



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**INFECCIONES CUTÁNEAS SECUNDARIAS A UNA
HIPERHIDROSIS FOCAL PRIMARIA Y SU TRATAMIENTO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: CARLOS ANDRÉS CRUZ BRAVO

DIRECTOR: DRA. MARÍA CRISTINA ARIAS PELÁEZ

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Carlos Andrés Cruz Bravo portador de la cédula de ciudadanía N.º **0302395991**. Declaro ser el autor de la obra: **“Infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **02 de agosto del 2024**

F:

Carlos Andrés Cruz Bravo

C.I. 0302395991

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dra. Maria Cristina Arias Peláez

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento**", realizado por: **Carlos Andrés Cruz Bravo**, con documentos de identidad: **0302399591**, previo a la obtención del título de **Título académico** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 29 de julio del 2024


Dra. Maria Cristina Arias Peláez
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA
MASTER EN CIENCIAS DE
LA SALUD
Regist. n.º 474286054

DRA. MARIA CRISTINA ARIAS PELAEZ

0102521937

DIRECTORA

AGRADECIMIENTO

Los resultados de esta investigación merecen un sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a su culminación, aquellas que me han guiado día tras día a lo largo de este proceso. En especial quiero agradecer a Dra. Maria Arias Peláez quien desempeñó un papel muy importante en mi tesis, que gracias a su guía, paciencia y confianza fueron fundamentales para llevar esta investigación a un exitoso final. También extiendo un agradecimiento a la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues por proporcionar la información necesaria para alcanzar los objetivos trazados en este estudio.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño. A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

Con mucho cariño principalmente a mi madre Zaida Bravo Bermeo quien me dio la vida y ha estado conmigo en todo momento. Gracias por todo mama por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto le agradezco de todo corazón que esté conmigo a mi lado, la quiero con todo mi corazón.

A mis hermanas Maria Jose y Tatiana gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, las quiero mucho. Gracias a ustedes mis sobrinos queridos Thomas y Arleth por ser unos excelentes niños, cariños, inteligentes, estoy muy agradecido con la vida por darme unos sobrinos como ustedes.

Le agradezco a mi novia, la Dra. Mariela Terán Vargas, por todo su esfuerzo, dedicación y amor. Por ser una persona increíble y su presencia en mi vida es lo mejor que me ha pasado. Gracias por trabajar juntos en nuestros proyectos y metas. Recuerda que eres muy importante para mí.

Finalmente quiero agradecer a mis amigas y amigos por apoyarnos conjuntamente en este largo trayecto de sabiduría y enseñanzas que sin ustedes no hubiese sido lo mismo, gracias por el amor brindado cada día y por extendernos la mano en los momentos difíciles siempre los llevare en mi corazón.

Infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento.

Carlos Andrés Cruz Bravo, María Cristina Arias Peláez

Universidad Católica de Cuenca, cacruz91@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La hiperhidrosis focal primaria se caracteriza por una sudoración excesiva en áreas específicas del cuerpo, como las palmas de las manos, las plantas de los pies, las axilas y la región craneofacial. La sudoración constante puede provocar la maceración de la piel, aumentando la susceptibilidad a infecciones bacterianas, fúngicas y virales. **Objetivos:** Determinar las infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento. **Metodología:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica, utilizando bases de datos científicas como Scopus, Taylor & Francis, UpToDate y PubMed. **Resultados:** Las infecciones secundarias a una HFP se encuentran; fúngicas, bacterianas y virales el manejo consiste en fármacos con actividad antidermatofita, antibióticos y terapia de ablación respectivamente. Para dermatofitosis causadas principalmente por *Trichophyton rubrum* (70%) se usa clotrimazol 1% dos veces al día por 2-4 semanas. En queratólisis punctata, el agente principal es *Corynebacterium* spp. (92.2%-100%), tratado con eritromicina 4% cada 12 horas por 2-3 semanas. Las verrugas por VPH frecuentemente por los subtipos 1, 2 y 4 (80%), tratadas con ácido salicílico al 17%-50% diariamente por 6-12 semanas.

Palabras clave: hiperhidrosis, enfermedades cutáneas infecciosas, sudor, tratamiento.

Skin Infections Secondary to Primary Focal Hyperhidrosis and their Treatment

Carlos Andrés Cruz Bravo, María Cristina Arias Peláez

Catholic University of Cuenca, cacruz91@est.ucacue.edu.ec

ABSTRACT

Introduction: Primary focal hyperhidrosis is characterized by excessive sweating in specific body areas, such as the palms of the hands, the soles of the feet, the armpits, and the craniofacial region. Constant sweating can lead to skin maceration, increasing susceptibility to bacterial, fungal, and viral infections. **Objective:** To determine the skin infections secondary to primary focal hyperhidrosis and their treatment. **Methodology:** A literature review was conducted on scientific databases such as Scopus, Taylor & Francis, UpToDate, and PubMed. **Results:** Secondary infections to focal hyperhidrosis include fungal, bacterial, and viral infections. Management consists of antifungal medications, antibiotics, and ablative therapy, respectively. Clotrimazole 1% is used twice daily for 2-4 weeks for dermatophytosis mainly caused by *Trichophyton rubrum* (70%). In punctate keratolysis, the main agent is *Corynebacterium* spp. (92.2%-100%), treated with erythromycin 4% every 12 hours for 2-3 weeks. Warts caused by HPV frequently subtypes 1, 2, and 4 (80%) are treated with salicylic acid 17%-50% daily for 6-12 weeks.

Keywords: hyperhidrosis, infectious skin diseases, sweat, treatment.



ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN	1
2 JUSTIFICACIÓN.....	2
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	3
CAPÍTULO II.....	3
5 OBJETIVOS	3
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
CAPITULO III.....	3
6 METODOLOGÍA.....	3
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	3
6.2 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS	4
6.2.1 Criterios de inclusión	4
6.2.2 Criterios de exclusión	4
7 RESULTADOS.....	17
CAPÍTULO IV	28
8 MARCO TEÓRICO.....	28
8.1 DEFINICIÓN.....	28
8.2 EPIDEMIOLOGÍA	28
8.3 CLASIFICACIÓN	29
8.4 COMPLICACIONES	30
8.5 PREVENCIÓN.....	37
CAPÍTULO V	39
9 DISCUSIÓN.....	39
CAPITULO VI	44
10 CONCLUSIONES	44
11 RECOMENDACIONES	47
CAPÍTULO VII	48
12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
CAPÍTULO VIII	51
13 ANEXOS.....	51
13.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	52

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

La hiperhidrosis se caracteriza por la secreción de sudor en cantidades superiores a las necesarias para la termorregulación. Esta condición puede presentarse de manera generalizada o localizada (1). Cuando se localiza en áreas específicas del cuerpo, se denomina hiperhidrosis focal primaria (HFP), afectando comúnmente las axilas, las palmas de las manos, las plantas de los pies, la cara, el cuero cabelludo, y las áreas inguinales e inframamarias. Esta patología se produce por una sobreestimulación de las glándulas sudoríparas ecrinas, aunque las glándulas apocrinas también juegan un papel en la hiperhidrosis axilar.(1,2)

La HFP afecta aproximadamente al 3% de la población de Ecuador, y su prevalencia en la región latinoamericana oscila entre el 2% y el 4% de la población. A nivel global, la incidencia varía, afectando al 4,8% de la población en Estados Unidos y a un notable 10% en el continente asiático. Esta patología tiene un impacto significativo en la vida social, laboral y personal de quienes la padecen, debido a la incomodidad y el estigma social asociados con el exceso de sudoración.(3)

La hiperhidrosis prevalece en edades tempranas, comenzando en más del 70% de los casos durante la niñez y en un 16-20% durante la adolescencia, siendo poco frecuente su inicio en la adultez. La exposición prolongada de la piel a un ambiente húmedo debido al sudor excesivo facilita la aparición de varias complicaciones cutáneas. La piel humedecida con sudor durante un largo período de tiempo es propensa a la urticaria, al igual que la epidermis se macera y desprende, aumentando la susceptibilidad a infecciones cutáneas de diversa etiología. Entre las infecciones más comunes se encuentran las fúngicas (tiña pedis, tiña corporis, tiña cruris), bacterianas (queratólisis punctata) y virales (verruga plantar/vulgar).(4)

El abordaje terapéutico de estas infecciones varía según el agente etiológico, las características clínicas, la resistencia terapéutica y la condición general del paciente. El tratamiento puede incluir terapias tópicas o sistémicas, y en el caso de las verrugas, también procedimientos médicos específicos. Es fundamental la prevención de estas infecciones mediante un manejo adecuado de la hiperhidrosis primaria, para lo cual existen diversos tratamientos farmacológicos y físicos. Entre los tratamientos más comunes se encuentran los antitranspirantes con cloruro de aluminio, la iontoforesis, la toxina botulínica y los anticolinérgicos, entre otros.(4,5)

La presente revisión tiene como objetivo brindar información científica actualizada sobre la HFP, así como sobre el manejo de las principales infecciones cutáneas que se originan secundarias a esta patología. Se espera que este análisis aporte una visión integral para la mejora en la calidad de vida de los pacientes afectados y contribuya a una mejor comprensión y abordaje clínico de la hiperhidrosis focal primaria y sus complicaciones infecciosas.

2 JUSTIFICACIÓN

La HFP afecta aproximadamente al 5% de la población mundial y al 3% de la población en Ecuador, representando un desafío significativo en la atención sanitaria. Esta condición se caracteriza por una producción excesiva de sudor en áreas específicas del cuerpo, lo cual no solo causa incomodidad física, sino que también impacta negativamente en la calidad de vida de los afectados. Sin embargo, la HFP frecuentemente es infradiagnosticada, lo que conlleva a un tratamiento inadecuado y al desarrollo de complicaciones secundarias, incluyendo infecciones cutáneas. La hiperhidrosis primaria localizada suele manifestarse desde una edad temprana y puede predisponer a complicaciones como infecciones cutáneas, las cuales pueden surgir debido a la persistente humedad en la piel y las condiciones favorables para la proliferación microbiana. Es esencial identificar los principales agentes etiológicos de estas infecciones, como dermatofitos, bacterias y virus, y establecer estrategias terapéuticas adecuadas para prevenir complicaciones derivadas de un manejo tardío. Esta revisión bibliográfica se centrará en la recopilación y análisis de información actualizada para proporcionar nuevos conocimientos sobre el manejo óptimo y dirigido de las principales infecciones cutáneas secundarias a la HFP. El objetivo es no solo mejorar el entendimiento de la relación entre la hiperhidrosis y las complicaciones infecciosas, sino también proporcionar información relevante que pueda guiar la práctica clínica y contribuir a investigaciones futuras en este campo.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones cutáneas secundarias a una HFP representan un reto a la hora de prevenirlas o tratarlas, esto debido al estigma o vergüenza que produce la enfermedad de base y al porcentaje de la población que no la considera como una enfermedad que necesite valoración médica; existiendo impactos emocionales en la población que la padece, en su mayoría joven; por ello el personal médico deberá tener los conocimientos adecuados para manejar estas complicaciones y su prevención.

4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las principales infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y qué tratamientos se pueden emplear?

CAPÍTULO II

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar las infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer sobre el concepto, epidemiología y tratamiento de la hiperhidrosis focal primaria.
- Determinar cuáles son los principales microorganismos que ocasionan las infecciones cutáneas secundarias a la hiperhidrosis focal primaria.
- Establecer el tratamiento para las infecciones cutáneas secundarias a la hiperhidrosis focal primaria.

CAPITULO III

6 METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó una revisión bibliográfica utilizando bases de datos científicas y aplicando el esquema PRISMA para una selección adecuada de la información.

La investigación sobre las principales infecciones secundarias y su tratamiento, se realizó en la plataforma “biblioteca virtual” de la Universidad Católica de Cuenca, que facilita el acceso a Scopus, Web of Science, Taylor & Francis, UpToDate; de igual manera, se realizó la búsqueda de artículos de acceso libre en otras bases de datos como DocPlayer, Elsevier, Redalyc y PubMed.

En este estudio, como primer paso, se recolectó información utilizando descriptores de salud como palabras clave, obtenidas de fuentes como DeCS y MeSH. Se emplearon operadores booleanos como and, or y not en inglés y español, limitando la búsqueda a artículos publicados en los últimos 5 años y enfocados en temas de medicina y dermatología. Además, se aplicaron los criterios PECO (Población, Exposición, Comparación, Resultado) para identificar estudios que abordaran personas con hiperhidrosis focal primaria como exposición. Se revisó que cada estudio cumpliera con el modelo IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión), seleccionando así los artículos que cumplieran con los estándares de calidad metodológica y científica establecidos.

En el segundo proceso de selección, se organizó la información utilizando la herramienta Microsoft Excel, considerando la base de datos, autores, año de publicación, idioma, título, objetivos, resultados, tipo de estudio y cuartil de la revista. Se seleccionaron únicamente los artículos publicados en revistas de alto impacto, es decir, aquellas clasificadas en los cuartiles 1 y 2, según Scimago Journal & Country Rank y Journal Citation Reports: Quartile rankings and other metrics. Además, se aplicó la escala PEDro para evaluar la calidad metodológica de los estudios, eligiendo únicamente aquellos con una puntuación igual o superior a 7 (gráfico 1).

