

Título: Pomada de Orégano (*Origanum vulgare*) como tratamiento alternativo para el Pie de Atleta. Quito/2021

Autores:

Adriana Alexandra Jiménez Pozo. Estudiante Tecnología en Naturopatía

Fausto Contero Bedoya. Bioquímico Farmacéutico

RESUMEN

El uso de las plantas desde tiempos inmemoriales ha sido de extrema importancia para los seres humanos, siendo aprovechadas para la alimentación, la medicina y la construcción de viviendas, entre otras utilidades.

Las plantas de uso medicinal, permiten tratar múltiples enfermedades, el uso de productos fitoterapéuticos está tomando cada vez más fuerza, cada día son más los consumidores que buscan alternativas naturales, tanto para la prevención como para el tratamiento de las distintas enfermedades, que además no tengan efectos secundarios, que no posean la toxicidad de los medicamentos alopáticos y que su costo sea más conveniente.

El orégano (*Origanum vulgare*) es una planta de cual se ha planteado que tiene propiedades curativas frente a los hongos; pensando en la utilidad de un producto natural, que por sus características inocuas puedan permitir el tratamiento de una enfermedad infecciosa de este tipo, se decidió realizar un estudio cuasi experimental y prospectivo con el objetivo de evaluar la actividad antifúngica de la pomada de orégano, para ello previamente se efectuó una investigación detallada de las características generales de esta planta, estableciendo sus bondades y propiedades terapéuticas, luego se formuló una pomada que fue aplicada diariamente, por dos veces al día, durante quince días, a cinco pacientes de diferentes edades y sexos, transcurrido este tiempo los pacientes fueron evaluados, comprobando que la pomada sí tiene actividad antifúngica en el pie de atleta; se pudo observar que la mayoría de los pacientes mostraron una mejoría significativa al final del tratamiento.

Palabras claves: Pomada, antifúngica, orégano, *Origanum vulgare*, pie de atleta.

ABSTRACT

The use of plants since time immemorial has been of extreme importance for human beings, being used for food, medicine and housing construction, among other utilities.

Plants for medicinal use, allow to treat multiple diseases, the use of phytotherapeutic products is taking more and more strength, every day there are more consumers who are looking for natural alternatives, both for the prevention and for the treatment of different diseases, which also do not have side effects, which do not have the toxicity of allopathic drugs and that their cost is more convenient.

Oregano (*Origanum vulgare*) is a plant that has been proposed to have healing properties against fungi; thinking about the usefulness of a natural product, which due to its innocuous characteristics may allow the treatment of an infectious disease of this type, it was decided to carry out a quasi-experimental and prospective study with the aim of evaluating the antifungal activity of the oregano ointment, for this a detailed investigation of the general characteristics of this plant was previously carried out, establishing its benefits and therapeutic properties, then an ointment was formulated that was applied daily, twice a day, for fifteen days, to five patients of different ages and sexes, after this time the patients were evaluated, verifying that the ointment does have antifungal activity in athlete's foot; it was observed that most patients showed significant improvement at the end of treatment.

Key words: Ointment, antifungal, oregano, *Origanum vulgare*, athlete's foot.

INTRODUCCIÓN

Desde siempre el uso de las plantas ha sido fundamental para el desarrollo de la vida del ser humano, siendo aprovechado de múltiples formas como es la alimentación, la medicina, la elaboración de herramientas, la construcción de viviendas, entre otras más.

Pero el mayor interés se ha concentrado en las plantas de uso medicinal, pues la ciencia cada vez está buscando en ellas la solución a muchos problemas que la medicina convencional no ha podido cubrir.

Es por eso que, en la actualidad, el uso de productos fitoterapéuticos está tomando cada vez más fuerza, cada día son más los consumidores que buscan alternativas naturales, tanto para la prevención como para el tratamiento de las distintas enfermedades, que además no tengan efectos secundarios, que no posean la toxicidad de las medicinas de farmacia y que su costo sea más conveniente.

En el Ecuador, gracias a sus condiciones climáticas y a su gran biodiversidad, existe la probabilidad de encontrar, de una manera relativamente sencilla, una o varias plantas, que gracias a sus componentes químicos, traten una patología en particular, lo que representa una ventaja que impulsa al aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo de productos a base de plantas medicinales endémicas, sin embargo hay un gran desconocimiento del uso de las mismas, de sus principios activos, su dosificación y el modo de prepararlos para lograr el efecto deseado, los conocimientos que se tienen únicamente se basan en las experiencias y en tradición popular que va pasando de generación en generación.

Es por esta razón que el presente proyecto busca dar a conocer las propiedades y beneficios que nos proporciona el orégano, y al mismo tiempo desarrollar una pomada a base de este ingrediente, capaz de actuar efectivamente en el tratamiento del pie de atleta.

El pie de atleta es una enfermedad dermatológica causada por hongos dermatofitos que afecta principalmente a los pliegues interdigitales del pie, que también puede presentarse en otras zonas como el talón, las plantas o

los bordes de los pies, de su localización dependerá la clasificación clínica que se le asigne.

Este hongo prospera sobre todo en climas cálidos y húmedos. Es una de las patologías más comunes en el mundo y tiene una incidencia que desafortunadamente va en aumento debido a factores medioambientales y ocupacionales, además que es de muy fácil contagio, pudiendo ser transmitido por el simple contacto con superficies o elementos contaminados. Se presenta en todas las edades, pero tiene mayor prevalencia en adultos.

Otra causa de su rápido crecimiento se debe a que, quienes la padecen, la ignoran o no le dan la atención que requiere, generalmente porque sienten vergüenza de admitir que tienen dicha enfermedad; contribuyendo a que se agrave la situación, aunque en realidad se trata de una afección bastante común, que si es tratada a tiempo será relativamente sencillo eliminar sus molestias.

El pie de atleta además de ser un problema físico, también representa un problema de trascendencia psicológica, pues muchas veces puede causar estigmatización y exclusión social, lo que provoca baja autoestima e inseguridad.

Para tratarlo, generalmente se administra medicamentos antimicóticos de uso tópico, pero en ocasiones se requiere de tratamientos orales o inclusive antibióticos cuando se presentan sobreinfecciones debido a complicaciones.

