas de Atta laevigata por colecta manual

3.8 Datos de la colección

Nombre de la colección
Colección de insectos de la Universidad del Quindio (CIUQ)
Identificador de la colección
Andrea Lorena Garcia
Identificador de la colección parental
19994-19945
Método de conservación de los especímenes
Montado con alfileres

3.9 Datos del proyecto

Título
Identificación y estudio de la actividad antimicrobiana de un péptido antimicrobiano de Atta laevigata (hormiga santandereana)
Nombre
Juanita Trejos Suárez
Rol
Investigador Principal
Fuentes de financiación
Colciencias, Universidad de Santander y Universidad del Quindío
Descripción del área de estudio
El área de estudio del proyecto es el Departamento de Santander (Barichara y Bucaramanga) y Quindío (Armenia).
Descripción del proyecto
El objetivo del proyecto es determinar la actividad antibacteriana de un péptido antimicrobiano proveniente de la glándula metapleural y/o cuerpo graso de Atta laevigata, para lo cual se realizó colecta manual y transporte a la Universidad de Santander UDES de 5 ejemplares de Atta laevigata, se le indujo la respuesta inmune inoculando Escherichia coli (ATCC 25922), se realizó obtención de la glándula metapleural y del cuerpo graso, mediante visualización en estereoscopio, una vez obtenidos fueron almacenados a -80°C hasta su utilización. Se hizo extracción del ARN total, se realizó secuenciación por medio de la plataforma Illumina

HiSeq2000/2500, con una metodología de secuenciamiento Paired End Sequencing. Los datos se analizaron con herramientas bioinformáticas para buscar la homología de las secuencias del transcriptoma con las bases de datos de las principales familias de las defensinas y cecropinas. Se realizará síntesis química en fase sólida de por lo menos 2 péptidos antimicrobianos identificados en el transcriptoma con purificación por cromatografía de líquidos - HPLC en fase reversa con verificación de la masa molecular por espectrofotometría de masas con una pureza del 95% en una cantidad de 5 mg. con este se realizarán las pruebas de actividad hemolítica sobre eritrocitos humanos y actividad citotóxica en células Vero ATCC CCL-81, de acuerdo a estos resultados se realizará la actividad antibacteriana con ensayo de microdilución en placa con indicador de Resazurin para cepas de bacterias con conocida resistencia a antibacterianos: Escherichia coli ATCC 35218 (Beta-lactamasas de amplio espectro), E. coli ATCC BAA-2469 (metalo-beta-lactamasas), Klebsiella pneumoniae ATCC 700603 (Beta-lactamasas de espectro extendido), Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853, Staphylococcus aureus ATCC 25923, Streptococcus pyogenes ATCC 12344, Enterococcus faecalis ATCC 29212. Se utilizarán como controles de actividad antimicrobiana diferentes concentraciones de Ceftriaxona, Cefepime y Gentamicina para Gram negativos y Eritromicina y Clindamicina para Gram positivos. La actividad antifúngica se investigará en cepas deCandida albicans ATCC 10231 y Candida glabatra ATCC 90030, siguiendo el protocolo de microdilución descrito y usando el Fluconazol como control. La actividad antiparasitaria será evaluada contra formas extracelulares e intracelulares de L. (V.) panamensis (MHOM / PA / 71 / LS94), L. (V.) braziliensis (MHOM / BR / 75 / M2903) y Trypanosoma cruzi (clinical isolate). La actividad antiviral se estudiará contra serotipos del virus del dengue (Serotipo-2), en diferentes momentos del ciclo de replicación. Se realizará la generación de nuevo conocimiento y desarrollos tecnológicos desde la implementación de técnicas de biología molecular in vitro e in silico para la producción de un péptido antimicrobiano a partir de insectos nativos (Atta laevigata), el cual será probado por su posible potencial antimicrobiano frente a microorganismos de interés clínico por su alta resistencia a antibióticos tradicionales o la ausencia de ellos.

3.10 Partes asociadas

Nombre
Mónica Yurley Arias Guerrero
Posición
Coinvestigadora
Organización
Universidad de Santander
Dirección
Campus Lagos del Cacique Calle 70 No 55-210
Ciudad
Bucaramanga
Código postal
680003
Teléfono
6516500
Correo electrónico
mo.arias@mail.udes.edu.co
Página Web
http://www.udes.edu.co

Nombre
Jhon Carlos Castaño Osorio
Posición
Coinvestigador

Organización
Universidad del Quindío
Dirección
Carrera 15 #12N
Ciudad
Armenia
Código postal
630001
Teléfono
+57 (6) 7359300
Correo electrónico
jhoncarlos@uniquindio.edu.co
Página Web
http://www.uniquindio.edu.co

Nombre
German Alberto Téllez Ramírez
Posición
Coinvestigador
Organización
Universidad del Quindío
Dirección
Carrera 15 #12N
Ciudad
Armenia
Código postal
630001
Teléfono
+57 (6) 7359300
Correo electrónico
gatellez@uniquindio.edu.co
Página Web
http://www.uniquindio.edu.co

La veracidad de este certificado se puede corroborar en la siguiente dirección web:
https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/pdf.do?r=01749_atta_2020-04-23&n=171A80B916E

Descargo de responsabilidad
El publicador de la información es responsable por la calidad y veracidad de la información reportada en el SiB Colombia, y la autoridad ambiental competente podrá evaluar la idoneidad de la información documentada en cualquier momento. El SiB Colombia no se hace responsable por la información reportada en el CR-SiB.