6.2 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS

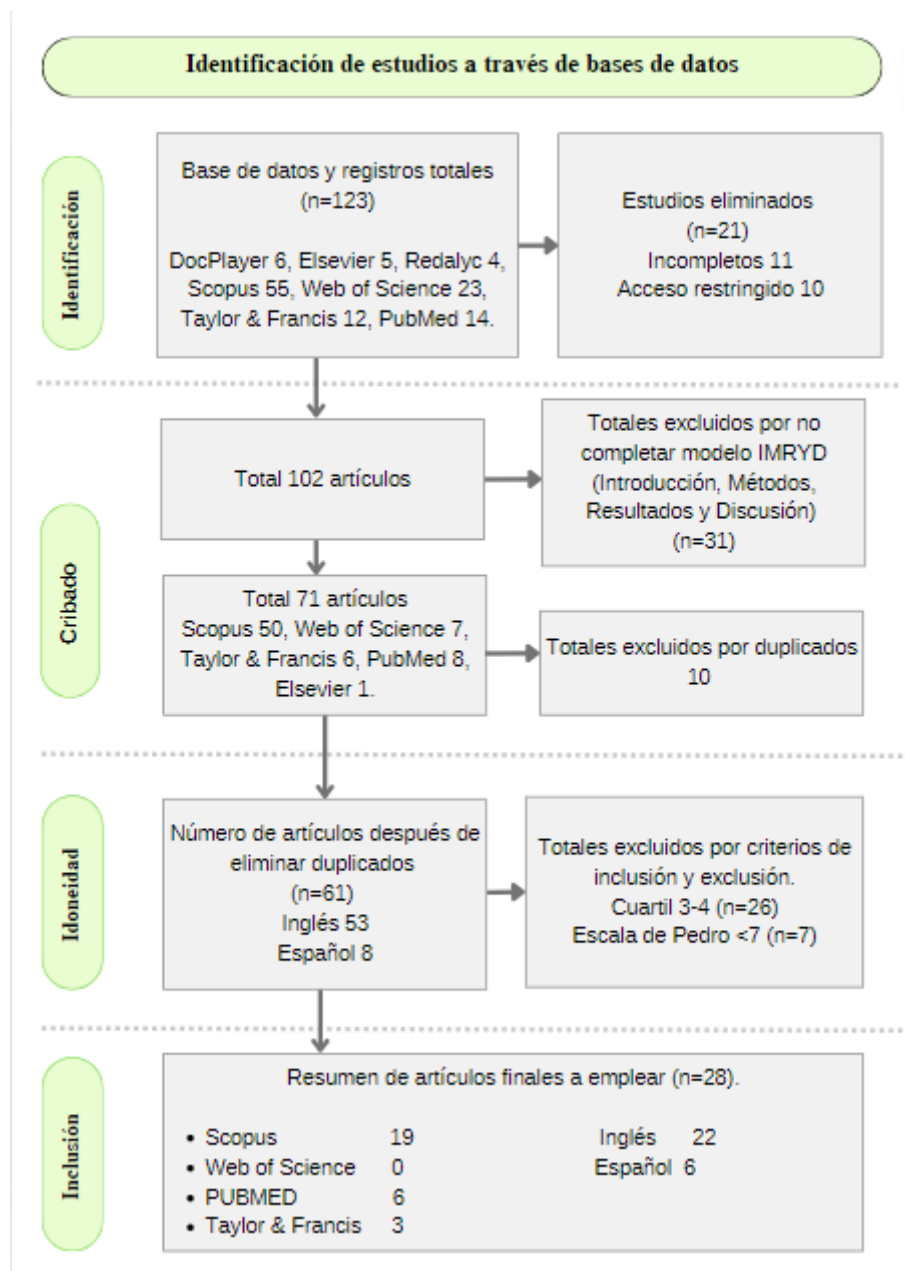
6.2.1 Criterios de inclusión

- Artículos sobre hiperhidrosis focal primaria.
- Artículos sobre infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis.
- Artículos sobre tratamientos para infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria.

6.2.2 Criterios de exclusión

- Artículos sobre hiperhidrosis secundaria.
- Artículos sobre infecciones cutáneas ajenas a una hiperhidrosis focal primaria.
- Artículos sobre tratamiento a una hiperhidrosis secundaria.

Gráfico 1. Diagrama de flujo para el proceso de selección de los artículos.



Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 1. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, autores, año de publicación, idioma, título, objetivos, resultados, cuartil y escala PEDro.

N-	BASE DE DATOS	AUTOR (ES)	AÑO	IDIOMA	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS	QUARTIL	PEDro
1	SCOPUS	Nawrocki S; Cha J.	2019	Inglés	The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review: Etiology and clinical work-up	Realizar una revisión exhaustiva sobre la etiología, diagnóstico y tratamiento de la hiperhidrosis.	La hiperhidrosis es un trastorno dermatológico caracterizado por una producción excesiva de sudor que puede afectar significativamente la calidad de vida del paciente. Puede ser primaria o secundaria, con la mayoría de los casos siendo primarios y presentando una distribución focal típica. La etiología puede estar relacionada con una disfunción del sistema nervioso autónomo o un control central anormal de las emociones. Es esencial diferenciar entre la hiperhidrosis primaria y secundaria para un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado.	Q1	7
2	TAYLOR & FRANCIS	Baker L.	2019	Inglés	Physiology of sweat gland function: The roles of sweating and sweat composition in human health	Revisar la fisiología de la función de las glándulas sudoríparas y los mecanismos que determinan la cantidad y composición del sudor excretado en la superficie de la piel.	La revisión integral revela que, aunque las glándulas sudoríparas son importantes para regular la temperatura corporal, su papel en la eliminación de desechos y toxinas es limitado. No conservan agua ni reabsorben líquidos como el sistema renal. Aunque las personas con altas concentraciones de sal en el sudor pueden experimentar desequilibrios electrolíticos, las deficiencias de nutrientes debido al sudor son poco probables. Se necesita más investigación para comprender su papel en la hidratación de la piel y la defensa contra microbios, así como para establecer su utilidad como biomarcador de la fisiología humana.	Q1	7
3	SCOPUS	Shayesteh A; Gerdsdorff F; Persson M; et. al.	2021	Inglés	Navigating in the fog. Facing delays, rejection and ignorance when seeking help for primary hyperhidrosis	Describir las experiencias de hombres y mujeres con HP cuando buscan ayuda para su condición.	El estudio resalta las dificultades que enfrentan las personas con hiperhidrosis al buscar tratamiento. Tanto los pacientes como algunos profesionales de la salud muestran incertidumbre sobre la condición y el tratamiento. La falta de conocimiento médico a menudo obstaculiza la atención adecuada, pero aquellos que	Q2	8

							reciben apoyo y encuentran información pueden superar estas barreras y acceder al tratamiento necesario.		
4	SCOPUS	Shayesteh A; Brulin C; Nylander E.	2019	Inglés	The Meaning of Living for Men Suffering From Primary Hyperhidrosis	Explorar el significado de vivir con hiperhidrosis primaria en hombres.	El estudio señala que vivir con hiperhidrosis primaria en hombres provoca sentimientos de suciedad y estrés al tratar de controlar el sudor. La hiperhidrosis primaria podría estigmatizar al individuo, lo que repercute negativamente en la salud mental y en la voluntad de buscar ayuda.	Q2	7
5	SCOPUS	Klein S; Hull M; Gillard K; et. al.	2020	Inglés	Treatment Patterns, Depression, and Anxiety Among US Patients Diagnosed with Hyperhidrosis: A Retrospective Cohort Study	Examinar la epidemiología y los patrones de tratamiento condicionados por complicaciones de la hiperhidrosis.	Se identificaron un total de 44.484 pacientes con hiperhidrosis; en comparación con el grupo control (n=137.451), un mayor porcentaje de pacientes con hiperhidrosis reportaron depresión o ansiedad durante el seguimiento (41,1 vs. 28,2%, p <0,001). La depresión y/o la ansiedad inicial se asociaron con menores probabilidades de recibir tratamiento para la hiperhidrosis (OR 0,77; IC del 95 %: 0,73 a 0,80).	Q1	8
6	SCOPUS	Fujimoto T; Inose Y; Nakamura H; et. al.	2023	Inglés	Questionnaire-based epidemiological survey of primary focal hyperhidrosis and survey on current medical management of primary axillary hyperhidrosis in Japan	Obtener información actual sobre la prevalencia de la hiperhidrosis focal primaria en Japón.	Se realizó una encuesta epidemiológica sobre hiperhidrosis focal primaria en 60.969 personas. La prevalencia de hiperhidrosis focal primaria fue del 10,0%. Por sitio, la prevalencia fue mayor en las axilas (5,9%), seguida de la cabeza/rostro (3,6%), palmas (2,9%) y plantas (2,3%). La proporción de personas con hiperhidrosis focal primaria que habían consultado a un médico fue del 4,6%.	Q1	7
7	SCOPUS	Oshima Y; Fujimoto T; Nomoto M; et. al.	2023	Inglés	Hyperhidrosis: A targeted literature review of the disease burden	Recopilar evidencia actual sobre la carga de la hiperhidrosis mediante la realización de revisiones bibliográficas específicas sobre epidemiología y la carga humana que supone para los pacientes con esta afección.	Se identificaron un total de 64 publicaciones en los tres dominios. A nivel mundial, la prevalencia de hiperhidrosis varió entre el 2,8 % y el 4,8 % en EE. UU. (muestras representativas a nivel nacional de la población general) y el 16,3 % en Alemania (empleados de alrededor de 50 empresas). En estudios asiáticos, se estimó que la prevalencia de hiperhidrosis era del 13,95% en Japón (empleados/estudiantes de 20 empresas o escuelas) en 2013 y del 18,4 % en China (pacientes de un hospital) en 2016.	Q1	7

8	PUBMED	Wechter T; Feldman S; Taylor S.	2019	Inglés	The Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis	Evaluar y resumir las opciones de tratamiento disponibles para la hiperhidrosis focal primaria, considerando su eficacia y seguridad	Se han identificado diversas opciones de tratamiento para la hiperhidrosis focal primaria, que incluyen antitranspirantes tópicos, agentes anticolinérgicos, iontoforesis, toxina botulínica tipo A, procedimientos locales como la termólisis por microondas y la terapia con láser, así como intervenciones quirúrgicas. Estas opciones ofrecen alternativas efectivas para los pacientes con hiperhidrosis, cada una con diferentes niveles de invasividad y eficacia.	Q2	7
9	SCOPUS	Prodan BC; Castiglione L; Burtic S; et. al.	2024	Inglés	Longitudinal Assessment of Facial Hyperhidrosis Management: Evaluating the Utility and Quality of Life Improvements following Botulinum Toxin Injection	Investigar los efectos del tratamiento con BTA en la calidad de vida de los pacientes con hiperhidrosis facial durante un año.	Este estudio observacional longitudinal involucró a 77 pacientes adultos con hiperhidrosis facial primaria. Los participantes recibieron dos sesiones de inyecciones de toxina botulínica (50 U de IncoBTX-A cada una) y fueron evaluados al inicio, a los 6 meses y a los 12 meses. La producción de sudor disminuyó significativamente de $0,75 \text{ g} \pm 0,15$ a $0,18 \text{ g} \pm 0,07$ por 15 minutos (valor de $p < 0,001$).	Q1	8
10	SCOPUS	Jubeda B; Nasir AM; Madhu CL; et. al.	2020	Inglés	Recent advances in the diagnosis of dermatophytosis	Determinar la importancia de un diagnóstico rápido, preciso y los factores predisponentes para la aparición de dermatofitosis.	Los dermatofitos se clasifican en tres géneros, Microsporum, Trichophyton y Epidermofiton. A nivel mundial, actualmente entre el 20 y el 25% de la población se ve afectada por micosis superficial con preponderancia de dermatofitosis; sin embargo, en las últimas dos décadas, ha habido un aumento en la incidencia directamente proporcional a los casos de hiperhidrosis. En el 2007, a nivel mundial se indicaba una prevalencia del 5% al 10% de dermatosis superficiales. Los hongos más frecuentes son: Microsporum canis (44%), Trichophyton mentagrophytes (31,4%), T. rubrum (18,6%), Epidermophyton floccosum (2,6%), Microsporum gypseum (1,4%), T. verrucosum (0,7%), y Trichophyton violaceum (0,2%).	Q2	7
11	SCOPUS	Ana L; Freni KT, Manuela P.	2020	Inglés	Conventional and natural compounds for the treatment of dermatophytosis	Brindar una revisión del estado del arte sobre los dermatofitos, las dermatofitosis y los tratamientos existentes.	Existen algunos factores de riesgo asociados con la alta incidencia de dermatofitosis, como la disposición familiar, el sexo masculino, hiperhidrosis, inmunodeficiencia. El Microsporum canis, Trichophyton tonsurans y T. rubrum son los principales causantes de esta micosis. En un estudio que analizó 73 muestras, obteniéndose 62 positivas para micosis que corresponden al 85%, el agente etiológico más frecuente fue el	Q2	7

							Microsporum canis con 23%, Trichophyton rubrum con un 19%, y Trichophyton rubrum con el 15%.		
12	PUBMED	Mattias AS; Kristina SI; Sisse RO; et. al.	2022	Inglés	Hyperhidrosis and the risk of being treated for skin infections	Comparar el riesgo de infecciones de la piel en personas con y sin hiperhidrosis.	La hiperhidrosis diagnosticada ambulatoriamente se asoció con el uso de prescripciones de antibióticos (RR 1,21; IC 95%: 1,00–1,45). La hiperhidrosis diagnosticada en el hospital se asoció con el uso de antibióticos (RR 1,33; IC 95%: 1,03–1,68) y prescripciones de antimicóticos tópicos (RR 1,43; IC 95%: 1,04–1,97), siendo las principales causas las dermatofitosis y queratólisis en hoyos.	Q2	8
13	SCOPUS	Penvadee P; Kanokvalai K; Sumanas B; et. al.	2021	Inglés	The Correlations between Clinical Features, Dermoscopic and Histopathological Findings, and Treatment Outcomes of Patients with Pitted Keratolysis	Evaluar las manifestaciones clínicas, hallazgos dermatoscópicos e histopatológicos de la PK y determinar las correlaciones.	La queratólisis con hoyos (PK) Se trata de una infección de la capa córnea por bacterias gram positivas: Corynebacterium sp., Kytococcus sedentarius, Actinomyces keratolyticus, Dermatophilus congolensis y en menor frecuencia Staphylococcus epidermidis, Streptococcus sp., Pseudomonas aeruginosa, Streptomyces sp. Entre los factores favorecedores que permiten la proliferación bacteriana son la oclusión prolongada, la humedad mantenida (por hiperhidrosis en un 92,2-100% de los casos). De los 45 cadetes inscritos en este estudio, la mayoría de los casos de PK se quejaron de sudoración excesiva en los pies (95%).	Q2	8
14	SCOPUS	Ley RW; Eric S; Anson K; Cheung C; Daniel BL.	2019	Inglés	Pitted keratolysis: a case report and review of current literature	Determinar la literatura actual sobre PK, su presentación y sintomatología, prevalencia y opciones terapéuticas disponibles.	La queratólisis punctata (PK) es una enfermedad bacteriana de la piel, favorecida por un ambiente húmedo. En un estudio de casos y controles de 387 pacientes, la hiperhidrosis plantar aumentó sustancialmente el riesgo de infecciones cutáneas causadas por patógenos bacterianos, fúngicos y virales (RR 15,4; IC 95%). Como agente causal para PK se ha incriminado a varios géneros de bacterias, tales como Corynebacterium, Kytococcus sedentarius, Actinomyces, Dermatophilus. Estudios ultraestructurales y de segmentos del ADN bacteriano, afianzan a Corynebacterium como el principal agente causal. La	Q2	8