Esta es una afección que genera gran molestar a quienes la padecen sobre todo porque provoca mucha comezón y un olor muy desagradable que afecta la vida personal y social del individuo.

Una manera de evitar, controlar y acabar con esta molesta afección, es con el uso adecuado de plantas medicinales que posean propiedades antimicrobianas y antifúngicas como es el caso del orégano, una planta muy popular que la podemos encontrar fácilmente y que prácticamente no necesita de mayores cuidados para subsistir.

Esta planta es muy utilizada para el tratamiento de distintas dolencias como, por ejemplo: bronquitis, dolores musculares, neuralgias leves, dolores de

cabeza, menstruaciones dolorosas, congestión e infección del tracto respiratorio, infecciones por hongos, trastornos gastrointestinales como hinchazón abdominal, digestiones pesadas, formación de gases, entre otros.

Entre los componentes del orégano se encuentran el timol y el carvacrol que son los responsables de darle a la planta sus propiedades antimicrobianas y antimicóticas, lo que la hacen ideal para el tratamiento de las tiñas y otras enfermedades causadas por hongos.

OBJETIVO

Evaluar la actividad antifúngica de la pomada de orégano mediante la aplicación y seguimiento a cinco pacientes con pie de atleta.

METODOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio intervencionista, cuasi experimental, prospectivo, donde se aplicó una pomada elaborada con orégano a cinco pacientes.

POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo del estudio fueron los pacientes del distrito metropolitano de Quito que acudieron a la terapeuta naturista con el diagnóstico clínico de “Pie de Atleta”, mientras que la muestra quedó constituida por cinco de estos pacientes que decidieron iniciar el tratamiento con la pomada de orégano, de ambos sexos, residentes en el Distrito Metropolitano de Quito, cuyas edades oscilaron entre los 34 y 65 años.

PARÁMETROS ÉTICOS

El presente proyecto de investigación se realizó tomando en cuenta los principios éticos de respeto y beneficencia, garantizando de esta forma la integridad y el bienestar de los pacientes participantes.

Para cumplir con estos principios se realizó el consentimiento informado a cada uno de los pacientes, haciéndoles conocer el riesgo/beneficio de la aplicación del tratamiento, asegurando que la intención es la de beneficiar con resultados positivos.

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos, se elaboró para cada uno de los pacientes una Historia Clínica y ficha de control individual, donde se registraron datos de la enfermedad, antecedentes, exploración física, seguimiento y avance del tratamiento.

Estos instrumentos nos permitieron obtener los datos necesarios para realizar el análisis de la investigación y la interpretación de resultados.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA DAR SALIDA A LOS OBJETIVOS

Para dar salida a los objetivos, se realizó una amplia investigación mediante la búsqueda de fuentes confiables que sustenten científicamente las propiedades y bondades que posee el orégano (*Origanum vulgare*).

Para la descripción y análisis de datos y resultados se utilizaron tanto fichas de control individual, así como cuadros estadísticos consolidados.

FORMULACIÓN DE LA POMADA

- 2 onz de orégano seco
- 500ml de aceite de oliva extra virgen
- 50g de cera de abeja
- 1 cápsula de vitamina E

Orégano, del cual se utilizaron las hojas secas y en buen estado, separando las hojas dañadas para que no alteren el proceso de extracción de los principios activos.

Aceite de oliva como solvente para la extracción de los principios activos de la planta. También puede usarse aceite de almendras, jojoba, entre otros.

Cera de abeja, utilizada para dar la consistencia deseada.

Vitamina E, para preservar por más tiempo la pomada

PROCESO DE PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN

Preparación

Se recolectó 2.5 onz de planta de orégano (*Origanum vulgare*), de un terreno propio ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito. Posteriormente fue cuidadosamente seleccionado, teniendo en cuenta que no tenga ningún cuerpo extraño y que las hojas se encuentren en buen estado. A continuación, se lavó el material vegetal para eliminar cualquier impureza, utilizando agua corriente y posteriormente agua destilada. Por último, se procedió con el secado, el cual se realizó de forma artesanal, colocando las hojas de orégano sobre papel empaque, formando capas delgadas sobre una superficie plana, en un lugar donde no llegue directamente los rayos del sol. Se dejó secar a temperatura ambiente durante dos semanas, removiendo periódicamente el material para que seque adecuadamente.

Obtención de extractos

El método empleado para la obtención de los principios activos de la planta de orégano fue el de maceración en caliente.

Elaboración de la pomada

El procedimiento fue el siguiente:

- Pesaje y medición de todos los componentes.
- Se procedió a calentar, a baño María, el aceite junto con la planta a una temperatura controlada no mayor de 60 grados centígrados con agitación constante por un lapso de una hora, tiempo en que fueron extraídas las propiedades del material vegetativo seco.
- Con el uso de un cernidor y una tela de gasa, se procedió a colar, evitando que alguna partícula se quede en el aceite.
- Se colocó nuevamente a baño maría el aceite ya colado. Una vez caliente se colocó la cera de abeja, bajo agitación moderada, hasta su completa disolución.

- Una vez derretida la cera de abeja, se redujo ligeramente la temperatura del aceite para poder añadir la vitamina E, con el propósito de alargar la vida útil de la pomada y de mejorar la textura de la piel.
- Finalmente se procedió a realizar el envasado en frascos previamente esterilizados.

No se utilizó ningún aceite esencial adicional como conservante, pues el propósito es el de probar la efectividad antifúngica del orégano por sí solo.

EVALUACIÓN DE LA POMADA

Características organolépticas

- Textura: blanda al tacto
- Color: Verde amarillenta
- Olor: Intenso, característico de la planta

Características físicas

- Consistencia: homogénea
- Estado: semisólida
- Solubilidad: No soluble

Las características organolépticas y físicas de la pomada son las adecuadas para continuar con la experimentación.

TEST DE ALERGIA PREVIO A LA APLICACIÓN

Esta prueba se realizó a los cinco pacientes tratados con pie de atleta. La finalidad de este test es saber si el paciente presenta o no alguna reacción alérgica a los ingredientes de la pomada para poder seguir con el tratamiento.

