

Artículo Original

Infectología

Kasmera 54:e5444519 2026

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

[doi:https://doi.org/10.56903/kasmera.5444519](https://doi.org/10.56903/kasmera.5444519)

Influencia de la actividad laboral en infecciones cutáneas por agentes patógenos en Alto Grande, parroquia Cascol, 2023

Influence of occupational activity on cutaneous infections caused by pathogenic agents in Alto Grande, Cascol Parish, 2023

Pin-Baque Walter Enrique ¹, Piguave-Reyes José Manuel ²

¹Universidad Estatal del Sur de Manabí. Instituto de Posgrado. Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. ²Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Laboratorio Clínico. Sede Santo Domingo. Santo Domingo-Santo Domingo de los Tsáchilas. Ecuador

Resumen

Las infecciones de piel constituyen una carga sanitaria significativa, especialmente en zonas rurales, por su frecuencia, recurrencia y clínica compleja, cuyo diagnóstico precoz es determinante en el pronóstico. El objetivo fue evaluar la influencia de la actividad laboral en la presencia de infecciones cutáneas causadas por agentes patógenos en la población de Alto Grande, parroquia Cascol, durante el 2023. Se desarrolló un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y explicativo. Se incluyó una muestra censal de 72 casos registrados que cumplieron criterios específicos. La prevalencia de infecciones cutáneas fue 2,4%, estratificada en 1,33% para ganadería y 1,06% en agricultura. Se identificaron ocho patógenos, predominando significativamente los agentes micóticos ($p=0,0141$): 55,6% en ganaderos y 44,4% en agricultores. Se aisló *Staphylococcus aureus* en 12,5% de los casos, *Leishmania spp.* en 1,4% de los ganaderos y *Malassezia* en 3,4% de los agricultores. Se evidenció asociación significativa entre la actividad laboral y el perfil de infección según el sexo: *Tineas* en varones agricultores ($p=0,0264$) y *piodermas* en mujeres ganaderas ($p=0,0335$). El análisis por edad no mostró asociaciones estadísticas. Los hallazgos indican un impacto ocupacional diferenciado de las infecciones cutáneas, con carga fúngica elevada. Se recomiendan vigilancia ocupacional y educación sanitaria para reducir riesgos y recurrencias futuras.

Palabras claves: agricultura, dermatosis ocupacionales, ganadería, infecciones, piel.

Abstract

Skin infections represent a significant health burden, especially in rural areas, due to their frequency, recurrence, and complex clinical presentations, where early diagnosis is important. The objective was to assess the influence of occupational activity on the presence of skin infections caused by pathogenic agents in the population of Alto Grande, Cascol parish, during 2023. A descriptive, cross-sectional, retrospective, and explanatory study was conducted. A census sample of 72 recorded cases meeting specific criteria was included. The prevalence of skin infections was 2.4%, stratified as 1.33% for livestock farming and 1.06% for agriculture. Eight pathogens were identified, with fungal agents predominating significantly ($p = 0.0141$): 55.6% in livestock workers and 44.4% in agricultural workers. *Staphylococcus aureus* was isolated in 12.5% of cases, *Leishmania spp.* in 1.4% of livestock workers, and *Malassezia* in 3.4% of agricultural workers. A significant association was found between occupational activity and infection profile by sex: *tinea* in male agricultural workers ($p = 0.0264$) and *pyoderma* in female livestock workers ($p = 0.0335$). Age-stratified analysis showed no statistical associations. The findings indicate a differential occupational impact on skin infections, with a high fungal burden. Occupational surveillance and health education are recommended to reduce risks and future recurrences.

Keywords: agriculture, dermatitis, occupational, livestock farming, infections, skin diseases.

Recibido: 03/10/2025

Aceptado: 14/10/2025

Publicado: 22/02/2026

Como Citar: Pin-Baque WE, Piguave-Reyes JM. Influencia de la actividad laboral en infecciones cutáneas por agentes patógenos en Alto Grande, parroquia Cascol, 2023. Kasmera. 2026;54:e5444519 doi: [10.56903/kasmera.5444519](https://doi.org/10.56903/kasmera.5444519)

Autor de Correspondencia: Yumi-Cujilema Judith Yolanda. E-mail: yumi-pin-walter5160@unesum.edu.ec

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2026. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

La piel actúa como una barrera crucial contra la invasión microbiana, pero el daño o lesión en esta barrera puede provocar enfermedades infecciosas, de hecho, las infecciones de piel constituyen una gran proporción de las consultas de enfermedades infecciosas en atención primaria y secundaria (1). La guía de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas sugiere una clasificación basada en tres criterios clínicos: extensión de la piel (simple o complicada), tasa de progresión (aguda o crónica) y necrosis tisular (necrosante o no necrosante). La mayoría de las infecciones de la piel son causadas por microorganismos grampositivos, en particular *Staphylococcus aureus* y estreptococos β -hemolíticos del grupo A. Sin embargo, también pueden estar implicadas bacterias gramnegativas o anaerobias, virus, hongos y parásitos, lo que determina en gran medida una gran variedad de signos y síntomas (2).

El estudio de la Carga Mundial de Enfermedades de año 2021, demostró que las infecciones de piel fúngicas o causadas por hongos continúan ocupando el primer lugar, con una tasa de prevalencia de 7789,55. Curiosamente, la infección de piel viral, con una tasa de prevalencia de 1781,31, supera a las bacterianas con 473,98. La carga de estas infecciones es de 4,69 mil millones de casos y 41,9 millones de años ajustados por discapacidad, mayor para los hombres que para las mujeres, mostrando una correlación positiva, al concentrarse principalmente en países con índice sociodemográfico alto (3).

Asimismo, las enfermedades profesionales (EP) son trastornos originados por la exposición a riesgos en el entorno laboral. A nivel mundial, una gestión inadecuada de la seguridad y la salud en el trabajo se traduce en unas 7.500 muertes anuales por causas laborales (6.500 debido a EP y 1.000 a accidentes), dejando una tasa de discapacidad del 2,6%. Para controlar eficazmente las condiciones de trabajo es indispensable disponer de información precisa que permita diseñar e implementar acciones de forma eficiente y oportuna (4), de allí la importancia de la presente investigación.

Las infecciones fúngicas cutáneas, causadas predominantemente por dermatofitos, son una preocupación mundial. Estas infecciones varían ampliamente según la región, la edad y la localización corporal, con cambios recientes en la distribución del patógeno. Un análisis retrospectivo en 2.244 pacientes con sospecha de infecciones fúngicas, realizado en el año 2025 por Galili y col. (5) en Israel, confirmaron infecciones fúngicas en el 53,0% de los casos. *Trichophyton rubrum* fue el patógeno más común en general, pero *T. tonsurans* fue la principal causa de infecciones del cuero cabelludo, cara y cuello, así como de tiña corporal.

La erisipela complicada, la celulitis y las infecciones necrosantes de tejidos blandos pertenecen al espectro de infecciones bacterianas que afectan la piel y los tejidos blandos subyacentes. Su frecuencia, así como el

riesgo de recurrencia y la evolución compleja, son una carga sanitaria significativa. Estas se ven afectadas, además, por la actividad turística global, las variaciones asociadas en la prevalencia de microbios, la aparición de bacterias multirresistentes, el envejecimiento demográfico con un aumento de comorbilidades críticas, las terapias inmunosupresoras y el uso excesivo de antibióticos (6). Las infecciones bacterianas de la piel y tejidos blandos, según datos europeos, obtenidos por Grossi y col. (7) son responsables del 9% de todos los casos de pacientes dermatológicos hospitalizados en seis países europeos (República Checa, Grecia, Italia, Portugal, Rusia y España) entre enero de 2014 y junio de 2016; mientras que la carga de enfermedad de la infección necrosante de tejidos blandos es aún más significativa (8).