							humedad o la hiperhidrosis plantar favorecen el crecimiento de corynebacterias.		
15	TAYLOR & FRANCIS	Musab AR; Hao C.	2021	Inglés	Dermoscopy Features of Cutaneous Warts	Determinar la efectividad de la dermatoscopia para discernir las características más comunes de las verrugas cutáneas, con el fin de proporcionar información suficiente sobre los rasgos característicos de las verrugas cutáneas.	El VPH tiende a infectar sitios específicos del cuerpo, y los subtipos del virus presentan diferente afinidad y características patológicas, las verrugas palmo-plantares son causadas por los subtipos 1, 2, 4, 7, 63, 65 y 95; los VPH tipo 1, 2, 4, 10, 27 y 57 comúnmente infectan las plantas de los pies y produce las verrugas plantares. Las verrugas vulgares, también conocidas como verrugas comunes, son causadas por los subtipos 2, 4, 7, 26, 27, 28, 29 y 57; con mayor frecuencia por los subtipos de VPH 2 y 4. Los tipos de VPH asociados en mayor frecuencia con las verrugas palmo-plantares y comunes incluyen los tipos 1, 2 y 4.	Q2	8
16	TAYLOR & FRANCIS	Leeyaphan C; Bunyaratavej S; Taychakhoon avudh S; et. al.	2019	Inglés	Cost-effectiveness analysis and safety of erythromycin 4% gel and 4% chlorhexidine scrub for pitted keratolysis treatment	Comparar la rentabilidad y seguridad del gel de eritromicina al 4% y el exfoliante de clorhexidina al 4% para el tratamiento de queratólisis con hoyos.	Se incluyeron en el análisis 125 pacientes. Sesenta y cuatro de los 125 fueron tratados con el gel de eritromicina, mientras que los otros 61 recibieron el exfoliante con clorhexidina. Según el examen clínico 1 y 2 meses después del tratamiento, resolución completa fue alcanzado por el 80,8% y el 78,8%, respectivamente, de los participantes tratados con el gel de eritromicina, en comparación con el 73,7% y el 76,1%, respectivamente, del grupo de clorhexidina. En cuanto al grado de olor de pies, hubo una mejora estadística en el olor de los pies para ambos grupos en relación con el valor inicial valores a los 2 meses de iniciado el tratamiento ($p < 0,001$).	Q1	9
17	SCOPUS	Garcia J.	2023	Español	Verrugas vulgares en pacientes pediátricos de 7 años.	Exponer la frecuencia de las verrugas vulgares en paciente pediátricos y su manejo adecuado	Entre el 10 y el 20 % de las visitas al dermatólogo son motivadas por verrugas, Las verrugas son tumores epidérmicos benignos causados por el virus del papiloma humano, el virus se transmite directamente de persona a persona, La acrocianosis y la hiperhidrosis facilitan la infección, un sistema inmunológico intacto suele ser capaz de eliminar este tipo de infecciones virales		

18	PUB MED	Hernandez V; Maldonado C.	2020	Español	Exéresis de papiloma interdigital en atención primaria	Análisis de estudio de caso clínico	Las lesiones dermatológicas plantares producidas por el virus del papiloma humano son cada vez más frecuentes en consultas de atención primaria y dermatología si tenemos en cuenta que en la actualidad la población comparte vestuarios, ambientes de excesiva humedad y que no se emplean suficientes medidas higiénicas para evitar el contagio. Añadiendo la exposición de los entornos descritos, la causalidad de los papilomas o verrugas plantares la interpretamos como multifactorial edad, hiperhidrosis, alteraciones inmunológicas, diabetes mellitus, piel atópica, etc.		
19	SCOPUS	Zhu P; Qi R; Yang Y; et. al.	2022	Inglés	Clinical guideline for the diagnosis and treatment of cutaneous warts (2022)	Desarrollar una guía clínica basada en evidencia para el diagnóstico y tratamiento de las verrugas cutáneas.	Las inyecciones locales de bleomicina, 5-fluorouracilo (5-FU) y cidofovir para las verrugas comunes refractarias y recurrentes (2B). Se recomienda la crioterapia para las verrugas comunes. Sin embargo, los pacientes que reciben crioterapia deben tolerar el dolor relacionado con el tratamiento y pueden experimentar otros efectos secundarios, como cicatrices posteriores al tratamiento e hiper/hipopigmentación (1B). Se sugiere la termoterapia para pacientes con verrugas comunes, especialmente verrugas múltiples, que no pueden tolerar la inyección local y la crioterapia. Se requieren tratamientos repetidos. Las reacciones adversas comunes incluyen sensación de ardor, ampollas ocasionales inducidas por el calor y pigmentación postinflamatoria (2C).	Q1	8
20	PUB MED	Rodríguez M		Español	Revisión sistemática sobre la eficacia terapéutica de la crioterapia y el ácido salicílico en el tratamiento de las verrugas plantares	Comparar la efectividad de dos de los tratamientos más usados: la crioterapia y el ácido salicílico. También se tratará de comparar las distintas características que presentan ambos tratamientos en el uso clínico.	Las verrugas plantares se manifiestan en cualquier persona que se haya visto expuesta el virus, sin embargo, su presencia es mayor en pacientes inmunodeprimidos, personas que sufren estrés, hiperhidrosis y en personas que practiquen deportes en los que permanezcan tiempo descalzos como son los deportes acuáticos. En cuanto al tratamiento a pesar de estos resultados la comparación de otros aspectos como la presencia de efectos secundarios o el coste de los tratamientos no lleva a inclinarnos hacia el ácido salicílico como mejor elección en la práctica clínica.		
21	SCOPUS	Oltra RA; Garcia LS;	2023	Inglés	Treatment efficacy of 0.9% saline and mepivacaine	Determinar la eficacia de la infiltración de Dermojet	El estudio encontró que el 78,4% de los pacientes tratados con la infiltración de Dermojet usando solución	Q2	7

		Gracia SA; et. al.			infiltration with Dermojet® in eliminating plantar warts	utilizando una solución compuesta por partes iguales de solución salina al 0,9% y mepivacaína al 2% en el tratamiento de las verrugas plantares.	salina al 0,9% y mepivacaína al 2% lograron eliminar completamente las verrugas plantares con una sola infiltración. Además, entre el 82,35% y el 76,92% de los pacientes mostraron algún grado de necrosis en las muestras tomadas después del tratamiento. Los factores clave asociados con la efectividad del tratamiento fueron el número de visitas de seguimiento y la presencia de enfermedades preexistentes.		
22	PUB MED	Gaitan A. Guerrero B.	2022	Español	Infecciones fúngicas de afectación cutánea y superficial	Describir las infecciones fúngicas de afectación cutánea y superficial como forma de conocer los últimos aportes a su abordaje terapéutico.	La tiña negra palmar, es una infección micótica superficial causada por la <i>Phaeoannellomyces werneckii</i> , crece en forma de hifas y esporas de color café en palma de la mano, cuando las condiciones de calor y humedad (hiperhidrosis) son adecuadas. La pitiriasis versicolor es una micosis superficial crónica causada por hongos lipofílicos del género, <i>Malassezia</i> , que coloniza la capa córnea localizada. Los factores predisponentes para la pitiriasis versicolor pueden dividirse en exógenos y endógenos. Los factores endógenos incluyen la predisposición genética, la hiperhidrosis, el embarazo, la piel seborreica. Además el Intertrigo esta entre la infecciones fúngicas de afectación cutánea y superficial cuyos factores predisponentes para desarrollar esta infección esta la hiperhidrosis, ropas oclusivas.		
23	SCOPUS	Miranda A; Benitez A; Castillo M; Vega D et. al.	2021	Español	Intertrigo interdigital: estudio de 38 pacientes en un hospital general	Determinar los agentes causales de intertrigo interdigital y la frecuencia de casos en la Sección de Micología del Hospital General Dr. Manuel Gea González	Se observó un predominio en mujeres (71%), y la mayoría se relacionó con humedad o hiperhidrosis. Los agentes etiológicos aislados en 14 pacientes con cultivo positivo fueron: <i>Trichophyton rubrum</i> en nueve (64.28%), cuatro de <i>Candida sp.</i> (28.57%) y <i>Epidermophyton floccosum</i> en uno (7.14%). En cuatro con cultivo negativo se obtuvo fluorescencia rojo coral		

							en la luz de Wood, y se confirmó eritrasma con frotis teñido con Gram		
24	SCOPUS	Alcocer M; Gutierrez J; Quintero B; Torres E; Quintanilla M; et. al.	2023	Español	Tiña negra. Estudio epidemiológico en la península de Yucatán	Describir las características clínicas, epidemiológicas y micológicas de los casos de tiña negra atendidos en el Centro Dermatológico de Yucatán	Se incluyeron 17 pacientes, 10 del sexo femenino, con edad promedio de 13 años y 14 eran estudiantes. En 8 casos se identificó como agente causal a <i>Hortaea werneckii</i> . Su distribución es mundial; sin embargo, no es muy frecuente y su aparición se limita a zonas con clima tropical y subtropical, por lo que las personas que habitan en lugares con estas características tienen mayor probabilidad de padecer la enfermedad; asimismo, los individuos que padecen hiperhidrosis están en mayor riesgo de contraer esta infección.		
25	SCOPUS	Stefano P; Santos P; Cervinini A. et. al	2020	Español	Tiña negra, resolución de caso clínico	Análisis de estudio de caso clínico	La tiña negra es una micosis superficial, infrecuente, causada por <i>Hortaea werneckii</i> microorganismo halófilo, es decir, del medio acuoso y que tolera altas concentraciones salinas. La vía de entrada es, quizá, a través del contacto con el hongo en el medio acuoso salino, o bien por pequeños traumatismos, la hiperhidrosis sería un factor predisponente. El tratamiento incluye los queratolíticos tópicos, como el ungüento de Whitfield (ácido benzoico al 6 % y ácido salicílico al 3 %), ácido retinoico, soluciones con ácido salicílico al 2 % o fungistáticos o fungicidas, como la tintura de yodo al 1 % y al 2 %, crema o gel de ciclopiroxolamina al 1 %, disulfuro de selenio al 2 %, terbinafina o imidazoles tópicos al 1-2 %, una o dos veces al día.		
26	SCOPUS	LOPEZ A.	2020		Prevalencia de patología infecciosa en el pie y calidad de vida en pacientes que acuden a la Clínica Universitaria de Podología	Determinar la prevalencia de patología de origen infeccioso en el pie, en pacientes que acuden a la Clínica Universitaria de Podología de la Universidade da Coruña .	La queratólisis punctata se trata de una enfermedad de alcance mundial, frecuente en zonas tropicales, países con climas cálidos y lluviosos, con una prevalencia de 1-2%. Es más frecuente en varones jóvenes, personas que utilizan calzado oclusivo, deportistas, obesos o inmunodeprimidos, factores predisponentes están la		

					de la Universidade da Coruña.	hiperhidrosis, la oclusión prolongada y el aumento del pH de la superficie cutánea. Las verrugas plantares tienden a desarrollarse en áreas de presión en el 72% de los casos, como son la planta del pie, talón y cabezas metatarsales. Las principales infecciones son las causadas por el virus del papiloma humano. Se encuentra una mayor incidencia en aquellas personas que presentan hiperhidrosis, maceración, antecedentes de infección VPH y pacientes inmunodeprimidos, así como, aquellos con prácticas como uso de duchas públicas, atletas, gimnastas o bailarines.		
27	PUB MED	Venkatraman R	2023	Ingles	Erythrasma: A Superficial Cutaneous Bacterial Infection Overlooked in Clinical Practice	Conocer acerca del eritrasma , su etiopatogenia, diagnostico, tratamiento adecuado y como manejarlo de manera oportuna	El eritrasma es una infección bacteriana cutánea superficial común causada por <i>Corynebacterium minutissimum</i> , un habitante normal de la superficie de la piel. En condiciones favorables, el organismo invade el estrato córneo. El aumento de la edad, la hiperhidrosis , la diabetes mellitus, la obesidad, , son factores de riesgo para la enfermedad. La afección puede confundirse con otras enfermedades cutáneas infecciosas y no infecciosas, principalmente la dermatofitosis. El eritrasma se presenta clínicamente en la ingle, la axila, la zona submamaria, la ingle, la hendidura interglútea y los espacios interdigitales. La coinfección con hongos y la sobreinfección sobre dermatosis primarias son comunes. El eritrasma puede diagnosticarse con una fluorescencia rosa coral característica con el examen con lámpara de Wood. Esta afección debe distinguirse de otras dermatosis, ya que el tratamiento es diferente. El tratamiento consiste en antimicrobianos tópicos u orales, según el sitio y la extensión de las lesiones.	
28	SCOPUS	Rizcala H.	2022	Español	Tricomycosis palmelina causa poco frecuente de afectación del tallo piloso	Comunicar un caso de tricomycosis palmelina flava en región púbica en un adulto joven y describir las características clínicas de esta patología relativamente poco conocida.	Existen factores predisponentes como la falta de higiene, hiperhidrosis, obesidad y el exceso de humedad. Su prevalencia es mayor en climas tropicales y cálidos. La tricomycosis se observa con mayor frecuencia en adolescentes varones y hombres jóvenes, pero puede ocurrir en ambos sexos y a cualquier edad, incluida la infancia. Estudios recientes demuestran que se puede transmitir por	

contacto persona-persona, pero no se considera la principal vía de transmisión
--

Fuente: Elaborado por el autor.

