

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**ESCABIOSIS EN PACIENTES MENORES DE 13 AÑOS**

**MARÍA MERCEDEZ CHABLAZKA DE LEÓN MORALES**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

**Marzo 2022**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.162.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): María Mercedes Chablazka de León Morales

Registro Académico No.: 201890002

No. de CUI: 2609759660101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **ESCABIOSIS EN PACIENTES MENORES DE 13 AÑOS**

Que fue asesorado por: Dra. Mylene Mejía Noguera, MSc.

Y revisado por: Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 5 de noviembre de 2021.

Noviembre 15, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General de  
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala, 30 de septiembre del 2020.

Doctor

**Dr. Henry Donald Vaides Guillermo, MSc**

Docente Responsable

Maestría en Pediatría

Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas

Presente.

Respetable Doctor Henry Vaides:

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **María Mercedes Chablazka de León Morales**, carné No. 201890002, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“Escabiosis en pacientes menores de 13 años”**.

Luego de la **asesoría**, hago constar que la Doctora **María Mercedes Chablazka de León Morales**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dra. Mylene Mejía Noguera, MSc**  
Asesor de Tesis

**Dra. Mylene Mejía Noguera**  
MSc. Dermatología  
Colegiado No. 15,965

Guatemala, 30 de septiembre del 2020.

Doctor

**Dr. Henry Donald Vaides Guillermo, MSc**

Docente Responsable

Maestría en Pediatría

Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas

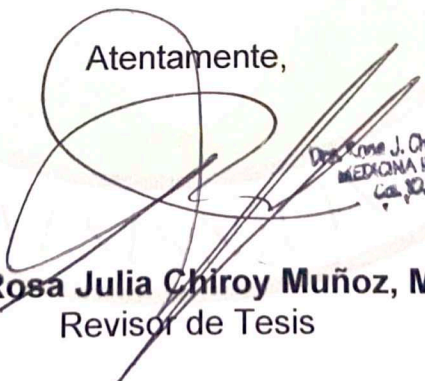
Presente.

Respetable Doctor Henry Vaides:

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **María Mercedes Chablazka De León Morales**, carné No. 201890002, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“Escabiosis en pacientes menores de 13 años”**.

Luego de **revisar**, hago constar que la Doctora: **María Mercedes Chablazka De León Morales**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
Dra. **Rosa Julia Chiroy Muñoz, MSc**  
Revisor de Tesis

Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz  
MEDICINA INTERNA  
Carné 302674



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.386-2020

30 de octubre de 2020

Doctor

**Henry Donald Vaidés Guillermo, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

Doctor Vaidés Guillermo:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

*María Mercedes Chablazka de León Morales*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, registro académico 201890002. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*“Escabiosis en pacientes menores de 13 años”*

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [uit.eep14@gmail.com](mailto:uit.eep14@gmail.com)

## INDICE DE CONTENIDOS

I.INTRODUCCIÓN	1
II.ANTECEDENTES.	5
2.1. Descripción y antecedentes de escabiosis	5
Historia	6
Agente causal	13
Ciclo de vida de <i>Sarcoptes scabiei</i>	14
Epidemiología de escabiosis	15
Manifestaciones clínicas	19
Formas clínicas	21
Diagnóstico diferencial	26
Tratamiento	26
Tratamiento no farmacológico	26
Tratamiento farmacológico	27
III. OBJETIVOS	31
3.1 General	31
3.2 Objetivos específicos	31
IV. MATERIAL Y MÉTODO	32
4.2. Unidad de análisis	32
4.3. Población	32
4.3.1 Población y universo	32
4.3.2 Muestra	32
4.4. Selección de los sujetos de estudio	33
4.4.1 Criterios de inclusión:	33
4.4.2 Criterios de exclusión	33
4.5. Definición y operacionalización de variables	34
Variables	34
4.6 Operacionalización de variables	35
4.7. Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de los datos.	39
4.7.1 Técnica	39
4.7.2 Procedimientos para recolectar la información.	39

4.8. Instrumentos o herramientas:	39
4.9. Plan de procesamiento y análisis de datos.	39
4.10 Plan de Análisis	43
4.11 Alcances y límites de la investigación	44
4.11.1. Alcances	44
4.11.2. Limitaciones	44
4.12 Recursos	44
4.14 Ética de la investigación	45
V. RESULTADOS	46
VI DISCUSION Y ANÁLISIS	52
6.1 CONCLUSIONES	55
6.2 RECOMENDACIONES	56
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
VIII. ANEXOS	62

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Ilustración esquemática de la capas de la piel .....	8
Imagen 2 Estructura y tipos celulares de la epidermis.....	9
Imagen 3 Estructura de la dermis .....	10
Imagen 4 Estructura del Sarcoptes Scabiei .....	13
Imagen 5 Ciclo evolutivo del Sarcoptes Scabiei .....	14

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Características epidemiológicas en la población a estudio.....	46
Tabla No. 2 Sensibilidad y Especificidad de la Prueba de Scotch .....	47
Tabla No. 3 Correlación de Género y escabiosis.....	48
Tabla No.4 Anatomía topográfica más frecuente de escabiosis.....	50
Tabla No. 5 Tipo de lesión dermatológica más frecuente de escabiosis.....	51

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

Gráfica No. 1 Prueba de Scotch tape y clínica de escabiosis según chí cuadrado..... 49

## RESUMEN

La escabiosis es una infección causada por *Sarcoptes Scabiei* Variedad hominis, se complica a menudo por causa bacteriana llevando al desarrollo del impétigo y posteriormente septicemia. Se estima una prevalencia de 300 millones de casos al año, en cualquier grupo de edad y nivel socioeconómico. Las condiciones de hacinamiento incrementan su prevalencia en la población (1)

Con la investigación que se presenta a continuación, se tuvo por **objetivo** estimar la prevalencia de escabiosis en pacientes menores de 13 años en el Hospital Pedro Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020

A través de un **método** transversal analítico, se realizó una recolección de datos que permitió definir sexo, edad, hacinamiento, agua potable, baño diario, anatomía topográfica y lesión dermatológica más habitual de escabiosis en los pacientes evaluados, así mismo la realización de prueba de Scotch.

**Resultados** se incluyó un total de 96 pacientes, una prevalencia del 13.5 % el 52 % de sexo masculino, un 54% entre las edades de 7 a 12 meses, 76% viven en condiciones de hacinamiento, la pápula es la lesión más habitual, un 37.26% con lesiones en tórax. Para una muestra total de 96 pacientes incluidos en el presente estudio,

**Conclusiones:** La prevalencia de escabiosis es de 13%, de 96 pacientes evaluados con escabiosis 86 pacientes manifestaron pápulas. De los 96 pacientes con esta entidad dermatológica 79 tenían lesiones en tórax. Para la muestra de 96 pacientes evaluados con escabiosis 58 pacientes presentaban lesiones en miembros inferiores

Palabras claves: Escabiosis, prueba de Scotch, sensibilidad, especificidad.