En Ecuador, Burbano y col. (9) identificaron los microorganismos más frecuentes en infecciones cutáneas en pacientes que acudieron al Hospital Provincial General Ambato en el período mayo de 2017 a junio de 2018. Se encontró que en el 29% de las muestras procesadas, se aisló *Staphylococcus aureus*. También en un estudio descriptivo y retrospectivo de las enfermedades profesionales (EP), calificadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) durante el período de 2017-2023, Villacrés-López y col. (10) calificaron un total de 254 EP y destaca el predominio en el sexo femenino relacionado con la agricultura con 15,2%, productos alimenticios con un 12,9%, servicios administrativos con 5,9% y productos textiles y cuero con un 2,7% y en los hombres con la extracción de gas y petróleo.

La importancia de las enfermedades de la piel como una prioridad de salud pública global ha sido descrita por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuya Junta Ejecutiva recomienda a la Asamblea Mundial de la Salud adoptar una resolución que reconoce la carga significativa de estas enfermedades en un contexto ampliado que incluyen infecciones, trastornos inflamatorios-autoinmunes, tumores malignos, entre otros, y su impacto en la salud física, mental y social. Se menciona la importancia de reducir la transmisión de ciertas enfermedades de la piel y enfocar integralmente la salud humana, animal y ambiental, lo cual es relevante en contextos rurales y actividades como la agricultura y ganadería (11).

El diagnóstico de una infección de piel y tejidos blandos (IPTB) requiere una cuidadosa atención a la historia clínica, la exploración física y los resultados de las pruebas diagnósticas del paciente. En el caso de numerosos patógenos bacterianos, virales, fúngicos y parasitarios que causan IPTB, se revisan las claves para llegar al diagnóstico, incluyendo los antecedentes médicos, las aficiones y comportamientos, los viajes, las picaduras de insectos, la exposición a otras personas y animales, la exposición ambiental al agua, tierra o arena, así como la localización anatómica de las lesiones cutáneas, su morfología en la exploración y su evolución a lo largo del tiempo. Se analizan las pruebas de laboratorio y radiográficas que pueden utilizarse para confirmar un diagnóstico específico (1).

En América Latina, se ha documentado que estas infecciones son una de las principales causas de consulta médica, con altas tasas de morbilidad y complicaciones derivadas de un diagnóstico y tratamiento tardíos. Se han reportado infecciones fúngicas cutáneas en todo el mundo, afectando aproximadamente entre el 20% y el 25% de la población mundial. En regiones geográficas con alta prevalencia, la incidencia de dermatofitosis puede alcanzar hasta el 40% y el 60%. Diversos factores, como la edad, el sexo, el clima, el entorno, el nivel socioeconómico y los hábitos culturales, pueden contribuir a la aparición de dermatofitosis (12).

Las infecciones cutáneas representan un desafío creciente para la salud pública, afectando principalmente a trabajadores expuestos a ambientes con humedad, cortes o abrasiones. Estudios recientes muestran que, en el ámbito hospitalario, hasta un 46% del personal sanitario desarrolló dermatitis de contacto con sobreinfecciones bacterianas secundarias durante la pandemia de COVID-19 (13); y las lesiones faciales y de manos afectaron hasta al 32% de quienes atendieron pacientes infectados, 92,5% de los cuales presentaron síntomas de infección bacteriana secundaria, ratificada en su totalidad por cultivo microbiológico positivo en la identificación a *Staphylococcus aureus* (14). Estas afecciones no solo implican malestar físico y riesgo de complicaciones, sino que constituyen un ejemplo de la carga económica que las infecciones cutáneas asociadas a actividades laborales pueden llegar a ocurrir aumentando los días perdidos por incapacidad temporal (15).

El estudio sobre factores de riesgo de enfermedades de la piel entre trabajadores de la fabricación tradicional de telas en Indonesia, demostró que la duración del trabajo (≥ 8 h diarias) y el tipo de trabajo (solo fase húmeda) fueron factores de riesgo estadísticamente significativos para el desarrollo de infecciones en la piel (16). De igual modo, en trabajadores rurales de Brasil se documentó una prevalencia de dermatofitosis del 45%, vinculada a la exposición directa al suelo y la humedad (17).

La industria manufacturera también concentra riesgos específicos. En operarios de plástico, por ejemplo, se identificaron brotes de piodermitis por *Pseudomonas aeruginosa* en el 12% de la plantilla, relacionados con microabrasiones de la piel y derrames de líquidos refrigerantes (18). A esto se suman las colonizaciones por *Staphylococcus aureus* identificadas en el 29% de trabajadores de la salud de Vietnam, donde la rotura de barreras cutáneas facilitó infecciones oportunistas (19).

En las labores agrícolas y pesqueras, la manipulación continua del suelo, aguas y vegetación, favorece la aparición de micosis. Una encuesta en Guayaquil-Ecuador reportó que el 97,3% mostró examen directo positivo y en el 100% se logró identificar el agente mediante cultivo. Los dermatofitos más frecuentes resultaron *Trichophyton rubrum* (44%), *Trichophyton mentagrophytes* (16%) y *Microsporum canis* (13%). *Tinea unguium* resultó la dermatofitosis más frecuente (33,05%)

seguida de *Tinea corporis* (30,5%) y *tinea pedis* (11,63%). Los agentes recuperados representan las tres fuentes de origen de los dermatofitos: antropofílicos, geofílico y zoofílicos (20,21). Debash y col. (22) describen que hay una escasez de datos sobre la carga de entidades de enfermedades de la piel potencialmente mortales; por lo tanto, su investigación se hace imperativa.

A pesar de la evidencia global, en Alto Grande en la parroquia Cascol, una parroquia rural del Cantón Paján en la provincia de Manabí, no se dispone de datos que caractericen la relación entre la actividad laboral y la incidencia de infecciones cutáneas patógenas. Esta laguna impide diseñar estrategias preventivas y asignar recursos sanitarios de manera eficiente en una comunidad que alterna entre la pesca, la agricultura y el trabajo artesanal. Por ello, evaluar cómo las condiciones de trabajo influyen en la aparición de infecciones de la piel, es fundamental para mejorar la salud ocupacional y reducir el impacto socioeconómico local. Estos antecedentes evidencian la necesidad de abordar este problema de salud al determinar su prevalencia, los microorganismos patógenos que las producen y su asociación a las principales actividades laborales desarrolladas por la población de esta zona durante el año 2023, con la finalidad de proporcionar evidencia local para orientar programas de prevención y formación en salud ocupacional, contribuyendo a fundamentar recomendaciones y protocolos de higiene específicos para cada actividad.

Métodos

Diseño y tipo del estudio: el presente trabajo de investigación fue de diseño descriptivo, de tipo transversal, retrospectivo, de alcance explicativo. Se buscó caracterizar la prevalencia de infecciones cutáneas y los agentes patógenos asociados, y analizar la asociación entre la actividad laboral (variable independiente) y las infecciones cutáneas (variable dependiente). Fue un estudio transversal porque los datos se recolectaron en un solo momento, y retrospectivo porque se utilizaron datos previamente registrados en el Laboratorio Clínico "La Merced", abarcando el año 2023 (23).

