



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Interacción farmacológica entre el extracto de *Blechnum asplenioides* Sw. "Cuti cuti" y fármaco hipoglicemiante metformina en ratas albinas hiperglucémicas”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Thalia Camila Suarez Hernandez (0000-0002-0911-7534)

Giancarlo Jesus Solano Garay (0000-0001-9996-3082)

Asesor:

Juan Jesus Huaccho Rojas (0000-0002-3902-3520)

Lima – Perú

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 12 de junio de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo	<input type="checkbox"/>
Miembro 1: Méd. Rodrigo Corcuera Ciudad	
Miembro 2: Méd. Franko Omar García Solórzano	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

INTERACCIÓN FARMACOLÓGICA ENTRE EL EXTRACTO DE BLECHNUM ASPLENIOIDES SW. "CUTI CUTI" Y FARMACO HIPOGLICEMIANTE METFORMINA EN RATAS ALBINAS HIPERGLUCÉMICAS

Presentada por

GIANCARLO JESUS SOLANO GARAY y THALIA CAMILA SUAREZ HERNANDEZ

Para optar por el Título de Médicos Cirujanos

Con la asesoría de: Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: GIANCARLO JESUS SOLANO GARAY		Nota (en letras): Dieciséis (16)	
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: THALIA CAMILA SUAREZ HERNANDEZ		Nota (en letras): Dieciséis (16)	
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo
Presidente del Jurado



Méd. Rodrigo Corcuera Ciudad
Miembro 1



Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas
Asesor



Méd. Franko Omar García Solórzano
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN¹

Lima, 19 de junio del 2023

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –**

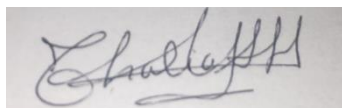
De nuestra consideración,

Yo: Thalia Camila Suarez Hernandez y Giancarlo Jesus Solano Garay, egresados de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Juan Jesus Huaccho Rojas, declaramos que este informe final de trabajo de investigación titulado: INTERACCIÓN FARMACOLÓGICA ENTRE EL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE BLECHNUM ASPLENIOIDES "CUTI CUTI" Y METFORMINA EN RATAS ALBINAS HIPERGLUCÉMICAS , sustentado para obtener el título de Medico/Medica cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos ², que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

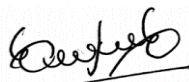
Firmamos en conformidad con lo declarado,



**Firma tesista
DNI: 72723812**



**Firma del asesor de tesis
DNI: 46085834**



**Firma tesista
DNI: 72695393**

¹ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

² Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Interacción farmacológica entre el extracto de *Blechnum asplenioides* Sw. "Cuti cuti" y fármaco hipoglicemiante metformina en ratas albinas hiperglucémicas

Autores. Giancarlo Jesus Solano Garay; Thalia Camila Suarez Hernandez.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2127835518).

Resultado de la evaluación. 7%

Revisado por. Dr. Helbert Rubén Borja García y Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras, se excluyeron citas.



RESUMEN

ANTECEDENTES: En el territorio peruano, se conocen varias especies de plantas con el nombre común de "Cuti cuti". Estas plantas se han destacado por sus numerosas propiedades medicinales. Sin embargo, en el caso de la especie *Blechnum asplenioides* "cuti cuti", aún no se ha demostrado su propiedad hipoglucemiante ni su interacción con fármacos hipoglucemiantes como la metformina. **OBJETIVOS:** Determinar la interacción farmacológica entre el extracto de *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" con la metformina en ratas albinas hiperglucémicas por aloxano. **MÉTODOS:** Se utilizaron 72 ratas albinas macho con hiperglucemia inducida por aloxano (180 mg/kg) vía intraperitoneal; asignados al azar en 9 grupos experimentales, a los cuales se les administró el extracto hidroalcohólico de *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti", obtenido de las hojas secas de la planta recolectada de San Ignacio - Cajamarca, Perú, a dosis de 250 y 500 mg/kg y Metformina a dosis de 100 y 200 mg/kg según el grupo experimental designado. Para monitorizar el efecto de la interacción se midió la glucemia pre aloxano, post aloxano, 1, 2, 6 y 24 horas posteriores a la intervención. **RESULTADOS:** En el estudio fitoquímico realizado en *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti" se identificaron alcaloides, flavonoides, compuestos fenólicos, triterpenos, esteroides y saponinas. Durante el estudio se observó el mayor efecto hipoglucémico en el grupo tratado con *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti" a dosis de 250 mg a las 1 y 2 horas, y en el grupo tratado con *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti" a dosis de 250 mg/kg y metformina a dosis de 100 mg/kg a las 6 horas. A las 24 horas, se registraron los valores más bajos de glucemia en el grupo tratado con *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti" a dosis de 250 mg/kg y 500 mg/kg con metformina a dosis de 200 mg/kg, lo que indica un efecto sinérgico en este grupo. **CONCLUSIONES:** Se comprobó la interacción farmacológica sinérgica entre el extracto de *Blechnum asplenioides* Sw. "cuti cuti" a dosis de 250 mg/kg y 500 mg con metformina a dosis de 200 mg/kg en comparación con los resultados individuales de cada uno de ellos.

Palabras clave: *Blechnum*, metformina, plantas hipoglucemiantes, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

BACKGROUND: In the Peruvian territory, several plant species are known by the common name "Cuti cuti." These plants have been renowned for their numerous medicinal properties. However, in the case of the species *Blechnum asplenioides* "cuti cuti," its hypoglycemic property and its interaction with hypoglycemic drugs like metformin have not yet been demonstrated. **OBJECTIVES:** To determine the pharmacological interaction between the extract of *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" and metformin in hyperglycemic albino rats induced by alloxan. **METHODS:** Seventy-two male albino rats with alloxan-induced hyperglycemia (180 mg/kg) intraperitoneally were randomly assigned to 9 experimental groups. They were administered the hydroalcoholic extract of *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti," obtained from the dried leaves of the plant collected in San Ignacio - Cajamarca, Peru, at doses of 250 and 500 mg/kg, and metformin at doses of 100 and 200 mg/kg according to the designated experimental group. To monitor the interaction effect, blood glucose levels were measured pre-alloxan, post-alloxan, 1, 2, 6, and 24 hours after the intervention. **RESULTS:** Alkaloids, flavonoids, phenolic compounds, triterpenes, steroids, and saponins were identified in the phytochemical study conducted on *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti." The highest hypoglycemic effect was observed in the group treated with *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" at a dose of 250 mg at 1 and 2 hours, and in the group treated with *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" at a dose of 250 mg/kg and metformin at a dose of 100 mg/kg at 6 hours. At 24 hours, the lowest glucose values were recorded in the group treated with *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" at doses of 250 mg/kg and 500 mg/kg with metformin at a dose of 200 mg/kg, indicating a synergistic effect in this group. **CONCLUSIONS:** A synergistic pharmacological interaction was demonstrated between the extract of *Blechnum asplenioides* Sw "cuti cuti" at doses of 250 mg/kg and 500 mg/kg and metformin at a dose of 200 mg/kg, compared to the individual results of each.

Keywords: Blechnum, metformin, hypoglycemic plants, Diabetes Mellitus.