Procedimiento: Antes de la aplicación de la pomada, se limpió cuidadosamente con alcohol antiséptico la zona donde se iba a realizar la prueba (en la muñeca), posteriormente se aplicó una pequeña cantidad de la pomada, frotando hasta su completa absorción.

Se dejó actuar por 24 horas, observando si existía alguna reacción como enrojecimiento, escozor, irritación, inflamación, sarpullido o sensibilidad.

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Se entregó a los pacientes un frasco de pomada a base de orégano, la que debía ser aplicada dos veces al día durante quince días. Previo a la aplicación se debía realizar una adecuada asepsia y secado de los pies.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO N°1. Datos obtenidos del Test de Irritabilidad

PACIENTES	“E”	“O”	“P”	“S”	IPC
Paciente 1	0	0	0	0	0
Paciente 2	0	0	0	0	0
Paciente 3	0	0	0	0	0
Paciente 4	0	0	0	0	0
Paciente 5	0	0	0	0	0

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

“E” Eritema

“O” Edema

“P” Pápulas/Ampollas/Vesículas

“S” Sequedad/Descamación

La tabla describe los resultados obtenidos en el Test de Irritabilidad con la crema elaborada a base de orégano, donde se muestra, según la IPC (Índice de Irritación Cutánea Primaria), que El 100% de los pacientes evaluados no mostró ningún efecto secundario, por lo que se empezó con el tratamiento con seguridad.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para la presentación de los resultados se elaboró cuadros estadísticos que muestran la respuesta al tratamiento de cada uno de los síntomas presentados por los pacientes.

Para medir la gravedad de cada síntoma, se tomó una escala del 1 al 10, donde se considera como leve a la escala 1 – 3 (color verde), moderado a la escala 4 – 7 (color amarillo) y severo a la escala 8 – 10 (color rojo). Cuando no hay presencia de sintomatología se asigna el valor de 0 (color azul).

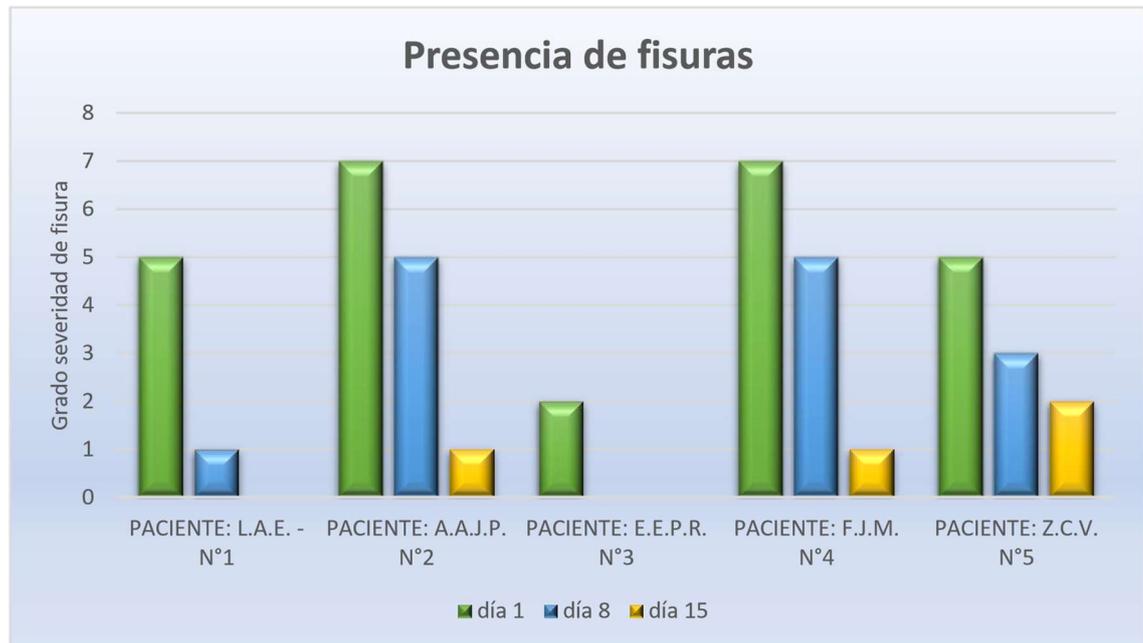
CUADRO N°2. Evolución al tratamiento ante la presencia de fisuras en los espacios interdigitales del pie.

PRESENCIA DE FISURAS					
Tiempo de tratamiento	PACIENTE: L.A.E. - N°1	PACIENTE: A.A.J.P. N°2	PACIENTE: E.E.P.R. N°3	PACIENTE: F.J.M. N°4	PACIENTE: Z.C.V. N°5
día 1	5	7	2	7	5
día 8	1	5	0	5	3
día 15	0	2	0	1	2

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°1. Evolución al tratamiento ante la presencia de fisuras en los espacios interdigitales del pie.



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

El gráfico muestra, en los cinco pacientes, una disminución gradual de la sintomatología de fisuras. Se puede observar que en dos pacientes esta manifestación desapareció una vez concluido el tratamiento, mientras que, en los tres pacientes restantes, las fisuras continuaron presentes, aunque en un grado mucho menor a como se presentaron antes de la aplicación de la pomada.