7 RESULTADOS

Tabla 2. Epidemiología de hiperhidrosis

AUTOR	LUGAR	POBLACIÓN	INCIDENCIA	ZONA CORPORAL AFECTADA	%
Fujimoto T; Inose Y; Nakamura H; et. al.	Shanghai	1.010	14.5%	Axilar	2,5%
				Palmo-plantar	5,8%
				Todo el cuerpo	6,1%
	Vancouver	1.018	12.3%	Axilar	4,4%
				Palmo-plantar	5,7%
				Todo el cuerpo	2,2%
	Japón	60.969	10.0%	Axilas	5.9%
				Cabeza/rostro	3.6%
				Palmas	2.9%
Plantas				2.3%	
Baker L.	Estados Unidos	8.160	4.8%	-	-
Klein S; Hull M; Gillard K; et. al.	Estados Unidos	181.935	24.45%	-	-
	Estados Unidos	Pacientes de un hospital.	2.8% - 4.8%	-	-
	Alemania	Empleados de 50 empresas.	16.3%	-	-

Oshima Y; Fujimoto T; Nomoto M; et. al.	Japón	Empleados de 20 empresas.	13.95%	-	-
	China	Pacientes de un hospital.	18.4%	-	-
Institución de dermatología en Ecuador (2021).	Ecuador	-	3%	-	-
	Colombia	-	3%	-	-

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 3. Dermatofitos más frecuentes y factores de riesgo

AUTOR	LUGAR	MICROORGANISMO	INCIDENCIA	MICROORGANISMO MÁS FRECUENTE	FACTORES DE RIESGO	ENFERMEDAD QUE PRODUCE
Emilse F; Fabiola E; González C.	Latinoamérica	T. rubrum	70%	Trichophyton rubrum	<ul style="list-style-type: none"> • Climas húmedos. • Hiperhidrosis. 	T. rubrum es el dermatofito más frecuente en casos clínicos de tinea pedis, tinea corporis y tiña crural.
		M. canis	13%			
		T. interdigitale	10%			
		T. tonsurans	3%			
Albán JG; Parra VH; Silva MM; et. al.	Provincias de Pichincha, Esmeraldas, Imbabura, Sucumbíos, Napo, Manabí y Orellana.	T. rubrum	54%	Trichophyton rubrum	<ul style="list-style-type: none"> • Calzado cerrado. • Exceso de humedad. • Hiperhidrosis. 	Micosis superficial.
		T. mentagrophytes	20%			
Jubeda B; Nasir AM; Madhu	A nivel mundial	M. canis	44%	Microsporum canis	<ul style="list-style-type: none"> • Deportistas. • Hiperhidrosis. 	Dermatofitosis superficiales.
		T. mentagrophytes	31,4%			
		T. rubrum	18,6%			
		E. floccosum	2,6%			

CL; et. al.		M. gypseum	1,4%			
		T. verrucosum	0,7%			
		T. violaceum	0,2%			
Ana L; Freni KT; Manuela P.	Estados Unidos	M. canis	23%	Microsporium canis.	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición familiar. • Hiperhidrosis. • Inmunodeficiencia. 	
		T. tonsurans	19%			
		T. rubrum	15%			
Folleco E; González CF.	Colombia	T. interdigitale	30%	Trichophyton interdigitale	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir calzado. • Tratamiento previo con corticoesteroides. • Ambiente húmedo. 	
		T. rubrum	21%			
		Cándida albicans	17,5%			

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 4. Bacterias más frecuentes en queratólisis punctata y factores de riesgo

AUTOR	MICROORGANISMO	INCIDENCIA	FACTORES DE RIESGO
Penvadee P; Kanokvalai K; Sumanas B; et. al.	Corynebacterium sp.	Mayor frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperhidrosis en un 92.2-100% de los casos. • Oclusión prolongada. • Humedad.
	Kytococcus sedentarius.	Frecuente.	
	Actinomyces keratolyticus.	Frecuente.	
	Dermatophilus congolensis.	Frecuente.	
	Staphylococcus epidermidis.	Menor frecuencia.	
	Streptococcus sp.	Menor frecuencia.	
	Pseudomonas aeruginosa.	Menor frecuencia.	
Ley RW; Eric S; Anson K; Cheung C; Daniel BL.	Corynebacterium sp.		
	Kytococcus sedentarius.		

	Actinomyces.	Corynebacterium, confirmado por estudios ultraestructurales y de segmentos del ADN bacteriano.	• La hiperhidrosis plantar aumenta el riesgo de infecciones cutáneas (RR 15,4; IC 95%).
	Dermatophilus.		
Vijayasankar P; Aravind BM; Kaliaperumal K.	Corynebacterium spp.	85%	• Humedad. • Uso prolongado de calzado cerrado.
	Kytococcus sedentarius	70%	
	Dermatophilus congolensis	65%	
Snoek EM; Ekkelenkamp MB; Suykerbuyk JC.	Corynebacterium spp.	70-85%	• Hiperhidrosis. • Uso de calzado mal ventilado. • Condiciones laborales húmedas.
	Kytococcus sedentarius.	50-60%	
Hsu AR; Hsu JW.	Corynebacterium spp.	80%	• Calzado cerrado y no ventilado. • Ambientes cálidos y húmedos. • Hiperhidrosis.
	Kytococcus sedentarius	60-75%	
	Dermatophilus congolensis	60%	
	Staphylococcus aureus	20-30%	

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 5. Subtipos de VPH más frecuentes y factores de riesgo

AUTOR	TIPO DE LESIÓN	SUBTIPO	PORCENTAJE DE FRECUENCIA	SUBTIPO MAS FRECUENTE	FACTORES DE RIESGO
Musab AR; Hao C.	Verrugas palmo-plantares	1, 2, 4, 7, 63, 65 y 95	-	1, 2 y 4	• Laceraciones, abrasiones o heridas. • Hiperhidrosis.
	Verrugas plantares	1, 2, 4, 10, 27 y 57	-		
	Verrugas vulgares (comunes)	2, 4, 7, 26, 27, 28, 29 y 57	-		
Prakash RB; Balachandrudu J; Reddy PP.	Verrugas vulgares	1, 2, 3, 4, 27, 29 y 57	53%	2 y 4	• Predisposición familiar. • Ambiente húmedo.
	Verrugas palmo-plantares	1, 2, 3, 4, 27 y 57	11.5%	1	
	Verrugas vulgares	1, 2, 4, 27 y 57	-	2	

Kai H; Mingjia L; Yi X; et. al.	Verrugas plantares	1, 2 y 4	-	1	
García OS; Álvaro AF; Tardáguila GA; et. al.	Virus del Papiloma Humano (VPH)	Más de 200	40% de la población mundial.	En 7-12% de los casos infectados se desarrolla una verruga.	• Piel húmeda y macerada.

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 6. Manejo antimicótico de dermatofitosis con porcentaje de curación clínica, eliminación y curación micológica.

AUTOR	POLACIÓN	MEDICAMENTO	DOSIS	TIEMPO	RESULTADO		
					CURACIÓN	ELIMINACIÓN MICOLÓGICA	CURACIÓN MICOLÓGICA
Mochizuki, T; Tsuboi R; Iozumi K; et. al.	36	Itraconazol	100 mg/día	14 días	96% (p<0,01)	57% (p=0,02)	-
		Placebo	-		39% (p<0,01)	17% (p=0,02)	-
	78	Itraconazol	100 mg/día	14 días	87% (p<0,03)	-	91% (p<0,02)
		Griseofulvina	500 mg/día		57% (p<0,03)	-	64% (p<0,02)
	64	Terbinafina	250 mg/día	14 días	87.1% (p<0,05)	-	83.9% (p<0,01)
		Griseofulvina	500 mg/día		54.8% (p<0,05)	-	41.9% (p<0,01)
	105	Terbinafina 1% crema	Una vez al día	7 semanas	84.2% (p<0,01)	84.2% (p<0,01)	70.2% (p<0,01)
		Placebo	-		21.7% (p<0,01)	23.3% (p<0,01)	10% (p<0,01)

	72	Itraconazol	200 mg/12 h	7 días	53% (p<0,01)	56% (p<0,01)	75% (p<0,01)
		Placebo	-		3% (p<0,01)	8% (p<0,01)	11% (p<0,01)
	41	Terbinafina	250 mg/día	42 días	59% (p<0,01)	-	65% (p<0,01)
		Placebo	-		0%	-	0%
	159	Terbinafina 1% crema	Dos veces al día	7 días	-	88% (p<0,01)	-
		Placebo	-		-	23% (p<0,01)	-
Eden A; Lipner S.	122	Griseofulvina	500 y 1000 mg/día	2 meses	40% (p<0,01)	-	80% (p<0,01)
	72	Itraconazol	200 mg/día	2 semanas	47% (p<0,01)	-	61% (p<0,01)
	504	Terbinafina	250 mg/día	1 semana	70% (p<0,01)	-	38% (p<0,01)
	74	Fluconazol	150 mg/semana	3 semanas	95% (p<0,01)	-	52% (p<0,01)
				6 semanas	96% (p<0,01)		
Shenoy M; Dhoot D; Mahajan H; et. al.	70	Itraconazol súper biodisponible (SBITZ)	50 mg/12h	4 semanas	65.38% (p<0,05)	-	84,61% (p=0,14)
		Itraconazol convencional (CITZ)	100 mg/12h		33.33% (p<0,05)	-	66.67% (p=0,14)

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 7. Manejo antimicrobiano por queratólisis punctata con porcentaje de curación clínica y sintomatológica (bromhidrosis).

AUTOR	POLACIÓN	MEDICAMENTO	DOSIS	TIEMPO	RESULTADO	
					CURACIÓN	BROMHIDROSIS
Leeyaphan C; Bunyaratavej S; et al.	125	Gel de eritromicina al 4%	Dos veces al día	2 meses	78,8% (p=0,945)	80% (p=0,578)
		Exfoliante con clorhexidina al 4%			76,1% (p=0,945)	
Leeyaphan C; Limphoka P; Kiratiwongwan R; et. al.	89	Peróxido de benzoilo al 2,5%	Una vez al día.	2 semanas	69% (p=0,457)	69,0% (p=0,341)
		Peróxido de benzoilo al 5%			63,8% (p=0,457)	74,5% (p=0,341)
Harvey AJ; McCormick JW.	50	Eritromicina	500 mg/12h	2 semanas	80% (p<0.01)	75% (p<0.01)
Scherlinger S; Felten C; Trapes JP; et. al.	60	Clindamicina	300 mg/12h	2 semanas	85% (p<0.05)	80% (p<0.05)
		Eritromicina	500 mg/12h		80% (p<0.05)	75% (p<0.05)
Nguyen PT; Tran HL; Pham TT.	70	Azitromicina	500 mg/día	1 semana	85%	80%
		Eritromicina	500 mg/12h	2 semanas	(p<0.05)	(p<0.05)

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 8. Manejo físico y químico de verrugas vulgares y palmo-plantares y tasa de curación clínica.

AUTOR	POLACIÓN	MEDICAMENTO	DOSIS	CONTROL	RESULTADO
					CURACIÓN
Zhu P; Qi R; Yang Y; et. al.	80	Inyección intralesional de bleomicina.	3 ciclos de 3 U/ml con intervalos de 3-4 semanas entre dosis.	4 - 7 meses	96,8% (<0,05)
	240	Crioterapia.	Una dosis.	6 meses	13,6% (p=0.89)
		Ácido salicílico al 50%	Aplicación diaria durante 8 semanas.		14,3%

					(p=0.89)
Oltra RA; García LS; Gracia SA; et. al.	102	Infiltración con solución salina al 0,9% y mepivacaína al 2%.	Dosis única.	4 semanas	78,4% (p<0,01)
Sayed M; Sayed F; Affy A.	105	Sulfato de zinc al 2% (0,2 mL).	Una sesión de inyección cada 2 semanas (cuatro sesiones).	3 meses	71,4% (p=0,01)
		Vitamina D3 al 2 % (0,2 mL).			62,9% (p=0,051)
		Solución salina 0,9% (0,2 ml).			40% (p=0,065)
García OS; Álvaro AF; García MM; et. al.	62	Crioterapia.	Dosis única en sitio de lesión.	12 semanas	65,5% (p=0,508)
		Solución de nitrato de zinc al 10%.			56,6% (p=0,508)
Xiao LC; Yan X; Li H; et. al.	38	Termoterapia.	45°C durante 30 minutos al día, por 8 días alternos.	5 semanas	34,2% (p<0,01)
García OS; Álvaro AF; Tardáguila GA; et. al.	8 estudios	Crioterapia.	Tres sesiones semanales.	6 meses	45% - 75% (p<0,05)
		Ácido salicílico.	Aplicación diaria durante 8 semanas.		0% - 87% (p<0,01)
	52	Crioterapia.	3 sesiones semanales.	6 meses	70,4% (p=0,069)
		Láser de CO2.			89,7% (p=0,069)
	44 estudios	Crioterapia.	1 a 12 sesiones.	14,7 semanas	45,61% (p=0,05)
		Láser de CO2.	1 a 7 sesiones.	36 semanas	79,36% (p=0,01)
		Bleomicina.	1 a 5 sesiones.	24 semanas	83,37 % (p=0,01)

	Ácido salicílico al 50%.	Diario.	8 semanas	13,6% (p=0,080)
229	Ácido salicílico al 50%.	Diario.	12 semanas	14,3% (p=0,89)
	Crioterapia.	1 a 3 sesiones semanales.		13,6% (p=0,89)
26	Crioterapia.	3 a 5 sesiones cada 2 semanas.	6 meses	41,7% (p=0,01)
	Tópico al 1% de cantaridina, 5% de podofilotoxina y 30% de ácido salicílico.			100% (p<0,001)

CAPÍTULO IV

8 MARCO TEÓRICO

8.1 DEFINICIÓN

Las glándulas sudoríparas son esenciales para la termorregulación y el equilibrio hídrico del organismo, desempeñando un papel crucial en la regulación de la temperatura corporal a través de la sudoración. Se clasifican en dos tipos principales: las glándulas sudoríparas ecrinas, distribuidas ampliamente por la superficie cutánea, y glándulas sudoríparas apocrinas, situadas en áreas específicas como axilas y región genital. Estas glándulas no solo mantienen la hidratación adecuada de la piel, sino que también contribuyen a la protección del cuerpo contra patógenos mediante mecanismos de inmunidad innata; en reposo, el cuerpo secreta constantemente sudor en pequeñas cantidades, su producción aumenta en respuesta a estímulos térmicos o emocionales.(6) El ser humano tiene 4 millones de glándulas sudoríparas, de las cuales alrededor del 75% son glándulas ecrinas y el resto son glándulas apocrinas. En la hiperhidrosis primaria, el papel principal se asigna a una mayor actividad de las glándulas ecrinas, cuya función está ligada al sistema colinérgico. La hiperhidrosis es una afección cutánea crónica caracterizada por sudoración excesiva, que representa una carga para las personas afectadas, reduciendo su calidad de vida y productividad.(7)