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de las dermatosis, los artrópodos pueden afectar a la salud humana, bien por acción indirecta (como vectores de patógenos) o por acción directa (molestias, daño accidental a órganos, envenenamientos, dermatosis, miasis y fobias).(2) Son más frecuentes los que afectan por acción directa. Y, dentro de ellas, se incluyen la escabiosis, la pediculosis y ciertos insectos que producen picaduras. (2)

Las enfermedades dermatológicas son una causa importante de morbilidad, especialmente en niños en edad escolar, a nivel mundial. A pesar de ser una rara causa de mortalidad, estas pueden tener un alto impacto en términos de costo en los tratamientos y otros. Los problemas relativos dermatológicos en la infancia constituyen motivos frecuentes de consulta al médico; diversas fuentes indican que hasta el 20% de las visitas del niño al pediatra o médico de familia implican un problema dermatológico ya sea como motivo principal de la visita, como preocupación secundaria o como hallazgo accidental en la exploración física. (3)

La escabiosis es una parasitosis provocada por *Sarcoptes Scabiei*, variedad *hominis*, ácaro de la familia de los arácnidos, microscópico, que produce prurito intenso, predominantemente nocturno. (4)

La escabiosis se agregó a la cartera de Enfermedades Tropicales Desatendidas de la OMS en 2017, y ahora se requiere una mayor comprensión de la carga de la enfermedad. No existen métodos de prueba o procedimientos de examen aceptados uniformemente para el diagnóstico, lo que limita la interpretación de la investigación y los hallazgos epidemiológicos. La Alianza Internacional para el Control de la Sarna (IACS) designó la armonización de los procedimientos de diagnóstico como una prioridad para el desarrollo de una estrategia de control global. (5)

La escabiosis representa una importante carga de salud mundial, con implicaciones tanto para las regiones desarrolladas como para las de escasos recursos. Con datos del Estudio de la carga mundial de enfermedades de 2015, Karimkhani et al. proporcionó por primera vez una estimación sólida de la carga mundial de sarna. Utilizaron estimaciones de prevalencia, ponderadas por discapacidad, para calcular los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), La mayor carga de sarna se demostró en Asia oriental y sudoriental, Oceanía y la carga de AVAD es mayor en los grupos de edad más jóvenes y, en particular, en los niños de 1 a 4 años. Por el contrario, las regiones con baja carga general de sarna, como América del Norte y Europa occidental, muestran una distribución más uniforme de la prevalencia de la escabiosis en todos los grupos de edad. De las 246 afecciones incluidas

en el estudio Global Burden of Disease 2015, la escabiosis ocupó el puesto 101 en los AVAD globales estandarizados por edad, justo por delante de la fibrilación auricular y la leucemia linfocítica aguda. (5)

Es un problema frecuente de salud pública en Guatemala, así como a nivel internacional, con una mayor prevalencia en las comunidades pobres de los países en vías de desarrollo. En Guatemala, los estudios disponibles sobre enfermedades de la piel son escasos, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) entre las primeras diez causas de Morbilidad General Nacional para el año 2012 se reportó a la dermatitis no especificada en el noveno lugar y a las alergias no especificadas en el décimo, estos datos reportan que las dermatopatías representan alrededor del 10% en la morbilidad general a nivel nacional. (6)

Se encuentra directamente relacionado a los problemas sociales, dentro de los que destacan el hacinamiento y condiciones higiénicas deficientes; tomando en cuenta estos factores de riesgo es de importancia que en una sociedad como la de Guatemala, se realizara un estudio que apoye el correcto diagnóstico de esta entidad clínica para poder dar el tratamiento correcto a la misma. (7)

El conocimiento de sus rasgos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos son desconocidos en la actualidad, suele ser confundida con padecimientos de tipo dermatitis atópica, prurigo, piodermias, o lo que suele ser ahora un diagnóstico con el que al paciente con prurito se dé abordaje de “alergia cutánea”. Estos diagnósticos hacen que los tratamientos sean inadecuados, quizás lo que observamos con creciente interés con los pacientes quienes usan con o sin prescripción médica cremas con combinaciones de antimicrobianos, antimicóticos y corticoides tópicos, cuya venta suele ser directa y sin receta médica, lo que nos enfrenta a casos escabiosis “corticoestropada”, cuyas lesiones no muestran los rasgos semiológicos característicos por el efecto antiinflamatorio del corticoide. Hecho que conduce a una prolongación de la enfermedad; así como, a la aparición de complicaciones agregadas del tipo impétigo contagioso, foliculitis, y diseminación al resto de la familia. (8) Esta enfermedad ha acompañado al hombre a través de los tiempos. Aun cuando no se había identificado con exactitud cuál era el agente causal preciso de la escabiosis, los tratamientos eran múltiples. Algunos métodos utilizados por quienes lo padecían, era la extracción del ácaro que se encontraba en los túneles o surcos, y aplicación de azufre como lo descrito desde el siglo XII. (8)(7)

La sarna común es una enfermedad difícil de diagnosticar y no existen análisis de sangre de diagnóstico con la sensibilidad y especificidad adecuadas disponibles para identificar a los pacientes en una etapa temprana del curso de una infección. (9)

Por ser una enfermedad altamente contagiosa, especialmente en países en vías de desarrollo que inclusive ha alcanzado proporciones pandémicas, la escabiosis constituye un problema social y de salud pública con alto impacto en las personas afectadas, ya que el cuadro clínico se caracteriza por un prurito intenso en diferentes regiones del cuerpo que interfiere con la adecuada realización de actividades diarias y que además al ser de predominio nocturno impide a los infectados conciliar un sueño tranquilo con gran afectación a la calidad de vida del paciente, aun cuando no afecte su sobrevivencia. (10)

Esta parasitosis afecta a cualquier edad y clase socioeconómica. Los más afectados suelen ser adultos jóvenes y sobre todo niños menores de dos años. La incidencia de sexos es muy similar no existiendo diferencias raciales significativas. (11) La disminución de la prevalencia de escabiosis en una comunidad, es debida en parte a la intervención de los equipos de salud, en términos de prevención, diagnóstico oportuno, tratamiento precoz y efectivo de los casos índices y sus contactos. (12)

La prueba de cinta adhesiva y el método basado en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar el ADN de *Sarcoptes scabiei* en raspados de piel. (13)

Para el apoyo de conceptos y metodología del presente estudio se realizó la búsqueda de tesis y otros materiales, sin embargo; en Guatemala no se cuenta con trabajos similares lo que resulta ser una investigación que contribuye en el manejo de los casos que se presenten tanto a nivel de atención primaria como en atención de tercer nivel.

Por lo explicado con anterioridad se considera de importancia llevar a cabo la presente tesis, y se realizó un estudio en el Hospital Pedro de Bethancourt donde no se contaba con registro de escabiosis en pacientes menores de 13 años **con objetivo de** estimar la prevalencia de escabiosis en menores de 13 años que consultan a emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología en el Hospital Pedro Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020 **método** se realizó un estudio transversal analítico, para lo cual se reunieron datos utilizando una boleta de recolección de datos, con un total de 96 pacientes incluidos, posteriormente se realizó una base de datos que fue analizada obteniéndose los **resultados siguientes**: el 52 % de sexo masculino, de la población total un 54% se encontraba en rango de edad de los 7 a 12 meses, 76% de la población a estudio en condiciones de hacinamiento, siendo la pápula la lesión dermatológica de más habitual en los pacientes evaluados, con anatomía topográfica más

frecuente de un 37.26% en tórax, Con respecto a las **limitantes** estas no figuraron problemática en relación a la muestra tomada en el estudio, ya que solo se tomaron en cuenta los pacientes con sintomatología clínica de escabiosis, sin tomar en cuenta los pacientes que tuvieran tratamiento previos.

## II. ANTECEDENTES.

### 2.1. *Descripción y antecedentes de escabiosis*

La Escabiosis es una infección de la piel producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei* de la variedad *hominis*, que produce una erupción intensamente pruriginosa, de predominio nocturno, con un patrón de distribución característico, que se transmite por contacto directo o fómites (especialmente ropa, donde el parásito permanece viable por 2-5 días). La incidencia de la Escabiosis presenta fluctuaciones cíclicas en todo el mundo. (14)

Aunque el agente causal no fue reconocido y su origen atribuido a un factor humoral, la escabiosis ha sido posiblemente conocida por Aristóteles (384-322 a.C.), fue el primero en usar el término de “akari” para designar a un ácaro mordedor de la madera.(8)

El propósito del abordaje de un tema de afecciones dermatológicas es hacer énfasis sobre una patología que está en aumento y cuya transmisión se ve favorecida por el aumento de la movilidad de la población, la higiene deficiente y el hacinamiento, factores que se encuentran en la población a estudio, se realizará el reconocimiento e identificación de esta patología dermatológica tomando en cuenta tanto las lesiones primarias o características de su manifestación clínica así como el síntoma principal de la escabiosis que es el prurito de predominio nocturno.