Población y muestra: la población de estudio comprende 3.000 habitantes de Alto Grande, parroquia Cascol, dedicados principalmente a la agricultura y ganadería. La muestra fue censal, dado que incluyó todos los casos de infecciones cutáneas registrados durante el año 2023 en el Laboratorio Clínico "La Merced" de la parroquia Cascol, que cumplieron los criterios de inclusión/exclusión del estudio (24). Fueron seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. El tamaño de la muestra fue de 72 pacientes.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos con diagnóstico de infección cutánea confirmada mediante cultivo.
- Residentes de Alto Grande, parroquia Cascol, con al menos 6 meses de residencia continua.
- Desempeño de actividad laboral vinculada a ganadería, agricultura u otras ocupaciones de riesgo.
- Con los datos completos en los registros del laboratorio (edad, género, actividad laboral).

Criterios de exclusión

- Pacientes con datos incompletos en los registros del laboratorio.
- Pacientes con tratamientos declarados en sus registros con antibióticos, antifúngicos o antiparasitarios iniciados más de 48 horas antes de la toma de muestra.
- Pacientes con diagnóstico previo de enfermedad dermatológica crónica (psoriasis, dermatitis atópica, lupus cutáneo) que pueda alterar la interpretación de resultados.
- Pacientes embarazadas o con inmunocompromiso declarado (VIH, quimioterapia en curso).
- Muestras contaminadas o no procesables.

Metodología

Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se usó información de los resultados de cultivos y antibiogramas que se realizaron durante el año 2023 en el laboratorio clínico "La Merced", también se usó una ficha para la recolección de datos y así realizar la extracción y organización de la información.

Selección y recolección de muestras: los pacientes incluidos, en su momento, fueron sometidos a estudios microbiológicos para la investigación de las infecciones cutáneas, previa recolección de muestras (Hisopados de exudados y raspados de lesiones y raspados de borde de lesión y/o fragmentos de piel), realizada por personal calificado. Las muestras se transportaron en frío (4°C) y procesaron en laboratorio en ≤ 24 h.

Cultivos microbiológicos: para el estudio bacteriológico las muestras fueron sembradas en medios de cultivos apropiados y por procedimientos bacteriológicos convencionales, según protocolos de la institución. Se realizó tinción de Gram para el estudio de la morfología colonial (tamaño, color, hemólisis). Posterior al aislamiento se realizaron pruebas bioquímicas para la identificación (catalasa, coagulasa; paneles API o sistemas automatizados (VITEK, MALDI-TOF), según protocolo bacteriológico estándar (25).

Para el procesamiento de muestras para estudio micológico, en la mayoría de los casos se realizaron raspados de borde de lesión y/o fragmentos de piel. Para

ser sometidos a examen directo con KOH 10-20% para visualizar hifas o levaduras. Luego cada muestra se sembró e incubó en medios apropiados de agar Sabouraud. Se incubaron a 25-30 °C, 2-4 semanas, revisando semanalmente y revisando la macromorfología: textura (algodonosa, granular), color del micelio y reverso. Al microscopio la micromorfología en lactofenol algodón azul para macroconidias, microconidias, artroconidios. Se realizaron pruebas especiales en los casos requeridos ureasa, pigmentación, test de Filicina, entre otros, siguiendo técnicas micológicas estándar (26).

Cálculo de la prevalencia: se determinó la prevalencia de las infecciones cutáneas en el grupo de pacientes del estudio, se calculó la prevalencia a través de la fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos presentes}}{\text{Total de la población}} \times 100$$

Análisis estadístico de los datos: en el análisis de los datos, se empleó estadística descriptiva para presentar los resultados en porcentajes de frecuencias absolutas y relativas a la edad y sexo de los pacientes estudiados junto a la prevalencia de los casos. Para el análisis inferencial o de asociación de variables se aplicó la prueba Chi-cuadrado utilizando el programa IBM® SPSS®. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas: según el acuerdo N°00005-2022 del reglamento sustitutivo del reglamento para la aprobación y seguimiento de comités de ética de investigación en seres humanos (CEISH) y comités de ética asistenciales para la salud (CEAS), esta investigación por su diseño y tipo se enmarca dentro de una investigación de riesgo mínimo (27). Por tal razón no se utilizó el consentimiento informado de los participantes, sino que se cumplieron los criterios nacionales e internacionales al someter el proyecto a la consideración y aprobación respectiva de un CEISH-ITSUP, autorizado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, donde fue asignado con el código 1725054735 y con fecha de aprobación de 12 de marzo de 2025, cumpliendo con las normas éticas nacionales e internacionales estipuladas para la investigación en seres humanos contempladas en la Declaración de Helsinki (28) y en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (29).

Asimismo, los datos fueron recolectados de los registros digitales con las que cuenta el Laboratorio Clínico "La Merced". Se creó una base de datos anonimizada totalmente, donde se usó una codificación numérica para cada paciente de manera de resguardar la identidad y los resultados.

Resultados

Se determinó la prevalencia de infecciones cutáneas en la población seleccionada de Alto Grande durante el año 2023, estratificando por actividad laboral, y la frecuencia según el sexo y la edad de la población.

Prevalencia de infecciones cutáneas en el año 2023:

$$\text{Prevalencia de infecciones cutáneas año 2023} = \frac{72}{3000} \times 100 = 0,024 \times 100 = 2,4\%$$
$$\text{Prevalencia de infecciones cutáneas en la población laboral en ganadería} = \frac{40}{3000} \times 100 = 1,33\%$$
$$\text{Prevalencia de infecciones cutáneas en la población laboral en agricultura} = \frac{32}{3000} \times 100 = 1,33\%$$

La población con infecciones cutáneas (n=72) estuvo en un rango de 26 a 72 años de edad, con un promedio y desviación estándar de 49±12 años. Al determinar la prevalencia de las infecciones cutáneas en el año 2023, se observó una prevalencia del 2,4%, que, al estratificarse por actividad laboral, correspondió al 1,33% en aquellas personas dedicadas a la ganadería; mientras que en el

grupo poblacional dedicado a la agricultura la prevalencia de infecciones de la piel fue de 1,06%. En cuanto a la edad y el sexo, se observó que las frecuencias estuvieron homogéneamente distribuidas en cuanto a la edad y con un predominio en el sexo masculino al compararlo con la población femenina (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de infecciones cutáneas por actividad laboral, según la edad y sexo de la población de Alto Grande-parroquia Cascol durante el año 2023.

Grupos de edad (años)	Actividad laboral								Total	
	Agricultura (n=32)				Ganadería (n=40)					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
26-39	1	12,5	3	12,5	6	46,2	8	29,6	18	25,0
40-49	3	37,5	9	37,5	2	15,4	6	22,2	20	27,8
50-59	3	37,5	8	33,3	3	23,1	6	22,2	20	27,8
≥60	1	12,5	4	16,7	2	15,4	7	25,9	14	19,4
Total	8	11,1	24	33,3	13	18,1	27	37,5	72	100

Se identificaron los agentes patógenos más frecuentes asociados a las infecciones cutáneas según la actividad laboral de la población; 8 patógenos como causantes de las infecciones de piel de los 72 adultos estudiados, donde se observa un predominio de agentes micóticos u hongos, tanto en las personas dedicadas a la ganadería (55,6%) como a la agricultura (44,4%), en este último grupo, fueron los únicos patógenos aislados e

identificados; *Staphylococcus aureus* fue el único microorganismo bacteriano reconocido en el 12,5% de los casos y *Leishmania* spp. la infección parasitaria identificada en el 1,4% de las afecciones de piel en personas dedicadas a la ganadería; mientras que la *Levadura Malassezia* se identificó solo en el 3,4% de las personas que laboran en agricultura (Tabla 2).