8.2 EPIDEMIOLOGÍA

Diversos estudios realizados en los últimos años en distintas partes del mundo han mostrado un aumento en la incidencia de pacientes con hiperhidrosis.(8)

- Según un informe de la institución de dermatología en Ecuador (BASSA, 2021), la Hiperhidrosis es una condición que ocurre con baja frecuencia, afectando aproximadamente al 3 % de la población tanto en Ecuador como en Colombia; y se estima que en Perú afecta entre el 2% y el 3% de la población.(8,9)
- En general, la prevalencia de la hiperhidrosis primaria en la región latinoamericana oscila entre el 2% y 4% de la población. Esta variabilidad depende de factores genéticos y ambientales, pero las tasas y tratamientos son comparables en la mayoría de los países vecinos de Ecuador.(10)

- En Estados Unidos en 2016, se encuestó en línea a 8.160 personas, donde el 4,8 % (393 personas) informaron tener hiperhidrosis primaria y el 51% informó haber buscado atención médica por su sudoración excesiva.(11)
- En 2016, un estudio conjunto entre Shanghai y Vancouver examinó a pacientes que visitaron clínicas ambulatorias de dermatología (1.010 pacientes en Shanghai y 1.018 pacientes en Vancouver). La proporción de pacientes con hiperhidrosis primaria en Shanghai fue del 14,5% (axilar 2,5%; palmo-plantar 5,8%; todo el cuerpo 6,1%), mientras que en Vancouver la proporción fue del 12,3% (axilar 4,4%; palmo-plantar 5,7%; todo el cuerpo 2,2%).(8,10)
- En 2020, en una encuesta en línea dirigida a 60.969 personas en Japón, arrojó que la HFP era del 10,0 % (axilar 5,9 %; cabeza/cara 3,6 %; palma 2,9 %); aunque la tasa de pacientes que acudieron a una institución médica fue del 4,6%, la tasa de consultas continuas fue del 0,7%, lo que dejó claro que los pacientes no acudían a una valoración médica por su enfermedad.(8,11)

8.3 CLASIFICACIÓN

La hiperhidrosis se clasifica en hiperhidrosis generalizada, la sudoración aumenta en todo el cuerpo, e hiperhidrosis focal, en la que la sudoración aumenta sólo en una parte del cuerpo. La hiperhidrosis generalizada incluye la hiperhidrosis sistémica primaria (idiopática), que no tiene una causa particular, y la hiperhidrosis sistémica secundaria, que ocurre como una complicación de otras enfermedades. (4,12)

Según el área afectada:

- Hiperhidrosis palmoplantar

Es una condición patológica donde las palmas y plantas de los pies sudan profusamente inducido por diferentes factores como estrés, ansiedad, calor, humedad, ejercicio, disfunción del sistema nervioso, causando una hiperactividad o una respuesta exagerada del mismo que desencadena en una sudoración excesiva. Los pacientes con hiperhidrosis a menudo suelen notar síntomas relativamente temprano, alrededor del momento en que ingresan a la escuela primaria. En casos severos, se observa sudoración excesiva que mantienen las manos y los pies constantemente húmedos y fríos, pudiendo adquirir un tinte cianótico. Se observan fluctuaciones diurnas en la cantidad de sudor, con aumento de la sudoración durante la vigilia diurna y cese durante el sueño cuando disminuye la actividad de la corteza cerebral. La

sudoración excesiva en las palmas de las manos impide en gran medida las actividades sociales (como dar la mano), realizar trámites y utilizar dispositivos electrónicos, lo que reduce la calidad de vida, la eficiencia laboral en diversos aspectos de vida escolar y social.(13,14)

- Hiperhidrosis axilar

La axila se encuentra bajo un ambiente especial donde coexisten la sudoración psicológica y la sudoración térmica, la hiperhidrosis axilar se observa simétricamente. La aparición suele observarse frecuentemente en la adolescencia, cuando aparecen los caracteres sexuales secundarios. El sudor reflejado en la ropa puede interferir con la vida social, también puede ir acompañado de sudoración excesiva en las plantas de los pies.(13)

- Hiperhidrosis craneofacial

Es más común en hombres, el curso suele ser prolongado. La edad de aparición suele ser en la adultez, el paciente produce una sudoración profusa que discurre desde la parte superior de la oreja, la región temporal, la región occipital y la frente. Ocurre tras la ingestión de alimentos o bebidas calientes o por estrés físico o emocional, y suele durar sólo unos minutos, pero puede durar varias horas o incluso durante todo el día.(1,15)

8.4 COMPLICACIONES

La sudoración excesiva a menudo no es diagnosticada por vergüenza, y su tratamiento puede verse limitado por falta de evidencia y de guías clínicas nacionales. La ansiedad asociada con situaciones sociales y relaciones interpersonales, así como con problemas de la vida diaria, puede llevar a depresión y al aislamiento del individuo. La hiperhidrosis, al mantener la piel húmeda, puede provocar bromhidrosis debido a los subproductos de las bacterias que colonizan las zonas sudorosas. Además, la piel se vuelve susceptible a urticaria, maceración y descamación, aumentando la vulnerabilidad a procesos infecciosos posteriormente como:(16)

- **Infecciones fúngicas**

El papel patogénico de las infecciones fúngicas invasivas a nivel global, incluida América Latina, ha aumentado en las últimas décadas al igual que el número de pacientes en riesgo. Entre las micosis superficiales se cuentan como más frecuentes las tiñas o dermatofitosis, la pitiriasis versicolor, la tiña negra y la candidiasis cutánea.(16)

Entre los géneros más estudiados son:

Trichophyton, Microsporum, Epidermophyton, son los agentes predominantes de infecciones fúngicas en la piel.(16,17) [Revisar Anexo 2](#)

- ✓ Tiña corporis: infección de superficies corporales distintas de los pies, la ingle, la cara, el cuero cabelludo o la barba.
 - Agente causal: Trichophyton mentagrophytes, T. Interdigitalis, T. mentagrophytes, T. rubrum, Epidermohyton floccosum.
- ✓ Tiña Negra: infección palmo-plantar
 - Agente causal: Hortaea werneckii
- ✓ Tiña pedis: Infección del pie.
 - Agente causal: Trichophyton rubrum, T. mentagrophytes y E. floccosum.
- ✓ Tricomycosis o tricobacteriosis palmelina : Afecta pelos de la región axilar, zona púbica, escrotal e interglutea
- ✓ Tiña cruris: infección de la ingle, la parte interna proximal de los muslos o las nalgas
 - Agente causal: T. rubrum, seguido menos frecuentemente por T. mentagrophytes variedad interdigitale y E. Floccosum.
- ✓ Pitiriasis Versicolor: micosis superficial, infección de Tórax y extremidades.
 - Agente causal: Malassezia: furfur, globosa, obtusa, ovalis, pachydermatis, restricta, sloffiae, sympodialis. (16,18–20)

Los dermatofitos son hongos filamentosos que invaden tejidos queratinizados, dando lugar a una variedad de infecciones como son la onicomycosis y la tiña pedis. El patógeno más involucrado es Trichophyton rubrum, responsable del 90% de casos de onicomycosis y tinea pedis, y se han identificado varios factores de riesgo para el desarrollo de esta patología como son, el clima cálido y húmedo, el desarrollo profesional de ciertos deportes, el uso de piscinas públicas, la hiperhidrosis, edad, sexo masculino.

El tratamiento se administra con el fin de aliviar los síntomas, reducir el riesgo de infección bacteriana secundaria y prevenir la propagación de la infección a otras partes del cuerpo o a otras personas. Este tratamiento generalmente incluye el uso de fármacos antimicóticos, ya sea tópicos o sistémicos, con actividad contra los dermatofitos; Los tratamientos orales suelen reservarse para infecciones extensas, casos refractarios a la terapia tópica, o infecciones que afectan los folículos pilosos o la dermis.(21,22)

Tabla 9. Agentes antimicóticos tópicos

Droga	Dosis	Presentación
Azoles		
Clotrimazol	Dos veces al día	✓ Tópico 1%
ketoconazol	Una vez al día	✓ Tópico 2%
Miconazol	Dos veces al día	✓ Tópico 2%
Oxiconazol	Una o dos veces al día	✓ Tópico %
Sertaconazol	Dos veces al día	✓ Tópico 2%
Alilaminas		
Terbinafina	Una o dos veces al día	✓ Tópico 1%

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 10. Agentes antimicóticos orales

Adultos		
Droga	Dosis	Duración
Terbinafina	250 mg una vez al día	2 semanas
Itraconazol	200 mg dos veces al día	1 semana
Fluconazol	150 mg una vez por semana	3 a 6 semanas
Griseofulvina	500 a 1000 mg por día en dosis únicas o divididas.	4 a 8 semanas
Niños y adolescentes		
Droga	Dosis	Duración
Terbinafina	Seleccione la dosis según el peso del paciente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 a <20 kg: 62,5 mg una vez al día ▪ 20 a 40 kg: 125 mg una vez al día ▪ >40 kg: 250 mg una vez al día 	2 semanas
Itraconazol	3 a 5 mg/kg por día en dosis únicas o divididas (máximo: 200 mg dos veces al día)	1 semana
Fluconazol	6 mg/kg una vez a la semana (máximo: 150 mg una vez a la semana)	3 a 6 semanas
Griseofulvina	10 a 20 mg/kg una vez al día (máximo: 1000 mg por día)	4 a 8 semanas

Fuente: Elaborado por el autor.

- **Infecciones bacterianas**

La queratolisis punctata y eritrasma, se trata de infecciones superficiales de la piel confinada al estrato córneo; causada más comúnmente por especies de *Corynebacterium*, *Kytococcus sedentarius*, *Dermatophilus congolensis*, *Streptomyces* y *Actinomyces keratolytica*, con menos frecuencia, por especies de *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Clostridium*. Entre los factores predisponentes Minutissimum, se encuentran la hiperhidrosis y el uso prolongado de calzado que ocluye el pie.(20,23)

Queratólisis punctata

Se trata de una enfermedad de alcance mundial, frecuente en zonas tropicales, países con climas cálidos y lluviosos, con una prevalencia de 1-2%. Es más frecuente en varones jóvenes, personas que utilizan calzado oclusivo, deportistas, personas obesas o inmunodeprimidos. Entre sus factores predisponentes están, hiperhidrosis, oclusión prolongada y el aumento del pH de la superficie cutánea.(23)

Desde un punto de vista clínico, la queratólisis punctata se manifiesta por la presencia de pequeñas fosas crateriformes superficiales y múltiples, junto con erosiones superficiales en las áreas de la superficie plantar del pie que soportan presión. Estas lesiones suelen estar acompañadas de un mal olor característico. Condición afecta principalmente las zonas de la planta del pie que están sometidas a mayor presión, contribuyendo a la incomodidad y potenciales problemas dermatológicos asociados.(24,20,23)

La mayoría de los pacientes con queratólisis punctata responden de manera efectiva al tratamiento con antimicrobianos tópicos, junto con medidas complementarias para mejorar la higiene podal. El uso de antibióticos orales se reserva generalmente para los casos que no responden al tratamiento tópico inicial, cuando la condición persiste o se exagera, y es necesario abordar infecciones más profundas o resistentes..(23)

Tratamiento tópico:

Ácido fusídico, eritromicina o clindamicina (esta última, sola o combinada con peróxido de benzoilo) cada 12 horas durante 2 o 3 semanas.

Tratamiento oral:

Clindamicina	•Adultos: 150 a 300 mg cuatro o dos veces al día
--------------	--

	•Niños: de 10 a 25 mg/kg por día en tres o cuatro dosis divididas (máximo 300 mg por dosis)
Eritromicina	Adultos: 250 a 500 mg cuatro o dos veces al día
	Niños: 30 a 50 mg/kg por día en cuatro dosis divididas (máximo 2 g por día)
Azitromicina	Adultos: 500 mg al día (7 días).
	Niños: 10 mg/kg por día en cuatro dosis divididas (máximo 500 mg por día) (7 días).

El antibiótico oral debe prescribirse durante al menos 10 días; la duración del tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.

Eritrasma

Es una enfermedad cutánea que afecta principalmente a adultos, puede presentarse en niños y adolescentes. Su distribución es relativamente equitativa entre hombres y mujeres, se observa una mayor prevalencia en hombres en la región inguinal y en mujeres en las áreas interdigitales. La prevalencia de esta condición en la población general se estima entre el 4% y el 15%, alcanzando hasta el 18% en adultos mayores y hasta el 44% en pacientes con diabetes mellitus. (17)

La mayoría de los pacientes con eritrasma no presentan síntomas significativos, algunos pueden experimentar prurito leve en áreas afectadas. Sin embargo, la hiperpigmentación cutánea asociada con esta condición puede ser estéticamente molesta para algunos pacientes. El eritrasma frecuentemente se detecta de manera incidental durante la evaluación de otras afecciones dermatológicas, como infecciones micóticas o lesiones cutáneas relacionadas con la lepra en regiones tropicales, o mediante el examen de lunares. Esta enfermedad se encuentra predominantemente en los pliegues de flexión, tales como las axilas, debajo de los senos, la región inguinal, áreas interglúteas, alrededor del ombligo, ano y entre los dedos, donde las condiciones húmedas, ocluidas y maceradas por la fricción predisponen su desarrollo.(17,20)

Tratamiento

La elección del tratamiento inicial para el eritrasma depende de factores específicos del paciente, así como de las preferencias del médico. También se deben considerar el costo de la terapia y la adherencia del paciente al tratamiento. Generalmente, los antimicrobianos orales son más adecuados para tratar lesiones extensas, mientras que los agentes tópicos se recomiendan para lesiones más localizadas. (17,20)

Tratamiento tópico:

Ácido fusídico, eritromicina o clindamicina (esta última, sola o combinada con peróxido de benzoilo) cada 12 horas durante 2 o 3 semanas. (17)

Tratamiento oral:

Clindamicina	•Adultos: 150 a 300 mg cuatro o dos veces al día
	•Niños: de 10 a 25 mg/kg por día en tres o cuatro dosis divididas (máximo 300 mg por dosis)
Eritromicina	Adultos: 250 a 500 mg cuatro o dos veces al día
	Niños: 30 a 50 mg/kg por día en cuatro dosis divididas (máximo 2 g por día)
Azitromicina	Adultos: 500 mg al día (7 días).
	Niños: 10 mg/kg por día en cuatro dosis divididas (máximo 500 mg por día) (7 días).