A nivel mundial se considera que más de 130 millones de personas son afectadas con esta enfermedad, con una tasa de frecuencia del 0,3 al 46%, la misma que se presenta en cualquier momento de su vida. (15) Las condiciones de hacinamiento incrementan su prevalencia en la población, inclusive puede ocurrir en forma epidémica en las instituciones.(1)

A lo largo de la historia se han descrito brotes cada 20 a 30 años. Ocurren en otoño e invierno y el hacinamiento durante el invierno favorece la transmisión. Es una enfermedad prevalente en todo el mundo, sobre todo en países en vías de desarrollo. (16)

En la década de 1960 la incidencia en Europa y América del Norte comenzó a aumentar y en 1980 había alcanzado niveles cercanos a la pandemia. Desde entonces, su incidencia

se ha reducido, pero la enfermedad sigue siendo común. Nada menos que 300 millones de personas pueden verse afectadas en todo el mundo (7). Las condiciones de hacinamiento incrementan su prevalencia en la población, inclusive puede ocurrir en forma epidémica en las instituciones. El contagio se produce por contacto directo o a través de fómites y es muy frecuente entre los convivientes, ya que este ácaro sobrevive 3 días fuera de su huésped.

Un aspecto importante de la transmisión ambiental (fómites) es cuánto tiempo permanecen infecciosos los ácaros cuando están fuera del hospedador. Como se mencionó anteriormente, el tiempo de supervivencia fuera del hospedador está directamente relacionado con la temperatura y la humedad relativa ambiental. (17) Es importante considerar la escabiosis en el diagnóstico diferencial de lesiones cutáneas pruriginosas y eosinofilia, ya que en muchas ocasiones se indican glucocorticoides que pueden empeorar estos cuadros. La falta de diagnóstico precoz favorece su progresión y por lo tanto, el desarrollo de formas graves como la sarna noruega o eritrodérmica. (18)

La Federación Española de Dermatología en el año 2010 indica que no cuentan con datos recientes de prevalencia de escabiosis, sin embargo, informan que en América Latina se registraron en el año ya mencionado 2000 casos de pacientes en su mayoría con edades entre 1 y 4 años. (19)

### **Historia**

La escabiosis perfectamente pudo haber acompañado a las siete plagas de Egipto y hubiese sido igual de terrible que todas ellas. Dada su alta tasa de transmisión intradomiciliaria se convierte fácilmente en un problema de salud pública en poblaciones con pobreza y hacinamiento.(7)

Una de las sociedades académicas más antiguas del mundo, la Academia Crusca, fundada en Florencia en 1582, definió el término de “pellicello” usado para *Sarcoptes* o *Acarus scabiei* en la segunda edición de su diccionario publicado en 1623; lo describe como un ácaro diminuto que genera una costra en la piel, donde muerde, generando prurito agudo. (8)

El ácaro fue conocido mucho tiempo antes que fuera descrito, pero no era considerado el agente causal de la enfermedad, la que fue juzgada de naturaleza humoral. Así, Galeno

(119- 200) lo atribuía a jugos melancólicos, Avicena (980-1037) a sangre corrupta, y Velamonte a fermentos picantes. Para explicar su contagiosidad lo explicaban como efecto de la evaporación de los fermentos y humores. Giovan Cosimo Bonomo, con la colaboración del boticario y naturalista Diacinto Cestoni, ambos, discípulos de Francesco Redi, desde 1685 a 1687, y probablemente en el balneario de la ciudad de Livorno, Italia, estudiaron la morfología y fisiología del *Sarcoptes scabiei*, explicaron su naturaleza contagiosa por el pasaje del acaro de persona a persona, sugirieron la medicación, y finalmente dibujaron al ácaro y sus huevos observados a través del microscopio. (8)

El descubrimiento del *Sarcoptes scabiei* fue anunciado en un pequeño libro, escrito por Francesco Redi, titulado Observaciones acerca de "Pellicelli" del cuerpo humano, hecho por Gio Cosimo Bonomo y escrito por el con otras observaciones en una carta a Francesco Redi, Florencia, 1687 (8)

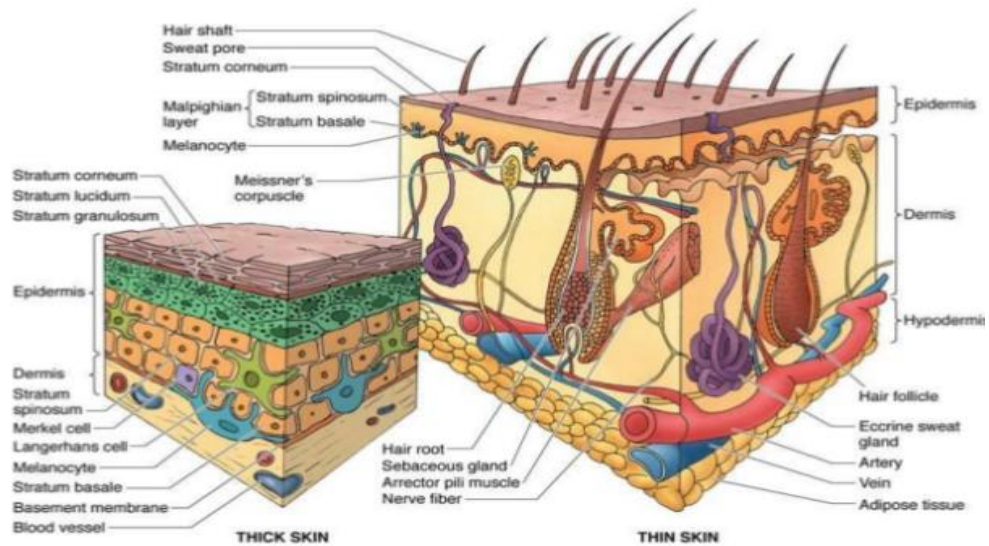
A pesar de lo expuesto, no era aceptado plenamente por la ciencia médica de aquel entonces, tuvo que pasar casi dos siglos, hasta que el estudiante de medicina Francois Renucci, alumno de Alibert, demostró frente a un grupo de sabios en el Hospital San Luis de París, al extraer el parásito de la piel de varios enfermos. Hecho que incentivó a continuar los estudios sobre sarna y el ácaro, hasta que en 1844, Ferdinand von Hebra en su obra "Uber die Krätze" (Acerca de la sarna), describe la enfermedad de manera magistral, llegando a la conclusión de que todo aquel en cuya piel se asienta el ácaro se contagia de sarna, y que el cuadro desaparece cuando se destruye al ácaro.(8)

### **Descripción anatómica y fisiológica de la piel:**

La piel es un órgano que desempeña una gran variedad de funciones: protección frente agresiones externas, impermeabilización, termorregulación, producción de vitamina D, absorción de radiación ultravioleta y la detección de estímulos sensoriales. (20)

## Imagen 1

### Ilustración esquemática de la capas de la piel



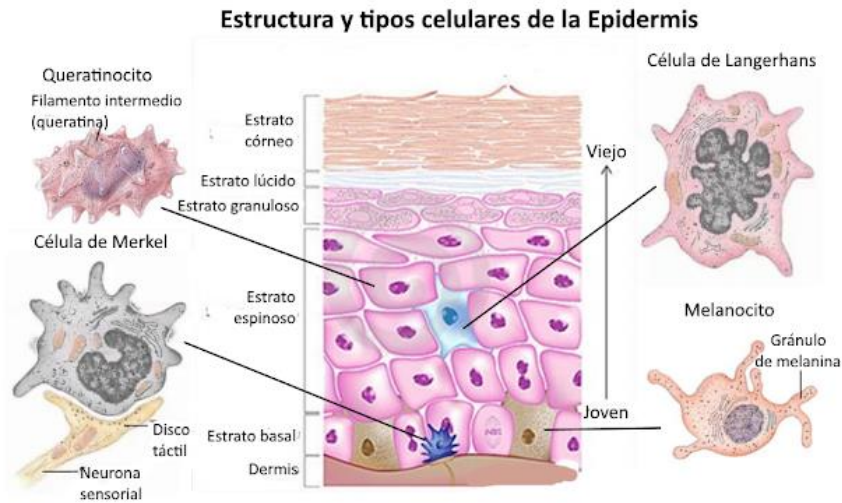
Fuente: imagen 1. Ilustración esquemática de las capas de la piel. Tomada de atlas de Histología, Universidad Autónoma de Guerrero Unidad A. 2012. (20)