Tabla 2. Patógenos identificados como causa de las infecciones cutáneas según la actividad laboral de la población de Alto Grande-parroquia Cascol durante el año 2023.

Patógeno identificado	Actividad laboral				Total	
	Agricultura (n=32)		Ganadería (n=40)			
	n	%	n	%	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	-		9	22,5	9	12,5
<i>Leishmania</i> spp.	-		1	2,5	1	1,4
<i>Candida albicans</i>	6	18,8	6	15,0	12	16,7
<i>Epidermophyton floccosum</i>	8	25,0	10	25,0	18	25,0
<i>Trichosporum rubrum</i>	9	28,1	13	32,5	22	30,6
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	8	25,0	1	2,5	9	12,5
<i>Levadura Malassezia</i>	1	3,1	-		1	1,4
Total	32	44,4	40	55,6	72	100

Se estableció la asociación entre la actividad laboral y la presencia de infección cutánea, considerando factores sociodemográficos como edad y sexo de la población en estudio.

Al analizar con la prueba de Ji cuadrado la asociación estadística entre la actividad laboral y la presencia de infección cutánea según el sexo de la población analizada, se evidenció una asociación significativa (p=0,0264) entre la presencia de infecciones de *Tineas* de

diferentes sitios de afectación cutánea (*Tinea pedis, barbae, corporis* y *cruris*) en la población de sexo masculino dedicados a labores de agricultura y entre la presencia de Pioderma causadas por *Staphylococcus*

aureus en la población femenina con labores de ganadería ($p=0,0335$), no observándose otras asociaciones con el resto de las infecciones de piel (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación entre la actividad laboral y la presencia de infección cutánea según el sexo de la población de Alto Grande-parroquia Cascol durante el año 2023.

Infección de piel	Agricultura		Ganadería		χ^2 P
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	
<i>Tinea (pedis, barbae, corporis, cruris)</i>	7	18*	-	12	0,0264
Candidiasis	1	6	2	4	0,6808
Dermatofitosis			1	3	0,1158
Onicomycosis			1	7	0,6197
Leishmaniasis			-	1	NS
Pioderma			8*	1	0,0335
Total	8	24	13	27	

El análisis de asociación de las variables del estudio según la edad de la población evaluada, no evidenció asociaciones estadísticas (NS), a pesar de existir un ligero

predominio de casos de *Tineas* entre las personas de 40-49 y de 50 a 59 años de edad en labores de agricultura (Tabla 4).

Tabla 4. Asociación entre la actividad laboral y la presencia de infección cutánea según la edad de la población de Alto Grande-parroquia Cascol durante el año 2023.

Infección de piel	Agricultura				Ganadería				χ^2 p
	26-39 años	40-49 años	50-59 años	≥60 años	26-39 años	40-49 años	50-59 años	≥60 años	
<i>Tinea (pedis, barbae, corporis, cruris)</i>	3	9	9	4	5	3	2	2	NS
Candidiasis	1	3	2	1	2	-	2	2	NS
Dermatofitosis					1	2		1	NS
Onicomycosis					3	2	2	1	NS
Leishmaniasis								1	NS
Pioderma					3	1	3	2	NS
Total	4	12	11	5	14	8	9	9	

NS: no significativo

Discusión

Las enfermedades infecciosas de la piel y del tejido subcutáneo, de diferentes etiologías son problemas de salud comunes en todo el mundo y son causa importante de la carga mundial de enfermedad (30). Las infecciones cutáneas pueden provocar alteraciones profundas a largo plazo, incluso después de la resolución de la enfermedad, afectando no solo la salud física sino también la salud mental y la calidad de vida del paciente, lo que supone una gran carga para las familias de los pacientes y los sistemas nacionales de salud a nivel mundial. El conocimiento de la epidemiología de las enfermedades cutáneas es esencial para el desarrollo de políticas, la asignación de recursos y la prevención de enfermedades (31).

En este estudio retrospectivo se evaluó la influencia de la actividad laboral en la presencia de enfermedades cutáneas causadas por agentes patógenos en la población de Alto Grande de la parroquia Cascol, en Ecuador durante el año 2023, determinando su prevalencia local, los microorganismos patógenos que las

producen y su asociación a las principales actividades laborales desarrolladas por la población de esta zona durante el año 2023.

A este respecto, se diagnosticaron 72 casos de infecciones cutáneas en una población en un rango de 26 a 72 años de edad, para una prevalencia del 2,4%, que, al estratificarse por actividad laboral, correspondió al 1,33% en aquellas personas en labores de ganadería y de 1,06% en el grupo poblacional dedicado a la agricultura. En cuanto a la edad y el sexo, las frecuencias estuvieron homogéneamente distribuidas en cuanto a la edad y con un predominio significativo en el sexo masculino al compararlo con la población femenina. La edad media de 49 ± 12 años en los 72 casos con infecciones cutáneas refleja la demografía típica de la población laboral activa en el sector agropecuario, en concordancia con lo registrado en las casuísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (32). Estas edades coinciden con un grupo en pleno rendimiento físico y con exposición acumulada a factores de riesgo ocupacionales, como microtraumatismos cutáneos repetidos, humedad y contacto con suelo o animales.

La prevalencia global de infecciones cutáneas del 2,4% en 2023 es moderada y sugiere que, aunque no ocurre en la mayoría de los trabajadores, un porcentaje significativo sufre lesiones que facilitan la invasión patógena. Al desglosarse por ocupación, la tasa del 1,33% en ganaderos puede vincularse a una mayor exposición a zoonosis y a heridas generadas por manejo de animales, mientras que el 1,06% en agricultores refleja el riesgo asociado a punción de vegetación y suelo contaminado. En concordancia, un estudio en 950 agricultores del noreste de Brasil, realizado por de Albuquerque y col. (33), reportaron una prevalencia de infecciones cutáneas superficiales del 3,1%, levemente superior al 1,06% hallado en este estudio en agricultores ecuatorianos. Las diferencias pudieron obedecer a variaciones climáticas (mayor humedad ambiental) y al uso divergente de equipos de protección.

De igual forma, Farah y Wilson (34), describieron en África subsahariana una prevalencia global del 2,8% en comunidades rurales, muy cercana al 2,4% de esta cohorte ecuatoriana, a pesar de diferencias étnicas y de prácticas agrícolas, lo que sugiere un patrón ocupacional similar ambiental. Salava y col. (35), también evidenciaron en un área rural de Finlandia, que las infecciones relacionadas con la piel son causa frecuente de consulta médica en atención primaria al encontrar una prevalencia del 7,80% en 1.489.228 consultas.