El antibiótico oral debe prescribirse durante al menos 10 días; la duración del tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad y la respuesta al tratamiento

Infecciones virales (verruca plantar/vulgar)

Entre el 10 y el 20 % de las visitas al dermatólogo son motivadas por verrugas, Las verrugas son tumores epidérmicos benignos causados por el virus del papiloma humano, el cual se transmite directamente de persona a persona, La acrocianosis y la hiperhidrosis facilitan la infección, un sistema inmunológico intacto suele ser capaz de eliminar este tipo de infecciones virales.(18,25)

Las verrugas plantares se producen por VPH mediante contacto directo con la piel. La maceración o áreas traumatizadas predisponen a los pacientes a la inoculación del virus; Hay más de 200 subtipos diferentes de VPH. Algunos de estos subtipos tienden a infectar sitios específicos del cuerpo; por ejemplo, los VPH tipo 1, 2, 4, 10, 27 y 57 son comúnmente responsables de las verrugas vulgares y palmo-plantares.

El tratamiento de las verrugas cutáneas puede no ser necesario en todos los casos, ya que estas pueden resolver espontáneamente, especialmente en niños. Las razones comunes para optar por el tratamiento incluyen:

- ✓ Dolor, malestar o deterioro funcional asociados.

- ✓ Preocupación del paciente por el estigma social.
- ✓ Verrugas persistentes.
- ✓ Inmunosupresión (un factor de riesgo para verrugas extensas y resistentes).

Tratamiento de primera línea: el ácido salicílico tópico exfolia la epidermis afectada y también puede estimular la inmunidad local. Las ventajas del ácido salicílico incluyen la autoadministración, la aplicación indolora y el riesgo mínimo de efectos secundarios graves. Se aplica directamente sobre la verruga, la piel debe estar seca antes de la aplicación y debe repetirse cada 12 o 24 horas. (18,22,25)

Fármaco	Dosis	Duración
Ácido salicílico	Aplicación diaria	Entre 2 - 12 semanas
Bleomicina	Una sesión cada 2 semanas	1 a 5 sesiones
Tópico al 1% de cantaridina, 5% de podofilotoxina y 30% de ácido salicílico	Una sesión cada 2 semanas	3 a 5 sesiones

Crioterapia: Es un tratamiento común administrado por un médico, empleando nitrógeno líquido; una desventaja es el dolor asociado con el tratamiento, por lo que se emplea en niños mayores y adultos. Se puede administrar con un criospray o un bastoncillo de algodón humedecido en nitrógeno líquido; el objetivo es crear un área visiblemente congelada que incluya la verruga y aproximadamente 2 mm de la piel normal circundante y desaparezca entre 30 y 60 segundos después de la aplicación, se repite cada dos o tres semanas hasta la resolución de las verrugas.(18,21,22,26)

Termoterapia: Como abordaje para verrugas comunes, especialmente verrugas múltiples, que no pueden tolerar la inyección local y la crioterapia. La temperatura de tratamiento recomendada es en promedio de 44°C sobre la lesión y el tiempo de tratamiento es de 30 min. Se requieren tratamientos repetidos. Las reacciones adversas comunes incluyen sensación de ardor, ampollas ocasionales inducidas por el calor y pigmentación post inflamatoria. (18,22,25)

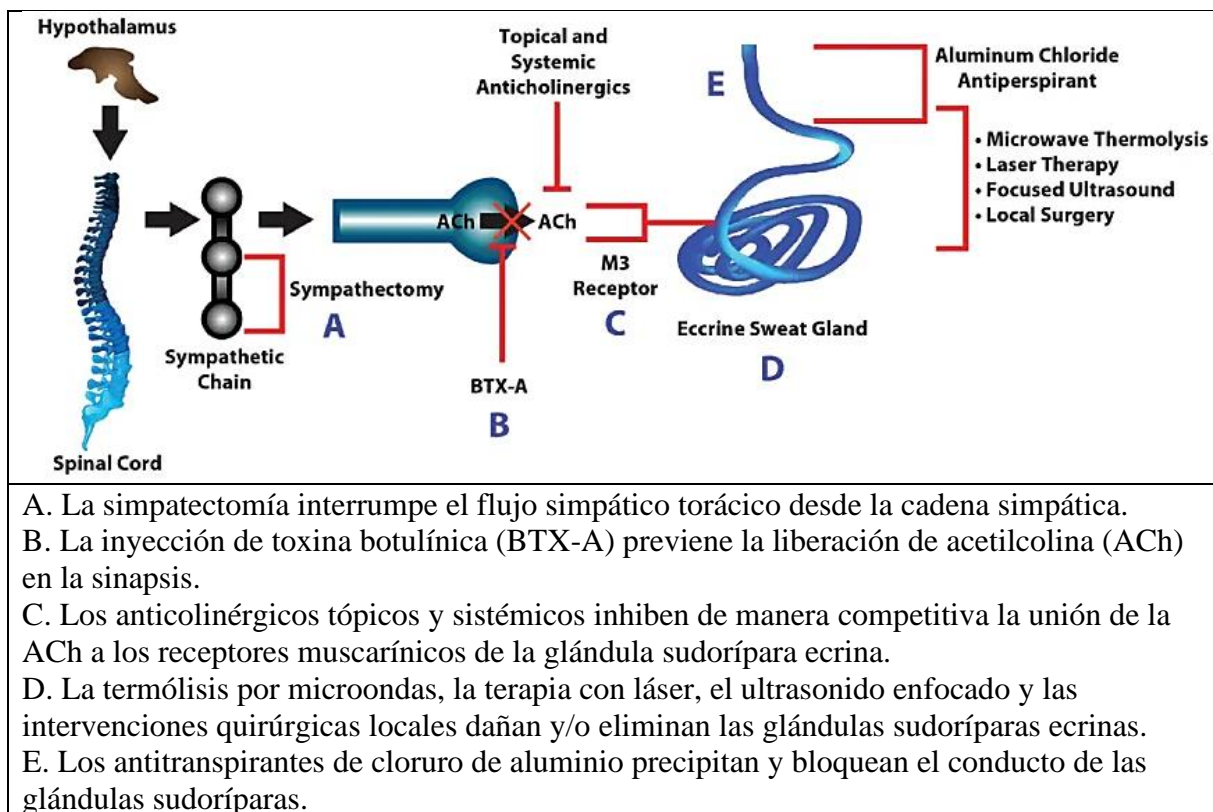
Láser de CO2: Es una herramienta eficaz y precisa para el tratamiento de verrugas. Utiliza un haz de luz concentrada para vaporizar y eliminar el tejido afectado con mínima invasión, reduciendo el riesgo de cicatrices y acelerando el proceso de curación. Este método es especialmente útil para verrugas resistentes a otros tratamientos y permite un control exacto de

la profundidad de penetración, lo que maximiza la eficacia y minimiza el daño a los tejidos circundantes.(18,26,22)

8.5 PREVENCIÓN

Para prevenir las infecciones nosocomiales por el exceso de humedad y la maceración de la piel, se debe abordar la patología subyacente, en este caso en la HFP el aumento de la actividad simpática en las glándulas ecrinas puede ser inducido por estímulos emocionales o térmicos. Por lo tanto, los posibles objetivos del tratamiento incluyen el neurotransmisor, los nervios, las glándulas ecrinas y los conductos ecrinos (Gráfico 6).

Gráfico 2. Objetivos terapéuticos en razón a la fisiología de la HFP.



Existen opciones de tratamiento para la hiperhidrosis focal primaria, que pueden ser locales o sistémicas y van desde terapias tópicas hasta el tratamiento quirúrgico (tabla 6). La gravedad de la enfermedad, su ubicación y las preferencias del paciente son consideraciones importantes al decidir las opciones terapéuticas (tabla 7).

Tabla 11. Manejo terapéutico de la HFP.

<i>Tipo</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Mecanismo de acción</i>
-------------	--------------------	----------------------------

<i>Terapias tópicas</i>	Antitranspirantes de cloruro de aluminio	Precipita y bloquea los conductos de las glándulas sudoríparas.
	Anticolinérgicos tópicos	Inhibición competitiva de la acetilcolina.
<i>Terapias locales no quirúrgicas</i>	iontoforesis	Desconocido
	Toxina botulínica A	Previene la liberación de acetilcolina en la sinapsis.
<i>Intervenciones procesales emergentes</i>	Termólisis por microondas	Destruye las glándulas sudoríparas
	Terapia con láser	Destruye las glándulas sudoríparas
	Ultrasonido enfocado	Destruye las glándulas sudoríparas
<i>Manejo Quirúrgico</i>	Tratamiento quirúrgico local (legrado por succión, escisión local)	Destruye y/o elimina las glándulas sudoríparas.
	Simpatectomía	Interrumpe el flujo simpático hacia las glándulas sudoríparas.
<i>Terapia sistémica</i>	Anticolinérgicos orales	Inhibición competitiva de la acetilcolina.

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 12. Recomendaciones terapéuticas según el área de afectación de la HFP.

Ubicación de la enfermedad	Recomendaciones	
	Enfermedad leve a moderada	Enfermedad severa
Axilar	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: inyección de BTX-A • 3ª línea: Anticolinérgicos tópicos u orales 	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: inyección de BTX-A • 3ª línea: Anticolinérgicos tópicos u orales • 4ª línea: Termólisis por microondas, láser o ultrasonido focalizado • 5ta línea: legrado por succión • 6ta línea: Simpatectomía
Palmo-plantar	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: Iontoforesis • 3.ª línea: inyección de BTX-A • 4ta línea: Anticolinérgicos tópicos u orales 	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: Iontoforesis • 3.ª línea: inyección de BTX-A • 4ta línea: Anticolinérgicos tópicos u orales • 5ta línea: Simpatectomía
Craneofacial	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: inyección de BTX-A • 3ª línea: Anticolinérgicos tópicos u orales 	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: Antitranspirante tópico • 2da línea: inyección de BTX-A • 3ª línea: Anticolinérgicos tópicos u orales • 4ta línea: Simpatectomía

Fuente: Elaborado por el autor.

CAPÍTULO V

9 DISCUSIÓN

La HFP se diagnostica basándose en criterios específicos, incluyendo la aparición de síntomas antes de los 25 años, sudoración simétrica y episodios de sudoración excesiva al menos una vez por semana, entre otros (27). En términos de incidencia de la enfermedad, se ha observado un aumento en los últimos años, especialmente destacado en el continente asiático, según mencionado por Oshima Y. y Fujimoto T., et. al., en una revisión sistemática que abarcó 64 publicaciones se estimó que, a nivel mundial, la prevalencia de hiperhidrosis varió entre el 2,8 % y el 4,8 % en EE. UU, en estudios asiáticos, la prevalencia de hiperhidrosis era del 13,95 % en Japón y del 18,4 % en China (27). De igual manera, Fujimoto T., Inose Y., Nakamura H., et. al., en un estudio observacional en Japón, donde se realizó una encuesta epidemiológica sobre hiperhidrosis focal primaria en 60.969 personas, la prevalencia general fue del 10%, al considerar por zona corporal las axilas (5,9%) fue la región más afectada; del total solo el 4,6% consultó a un médico (28); cómo se puede evidenciar en los estudios la mayor población afectada pertenece al continente asiático, sin embargo, se debe considerar el poco abordaje o importancia del tema en Latinoamérica, donde existe escasos de estudios que puedan reflejar la realidad de la enfermedad. La población que sufre de esta enfermedad tiende a ocultarla por vergüenza, impidiendo buscar ayuda profesional, a pesar de la prevalencia significativa de esta condición en diversas poblaciones, la tasa de consulta en instituciones médicas permanece baja; como se evidencia en un estudio cualitativo donde se realizaron encuestas en un Hospital Universitario en Suecia, se determinó que los pacientes con HFP cargaban con la sensación de sentirse sucio mientras luchaban por controlar u ocultar la sudoración excesiva, lo que repercutía negativamente en la salud mental y en la voluntad de buscar ayuda (29). En similitud, según Klein S., Hull M., et. al., en un estudio de cohorte retrospectivo, se estudió a un total de 44.484 pacientes con hiperhidrosis en comparación con 137.451 pacientes en el grupo control, donde un mayor porcentaje de pacientes con hiperhidrosis reportaron depresión o ansiedad durante el seguimiento (41,1 vs. 14,2%, $p < 0,001$); la depresión y la ansiedad iniciales se asociaron con menores probabilidades de recibir tratamiento para la hiperhidrosis (OR 0,77; IC del 95%: 0,73-0,80) (30).

La sudoración excesiva en zonas localizadas del cuerpo promueve la maceración de la piel con un mayor riesgo de desarrollar infecciones posteriores bien sea por virus, bacterias u hongos;

en una revisión sistemática donde se abordaron 49 artículos científicos, la evidencia respalda la asociación de HFP con un mayor riesgo de infecciones cutáneas (31).