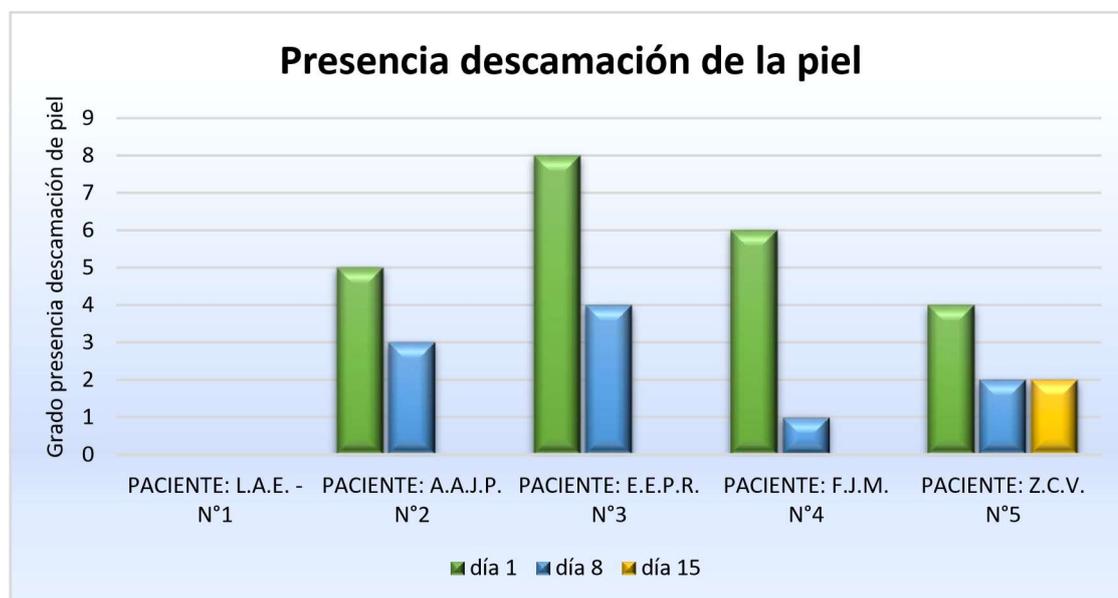
CUADRO N°3. Evolución al tratamiento ante la presencia de descamación de la piel.

PRESENCIA DESCAMACIÓN DE PIEL					
Tiempo de tratamiento	PACIENTE: L.A.E. - N°1	PACIENTE: A.A.J.P. N°2	PACIENTE: E.E.P.R. N°3	PACIENTE: F.J.M. N°4	PACIENTE: Z.C.V. N°5
día 1	0	5	8	6	4
día 8	0	3	4	1	2
día 15	0	0	0	0	2

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°2. Evolución al tratamiento ante la presencia de descamación de la piel.



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

El gráfico muestra, en la mayoría de los pacientes, la desaparición de la sintomatología, independientemente de la intensidad que presentaron al inicio del tratamiento. El paciente N°5 mejoró durante la primera semana, pero para la segunda semana no se vio ninguna mejoría.

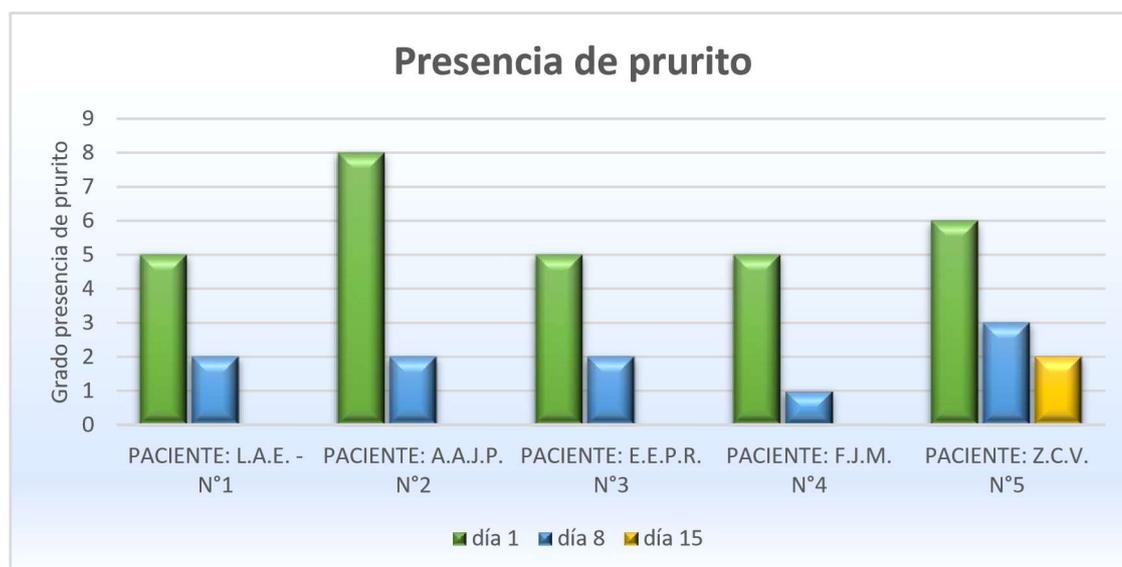
CUADRO N°4. Evolución al tratamiento ante la presencia de prurito

PRESENCIA DE PRURITO					
Tiempo de tratamiento	PACIENTE: L.A.E. - N°1	PACIENTE: A.A.J.P. N°2	PACIENTE: E.E.P.R. N°3	PACIENTE: F.J.M. N°4	PACIENTE: Z.C.V. N°5
día 1	5	8	5	5	6
día 8	2	2	2	1	3
día 15	0	0	0	0	2

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°3. Evolución al tratamiento ante la presencia prurito



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

El gráfico muestra, en los cinco pacientes, una disminución gradual y significativa del prurito. Únicamente en un paciente se puede observar que la manifestación se mantuvo hasta después de finalizado los quince días de aplicación de la pomada, aunque en una intensidad muy baja.