En este estudio se evidenció un predominio significativo en hombres co infecciones cutáneas dedicados a labores agrícolas, hallazgo que coincide con lo descrito por Paredes y col. (36), sobre la mayor participación masculina en labores de fuerza en el campo, lo que implica más horas de exposición directa a factores de riesgo y menor utilización de barreras de protección personal en comparación con las mujeres, que a menudo realizan tareas de apoyo menos expuestas a traumatismos directos y se atribuyen estas diferencias a percepciones sobre la masculinidad y roles de género que subestiman el uso de barreras de seguridad en labores de fuerza, donde la frecuencia de uso de equipo de protección personal (guantes, botas de seguridad y protectores oculares) fue significativamente menor en los hombres (36%) que en las mujeres (58%).

Estos hallazgos en conjunto muestran que, aunque las prevalencias varían según geografía, clima y prácticas de protección, la prevalencia global de infecciones cutáneas en trabajadores rurales oscila alrededor del 2–3%, con subgrupos específicos (ganaderos vs. agricultores) mostrando diferencias atribuibles a la naturaleza de su exposición.

En la presente investigación, se identificaron ocho patógenos como causantes de las infecciones de piel de los 72 adultos estudiados, donde se observó un predominio significativo de agentes fúngicos, tanto en los adultos en labores de ganadería, como de agricultura, representando en este último grupo, la única causa de infección; *Staphylococcus aureus* fue el único microorganismo bacteriano reconocido en el 12,5% de los casos y *Leishmania* spp. la infección parasitaria

identificada en el 1,4% de las infecciones de piel en personas dedicadas a la ganadería; mientras que la Levadura *Malassezia* se identificó solo en el 3,4% de las personas que laboran en agricultura. La alta proporción de infecciones cutáneas causadas por hongos en ambos grupos ocupacionales, refleja el papel predominante de éstos como patógenos de la piel en ambientes con exposición a suelo, vegetación y humedad.

Estudios sobre micosis superficiales en trabajadores agrícolas y ganaderos muestran prevalencias de agentes fúngicos que oscilan entre 40 y 60%, atribuibles a microtraumatismos y condiciones de alta humedad que favorecen la colonización y proliferación de dermatofitos y levaduras en la piel. Albán y col. (20) en una revisión documental que agrupa datos de 22 estudios poblacionales en varias provincias de Ecuador, demostraron prevalencias de dermatofitosis entre el 15% y el 40% en zonas rurales, con agentes dominantes del complejo *Trichophyton rubrum*, hallazgo similar al encontrado en esta investigación donde la frecuencia de este agente fue del 30,6%. Similar a lo descrito por Chanyachailert y col. (12) en su estudio.

Los dermatofitos son patógenos que se encuentran comúnmente en la práctica clínica y que causan infecciones superficiales de la piel, el pelo y las uñas. Estos patógenos se encuentran a menudo en animales como el ganado y en mascotas que pueden provocar infecciones de propagación en las poblaciones humanas. Gupta y col. (37) documentan evidencias sobre la resistencia *in vitro* contra antifúngicos en múltiples especies de dermatofitos zoonóticos. Bajo los principios del enfoque Una Salud (One Health), la investigación sobre enfermedades fúngicas humanas debe tener en cuenta los factores animales y ambientales. El presente estudio aporta evidencia clara de una significativa prevalencia de estos patógenos y la importancia de un seguimiento y la continuidad de estudios similares que aborden integralmente esta problemática en un número mayor de muestras.

La baja prevalencia de *Leishmania* spp. (1,4%) en ganaderos concuerda con hallazgos de que estos animales pueden actuar como huéspedes accidentales, pero rara vez sostienen ciclos de transmisión activos. Estudios en regiones endémicas para Leishmaniasis, muestran que, aunque el ganado doméstico puede infectarse, su papel como reservorio es discutido y parece limitado frente a hospederos caninos o silvestres más eficientes. En Tailandia, el estudio realizado por Sriwongpan y col. (38), en 392 participantes, 28 (7,1%) dieron positivo para *Leishmania*, de los cuales 1 (4,8%) fue *L. martiniquensis*, 12 (57,1%) fueron *L. orientalis* y 8 (38,1%) fueron *Leishmania* spp. Los factores de riesgo se asociaron con ser mujer, mayor edad, tener un recinto para animales en un área de vivienda y tener animales domésticos en un área de vivienda.

En Ecuador el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública informó que en el año 2023 se notificaron 1.040 casos de Leishmaniasis y en el 2024 hasta la semana epidemiológica 52, se habían notificado

1.030 casos confirmados, mientras que, en el 2025 hasta la semana epidemiológica, se han notificado 494 casos confirmados (39).

La detección de *Malassezia* spp. en el 3,4% de agricultores subraya el carácter oportunista de esta levadura comensal, que bajo condiciones de sudoración y fricción sobrevive y causa foliculitis o dermatitis. Su papel en micosis superficiales ha sido descrito en diversas poblaciones, donde la humedad y la maceración cutánea son factores claves de activación patógena. *Malassezia* se reconoce actualmente como un género diverso que comprende 18 especies que habitan no solo la piel, sino también el intestino humano, entornos hospitalarios e incluso esponjas de aguas profundas (40).

Sasikumar y col. (41) describen que se ha evidenciado que *Malassezia* desempeña un papel multifacético en la salud humana, las características patogénicas de *Malassezia* incluyen la producción de alérgenos, la modulación inmunitaria y la utilización excesiva de lípidos, lo que provoca diversas enfermedades como la pitiriasis versicolor, dermatitis seborreica y foliculitis. Estudios recientes han revelado la colonización por *Malassezia* en órganos internos, como los pulmones, el intestino, el tracto genitourinario, los ojos, los oídos y la leche materna, con actividad mutualista y un efecto preventivo contra otras infecciones cutáneas debido a su potencial para competir con patógenos cutáneos como *Candida auris*. Esto hace necesario comprender mejor las complejas interacciones entre microbios y entre hospedadores para definir el papel de *Malassezia* en la salud y la enfermedad humanas y animales, con el fin de diseñar intervenciones específicas.

Staphylococcus aureus, aislado en el 12,5% de los casos de personas dedicadas a la ganadería, es reconocido como la causa bacteriana más frecuente de infecciones cutáneas y de tejidos blandos a nivel mundial. Su capacidad de colonizar la piel y las mucosas de distintas especies animales facilita la transmisión entre animales y humanos, especialmente en ambientes de alta densidad ganadera donde el contacto piel con piel es habitual. *Staphylococcus aureus* es un patógeno bacteriano responsable de infecciones en humanos y diversas especies de animales silvestres y agrícolas. La capacidad de *S. aureus* para transmitirse entre humanos y ganado, se debe a características específicas de esta bacteria, así como a las prácticas agrícolas modernas. Han surgido linajes clonales patológicos adaptativos de *S. aureus* y han causado pérdidas económicas significativas en el sector agrícola. Si bien los humanos parecen ser un reservorio primario, la expansión continua de la industria ganadera, la globalización y el uso ubicuo de antibióticos han aumentado la diseminación de *S. aureus* adaptados en este entorno (42).

La colonización por *S. aureus* en humanos no está necesariamente asociada con la enfermedad; sin embargo, un traumatismo cutáneo, como una lesión o un procedimiento quirúrgico, puede resultar en una infección de la piel o de una herida. Específicamente, las prácticas agrícolas, que por su naturaleza requieren un

contacto cercano de humanos y animales, crean condiciones favorables para la transmisión zoonótica y zoonótica inversa y la eventual adaptación del hospedador de ciertos linajes a nuevas especies hospedadoras. La evidencia de la transmisión zoonótica frecuente en la agricultura se puede encontrar en el hecho de que los agricultores son portadores más frecuentes de *S. aureus* nasal que otros adultos sanos y que la mayoría de los linajes de *S. aureus* adaptados al ganado parecen haberse originado a partir de cepas humanas (43).