Entre los principales microorganismos causantes de infecciones cutáneas secundarias a una HFP, virus y hongos como; dermatofitosis y las verrugas, las cuales deben ser diagnósticas y abordadas conjuntamente con el tratamiento de la patología de base. En cuanto a las dermatofitosis, según Emilse F; Fabiola E; González C. en Latinoamérica el *Trichophyton rubrum* es el dermatofito más frecuente en casos clínicos de tiña pedis, tiña corporis, tiña crural, encontrándose en un 70%; seguido por *Microsporum canis* en un 13%, *T. interdigitale* en un 10% y por *T. tonsurans* en un 3%; esto se respalda por Albán JG; Parra VH; et. al., en un estudio en varias provincias del Ecuador donde se encontró que el *Trichophyton rubrum* era responsable del 54% de las dermatofitosis. Sin embargo, en Colombia; Folleco E; González CF., encontraron que el *Trichophyton interdigitale* era el microorganismo más frecuente, responsable del 30% de las dermatofitosis, seguido del *T. rubrum* con un 21%. A nivel mundial, según Jubeda B; Nasir AM; et. al., determinaron que el microorganismo más frecuente en casos de dermatofitosis superficiales era el *Microsporum canis* con una prevalencia del 44%, seguido del *T. mentagrophytes* con un 31,4% y el *T. rubrum* con un 18,6% de los casos (32). La etiología de la queratólisis punctata, según Penvadee P; Kanokvalai K; et. al. está dada por el *Corynebacterium sp.*, que ocasiona la enfermedad en un 92.2 al 100% en persona con hiperhidrosis (33); esto se respalda por Ley RW; Eric S; Anson K; et. al., que en su investigación empleando estudios ultraestructurales y de segmentos del ADN bacteriano, establecieron al *Corynebacterium* como principal agente etiológico de la queratólisis con hoyos, y de igual forma establecieron que la hiperhidrosis aumenta el riesgo de infecciones cutáneas (RR 15,4; IC 95%) (34). Según Hernandez G., Martínez M., Las lesiones dermatológicas plantares producidas por el virus del papiloma humano son cada vez más frecuentes en consultas de atención primaria y dermatología si tenemos en cuenta que en la actualidad la población comparte vestuarios y que no se emplean suficientes medidas higiénicas para evitar el contagio. Añadiendo la exposición de los entornos descritos, la causalidad de los papilomas o verrugas plantares la interpretamos como multifactorial edad, hiperhidrosis, alteraciones inmunológicas. (25)

De acuerdo a los artículos analizados, se determinó que la etiopatogenia de las infecciones secundarias a HFP el 90 % se vieron favorecidos por un microambiente húmedo, lo que lleva a la proliferación de estos microorganismos que comparten la capacidad de producir enzimas, degradación de material queratinico macerado por el sudor, lo que lleva a la formación de una

gruesa capa de queratina. Y su presencia es mayor en pacientes inmunodeprimidos, personas que sufren estrés, hiperhidrosis y aquellos que practiquen deportes en los que permanezcan tiempo descalzos como son los deportes acuáticos.(11,16,18)

En cuanto al tratamiento para las infecciones por hongos como primera línea de tratamiento, las cremas de actividad antidermatofita como el clotrimazol al 1%, el ketoconazol al 2%, la terbinafina al 1%, entre otras; de existir una infección extensa o resistencia al tratamiento se optará por manejo sistémico. Según Blanchard G., Amarov B., et. al., en un estudio observacional retrospectivo, donde se estudió la resistencia a la terbinafina en infecciones dermatofíticas, sugiere el uso de dosis estándar por vía oral de terbinafina 250 mg una vez al día durante 2 semanas, si existe gran resistencia, un aumento de la dosis de terbinafina a 250 mg dos veces al día, podría evitar la resistencia a la terbinafina incluso en caso de CMI altas. De igual manera, en otro estudio de revisión de directrices clínicas del 2019 sugiere en casos de fallo de la terapia tópica, el uso de terbinafina a 125 mg/día durante 2 meses consecutivos o itraconazol 400 mg/día durante 7 días. En contraste, Eden A. y Lipner S. en una revisión sistemática de enero del 2024, señala el uso de terbinafina a 250 mg una vez al día durante una semana, con ensayos aleatorios controlados fundamentales demostrando la eficacia de la terbinafina con tasas de curación micológica y completa del 70% y 38%, respectivamente; o itraconazol 200 mg diarios durante 2 semanas; o fluconazol, donde un estudio prospectivo de 74 pacientes tratados con 150 mg de fluconazol por semana durante 3 a 6 semanas mostró una respuesta clínica del 95 % después de tres semanas y del 96% después de 6 semanas, y el 52 % de los pacientes experimentó una curación clínica completa; o griseofulvina 500 a 1000 mg cada día durante 2 meses.(16)

Para la queratólisis punctata también se iniciará con un manejo tópico con terapia antimicrobiana como ácido fusídico, mupirocina, eritromicina, clindamicina, peróxido de benzoilo, pudiendo optarse por fármacos orales según la valoración médica; según Leeyaphan C; Bunyaratavej S; et. al., en un estudio de cohorte que incluyó a 125 pacientes, donde 64 de los 125 fueron tratados con el gel de eritromicina 4%, mientras que los otros 61 recibieron el exfoliante con clorhexidina 4%, en el primer y segundo mes de tratamiento, la resolución completa fue alcanzada por el 80,8% y el 78,8% de los participantes tratados con el gel de eritromicina, en comparación con el 73,7% y el 76,1%, respectivamente, del grupo de clorhexidina ($p < 0,001$) (35). En otro estudio tipo ensayo controlado y aleatorizado, que estudió la eficacia de peróxido de benzoilo (PB) al 2,5% y al 5%, en 42 y 47 participantes

respectivamente; el grupo del PB 5% informó una disminución en el olor de los pies (74,5%) frente al grupo de PB 2,5% (69,0%) ($p=0,341$); sin embargo, la aplicación de BP al 2,5% y al 5% una vez al día durante un período de 2 semanas presentan similar efecto terapéutico para la queratólisis con hoyos ($p<0,001$), pero el uso de BP al 2,5% presenta menos efectos secundarios. (21)

Para el manejo de las infecciones virales, ocasionadas por el VPH causante de las verrugas plantares y vulgares, se deberá reconocer el área afectada, la edad del paciente y las comorbilidades para descartar procesos de inmunodeficiencia (26). En un metaanálisis de ensayos aleatorios, se encontró que el ácido salicílico era superior al placebo para eliminar las verrugas (RR 1,56, IC 95% 1,20-2,03), con una efectividad para eliminar verrugas que oscilan entre 0 y más del 80%. Según Zhu P., Qi R., et. al. en una revisión sistemática del 2022, indica los criterios clínicos para la curación de las verrugas, los cuales son la desaparición completa de las lesiones a las 4 semanas y la ausencia de recurrencia durante al menos 6 meses (1B); recomienda la crioterapia para las verrugas comunes (1B); la termoterapia para pacientes con verrugas comunes, especialmente verrugas múltiples, que no pueden tolerar la inyección local y la crioterapia (2C), en un estudio de serie de casos 68 se realizó hipertermia local (una vez al día durante 30 minutos, durante 5 días consecutivos, la temperatura aplicada a las verrugas de las manos fue de 43,5°C, mientras que para las verrugas de los pies fue 45,3°C), después de 3 meses de seguimiento, la tasa de curación total fue del 53,85% y la tasa de curación del pie (65,22%) fue mayor que la tasa de curación de la mano (37,50%); en comparación con otro estudio prospectivo que incluyó a 38 pacientes que recibieron un régimen estándar en un esquema de 5 semanas, con tratamiento local a 45°C durante 30 minutos los días; de los 38 pacientes, se observó resolución completa de las verrugas en 13 (34,2%), 8 (21,1%) lograron una remisión parcial y 17 (44,7%) revelaron mala respuesta al tratamiento. Si bien la tasa de curación no es alta los estudios demuestran que la hipertermia local es una terapia segura, eficaz y prometedora para el tratamiento de las verrugas plantares. Según García OS., Álvaro AF., et. al., en un ensayo clínico paralelo, aleatorizado y controlado que comparó la crioterapia versus la solución tópica de complejo nítrico y zinc, donde 62 participantes fueron asignadas al azar: 29 al grupo de tratamiento con crioterapia y 23 al grupo de tratamiento con complejo nítrico-zinc.; en general, 32 de los 52 (61,5%) pacientes habían curado la verruga plantar a las 12 semanas, lo que comprende 19 de 29 (65,5%) pacientes en el grupo de crioterapia y 13 de 23 (56,6%) pacientes en el grupo del complejo nítrico-zinc, sin diferencia estadística entre ambos. En contraste, en una revisión sistemática con metaanálisis de la eficacia de la crioterapia en

pacientes con verrugas plantares indicó que la crioterapia parece tener tasas de curación más bajas que otros tratamientos en la mayoría de los ensayos clínicos aleatorios publicados hasta el momento (OR 0,31, IC 95% 0,12–0,78); el análisis de subgrupos mostró que las tasas de curación de la verruga plantar fueron significativamente menores con crioterapia en comparación con el grupo de tratamiento físico (OR 0,05; IC del 95 %: 0,01 a 0,49); sin evidencia que respalde la superioridad o inferioridad de la crioterapia en comparación con otros tratamientos. (23,24)

En relación a las medidas preventivas, el manejo de la enfermedad primaria es fundamental para impedir todos los episodios infecciosos o psicológicos que puedan surgir; los antitranspirantes tópicos siguen siendo la primera línea de tratamiento para casos leves. Según Hoverson K., Kandula P. en una revisión sistemática sobre el uso de cloruro de aluminio, incluyó un estudio con 691 pacientes con hiperhidrosis axilar, el 82% informó sequedad o sudoración tolerable. En comparación, en otro estudio de 20 pacientes con hiperhidrosis plantar demostró que el hexahidrato de cloruro de aluminio en concentraciones de 12,5% y 30% produjo una disminución de aproximadamente 52% en la sudoración después de 6 semanas de tratamiento. Los anticolinérgicos tópicos, han demostrado eficacia en casos más graves, siendo una opción de tratamiento emergente para la hiperhidrosis, obstaculizando la activación colinérgica de las glándulas ecrinas; incluyen glicopirrolato, oxibutinina, bromuro de sofpironio y umeclidinio, siendo el único agente actualmente aprobado por la FDA el glicopirrolato. Según Wechter T., Feldman S., Taylor S., en un estudio prospectivo de 40 pacientes con hiperhidrosis axilar, el tratamiento con aerosol de glicopirrolato al 2% disminuyó la sudoración de manera similar a las inyecciones de toxina botulínica tipo A (36). De igual manera, según Schote AB., Dietrich K., et. al. en un ensayo clínico, donde 518 pacientes con HFP grave fueron tratados con crema de bromuro de glicopirronio al 1% una vez al día durante 4 semanas, seguido de un esquema de dosificación flexible por 68 semanas más, donde existió disminución de la cantidad de sudor ($p < 0,0001$); la calidad de vida de los pacientes mejoró en todos los momentos del estudio en comparación con el valor inicial, según lo evaluado por el Índice de calidad de vida de hiperhidrosis y el Índice de calidad de vida en dermatología ($p < 0,0001$), y el tratamiento fue seguro y localmente bien tolerado. (6,17)

El abordaje con toxina botulínica (BTX) representa una de las terapias principales y más estudiadas en la HFP con excelente eficacia terapéutica. Según Obed D., Salim M., et. al. reportaron que la BTX en la hiperhidrosis axilar focal, reduce significativamente la producción

de sudor y produce resultados superiores en las evaluaciones de la gravedad de la enfermedad y la calidad de vida. Similar al reporte de Castiglione L., Murariu, M., et. al., que por medio de un estudio prospectivo en el que participaron 81 pacientes que se sometieron a inyecciones de Botox y fueron evaluados al inicio, a los seis meses y al año; mostrando mejoras significativas en la producción de sudor, de 0,81 gramos a 0,23 g cada 15 minutos durante un año ($p < 0,001$), y disminución en la gravedad de los síntomas ($p < 0,001$). (6-9)

CAPITULO VI

10 CONCLUSIONES

- La hiperhidrosis es una afección en la que la cantidad de sudor que se libera a la superficie de la piel aumenta debido a que las glándulas sudoríparas ecrinas se encuentran hiperactivas; se puede clasificar como primaria o secundaria según la presencia de una enfermedad subyacente, también se divide en dos categorías de hiperhidrosis generalizada y localizada según sitio de ocurrencia. La HFP es una patología común que afecta aproximadamente del 5% al 20% de la población con diversos grados de severidad, pudiendo interferir con las actividades diarias y causar angustia emocional y frustración significativas. Existen 3 categorías principales de opciones de tratamiento: productos tópicos, agentes sistémicos y terapias de procedimiento, los cuales se considerarán según el perfil de efectos secundarios, la gravedad de la enfermedad, las expectativas y la disponibilidad del tratamiento y profesional médico; como manejo de primera línea en casos leves los antitranspirantes tópicos a base de cloruro de aluminio en concentraciones de 12,5% y 30% como primera línea de tratamiento, continuando para casos moderados se puede emplear anticolinérgicos tópicos como el glicopirrolato al 1 o 2%, sesiones de toxina botulínica, terapia fotodinámica o iontoforesis que resulta superior e para la enfermedad palmo-plantar. Las inyecciones de toxina botulínica, los tratamientos con microondas como miraDry y las intervenciones quirúrgicas ofrecen alternativas para aquellos que no responden a los tratamientos convencionales; de igual manera considerar que el tratamiento basado en la severidad de la sudoración, la localización y el impacto en la calidad de vida del paciente es esencial para manejar la enfermedad y prevenir complicaciones.
- En conclusión, en esta investigación se determinó sobre los principales microorganismos que causan infecciones cutáneas secundarias a la hiperhidrosis focal

primaria revela una asociación significativa entre la sudoración excesiva localizada y un aumento del riesgo de infecciones dermatológicas. Los dermatofitos, hongos hialinos que parasitan el tejido queratinizado, son responsables de una alta prevalencia de dermatofitosis en casos de HFP. Siendo el *Trichophyton rubrum* el dermatofito más frecuente en casos de tiña pedis, tiña corporis y tiña crural, representando aproximadamente el 70% de los casos en Latinoamérica y el 54% en estudios específicos en varias provincias del Ecuador. En cuanto a las infecciones bacterianas, la queratólisis punctata, caracterizada por la infección de la capa córnea, es predominantemente causada por bacterias gram positivas como *Corynebacterium* sp., *Kytococcus sedentarius*, *Actinomyces keratolyticus* y *Dermatophilus congolensis*. Siendo el *Corynebacterium* sp., responsable del 92.2% al 100% de los casos de queratólisis punctata en personas con hiperhidrosis. Por otro lado, las verrugas palmo-plantares y vulgares, inducidas principalmente por subtipos de VPH (1, 2 y 4), son prevalentes en individuos con hiperhidrosis, especialmente aquellos propensos a laceraciones cutáneas. Los subtipos VPH 2 y 4 son responsables del 53% de las verrugas vulgares, mientras que el subtipo VPH 1 es predominante en verrugas palmo-plantares.