Desde el punto de vista embriológico la piel se compone de la epidermis y anexos cutáneos, que son derivados del ectodermo; y de la dermis con la grasa subcutánea, que son derivados del mesodermo. Las terminaciones nerviosas de la piel y los melanocitos de la epidermis son derivados del neuroectodermo. La epidermis es un epitelio poliestratificado queratinizado del que surgen los folículos pilosebáceos, las glándulas sudoríparas y las uñas. (21)

La epidermis consta de cuatro tipos celulares: queratinocitos, melanocitos, células de Merkel de las terminaciones nerviosas y células fagocíticas de Langerhans. Los queratinocitos son las células mayoritarias, germinan en estrato basal de la epidermis y van ascendiendo formando los estratos espinoso, granuloso, lúcido (solamente en palmas y plantas) y córneo, a medida que se produce este ascenso el queratinocito va aumentando su contenido en queratina hasta que la célula se aplana, muere y finalmente se desprende, este ciclo o tiempo de tránsito epidérmico dura unos 30 días. (20)

## Imagen 2

### Estructura y tipos celulares de la epidermis

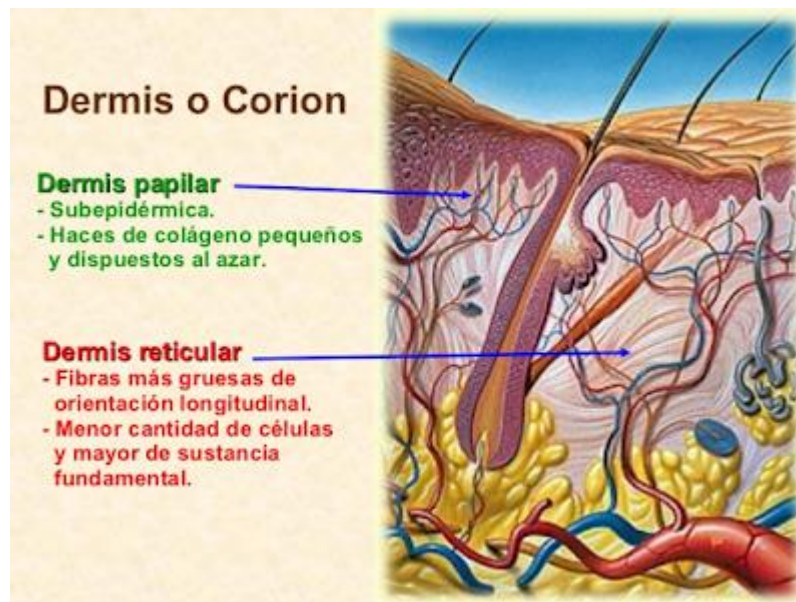


Fuente: imagen 2 estructura y tipos celulares de la epidermis, tomado de Instituto de Investigaciones biomédicas Universidad Autónoma de México, 2013. (22)

La dermis está constituida por tejido conectivo formado por la sustancia fundamental, fibras de colágeno y elastina en las que se encuentran los fibroblastos, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. La sustancia fundamental está compuesta por glucosaminoglicanos, ácido hialurónico, condroitinsulfato y dermatansulfato, que embeben gran cantidad de agua formando un gel. Los elementos celulares de la dermis son los fibroblastos, mastocitos (células cabadas) y células fagocíticas (macrófagos, histiocitos). La dermis constituye el sostén de la epidermis. Puede dividirse en dos capas, papilar y reticular. La dermis papilar es la capa más superficial, limita superiormente con la epidermis y rodea a los anexos cutáneos. (20)

La dermis reticular es la capa más profunda, está formada por haces de fibras de colágeno más gruesos que los de la dermis papilar y limita inferiormente con el tejido celular subcutáneo denominado también hipodermis o panículo adiposo. (20)

Imagen 3  
Estructura de la dermis



Fuente: imagen 3 estructura de la dermis, tomado de Instituto de Investigaciones biomédicas Universidad Autónoma de México, 2013 (22)

El flujo sanguíneo de la piel es esencial para la termorregulación; el panículo adiposo tiene función aislante del frío, mientras que al aumentar la temperatura ambiente se produce una vasodilatación que permite la disipación de calor por radiación al exterior así como por evaporación del sudor producido por las glándulas sudoríparas. (21)

La inervación cutánea está formada por terminaciones nerviosas eferentes del sistema nervioso simpático hacia los vasos y los anejos cutáneos, y un sistema aferente desde los receptores sensitivos hacia el sistema nervioso central. (21)

### **Definición y patogenia de escabiosis**

La Escabiosis es una dermatosis parasitaria producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei* variedad *hominis*. Dentro del grupo de enfermedades desatendidas parasitarias como enfermedades de la pobreza. Es una dermatosis producida por el *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, es un artrópodo ectoparásito obligado humano, taxonómicamente agrupado en la clase Arácnida, subclase Acari, orden Astigmata y, familia Sarcoptidae. Los miembros de este orden Astigmata son ácaros de movimientos relativamente lentos, con una cubierta esclerotizada delgada, no presentan sistema traqueal ni espiráculos. Existen algo más de 15

variedades que se han identificado en varios huéspedes, morfológicamente similares, pero cuando son estudiados molecularmente y epidemiológicamente, muestran diferencias tanto genéticas como fisiológicas. (23)

### **Inmunología de la escabiosis:**

En la patogénesis de la escabiosis están involucradas muchas complejas vías inflamatorias e inmunológicas, algunas de las cuales recién se están comenzando a entender. La inflamación de la piel, las pápulas y el prurito, son resultado de una reacción de hipersensibilidad retardada antígeno específica mediada inmunológicamente. Los ácaros y los productos de los ácaros (heces, huevos y parásitos muertos) generan una reacción de hipersensibilidad inmediata o retardada (tipo IV) con síntomas de sarna que suelen comenzar de 3 a 6 semanas. (24) Las iniciales 3 a 4 semanas después del evento de una infestación primaria suelen ser asintomáticas, pero en subsecuentes infestaciones, los síntomas reaparecen más pronto en aproximadamente 1 a 2 días(8).

El ácaro, posee varios antígenos que producen prurito e inhibición de la respuesta inflamatoria que les caracteriza.<sup>3</sup> Son proteasas como la glutatión-N-transferasa, paramiosina, catepsina-L y Sar S-3 (ésta excretada en las heces de los ácaros), no funcionales denominadas parálogos de proteasas inactivadas de *Sarcoptes scabiei* (*scabiei* mite inactivated protease paralogues: SMIPP, por sus siglas en inglés), que actúan como antagonistas de las proteasas activas de los queratinocitos e inhiben la respuesta inflamatoria.(25)

Se ha demostrado que un recombinante humano de la proteasa rSar S-3 que pertenece al grupo 3 de alérgenos del polvo de ácaros de casa, está presente en el intestino del ácaro y en fragmentos fecales vertidos en el túnel dentro de la epidermis, que escinde a la filagrina (filament aggregating protein) in vitro, la que es ingerida por el ácaro. Así mismo, la filagrina es un componente clave del estrato córneo, por lo que la barrera cutánea puede ser defectuosa y permeable a factores externos como los alérgenos o patógenos. Hecho que causaría la interrupción del ensamblaje en la estructura de la epidermis, que hace al paciente con escabiosis susceptible a infecciones secundarias. (23)