Al analizar la asociación entre la actividad laboral y la presencia de infección cutánea según el sexo de la población analizada, se evidenció una asociación significativa entre la presencia de infecciones de *Tineas* de diferentes sitios de afectación cutánea (*Tinea pedis*, *barbae*, *corporis* y *cruris*) en la población de sexo masculino dedicados a labores de agricultura y entre la presencia de *Pioderma* causadas por *Staphylococcus aureus* en la población femenina con labores de ganadería, no observándose otras asociaciones con el resto de las infecciones de piel ni tampoco con la edad de los adultos estudiados. Esto evidencia la confirmación de la hipótesis del estudio donde se esperaba demostrar una asociación significativa entre la actividad laboral (agricultura o ganadería) y la presencia de infecciones cutáneas en la población de Alto Grande.

La asociación significativa entre la actividad agrícola y las *Tineas* en los hombres, puede explicarse por una combinación de factores de riesgo ocupacionales. El trabajo en el cultivo implica uso prolongado de calzado cerrado, exposición continua a humedad y microtraumatismos en pies, cara y tronco, condiciones que facilitan la inoculación y proliferación de dermatofitos como *Trichophyton rubrum* y *T. mentagrophytes*. Además, la sudoración excesiva y la falta de pausas para el secado de la piel agravan la maceración, potenciando la aparición de *Tinea pedis*, *cruris* y *corporis*.

En contraste, el predominio de *Pioderma* causado por *Staphylococcus aureus* en mujeres dedicadas a la ganadería puede atribuirse al constante contacto con animales y sus secreciones, unido a tareas como ordeño manual o manipulación de terneros, que generan pequeñas heridas y grietas en la piel de manos y antebrazos. *Staphylococcus aureus*, que coloniza tanto la piel humana como la línea de pezón bovino, aprovecha esos portales de entrada para establecer infecciones supurativas en forma de pústulas y costras (44).

El hecho de que en el grupo agrícola todos los patógenos aislados fueran de origen fúngico, mientras que los ganaderos presentaron además *Staphylococcus aureus* y *Leishmania* spp., sugiere diferencias en los riesgos ocupacionales. La manipulación de cultivos y la exposición continuada al suelo expone a los agricultores a esporas y micelios, mientras que el contacto directo con animales tiende a añadir bacterias y protozoos zoonóticos al perfil de riesgo cutáneo, tal como han evidenciado los resultados.

Las infecciones de la piel son frecuentes y su epidemiología local así lo demuestra, en particular por la amplia variedad de patógenos involucrados que fueron identificados en esta serie de casos. En conjunto, estos resultados resaltan la necesidad de protocolos de prevención adaptados a cada actividad y la investigación de los factores de riesgo involucrados en cada caso. Esto último, puede ser considerado una limitación de esta investigación; sin embargo, a partir de estos resultados es pertinente dar continuidad y seguimiento a este estudio, de forma prospectiva y longitudinal, con estrategias de intervención efectivas que permitan la supervisión de medidas de protección, controles veterinarios vigentes, higiene de manos tras la manipulación animal, y vigilancia de lesiones cutáneas con atención temprana.

Finalmente, es importante concienciar sobre los problemas sistémicos que pueden surgir de las infecciones cutáneas no tratadas. Investigaciones futuras deberían incluir identificación de especies específicas mediante cultivo selectivo y PCR, así como estudios de factores ambientales y conductuales que modulen la susceptibilidad, para optimizar medidas de control y reducir la morbilidad ocupacional. Reconocer estos patrones no solo enriquece la comprensión epidemiológica, sino que también orienta la implementación de intervenciones de salud pública más precisas y efectivas.

La prevalencia del 2,4% de las infecciones de piel en la población de Alto Grande de la parroquia Cascol y la estratificada por actividad laboral, evidenció que, aunque no ocurre en la mayoría de los trabajadores, un porcentaje significativo sufre lesiones que facilitan la invasión patógena. Al identificar ocho agentes patógenos asociados a las infecciones cutáneas según la actividad laboral de la población estudiada, fue evidente una diversidad importante de éstos, hallazgo que subraya que las condiciones propias de las labores agrícolas y ganaderas crean nichos de vulnerabilidad específicos para diferentes infecciones cutáneas, reforzando la noción de que la prevención debe adaptarse a los riesgos ocupacionales de cada tipo y actividad. Existe una asociación significativa entre la actividad agrícola y ganadera y la presencia de infecciones cutáneas en la población analizada, sugiriendo la necesidad de estrategias de prevención diseñadas considerando tanto el sexo de la población como la naturaleza de la labor, para maximizar su eficacia.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento de fondos públicos o privados, la misma fue autofinanciada por los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Watkins RR, David MZ. Approach to the Patient with a Skin and Soft Tissue Infection. *Infect Dis Clin North Am* [Internet]. 2021;35(1):1-48. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891552020300908>. DOI: [10.1016/j.idc.2020.10.011](https://doi.org/10.1016/j.idc.2020.10.011) PMID [33494872](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33494872/)
2. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJC, et al. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2005;41(10):1373-406. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/497143> DOI: [10.1086/497143](https://doi.org/10.1086/497143) PMID [16231249](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16231249/)
3. Yu B, Liang X, Wan G, Nie H, Liu H, Xie L, et al. Trend analysis and cross nations inequality analysis of infectious skin diseases from 1990 to 2021. *Arch Dermatol Res* [Internet]. 2025;317(1):203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00403-024-03757-9> DOI: [10.1007/s00403-024-03757-9](https://doi.org/10.1007/s00403-024-03757-9) PMID [39775948](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39775948/)
4. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Entornos seguros y saludables Internet. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra; 2020. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_761144.pdf
5. Galili E, Taieb A, Shemer A, Leor G, Lyakhovitsky A, Barzilai A, et al. Epidemiology and Trends of Cutaneous Fungal Infections (2019-2022) in Israel: A Single Tertiary-Center Study. *J Fungi (Basel)*. 2025;11(4):320. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/11/4/320> DOI: [10.3390/jof11040320](https://doi.org/10.3390/jof11040320) PMID [40278140](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40278140/) PMCID [PMC12029015](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC12029015/)
6. Proding C, Lechner A, Hintersteiner A, Kern JM, Meißnitzer M, Meyersburg D, et al. Complicated and deep bacterial skin and soft tissue infections. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2025; 23(3):357-375. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ddg.15493> DOI: [10.1111/ddg.15493](https://doi.org/10.1111/ddg.15493) PMID [40052618](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40052618/) PMCID [PMC11887027](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC11887027/)
7. Grossi AP, Ruggieri A, Vecchio AD, Comandini A, Corio L, Calisti F, et al. Skin infections in Europe: a retrospective study of incidence, patient characteristics and practice patterns. *Int J Antimicrob Agents*. 2022; 60(3):106637. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857922001492?via%3Dihub> DOI: [10.1016/j.ijantimicag.2022.106637](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2022.106637) PMID [35820533](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35820533/)