- Se estableció el tratamiento de las principales infecciones secundarias a una HFP, entre los tratamientos se debe considerar las condiciones del paciente, mantener el área limpia y seca como medida no farmacológica. La infección por hongos el tratamiento consiste en fármacos antimicóticos tópicos o sistémicos con actividad antidermatofita, como el clotrimazol 1% que se debe aplicar dos veces al día por 2 semanas o terbinafina 1% una aplicación dos veces al día por 2 semanas; en casos de infecciones resistentes o extensas que optará por la terapia sistémica con regímenes de terbinafina a 250 mg una vez al día durante 2 semanas o itraconazol 200 mg dos veces al día durante 1 semana o fluconazol 150 mg por semana durante 4 a 8 semana. De tratarse de una infección bacteriana superficial de la piel confinada al estrato córneo como la queratólisis punctata, se utilizará como primera línea el manejo tópico con eritromicina 4% una aplicación dos veces al día por 4 semanas o peróxido de benzoilo al 2,5% una aplicación una vez al día por 2 a 3 semanas; si existe resistencia al tratamiento se recurrirá al manejo sistémico con clindamicina 150 a 300 mg vía oral 4 veces o 2 veces al día por 14 días o eritromicina 250 a 500 mg vía oral 4 o 2 veces al día por 14 días. En cuanto a las infecciones virales, la más común se da por el VPH, en niños su resolución suele ser espontánea; como manejo de primera línea se utilizará el ácido salicílico en concentraciones del 17 al 50% según la región, con una aplicación diaria en la zona por

2 a 12 semanas; como segunda línea de manejo y bajo administración médica, se puede emplear crioterapia, empleando nitrógeno líquido o termoterapia, con hipertermia local (una vez al día durante 30 minutos, durante 5 días consecutivos), con una temperatura aplicada a las verrugas de 44°C para las verrugas de las manos y 45° para las verrugas de los pies. (15,18,23)

11 RECOMENDACIONES

- La hiperhidrosis primaria comienza en la adolescencia, lo que podría dificultar que el individuo distinga la sudoración normal de la excesiva; en esta etapa, la información sobre la enfermedad en la escuela o en combinación con actividades de ocio podría facilitar y ayudar a los afectados a buscar ayuda. La información no sólo debe dirigirse a quienes sufren problemas de sudoración, sino también divulgar a sus familiares y allegados de que existe una enfermedad que la produce, y que tiene manejo médico.
- La colaboración entre dermatólogos, médicos de atención primaria, psicólogos y otros profesionales de la salud es fundamental para brindar una atención comprensiva y empática a los pacientes con hiperhidrosis, lo que puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes, alentándolos a buscar y continuar con el tratamiento.
- Aunque los avances en la comprensión de la etiología y tratamiento de la HFP han mejorado la atención al paciente, todavía hay una necesidad crítica de aumentar la conciencia sobre la HFP y de abordar las barreras al tratamiento, incluido el estigma y las limitaciones de acceso a la atención médica especializada.

CAPÍTULO VII

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orozco MS. Hiperhidrosis focal primaria palmar. Tratamiento satisfactorio con iontoforesis: evaluación de su rol terapéutico en nuestro medio. *DERMATOLOGÍA REVISTA MEXICANA* [Internet]. 26 de febrero de 2021 [citado 1 de marzo de 2023];65(1). Disponible en: <http://revisionporpares.com/index.php/Derma/article/view/5054>
2. Uribe-Ortiz P, Franco-Correa V. Hyperhidrosis. *Dermatologia Revista Mexicana*. 2020;64(1):26-38.
3. Mayorga JS, Ureña GJA, Pacheco AQ. Actualización en diagnóstico y tratamiento de hiperhidrosis localizada primaria. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*. 15 de febrero de 2021;5(1):ág. 59-68.
4. Hoverson K, Kandula P. Hyperhidrosis: A Review and Treatment Options. *Advances in Cosmetic Surgery*. 1 de junio de 2020;3(1):155-63.
5. Baker LB. Physiology of sweat gland function: The roles of sweating and sweat composition in human health. *Temperature (Austin)*. 17 de julio de 2019;6(3):211-59.
6. Nawrocki S, Cha J. The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review: Etiology and clinical work-up. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2019;81(3):657-66.
7. Oshima Y, Fujimoto T, Nomoto M, Fukui J, Ikoma A. Hyperhidrosis: A targeted literature review of the disease burden. *Journal of Dermatology*. 2023;50(10):1227-36.
8. Klein SZ, Hull M, Gillard KK, Peterson-Brandt J. Treatment Patterns, Depression, and Anxiety Among US Patients Diagnosed with Hyperhidrosis: A Retrospective Cohort Study. *Dermatology and Therapy*. 2020;10(6):1299-314.
9. Fujimoto T, Inose Y, Nakamura H, Kikukawa Y. Questionnaire-based epidemiological survey of primary focal hyperhidrosis and survey on current medical management of primary axillary hyperhidrosis in Japan. *Arch Dermatol Res*. abril de 2023;315(3):409-17.
10. Shayesteh A, Gerdsdorff F, Persson M, Brulin C, Nylander E. Navigating in the fog. Facing delays, rejection and ignorance when seeking help for primary hyperhidrosis. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. 2021;16(1).
11. Shayesteh A, Brulin C, Nylander E. The Meaning of Living for Men Suffering From Primary Hyperhidrosis. *Am J Mens Health*. 18 de diciembre de 2019;13(6):1557988319892725.
12. Solís YMR, Cabezas MEV, Barrantes RB. La Hiperhidrosis: artículo de revisión. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*. 16 de agosto de 2022;6(4):63-70.
13. Barcia Guerrero GA. Infecciones fúngicas de afectación cutánea y superficial. *Dominio de las Ciencias*. 2022;8(3):26.

14. Henning MAS, Ibler KS, Ostrowski SR, Erikstrup C, Nielsen KR, Bruun MT, et al. Hyperhidrosis and the risk of being treated for skin infections. *J Dermatolog Treat.* junio de 2022;33(4):2263-9.
16. Benítez AMA, Rangel JMC, Sánchez DCV, Juárez-Durán ÉR, Arenas R. Intertrigo interdigital: estudio de 38 pacientes en un hospital general. 2021;
17. Rajkumar V. Erythrasma: A Superficial Cutaneous Bacterial Infection Overlooked in Clinical Practice. 1 [Internet]. septiembre de 2023 [citado 26 de junio de 2024]; Disponible en: <https://touchinfectiousdiseases.com/bacterial-infections/journal-articles/erythrasma-a-superficial-cutaneous-bacterial-infection-overlooked-in-clinical-practice/>
18. Resolución del caso presentado en el número anterior Tiña negra [Internet]. [citado 26 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n1a32.pdf>
19. Armesto AML. Prevalencia de patología infecciosa en el pie y calidad de vida en pacientes que acuden a la Clínica Universitaria de Podología de la Universidade da Coruña : proyecto de estudio.
20. Mondragón ET, Olán JT, Gómez BL, Araiza J. Queratólisis punctata: enfoque clínico y de diagnóstico. Actualización. *DERMATOLOGÍA REVISTA MEXICANA.* 3 de junio de 2024;68(3):325-32.
21. Pitted keratolysis: a case report and review of current literature. 29 de mayo de 2024 [citado 28 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85070312044&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=d5238891cfedd332bf3ad1ff8bded9bc&sot=b&sdt=cl&cluster=scosubtype%2C%22ar%22%2Ct%2C%22re%22%2Ct%2C%22ch%22%2Ct&s=TITLE-ABS-KEY%28pitted+keratolysis%29&sl=33&sessionSearchId=d5238891cfedd332bf3ad1ff8bded9bc&relpos=33>
22. Hernández Gombau V, Maldonado Martinez C. Exéresis de papiloma interdigital en atención primaria. *Aten Primaria.* diciembre de 2020;52(10):787-8.
23. Moar MR. Revisión sistemática sobre la eficacia terapéutica de la crioterapia y el ácido salicílico en el tratamiento de las verrugas plantares.
24. Shayesteh A, Brulin C, Nylander E. The Meaning of Living for Men Suffering From Primary Hyperhidrosis. *American Journal of Men's Health.* 2019;13(6).
25. Klein SZ, Hull M, Gillard KK, Peterson-Brandt J. Treatment Patterns, Depression, and Anxiety Among US Patients Diagnosed with Hyperhidrosis: A Retrospective Cohort Study. *Dermatology and Therapy.* 2020;10(6):1299-314.
26. Lopes AI, Tavaría FK, Pintado ME. Conventional and natural compounds for the treatment of dermatophytosis. *Medical Mycology.* 1 de agosto de 2020;58(6):707-20.
27. The Correlations between Clinical Features, Dermoscopic and Histopathological Findings, and Treatment Outcomes of Patients with Pitted Keratolysis. [citado 28 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85118935263&origin=resultslist&sort=plf->

f&src=s&sid=d5238891cfedd332bf3ad1ff8bde9bc&sot=b&sdt=cl&cluster=scosubtype%2C%22ar%22%2C%22re%22%2C%22ch%22%2C&s=TITLE-ABS-KEY%28pitted+keratolysis%29&sl=33&sessionSearchId=d5238891cfedd332bf3ad1ff8bde9bc&relpos=23

28. Leeyaphan C, Bunyaratavej S, Taychakhoonavudh S, Kulthanachairojana N, Pattanaprichakul P, Chanyachailert P, et al. Cost-effectiveness analysis and safety of erythromycin 4% gel and 4% chlorhexidine scrub for pitted keratolysis treatment. *Journal of Dermatological Treatment*. 2019;30(6):627-9.
29. Wechter T, Feldman SR, Taylor SL. The Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis. *Skin Therapy Lett*. enero de 2019;24(1):1-7.
30. Tricomycosis palmelina causa poco frecuente de afectación del tallo piloso [Internet]. [citado 26 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rad/v103n1/1851-300X-rad-103-01-41.pdf>

CAPÍTULO VIII

13 ANEXOS

Anexo 1. Clasificación de las micosis

Tipos	Enfermedad	Hongo (Genero)
Superficial: Capaz Externas de piel (Epidermis), cabello, Uñas, mucosas	-Pitiriasis versicolor - Tiña negra -Dermatofitosis	-Malassezia -Hortaea -Trichophyton -Microsporum -Epidermophyton
Subcutáneo: Dermis, Tejido subcutáneo y Musculo	-Eumicetoma -Esporotricosis -Cromoblastomicosis	-Madurella -Sporothrix -Fonsecaea
Sistémico o profundo: Uno o más órganos / Tejidos profundos	-Histoplasmosis -Paracoccidioidomicosis -Coccidioidomicosis	-Histoplasma -Paracoccidioides -Coccidioides
Oportunistas: Diversos órganos. Topográficamente Pueden ser Superficiales, Subcutánea o Sistemáticas, pero Son causadas por Hongos inocuos, es Un sujeto susceptible.	-Candidosis -Criptococosis - Zigomicosis	-Candida -Cryptococcus -Rhizpus

Anexo 2. Etiología y diagnostico diferencial de las dermatofitosis

Enfermedad	Dermatofitos más frecuentes	Diagnóstico diferencial
Tiña del cuerpo (<i>tinea corporis</i>)	<i>Microsporum canis</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitalis</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton tonsurans</i> <i>Epidermohyton floccosum</i>	Pitiriasis rosada Granuloma anular Eritema anular centrifugo Dermatitis atópica Eccema numular Psoriasis Pitiriasis versicolor
Tiña inguinal (<i>tinea cruris</i>)	<i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitalis</i> <i>Epidermohyton floccosum</i>	Intertrigo candidiásico Eritrasma (<i>Corynebacterium minutissimum</i>) Dermatitis de contacto Foliculitis
Tiña del pie (<i>tinea pedis</i>)	<i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitalis</i> <i>Epidermohyton floccosum</i>	Eccema dishidrótico Dermatitis de contacto Dermatitis candidiásica Psoriasis Queratólisis punteada
Tiña del cuero cabelludo (<i>tinea capitis</i>)	<i>Microsporum canis</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitalis</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i> <i>Trichophyton verrucosum</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton tonsurans</i>	Alopecia areata Alopecia por tracción (tricotilomanía) Histiocitosis Dermatitis seborreica Psoriasis Foliculitis Impétigo
Tiña ungueal (<i>tinea unguium</i>) u onicomicosis	<i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton tonsurans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitalis</i>	Onicólisis postinfecciosa o traumática Psoriasis Paquioniquia congénita y crónica Traquioniquia Verrugas subungueales Onicomicosis por <i>Candida</i> Eccema

13.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FEBRERO		MARZO						JUNIO/JULIO								
	15/02/24	22/02/24	14/03/24	15/03/24	17/03/24	22/03/24	23/03/24	27/03/24	1/04/24	28/03/24	8/06/24	2/04/24	11/06/24	18/04/24	19/06/24	07/07/24	30/07/24
Elaboración de protocolo de investigación	X																
Revisión de protocolo y correcciones		X															
Firma de la primera rubrica			X														
Búsqueda bibliográfica amplia				X													
Redacción del trabajo de revisión bibliográfica					X												
Revisión del informe final por parte del tutor							X										
Correcciones del informe final								X									
Entrega del informe de investigación a la unidad de titulación con el aval del director /tutor para asignación de lectores									X								
Revisión de lectores										X							
Realizar cambios sugeridos por lectores												X					
Revisión y certificación de originalidad (plagio)													X	X			
Inicio de tramite biblioteca																X	
Inicio de trámite de fiscalización (secretaria de la carrera)																	X
Sustentación y defensa de trabajo de titulación																	X



Carlos Andrés Cruz Bravo portador de la cédula de ciudadanía N.º **0302395991**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Infecciones cutáneas secundarias a una hiperhidrosis focal primaria y su tratamiento ”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **02 de agosto del 2024**

F:


Carlos Andrés Cruz Bravo

C.I. 0302395991