La Sar S-3,<sup>25</sup> ella proviene de una familia de múltiples genes, de al menos 24 homólogos de serina proteasas inactivas identificadas en el *S. scabiei*, las que mediarían un nuevo

sistema de evasión del ácaro a los mecanismos de defensa del huésped, como una adaptación al parasitismo de la epidermis. (8)

Reportes actuales indican que la respuesta inmune protectora en la escabiosis ordinaria es dominada por los linfocitos T CD4+ con un perfil de citoquinas Th1, mientras que en la sarna costrosa predominan los linfocitos T CD8+ con un perfil de citoquinas Th2. El nivel de las citoquinas expresadas muestra que la relación de interferón $\gamma$ /interleuquina (IL)- 4 estuvo elevada en las células mononucleares de sangre periférica estimuladas por S. scabiei (CMSP) en casos con sarna ordinaria, mientras que, en los pacientes con sarna costrosa, tuvieron niveles altos de IL-5 e IL-13. En sujetos normales, las CMSP estimuladas por extractos de ácaros mostró producción aumentada de la citoquina reguladora IL-10. (26)

Además, la acumulación de eosinófilos y la producción de IgE específica y total, se puede encontrar en las dos formas de escabiosis. En la forma costrosa, el mecanismo de daño tisular incluye citotoxicidad directa contra queratinocitos predominantemente mediado por L-T CD8+ con liberación de citoquinas que amplían la respuesta inflamatoria por las células blanco residentes de la piel, aunque los roles de los queratinocitos, eosinófilos y basófilos no están bien entendidos, pero es probable sea importante para la comprensión de la evolución de la respuesta inmune en la escabiosis. (8)

Se han identificado 16 proteínas que no son reconocidas como antígenos por los pacientes infectados por escabiosis. Estas podrían estar entre las moléculas responsables de la capacidad de este ácaro para modular las respuestas inmunitarias innatas y adaptativas de su huésped. (9)

Una comprensión integral de los eventos inmunológicos en la piel y la sangre periférica que ocurren durante la sarna puede proporcionar múltiples puntos en los que las intervenciones inmunológicas pueden cruzar la infección y dirigir las respuestas de la patología a la inmunidad. (27)

### **Hallazgos clínicos de la escabiosis:**

La lesión elemental es la pápula eritematosa pequeña menor o igual de 5 mm o papulo vesículas y/o papulo pústulas, otros autores informan de sólo lesiones vesiculares y como un rasgo patognomónico presenta una lesión que hace relieve sobre la piel discretamente, algo aplanada, el que constituye el túnel o surco acarino que muestra el curso del ácaro

hembra fecundada dentro de la epidermis. Las fisuras asociadas con la escabiosis proporcionan un portal de entrada para las bacterias, lo que puede provocar infecciones secundarias.(28) Su morfología es variable, a veces curvada o en S itálica, y que terminan en una pápula o pústula puntiforme, lugar donde se encuentra el ácaro hembra adulta. Optando la apariencia de una fina línea gris o negruzca de 2 mm hasta 2 cm de longitud, descamativos, con un punto de entrada en uno de sus extremos(11). Al final de su progresión terminan en una elevación nacarada, denominada eminencia acarina, que es el lugar donde se encuentra el parásito. Generalmente no es un hallazgo frecuente, puesto que suelen ser excoriados por el rascado, pero son más fáciles de ver en las membranas interdigitales de las manos, en los bordes de las manos y pies, en las caras laterales de los dedos, en las muñecas y tobillos.(8)

### Agente causal

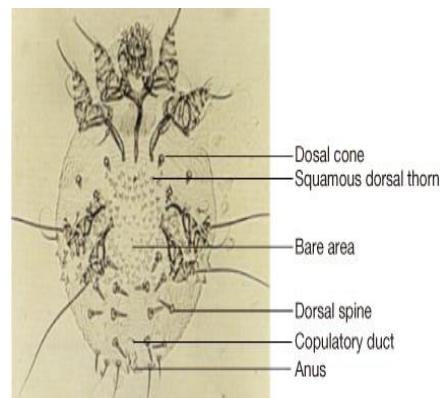
*Sarcoptes scabiei* variedad *hominis* es el agente etiológico de la enfermedad. El ácaro hembra, causante de los síntomas mide 400 micras y tiene cuatro pares de patas y cuerpo redondeado. (29)

#### Clasificación taxonómica

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Arachnida  
Orden: Acari  
Familia: Sarcoptidae  
Género: *Sarcoptes*

Especie: *Sarcoptes scabiei*

Imagen 4  
Estructura del *Sarcoptes Scabiei*



Fuente: imagen 4 estructura de *Sarcoptes Scabiei*, tomado de García Dorado J, Alonso Frailes P. Sarna y pediculosis. *Pediatría Integral* 2012; XVI(4): 301-320 (26)

### Morfología

**Huevos:** miden 150 micras, son ovoides, de extremos redondeados y son colocados en hileras a medidas que el parásito progresa excavando el túnel epidérmico. Morfológicamente similares a los adultos, globosas, con tres pares de patas (con ventosas en los pares 1 y 2) (29)

**Ninfas:** Semejante al parásito adulto, pero más pequeñas y sin órganos sexuales. (29)

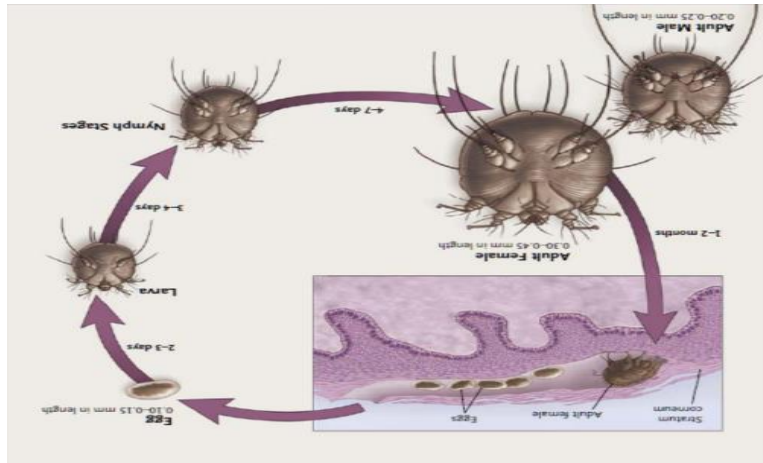
**Adulto:** La hembra mide de 0.33 a 0.45 mm de largo y el macho de 0.20 a 0.24 mm.

Su aparato bucal posee fuertes quelíceros que le permiten masticar el estrato córneo y alimentarse de estas células.(30)

Presenta cefalotórax y abdomen unido, sin segmentación externa. Es de contorno oval, no tiene ojos y su tegumento es blando y delgado. En su parte anterior sobresale el capítulo o aparato bucal semejando una falsa cabeza. En su cara dorsal presenta espinas y pelos dirigidos hacia atrás que determinan que el parásito no pueda retroceder en su caminar. La cara ventral soporta cuatro pares de patas. La hembra es copulada dentro de la piel y ella es capaz de expulsar huevecillos por resto de su vida. (31)

Imagen 5

Ciclo evolutivo de *Sarcoptes scabiei*



Fuente: imagen 5, ciclo evolutivo del *Sarcoptes scabiei*, tomado de The New England Journal of Medicine. Clínica y terapéutica de escabiosis. 2010. (32)

### Ciclo de vida de *Sarcoptes scabiei* (Ver imagen 5)

El ciclo del parásito se realiza en el estrato córneo de la epidermis, donde las hembras son fecundadas, ya sea en la superficie de la piel o en el interior de pequeñas galerías en el estrato córneo. Posteriormente las hembras excavan estrechas galerías o túneles que pueden medir entre unos pocos mm hasta tres centímetros, en donde va colocando sus huevos y deyecciones en un lapso de 4-6 semanas, tiempo al cabo del cual mueren.