8. Wilcox MH, Dryden M. Update on the epidemiology of healthcare-acquired bacterial infections: focus on complicated skin and skin structure infections. *J Antimicrob Chemother.* 2021; 76(Suppl 4):iv2-iv8. Disponible en: https://academic.oup.com/jac/article/76/Supplement_4/iv2/6437934 DOI: [10.1093/jac/dkab350](https://doi.org/10.1093/jac/dkab350) PMID [34849996](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34849996/) PMCID [PMC8632754](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC8632754/)
9. Burbano Barreros LD, González Romero AC, Araujo Baptista LM, Cruz Tenempaguay RE. Microorganismos más frecuentes en infecciones cutáneas en el Hospital Provincial General Ambato. *Rev Eugenio Espejo* [Internet]. 2020;14(2):19-29. Disponible en: <https://doi.org/10.37135/ee.04.09.05> DOI: [10.37135/ee.04.09.05](https://doi.org/10.37135/ee.04.09.05).
10. Villacrés-López MA, Noroña-Salcedo DR, Leiton-Urresta AE. Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023. *Rev la Asoc Española Espec en Med del Trab* [Internet]. 2024;33(3):328-37. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602024000300006
11. World Health Organization (WHO). Skin diseases as a global public health priority. Executive Board 156th session; 2025. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB156/B15.6_\(24\)-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB156/B15.6_(24)-en.pdf)
12. Chanyachailert P, Leeyaphan C, Bunyaratavej S. Cutaneous Fungal Infections Caused by Dermatophytes and Non-Dermatophytes: An Updated Comprehensive Review of Epidemiology, Clinical Presentations, and Diagnostic Testing. *J Fungi.* 2023; 9(6):669. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2309-608X/9/6/669> DOI: [10.3390/jof9060669](https://doi.org/10.3390/jof9060669) PMID [37367605](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37367605/) PMCID [PMC10302839](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC10302839/)
13. Bazualdo Fiorini ER, Rodríguez Rincón JR, Pilatasig Pérez LF, Tacle Humanante SS. Dermatitis de contacto ocupacional en trabajadores de salud durante pandemia por COVID-19. *RECIMUNDO.* 2022; 6(2):73-82. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1543> DOI [10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.73-82](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.73-82)
14. Morales Gómez De La Torre MF, Chiluisa Guacho CV, Morillo Cano JR. Caracterización de lesiones cutáneas asociadas al uso de equipos de protección individual e infecciones por *Staphylococcus aureus* en personal sanitario en la lucha contra el Covid-19. *Boletín Malaria y Salud Ambient* [Internet]. 2022;62(6):1252-8. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/04/1427424/626-1801-1-pb.pdf>
15. Kiely LF, Moloney E, O'Sullivan G, Eustace JA, Gallagher J, Bourke JF. Irritant contact dermatitis in healthcare workers as a result of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Clin Exp Dermatol* [Internet]. 2021;46(1):142-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ced.14397> DOI [10.1111/ced.14397](https://doi.org/10.1111/ced.14397) PMID [32705718](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32705718/) PMCID [PMC7404516](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7404516/)
16. Febriana SA, Erdina, Dewi K, Ridora Y, Anggraeni A, Indrastuti N, et al. Risk factors of occupational skin diseases among traditional batik manufacturing workers in Yogyakarta, Indonesia. *BMC Res Notes* [Internet]. 2023;16(1):2. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-022-06105-0> DOI [10.1186/s13104-022-06105-0](https://doi.org/10.1186/s13104-022-06105-0) PMID [36609416](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36609416/) PMCID [PMC9817387](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC9817387/)
17. de Oliveira Pereira F, Gomes SM, da Silva S, de Castro Teixeira A, Lima IO. The prevalence of dermatophytoses in Brazil: a systematic review. *J Med Microbiol* [Internet]. 2021;70(3). Disponible en: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jmm/10.1099/jmm.0.001321> DOI: [10.1099/jmm.0.001321](https://doi.org/10.1099/jmm.0.001321) PMID [33533707](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33533707/)
18. Wißmann JE, Kirchhoff L, Brüggemann Y, Todt D, Steinmann J, Steinmann E. Persistence of Pathogens on Inanimate Surfaces: A Narrative Review. *Microorganisms* [Internet]. 2021;9(2):343. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2607/9/2/343> DOI: [10.3390/microorganisms9020343](https://doi.org/10.3390/microorganisms9020343) PMID [33572303](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33572303/) PMCID [PMC7916105](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7916105/)
19. Yüksel YT, Edslev SM, Janstrup AK, Goldeman MS, Nørreslet LB, Andersen PS, et al. Colonization with *Staphylococcus aureus* in healthcare workers: consequences of hand eczema. *Br J Dermatol* [Internet]. 2022;187(4):609-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/bjd.21679> DOI [10.1111/bjd.21679](https://doi.org/10.1111/bjd.21679) PMID [35606939](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35606939/) PMCID [PMC9795892](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC9795892/)
20. Albán Jácome GE, Parra-Vera HJ, Silva Mejía MA, Fernandez Andreu CM, Illnait Zaragoza MT. Dermatofitosis en Guayaquil. *Cienc Ecuador* [Internet]. 2021;3(1):7-17. Disponible en: <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/24>
21. Parga AD, Pawletski A. Occupational Dermatoses in Rural America: A Review of Skin Disease Burden Among Agricultural and Outdoor Workers. *Skin* (Los Angeles) [Internet]. 2025;9(3):1-32. Disponible en: <https://skin.dermasquared.com/skin/article/view/3431> DOI [10.25251/skin.9.3.2](https://doi.org/10.25251/skin.9.3.2)
22. Debash H, Shibabaw A, Ebrahim H, Tilahun M, Seid A, Shimeles G, et al. Parasitological prevalence of scabies and secondary bacterial infections among scabies suspected patients at Borumeda General Hospital, Northeast Ethiopia. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2024;24(1):1106. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09977-8> DOI [10.1186/s12879-024-09977-8](https://doi.org/10.1186/s12879-024-09977-8) PMID [39367344](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39367344/) PMCID [PMC11451200](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC11451200/)
23. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más