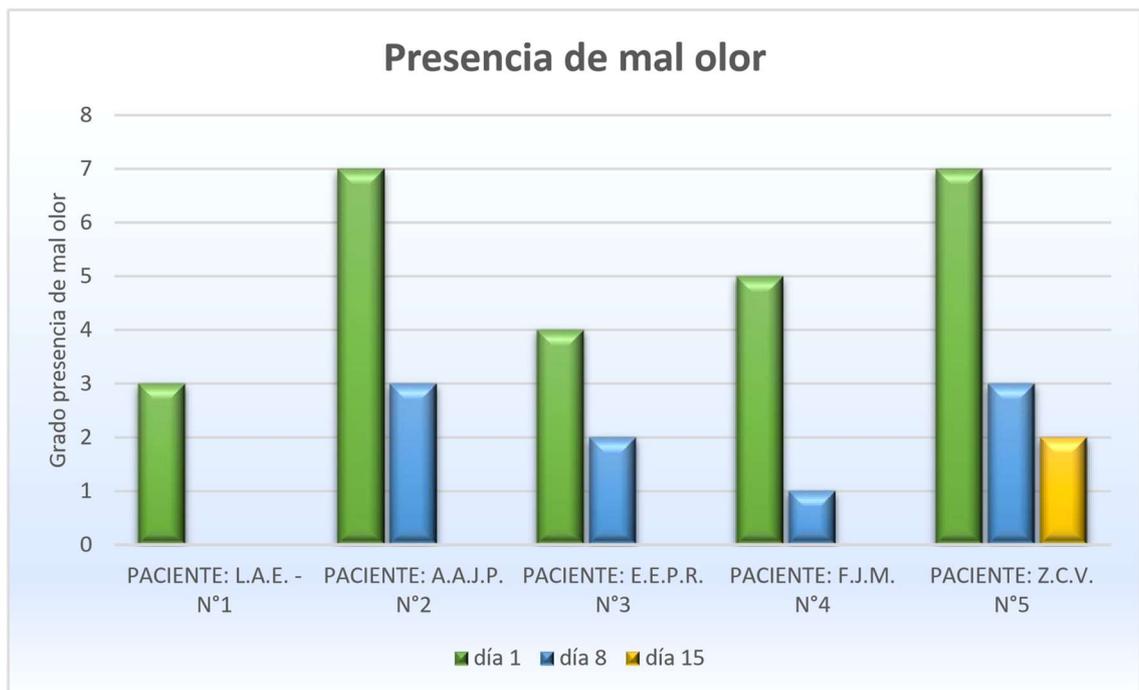
CUADRO N°5. Evolución al tratamiento ante la presencia de mal olor

PRESENCIA DE MAL OLOR					
Tiempo de tratamiento	PACIENTE: L.A.E. - N°1	PACIENTE: A.A.J.P. N°2	PACIENTE: E.E.P.R. N°3	PACIENTE: F.J.M. N°4	PACIENTE: Z.C.V. N°5
día 1	3	7	4	5	7
día 8	0	3	2	1	3
día 15	0	0	0	0	2

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°4. Evolución al tratamiento ante la presencia de mal olor



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

El gráfico muestra que, en la mayoría de los pacientes, el mal olor de los pies desapareció por completo. En el caso de la paciente N°5 se muestra que todavía está presente la sintomatología, aunque con una intensidad muy baja.

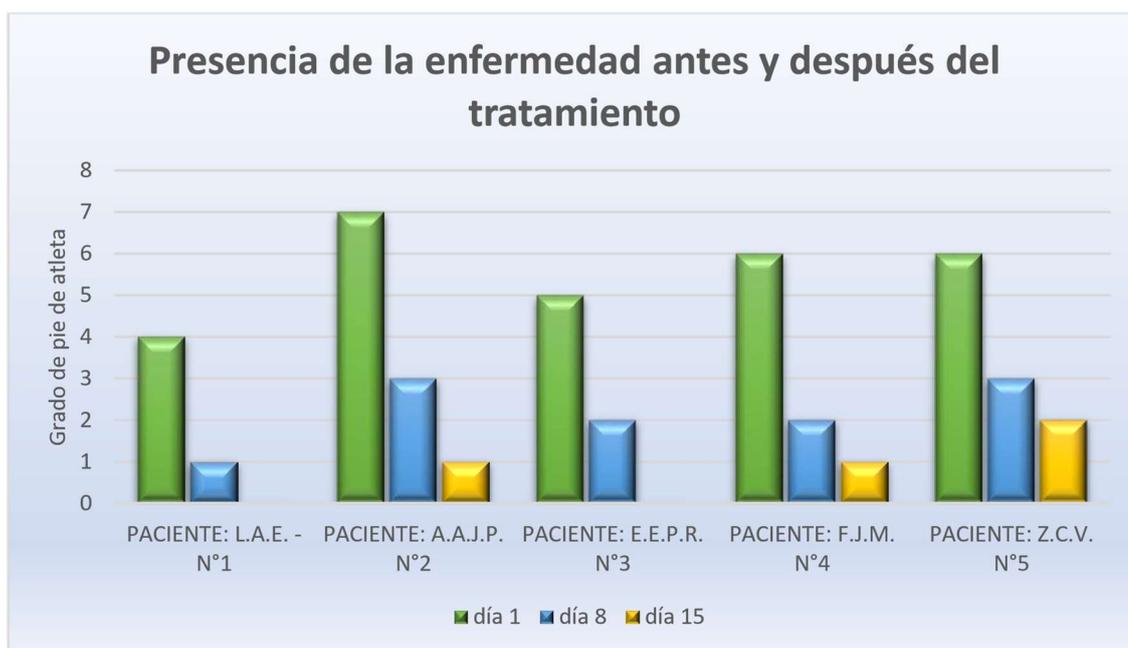
CUADRO N°6. Presencia de la enfermedad antes y después del tratamiento

PRESENCIA DE LA ENFERMEDAD ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO					
Tiempo de tratamiento	PACIENTE: L.A.E. - N°1	PACIENTE: A.A.J.P. N°2	PACIENTE: E.E.P.R. N°3	PACIENTE: F.J.M. N°4	PACIENTE: Z.C.V. N°5
día 1	4	7	5	6	6
día 8	1	3	2	2	3
día 15	0	1	0	1	2

Elaborado por. Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°5. Presencia de la enfermedad antes y después del tratamiento



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

En el gráfico se puede observar que en dos de los pacientes la enfermedad desapareció por completo. En otros dos pacientes se evidencia que se obtuvo una amplia mejoría del cuadro clínico, mientras que en solo uno de ellos se redujeron a un poco menos de la mitad.