La hembra pone sus huevos en número de tres por día, con un total de 35 a 50, tienen forma ovalada y de ellos eclosionan larvas hexápodas al cabo de 3-8 días, que se parecen a los adultos, pero con ausencia del cuarto par de patas. Dichas larvas emergen a la superficie de la piel y se transforman en ninfas octópodas al cabo de 2-3 días y mudan en dos oportunidades antes de transformarse en adultos machos y hembras. El desarrollo completo del ácaro es de 8-14 días. La hembra vive 4-6 semanas, en tanto que el macho muere después de la cópula. (31)

### **Epidemiología de escabiosis**

La prevalencia y complicaciones de la escabiosis lo convierten en un problema de salud pública significativo en el mundo en vías de desarrollo, eufemismo de países subdesarrollados, con una frecuencia desproporcionada en niños que viven en pobreza y hacinamiento. La escabiosis es endémica en las regiones tropicales de Latinoamérica con un promedio de prevalencia del 5% a 10% en la población pediátrica(8).

Otros describen que es endémica en las zonas tropicales y subtropicales, tales como África, Egipto, Centro y Sur América, Norte y Centro de Australia, Islas del Caribe, India y el Sureste de Asia. (26)

Mientras que en los países industrializados es observado primariamente como casos esporádicos individuales y en brotes institucionales. (25)

TABLA No. 1  
Prevalencia de escabiosis por país

PAIS	PREVALENCIA (%)
India	70
Australia (población aborigen)	50
Fiji	18
Vanuatú	24
Salomón	25
Sierra Leona	86
Tailandia	87
Malasia	31
Brasil	8.8
México	2
Venezuela	11.8
PROMEDIO TOTAL	37.6

**FUENTE:** Chanco-Ramírez G, Ballona-Chambergo R, Ramos W, Anco-Gallegos K, Tincopa-Wong OW. 79 Escabiosis (sarna): Revisión epidemiológica, clínica, patogénica y terapéutica scabiosis (scabies): Epidemiological, clinical, pathogenic and therapeutic review. Vol. 27. 2017 (8)

La organización Mundial de la Salud (OMS) revisó 18 estudios de prevalencia y comparó los datos obtenidos entre 1971 al 2001. La prevalencia varió desde 0.2% a 24%. (8)

Estudios realizados en población joven en una villa rural de la India, las cifras fueron de 70%. En comunidades aborígenes en Australia, fue de 50%, y en trabajos en las islas de Fiji, Vanuatu y Salomón esta prevalencia en niños alcanzó el 18%, 24% y 25% respectivamente. (8)

En estas zonas geográficas, se ha demostrado la asociación que los pacientes con escabiosis sufren con mayor frecuencia de piodermias y complicaciones de infecciones bacterianas secundarias por Streptococcus grupo A y Staphylococcus aureus. Un ejemplo es lo que se reporta en Fiji, los niños con sarna tuvieron 2.4 veces más impétigo que los niños sin escabiosis(23).

Se han propuesto algunos factores epidemiológicos que influenciarían en la distribución de escabiosis en la gente, los que incluyen: género, edad, etnia, hacinamiento, higiene y estación del año. Pero otros, juzgan que la prevalencia de la sarna no está afectada por estos factores y el estado socioeconómico. Haciendo hincapié mucho más en la pobreza y las condiciones de vida en hacinamiento, como rasgos de mayor importancia para adquirir la escabiosis. (25)

Anteriormente, además, se tenía la concepción de que la sarna era cíclica, generando grandes epidemias y pandemias.

El principal pico coincide con las grandes guerras que ocurrieron en el mundo con un inconveniente estadístico, la sarna no es una enfermedad de registro obligatorio, por lo que cualquier cifra no sería con certeza representativa, y los picos de incidencia de la enfermedad no ocurren simultáneamente en todos los países. En muchos países tropicales en los que la sarna es endémica, sus cifras no fluctúan significativamente, lo que sugiere el rol de la inmunidad de la población que limita este hecho(11).

La frecuencia de escabiosis en los países en desarrollo suele afectar mayormente a la población pre-escolar y adolescentes (la más alta prevalencia), disminuye significativamente en el grupo etario adulto medio para nuevamente subir en los ancianos. No hay diferencias en cuanto al sexo, pero, si se menciona entre grupos raciales atribuidos a rasgos de conducta y socioeconómicos. Otro aspecto importante es el hacinamiento en la diseminación de la sarna. (33)

Trabajos en Mali, India, Brasil, y el Norte de Australia, todos ellos demuestran una asociación con la sobrepoblación, mucho más cuando este hecho se presenta en las habitaciones para dormir, que refleja el contacto físico estrecho en la transmisión de persona a persona. Así también, en las instituciones o comunidades cerradas son las que experimentan endemias y brotes epidémicos en los países en desarrollo o tropicales. (8)

Un ejemplo, es lo reportado en Sierra Leona en los campos de refugiados, el 86% de los niños tienen escabiosis. Otros, en casas de asistencia de niños en Malasia refieren 31%, y 87% en orfanatos de Tailandia.(8)

En Latinoamérica, son pocos los estudios de esta naturaleza, pero en el Noreste de Brasil se han tomado como área de investigación comunidades pobres o tugurios. un reporte en

estas comunidades, se realizó la búsqueda de enfermedades cutáneas parasíticas de la piel, sus resultados en la comunidad estudiada muestran pediculosis de cabeza (43.3%), tungiasis (33.6%), escabiosis (8.8%) y larva migrans cutánea (3.1%), siendo la sarna la tercera parasitosis en frecuencia, demostrando además que son enfermedades hiperendémicas pero desatendidas por la población y los médicos, y concluye que la prevalencia de la escabiosis y de la tungiasis en los centros de salud primaria no reflejan la verdadera prevalencia. Segundo trabajo también realizado en esta región del Brasil, Ceará, sobre epidemiología y morbilidad de la escabiosis y Pediculosis capitis en comunidades de pobres recursos en Brasil, hallan que la Pediculosis capitis y la escabiosis son hiperendémicas en estas zonas, asociadas a morbilidad considerable (superinfecciones bacterianas y adenopatías); además se demostró que afectaba a población no mayor o igual de 15 años, sobre todo en el sexo femenino y viviendo en una comunidad pobre o tugurio, factores que contribuyeron a la coinfección de pediculosis y escabiosis. (8)

Un tercer estudio en la misma zona geográfica en Brasil, tomando a una comunidad empobrecida, en la que se buscó correlacionar a la escabiosis con pobres condiciones de vida y analfabetismo, una prevalencia de sarna del 9.8% con una incidencia estimada de 196/1000 personas. La más alta prevalencia se halló en niños menores de 4 años con 18.2%, además de hallar factores de riesgo; la edad joven, presencia de muchos niños en el hogar, analfabetismo, bajos ingresos económicos en el hogar, pobres viviendas, compartir ropas y toallas, y la falta de baño diariamente.(12)