- frecuentemente utilizados en investigación clínica. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2019;30(1):36-49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057> DOI [10.1016/j.rmcl.2018.11.005](https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005)
24. Haro Sarango AF, Chisag Pallmay ER, Ruiz Sarzosa JP, Caicedo Pozo JE. Tipos y clasificación de las investigaciones. LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. 2024;5(2):956-966. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1927> DOI [10.56712/latam.v5i2.1927](https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927)
 25. Esposito S, Bassetti M, Concia E, De Simone G, De Rosa FG, Grossi P, et al. Diagnosis and management of skin and soft-tissue infections (SSTI). A literature review and consensus statement: an update. J Chemother [Internet]. 2017;29(4):197-214. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1120009X.2017.1311398> DOI [10.1080/1120009X.2017.1311398](https://doi.org/10.1080/1120009X.2017.1311398) PMID [28378613](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28378613/)
 26. Khurana A, Sharath S, Sardana K, Chowdhary A. Clinico-mycological and therapeutic updates on cutaneous dermatophytic infections in the era of *Trichophyton indotineae*. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2024;91(2):315-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.03.024> DOI [10.1016/j.jaad.2024.03.024](https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.03.024) PMID [38574764](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38574764/)
 27. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Reglamento sustitutivo del reglamento para la aprobación y seguimiento de Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y Comités de Ética Asistenciales para la Salud (CEAS). Acuerdo Ministerial 00005-2022. Quinto Suplemento N° 118 - Registro Oficial. Disponible en: <https://ceish.itsup.edu.ec/acuerdo.php>
 28. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA [Internet]. 2013;310(20):2191-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053> DOI [10.1001/jama.2013.281053](https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053) PMID [24141714](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/)
 29. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. 2021. Disponible en: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Ley-Organica-de-Datos-Personales.pdf>
 30. Urban K, Chu S, Giesey RL, Mehrmal S, Uppal P, Delost ME, et al. Burden of skin disease and associated socioeconomic status in Asia: A cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 1990-2017. JAAD Int. 2020; 2:40-50. DOI [10.1016/j.jdin.2020.10.006](https://doi.org/10.1016/j.jdin.2020.10.006) PMID [34409353](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34409353/) PMCID [PMC8362322](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC8362322/)
 31. Bridgman AC, Fitzmaurice C, Dellavalle RP, Karimkhani Aksut C, Grada A, Naghavi M, et al. Canadian Burden of Skin Disease From 1990 to 2017: Results From the Global Burden of Disease 2017 Study. J Cutan Med Surg [Internet]. 2020;24(2):161-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1203475420902047> DOI [10.1177/1203475420902047](https://doi.org/10.1177/1203475420902047) PMID [31994902](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31994902/) PMCID [PMC7109598](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7109598/)
 32. Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. El agro ecuatoriano requiere jóvenes técnicos para garantizar su desarrollo, afirma ministro Xavier Lazo. 2019. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/el-agro-ecuatoriano/>
 33. de Albuquerque Maranhão FC, Oliveira-Júnior JB, dos Santos Araújo MA, Silva DMW. Mycoses in northeastern Brazil: epidemiology and prevalence of fungal species in 8 years of retrospective analysis in Alagoas. Brazilian J Microbiol [Internet]. 2019;50(4):969-78. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s42770-019-00096-0> DOI [10.1007/s42770-019-00096-0](https://doi.org/10.1007/s42770-019-00096-0) PMID [31140098](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31140098/) PMCID [PMC6863203](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6863203/)
 34. Blaizot R, Pasquier G, Kone AK, Duvignaud A, Demar M. Cutaneous leishmaniasis in sub-Saharan Africa: a systematic review of Leishmania species, vectors and reservoirs. Parasit Vectors. 2024;17(1):318. DOI [10.1186/s13071-024-06381-8](https://doi.org/10.1186/s13071-024-06381-8) PMID [39044228](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39044228/) PMCID [PMC11267819](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC11267819/)
 35. Salava A, Oker-Blom A, Remitz A. The spectrum of skin-related conditions in primary care during 2015-2019-A Finnish nationwide database study. Ski Heal Dis [Internet]. 2021;1(3):e53. Disponible en: <https://academic.oup.com/skinhd/article/1/3/ski2.53/7733974?login=false> DOI [10.1002/ski2.53](https://doi.org/10.1002/ski2.53) PMID [35663141](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35663141/) PMCID [PMC9060089](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC9060089/)
 36. Paredes Gavidia T, Peña Sulbarán AP, Amaya DC, Quintero B. Estrategias de seguridad laboral en la producción hortícola de la región andina. REDIELUZ [Internet]. 2024;14(2):94-102. Disponible en: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/redieluz/article/view/43165> DOI [10.5281/zenodo.14567545](https://doi.org/10.5281/zenodo.14567545)
 37. Gupta AK, Wang T, Susmita, Talukder M, Bakotic WL. Global Dermatophyte Infections Linked to Human and Animal Health: A Scoping Review [Internet]. Vol. 13, Microorganisms. 2025;13(3):575. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/3/575> DOI [10.3390/microorganisms13030575](https://doi.org/10.3390/microorganisms13030575) PMID [40142467](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40142467/) PMCID [PMC11945039](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC11945039/)
 38. Sriwongpan P, Nedsuwan S, Manomat J, Charoensakulchai S, Lacharajana K, Sankwan J, et al. Prevalence and associated risk factors of Leishmania infection among immunocompetent hosts, a community-based study in Chiang Rai, Thailand. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2021;15(7):e0009545. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009545> DOI [10.1371/journal.pntd.0009545](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009545) PMID [34252099](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34252099/) PMCID [PMC8297947](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC8297947/)

39. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud. Enfermedades transmitidas por vectores. 2025. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/05/Vectores-DNVE-SE-17.pdf>
40. Ianiri G, Leibundgut-Landmann S, Dawson TL. *Malassezia*: A Commensal, Pathogen, and Mutualist of Human and Animal Skin. *Annu Rev Microbiol* [Internet]. 2022;76:757-82. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-micro-040820-010114> DOI [10.1146/annurev-micro-040820-010114](https://doi.org/10.1146/annurev-micro-040820-010114) PMID [36075093](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36075093/)
41. Sasikumar J, Ebrahim RA, Das SP. Diverse Colonisation and Disease Associations of the Human Commensal *Malassezia*: Our Body's Secret Tenant. *Mycoses* [Internet]. 2025;68(1):e70014. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/myc.70014> DOI [10.1111/myc.70014](https://doi.org/10.1111/myc.70014) PMID [39753524](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39753524/)
42. Park S, Ronholm J. *Staphylococcus aureus* in Agriculture: Lessons in Evolution from a Multispecies Pathogen. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2021;34(2):e00182-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/cmr.00182-20> DOI [10.1128/cmr.00182-20](https://doi.org/10.1128/cmr.00182-20) PMID [33568553](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33568553/) PMCID [PMC7950364](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7950364/)
43. Matuszewska M, Murray GGR, Harrison EM, Holmes MA, Weinert LA. The Evolutionary Genomics of Host Specificity in *Staphylococcus aureus*. *Trends Microbiol* [Internet]. 2020;28(6):465-77. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2019.12.007> DOI [10.1016/j.tim.2019.12.007](https://doi.org/10.1016/j.tim.2019.12.007) PMID [31948727](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31948727/)
44. Haag AF, Fitzgerald JR, Penadés JR. *Staphylococcus aureus* in Animals. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2019;7(3):10.1128/microbiolspec.gpp3-0060-2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.gpp3-0060-2019> DOI [10.1128/microbiolspec.gpp3-0060-2019](https://doi.org/10.1128/microbiolspec.gpp3-0060-2019) PMID [31124433](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31124433/) PMCID [PMC11257167](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC11257167/)

Autores:

Correspondencia: Pin-Baque Walter Enrique. <https://orcid.org/0000-0002-0790-6695>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Instituto de Posgrado. Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. Dirección Postal: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Km 1 1/2 Vía Jipijapa-Noboa. Campus Los Ángeles. Jipijapa-Manabí. Ecuador. Teléfono: +593 96 8243403. E-mail: pin-walter5160@unesum.edu.ec

Piguave-Reyes José Manuel. <https://orcid.org/0000-0002-6181-0555>. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Laboratorio Clínico. Sede Santo Domingo. Santo Domingo-Santo Domingo de los Tsáchilas. Ecuador. Email: jmpiguave@pucesd.edu.ec

Contribución de los Autores:

PBWE: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición, visualización, supervisión, planificación y ejecución, administración de Proyectos y adquisición de Fondos. **PRJM:** conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición, visualización.