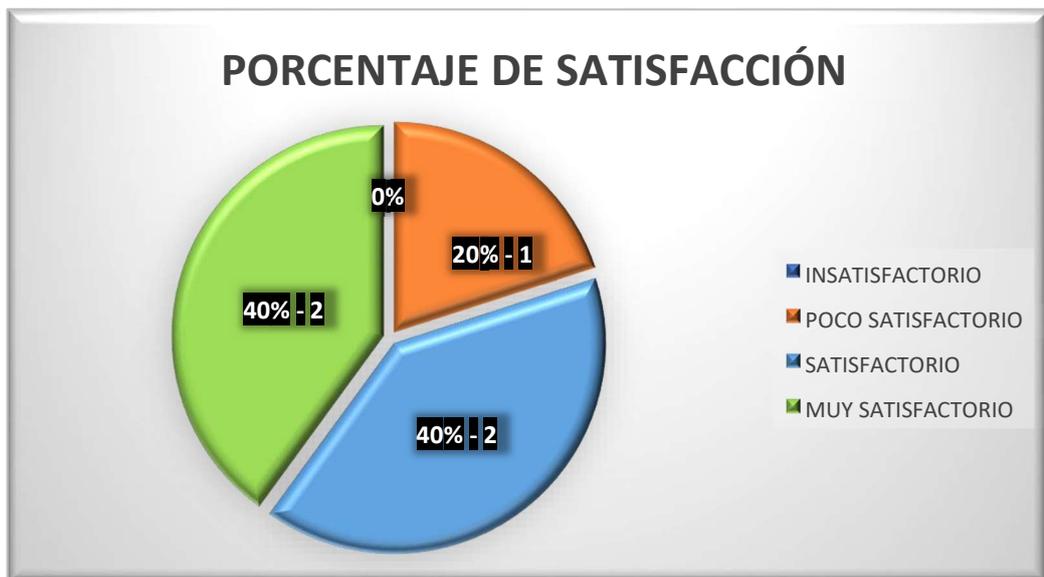
CUADRO N°7. Nivel de satisfacción al tratamiento

RESPUESTA AL TRATAMIENTO		
NIVEL DE SATISFACCIÓN	CANTIDAD DE PACIENTES	PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN
INSATISFACTORIO	0	0%
POCO SATISFACTORIO	1	20%
SATISFACTORIO	2	40%
MUY SATISFACTORIO	2	40%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

Gráfico N°6. Nivel de satisfacción al tratamiento



Elaborado por: Adriana Alexandra Jiménez Pozo

Fuente: Historias Clínicas (2021)

En el gráfico se observa que del 100% de pacientes participantes, el 40% (equivalente a 2 pacientes) muestra un resultado muy satisfactorio, el otro 40% satisfactorio y el 20% (equivalente a 1 paciente) poco satisfactorio.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se muestra en el cuadro N°6, la mayoría de los pacientes mostraron una enfermedad de grado considerable antes de la aplicación de la pomada, aunque ninguno de ellos presentó un cuadro severo de pie de atleta.

En la primera semana de tratamiento se pudo evidenciar en todos los pacientes una significativa mejoría. Para la segunda semana se evidenció, en dos pacientes una recuperación completa de la enfermedad; en otros dos pacientes la mejoría fue relevante en comparación a su estado inicial de pie de atleta; por último, un solo paciente no presentó el resultado satisfactorio que se esperaba, pues la enfermedad se redujo a un poco menos de la mitad.

En general los pacientes, antes del tratamiento, presentaron la mayoría de los síntomas que se manifiestan en el pie de atleta, teniendo en cuenta que el grado de intensidad fue diferenciado entre uno y otro paciente. Cabe destacar que el paciente N°1 no presentó la sintomatología de descamación, ya que la evolución de su enfermedad fue reciente.

Como se puede evidenciar en el cuadro N°2, la manifestación más complicada de tratar fueron las fisuras presentes en los espacios interdigitales, ya que solo dos de cinco pacientes lograron superar este problema.

Tal como se presenta en el cuadro N°4, la manifestación de mayor incidencia fue el prurito, puesto que se presentó en todos los pacientes con una intensidad de moderada a severa.

Los síntomas en los que se observaron resultados favorables e inmediatos fueron el prurito y el mal olor, pues estos fueron los primeros en desaparecer en todos los pacientes. Esto queda en evidencia en los cuadros 4 y 5 respectivamente.

Todos los pacientes, de forma general, mostraron un resultado favorable, sin embargo, hay que resaltar que los pacientes que tuvieron sintomatologías de mayor intensidad no lograron curar por completo la enfermedad, a pesar de ello mostraron satisfacción porque disminuyeron notablemente la afección.

Solo un paciente (N°5) mostró un resultado poco satisfactorio, a pesar de que su patología era moderada, la causa fue que el mismo paciente indicó que no se había aplicado la pomada con la regularidad como se le había prescrito, aún así presentó mejoría de los síntomas a excepción de la descamación que se mantuvo sin cambios después de la primera semana de aplicación de la pomada.

Una vez observados los parámetros anteriores se puede señalar que la pomada sí fue capaz de reducir los síntomas de pie de atleta en todos los pacientes. Al mismo tiempo, todos ellos supieron expresar que no tuvieron ninguna reacción desfavorable durante su uso, demostrando que la pomada no es invasiva y que es segura de aplicar, sin importar la edad del paciente.