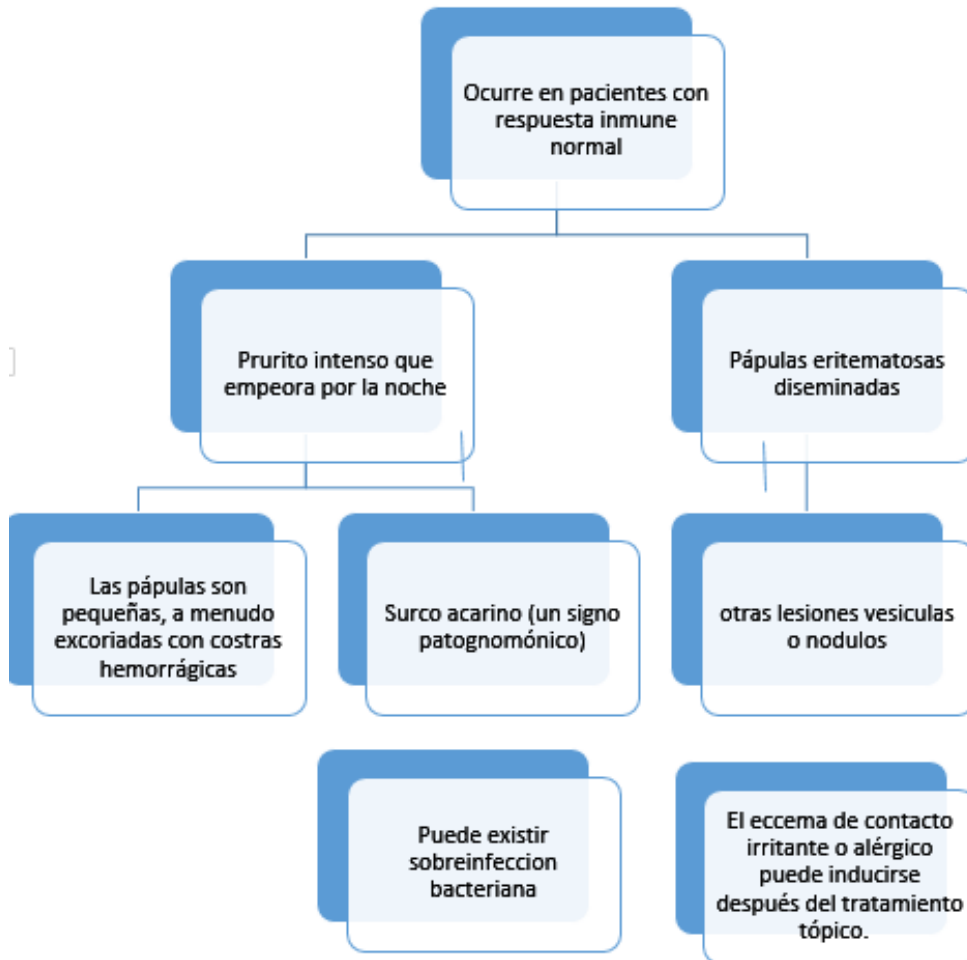
Merece especial atención describir lo que sucede en algunas comunidades nativas en el mundo, donde la sarna suele ser endémica. Es el caso de las comunidades aborígenes en Australia, en los que se confirma niveles de pobreza y hacinamiento poblacional, reportándose una prevalencia en adultos del 25%, siendo mucho mayor en niños escolares de 30% a 65%. Algo similar se ha publicado en una villa en la India, y que cobra importancia la alta prevalencia de sarna en esta población, pues en ellos las piodertrias estreptocócicas en los niños llegó al 50% a 70%(8).(26)

Es el Streptococcus grupo A el que es el responsable para los brotes continuos de glomérulo nefritis aguda postestreptocócica (GNAPS) y fiebre reumática aguda (FRA) entre las más altas en el mundo. Además, la escabiosis e infección cutánea en niños, está ligada

con elevada frecuencia de insuficiencia renal terminal en nativos adultos. Niños con heridas en la piel son más propensos a desarrollar 5 veces más GNAPS durante una epidemia, mientras que el riesgo es el doble cuando se trata de niños con sarna. Haber tenido GNAPS en la infancia aumenta el riesgo en seis veces para tener enfermedad renal en la adultez.

(8)

### Manifestaciones clínicas



Las lesiones son polimorfas y se caracterizan por una erupción de pápulas, vesículas, pústulas y surcos o galerías. Sin embargo, rara vez se encuentra en la práctica clínica este cuadro en forma pura, sino que se agregan lesiones secundarias como excoriaciones por el rascado, costras, eczematización e infecciones secundarias (34).

La hipersensibilidad puede demorarse 4 a 6 semanas luego de la primera exposición, pero con la reinfestación puede desarrollarse 1 a 4 días posteriores al contacto por la

sensibilización previa. La carga de ácaros no parece tener correlación con los síntomas de los pacientes, pero sí con su posibilidad de transmitir la enfermedad(7).

Se describen dos tipos de lesiones:

a. Lesiones directas.

Perla escabiosa o vesícula perlada de Bazin.

Son lesiones vesiculares de 1 mm de diámetro, que se produce en el sitio donde la hembra se introduce en el túnel, lo que genera una reacción inflamatoria. Surcos acarinos Son la manifestación externa de los túneles que realiza la hembra. Son trayectos lineales eritematosos, serpiginosos que miden de mm a cm. Pueden ubicarse desde el cuello a los pies, en zona de pliegues corporales, región interdigital, axila, muñeca, cara interna de brazos, antebrazos, surco submamario, flancos, región genital, surco subglúteo y cara interna de muslos, rodillas y tobillos. (35)

b. Lesiones indirectas

Pápulas

Son lesiones eritematosas discretamente solevantadas de distribución bilateral, simétrica y generalizada.

Lesiones nodulares eritematosas de 6-10mm de diámetro, intensamente pruriginosas, que se ve con mayor frecuencia en los pacientes atópicos y se localizan en codos, axilas, flancos, escroto, pene, pliegues sub e interglúteos, así como costras en tronco y extremidades. (35)

Existen algunos sitios de compromiso que son casi exclusivos de los lactantes como la cara, cuero cabelludo, palmas y plantas. Sin embargo, predominantemente en los lactantes y recién nacidos, estas lesiones se complican con lesiones secundarias por la sobreinfección bacteriana y la subsiguiente presentación con pústulas y costras. (7)

Las excoriaciones son otra lesión importante en el diagnóstico de la escabiosis y se encuentra en los niños mayores de 6 meses de vida que ya pueden llevar sus manos a los sitios con prurito. Las lesiones tienen una aparición progresiva y se extienden en el transcurso de días por todo el cuerpo. Pueden aparecer en forma simultánea en varios sitios, pero es bastante evidente la diseminación por contigüidad a partir de las lesiones iniciales. Como ya se mencionó anteriormente el principal síntoma es el prurito a menudo es severo y empeora por la noche. Es resultado de reacción de hipersensibilidad retardada tipo IV al ácaro y al aumento de IgE hacia hipersensibilidad inmediata o Tipo I, a sus huevecillos o a sus heces. (7)

La presencia de lesiones exudativas y costrosas es debida a la impetiginización por *Staphylococcus aureus* y, con menor frecuencia, por *Streptococcus pyogenes*. En pacientes inmunodeprimidos, especialmente afectados de SIDA, o tratados con corticoides tópicos o sistémicos de forma prolongada es posible observar infestaciones masivas que provocan lesiones hiperqueratósicas en manos y pies (sarna noruega o costrosa), acompañadas de adenopatías, eosinofilia y escaso prurito. Si bien lo habitual es que existan entre 10 y 20 hembras adultas en un paciente infestado. (8)

Existe una amplia variedad de enfermedades cutáneas caracterizadas por la aparición primaria de lesiones ampulosas. El síndrome de Wells bulloso, es una entidad muy rara en la infancia, habiéndose descrito en la actualidad solo 23 casos en menores de 15 años, la patogenia del síndrome de Wells no está bien aclarada, aunque se cree que se debe a una reacción de hipersensibilidad, mediada por histamina, a diversos factores precipitantes como medicamentos o infecciones víricas, bacterianas, parasitarias (*Sarcoptes scabiei*) aunque puede no detectarse el desencadenante hasta en el 50% de los casos.(36)

Llamado también celulitis eosinofílica se caracteriza clínicamente por una dermatitis aguda pruriginosa semejante a una celulitis. Las lesiones cutáneas progresan en pocos días a placas y más raramente a ampollas, que resuelven de manera espontánea en semanas o meses sin dejar cicatrices. Los hallazgos histopatológicos se caracterizan por la presencia de infiltrados de eosinófilos con degranulación, que pueden formar según el estado evolutivo las figuras en llamas. Se presentan las características clínicas e histopatológicas de un paciente con síndrome de Wells, en el transcurso de una enfermedad linfoproliferativa avanzada. (37)