CONCLUSIONES

- Se demostró que la pomada de orégano presentó actividad antifúngica ya que, por medio del seguimiento se pudo evidenciar alivio en los síntomas presentados por los pacientes.
- Los resultados del estudio indicaron que la pomada a base de orégano tuvo una mayor eficacia en pacientes que padecen pie de atleta de intensidad leve a moderada, o que tuvieron un tiempo de evolución de corto plazo.
- Se pudo observar por medio de los resultados obtenidos que la pomada tuvo una mayor efectividad en los síntomas de prurito y mal olor en los pies, pues estos fueron los primeros en desaparecer.
- En los casos de pie de atleta que presentan complicaciones como la onicomycosis, la pomada también ayuda, aunque a un ritmo mucho menos acelerado, pues se ha podido observar la mejora en la textura de la uña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Klauer García DF. Manual técnico de cultivo ecológico de orégano. [Online].; 2009. Acceso 10 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2014/01/manualcultivo-ecologico-oregano.pdf>.
2. Especies. Historia del orégano. [Online].; 2018. Acceso 21 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.oregano.top/historia/#Descubre-quecivilizaciones-hacen-parte-de-la-historia-del-oregano>.
3. Tonguino Borja MI. Determinación de las condiciones óptimas para la deshidratación de dos plantas aromáticas; menta (*Mentha piperita* L) y orégano (*Origanum vulgare* L). [Online].; 2011. Acceso 09 de mayo de 2021. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/385/1/03%20AGI%20273%20TESIS.pdf>.
4. Cameroni G. Ficha Técnica de Orégano "*Origanum vulgare*". [Online].; 2013. Acceso 09 de mayo de 2021. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/aromaticas/productos/Oregano_2013_03Mar.pdf.
5. Sánchez Velasteguí EA. Evaluación de Biofertilizante en el cultivo de orégano (*Origanum vulgare* L.) en la granja experimental Querochaca. [Online].; 2013. Acceso 11 de mayo de 2021. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6530/1/Tesis-68%20%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20CD%2020209.pdf>.
6. Di Fabio A. Orégano. [Online].; 2012. Acceso 11 de mayo de 2021. Disponible en: <https://intercoonecta.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/002901%20Produccion%20de%20oregano.pdf>.
7. Muñoz Centeno L. Plantas medicinales españolas: *Origanum vulgare* L. (Lamiaceae) (Orégano). [Online].; 2002. Acceso 12 de mayo de 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28318132_Plantas_medicinales_espanolas_Origanum_vulgare_L_Lamiaceae_Oregano.
8. Benedito T, Vallecillos M, Torres B, Molina MN. Tiña Pedis. [Online]; 2013. Acceso 01 de mayo de 2021. Disponible en: https://www.revistafml.es/upload/ficheros/noticias/201302/1708_im_tia_pedis.pdf.

9. USDA. Spices, oregano, dried. [Online].; 2019. Acceso 10 de mayo de 2021. Disponible en: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/fooddetails/171328/nutrients>.
10. Teneda Llerena AdC. Efectos del Aceite Esencial de Orégano (*Origanum vulgare*) como Promotor de Crecimiento en Cerdos (*Sus scrofa*). [Online].; 2015. Acceso 14 de mayo de 2021. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8735/EFFECTOS%20DEL%20ACEITE%20ESENCIAL%20DE%20OREGANOS%20%28Origanum%20vulgare%29%20COMO%20PROMOTOR%20DE%20CRECIMIENTO%20EN%20CERDOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
11. Sánchez Toala GE, Rázuri Vera RE. Obtención aceite esencial a partir de orégano (*Origanum vulgare* L.) cultivado en la costa ecuatoriana y su evaluación como fitofármaco. [Online].; 2017. Acceso 14 de mayo de 2021. Disponible en: <http://repositorio.uq.edu.ec/bitstream/redug/23028/1/BCIEQ-T-0230%20S%c3%a1nchez%20Toala%20Grace%20Elizabeth%3b%20R%c3%a1zuri%20Vera%20Ronald%20Erwin.pdf>.
12. Cargua Quishpe JA. Efecto inhibitorio del extracto de *Origanum vulgare* (orégano) en cepas de *Staphylococcus aureus*. Estudio in vitro. [Online].; 2019. Acceso 14 de mayo de 2021. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17672/1/T-UCE-0015ODO-096.pdf>.
13. Herraiz E. Orégano - Fundación Dr. Antoni Esteve. [Online].; 2009. Acceso 14 de mayo de 2021. Disponible en: <http://esteve.org/wpcontent/uploads/2018/01/13445.pdf>.
14. Lirola A. Fortalecer el sistema inmune según la medicina tradicional china. [Online].; 2020. Acceso 25 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.conasi.eu/blog/colaboradores-especiales/macrobioitica-aidalirola/fortalecer-sistema-inmune-medicina-tradicional-china/>.
15. Ayurveda Querétaro. Alimentos para cada Dasha - Guía Ayurvedica. [Online].; "s.f." Acceso 24 de mayo de 2021. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/531dfcd8e4b0baf9a0ea9cbc/t/5ce483505857470001a52100/1567887693135/AQ-Guia-de-alimentos-paracada-dosha-ayurveda-2019.pdf>.
16. Colpa Zamora MD. Efecto inhibidor del aceite esencial de *Origanum vulgare* (orégano) y *Mentha piperita* (menta) frente a cepas de *Cándida albicans*. Estudio in Vitro". [Online].; 2016. Acceso 23 de mayo de 2021. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/580/TITULO%20->

- [%20COLPA%20ZAMORA%20MAX%20DICKSON.pdf?sequence=%200%20%20%201&isAllowed=y.](#)
17. Naturalista. Naturalista. [Online].; 2020. Acceso 11 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.naturalista.mx/taxa/61396-Origanum-vulgare>.
 18. Luque L, Mazzini N. Orégano: propiedades cosméticas, beneficios y contraindicaciones. [Online].; 2015. Acceso 11 de mayo de 2021. Disponible en: <https://es.blastingnews.com/salud-belleza/2015/12/oregano-propiedades-cosmeticas-beneficios-ycontraindicaciones-00707171.html>.
 19. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Vademécum Colombiano de Plantas Medicinales. [Online].; 2008. Acceso 15 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/vademecum-colombiano-plantas-medicinales.pdf>.
 20. Reina Ramírez IdC. La Fitoterapia de la A la Z. Curación por medio de plantas medicinales. [Online].; 2002. Acceso 22 de mayo de 2021. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/publiclg/tesis/2002/01/Reinalleana.pdf>.
 21. Contero Bedoya FF. Módulo de Fitofarmacia. Primera Edición ed. Solís" IST"MA, editor. Riobamba: Editorial Pedagógica Freire; 2020.
 22. Nuñez Cárdenas KP, Romero Cruz TdIS. Elaboración de una forma farmacéutica semisólida con actividad antiinflamatoria a partir del extracto etanólico de las hojas de Senecio nutans Schulz Bipontinus "Chocra". [Online].; 2015. Acceso 23 de mayo de 2021. Disponible en: https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/UNICA/2266/500.110.0_000037.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 23. Nistal Nuño B, Del Pozo Lozada J. Dermatofitosis o tiñas. [Online].; 2005. Acceso 18 de mayo de 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Nistal-Nuno/publication/267155457_Dermatofitosis_o_tinas/links/5446c0480cf2d62c30504a56/Dermatofitosis-o-tinas.pdf.
 24. Ecured. Dermatofitos. [Online]; 2019. Acceso 02 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Dermat%C3%B3fitos>.
 25. Sánchez Saldaña L, Matos Sánchez R, Kumakawa Sena H. Infecciones micóticas superficiales. Dermatología peruana. 2009; 19(3).
 26. Echevarría García L. Reseña histórica del descubrimiento de los hongos dermatofitos desde el siglo I a.C hasta los trabajos actuales. [Online].; 2016. Acceso 03 de mayo de 2021. Disponible en:

<http://www.nperci.org/L.%20Echevarria-Hongos%20dermatofitosV13N3.pdf>.

27. Castro Camacho RF. Propuesta para la producción y comercialización de un polvo antimicótico a base de miconazol para el tratamiento del pie de atleta, Guayaquil, 2014. [Online].; 2014. Acceso 16 de mayo de 2021.
Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7988/1/BCIEQ-%20T-%200009%20Castro%20Camacho%20Robson%20Fabi%c3%a1n.pdf>
28. THE CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH, INSTITUTE FOR INTERNATIONAL COOPERATION IN ANIMAL BIOLOGICS. Dermofitosis. [Online].; 2005. Acceso 16 de mayo de 2021.
Disponible en:
<https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/dermatofitosis.pdf>.
29. Pérez Bruzón M, Falcón Lincheta L, Miranda Gómez O, Torres Lio-Coo V, Velázquez Pupo A, Rodríguez Porres Y. Índice de severidad y afectación en la tiña pedis. [Online]; 2015. Acceso 1 de mayo de 2021.
Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572015000200004&lng=es&tlng=es.
30. Pérez Bruzón M, Batista Romagosa M, López Osorio D, Siam Alonso N, Ana RV. Consideraciones actualizadas sobre la patogenia de la tiña pedis. [Online]; 2010. Acceso 06 de mayo de 2021. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192010000100015&lng=es.
31. Rupal Christine Gupta M. Las enfermedades y los traumatismos comunes. [Online]; 2014. Acceso 01 de mayo de 2021. Disponible en:
<https://www.rchsd.org/health-articles/pie-de-atleta/>.
32. Aaron D. Pie de atleta (tinea pedis). [Online]; 2020. Acceso 02 de mayo de 2021.
Disponible en:
<https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-la-piel/infecciones-f%C3%BAngicas-de-lapiel/pie-de-atleta-tinea-pedis>.
33. Ortiz González L, Novo Fernández E, López Salorio S, Ferro Giménez J. Prevalencia de micosis en los pies de deportistas de fútbol y baloncesto. [Online].; 2014. Acceso 24 de mayo de 2021. Disponible en:
<https://www.revesppod.com/Documentos/ArticulosNew/X0210123814502427.pdf>.

34. Cintas Milán V. Tinea Pedis Prevención y Tratamientos. [Online].; 2015. Acceso 04 de mayo de 2021. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/69361/1/69361.pdf>.
35. Chiluisa Tiglla EF. Identificación del principal agente micótico superficial que produce Tinea Pedis en Pacientes que acuden al Subcentro de Pilahuín N° 2 en el periodo marzo septiembre 2013. [Online].; 2014. Acceso 03 de mayo de 2021. Disponible en: [https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7959/1/Chiluisa %20Tiglla%20Edgar%20Fernando%20.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7959/1/Chiluisa%20Tiglla%20Edgar%20Fernando%20.pdf).
36. Ilkit M, Durdu M. Tinea pedis: The etiology and global epidemiology of a common fungal. [Online]; 2014. Acceso 06 de mayo de 2021. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/260092866_Tinea_pedis_The_e_etiology_and_global_epidemiology_of_a_common_fungal_infection](https://www.researchgate.net/publication/260092866_Tinea_pedis_The_etiology_and_global_epidemiology_of_a_common_fungal_infection).
37. Salud Digital. 3 complicaciones que pueden causar el pie de atleta. [Online]; s.f. Acceso 06 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.clikisalud.net/3-complicaciones-que-puede-causar-el-pie-de-atleta/>.
38. Villafani Montaña T. Prevalencia de Tiña Pedis y sus factores de riesgo en estudiantes del segundo de secundaria de los colegios La Palma y Gastón Vilar del Municipio de Sucre en la gestión 2013. [Online].; 2014. Acceso 7 de mayo de 2021. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/736/1/2014-039TSA01.pdf>.
39. López Fernández L, Monteagudo Sánchez B, Mosquera Fernández A. Lámpara de Wood en infección interdigital por bacterias. [Online].; 2018. Acceso 07 de mayo de 2021. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6730144.pdf>.
40. Sandoval NJ, Arenas R, Giusiano G, García D, Chávez L, Zúniga P. Diagnóstico y Tratamiento de Dermatofitos. [Online].; 2012. Acceso 07 de mayo de 2021. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2012/pdf/Vol80-2-2012-8.pdf>.
41. Muñoz A. Pie de atleta, tratamiento natural. [Online].; "s.f.". Acceso 18 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.cepvi.com/index.php/medicina/tratamientos/pie-de-atleta>.
42. Casas L. Biodescodificación para tratar las micosis. [Online].; s.f. Acceso 24 de mayo de 2021. Disponible en: <http://www.innatia.com/s/cbiodescodificacion/a-biodescodificacion-para-tratar-las-micosis2630.html>.
43. Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica RIIIT.

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA IN VITRO DE PRODUCTOS VEGETALES FRENTE A HONGOS DERMATOFITOS. [Online].; 2014. Acceso 23 de mayo de 2021. Disponible en: https://riiit.com.mx/apps/site/files/actividad_antifngica_in_vitro_de_productos_vegetales_frente_a_hongos_dermatofitos_v1.pdf.