### **Formas clínicas**

Las lesiones cutáneas están constituidas por pápulas y nódulos eritematosos, que pueden tener descamación y excoriaciones por rascado, así como costras melecérica por sobreinfección bacteriana secundaria. La lesión patognomónica es el surco o galería, grisáceo, ondulante y parecido a un hilo de 1 a 10 mm de longitud, que se produce a causa del trayecto labrado en la epidermis por el ácaro hembra. Utilizando el dermatoscopio se puede ver el surco con mayor detalle y, en uno de sus extremos, el signo del “ala delta”, que corresponde al cuerpo del ácaro. (18)

Las localizaciones típicas orientan hacia el diagnóstico: pliegues interdigitales en manos, axilas, abdomen y glúteos. En la mujer es frecuente el compromiso de la región submamaria, aréolas y labios vulvares. En el hombre, puede haber compromiso de pene y escroto. En niños menores de dos años, dado que la piel es delgada, es frecuente el compromiso de palmas, plantas, cara y cuero cabelludo, localizaciones atípicas en el adulto, salvo en inmunosuprimidos y ancianos. (18)

La sarna noruega o costrosa es una forma clínica con una gran carga infectante, ya que es factible encontrar miles de ácaros en las lesiones costrosas. Los factores de riesgo para desarrollar una sarna costrosa se relacionan con un déficit en la respuesta inmunitaria celular que puede encontrarse en los pacientes en situaciones especiales, algunas propias de la edad infantil y otras, exclusivas del adulto y que comparten alteraciones inmunitarias y dificultad en la percepción del picor y las respuestas que éste induce. En caso de encontrar una sarna costrosa en niños sanos, debe investigarse la posibilidad de alteración de la inmunidad.(11)

En recién nacidos, esta forma de presentación se debe a la inmadurez de la respuesta inmune. Los síntomas son más graves que en la forma normal. Clínicamente, el aspecto varía notablemente con respecto a la morfología tradicional, ya que, bajo las múltiples lesiones costrosas e hiperqueratósicas distribuidas por manos, pies, rodillas, codos e incluso cuero cabelludo y cara, habitan ácaros. (11)

El prurito, por el contrario, es mínimo y no corresponde a la extensión ni a la intensidad de las lesiones. Especialmente afectas se encuentran las superficies flexoras, dorso, cabeza, región retroauricular y zona palmar y plantar. La piel muestra descamación, que incluso puede ser generalizada, provocando un cuadro de eritrodermia, habitualmente sin prurito. La piel engrosada dificulta el tratamiento, ya que los productos tópicos difícilmente la atraviesan. Estas formas se asocian a una alta mortalidad por las complicaciones que pueden aparecer, si no se hace un buen diagnóstico y un buen tratamiento. Representan un peligro para el personal médico y para otros individuos que entran en contacto estrecho con el paciente. (2)

### **Otras formas clínicas**

Sarna ignota: se manifiesta siendo ésta en la que el uso de corticoides tópicos modifica el aspecto típico de las lesiones.

Sarna nodular: como forma de reacción exagerada a antígenos acarinos con presencia de nódulos pardo-rojizos, firmes al tacto, llamativos y localizados preferentemente en escroto, glándula, glúteos y área peri umbilical. Pueden incluso persistir hasta semanas después de un correcto tratamiento. Son extremadamente pruriginosos. (2)

Las complicaciones y efectos secundarios por escabiosis son una carga en salud pública, que suele ser subestimado, puede tener un impacto marcado en la calidad de vida, similar al impacto psicológico reconocido causado por otras afecciones de la piel como la psoriasis y el vitíligo. (38)

La infestación es frecuentemente complicada por una infección bacteriana de la piel, incluyendo impétigo, celulitis y abscesos debido a *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus*. Las infecciones predisponen a graves secuelas. La infección de la piel con *S. pyogenes* también puede conducir a las complicaciones no supurativas como la glomerulonefritis postestreptocócica aguda y posiblemente a fiebre reumática aguda.(23)

### **Diagnóstico**

En casos de escabiosis común, el número de ácaros es pequeño; por lo tanto, este tipo requiere pruebas repetidas para la detección del ácaro para hacer un diagnóstico definitivo. (39)

El diagnóstico clínico sigue siendo el principal método de detección de la enfermedad en los países en desarrollo. Se basa en identificar la presencia de madrigueras en la piel, junto con características clínicas, tales como prurito en otros miembros de la familia, que empeora por la noche, y la distribución anatómica de las lesiones. La sarna puede ser difícil de diagnosticar en cada paciente, ya que tiene que distinguirse de otras causas de picazón y formación de pápulas. (25)

En la actualidad, los métodos diagnósticos para identificar escabiosis son los siguientes:

**Microscopía:** La confirmación de la parasitosis se realiza por el examen microscópico del material de la piel que se obtiene tras el raspado de los surcos (donde se hallan el ectoparásito) o de la eminencia acarina, que demuestran la presencia del ácaro, de sus huevos, de sus deposiciones; este consiste en la toma de la muestra la cual se coloca sobre una lámina portaobjeto, se añade solución de hidróxido de potasio al 20% y se tapa con una lámina cubreobjeto y observación por el microscopio. (8)

**Dermatoscopia:** Técnica similar a la anteriormente descrita, pero que se realiza con un dispositivo manual que tiene una magnificación de 10X y no requiere asistencia de un ordenador. Generalmente usado para el diagnóstico de lesiones pigmentadas.

Su utilidad ha sido puesta en evidencia anteriormente en diferentes reportes publicados, los que han demostrado que la dermatoscopia tiene una sensibilidad elevada semejante a la prueba de Scotch tape (91% versus 90% respectivamente. Sin embargo, para aumentar la eficacia de la detección de *S. scabiei*, es vital mejorar estas técnicas existentes, desarrollar nuevas alternativas y confirmar su validez. (8)

### **Prueba de Scotch tape o ácaro test**

Se describe una técnica sencilla para el diagnóstico de certeza de sarna humana a *Sarcoptes scabiei* var. *Hominis* usando portaobjetos con un trozo de Scotch-tape, el cual es aplicado sobre la piel en zonas con lesiones sospechosas antes de volverlo a adherir a la lámina de vidrio. Al examen microscópico de estas muestras se observan los ácaros en sus diferentes estados evolutivos. Por su simplicidad este método es especialmente aplicable en niños. Permite un sistema rápido e inocuo para establecer el diagnóstico y controlar la efectividad del tratamiento médico. Mediante su aplicación se ha observado que los ácaros tienen una capacidad de supervivencia de al menos 48 horas a temperatura ambiente, lo cual induciría a pensar en que los mecanismos de transmisión indirecta pueden tener importancia, aparte del contacto directo piel a piel. (29)

Katsumata y Katsumata describieron un método simple para detectar escabiosis mediante la transferencia de ácaros de la piel del paciente en el lado pegajoso del adhesivo

transparente de la cinta a un portaobjetos, permitiendo por microscopía la visualización de ácaros moviéndose entre la cinta y el portaobjetos. (40)

En el Departamento de Medicina Interna, Hospital Katsumata, Nagoya, Japón, cuando se produjo un brote masivo de infestación de escabiosis en mayo de 2004 específicamente en la unidad de enfermería del hospital, tomando en cuenta a 31 pacientes ancianos postrados en cama, buscaron detectar el ácaro de la escabiosis utilizando una cinta adhesiva. (41)

La prueba de la cinta adhesiva se realizó según lo descrito por Katsumata y Katsumata. Brevemente, se cortó en tiras cinta adhesiva transparente (Tartan Tape; 3M Company, St Paul, Minnesota). Del tamaño de un portaobjetos de microscopio (25 x 50 mm), aplicado firmemente

a una lesión, y luego se retiró rápidamente. La cinta se transfirió a un portaobjetos y el portaobjetos se almacenó entre 10 ° C y 14 ° C hasta que fue leído. Los portaobjetos se examinaron en las siguientes 3 horas. Los portaobjetos fueron visualizados en un aumento 40X. Si se sospechaba de un ácaro el aumento se incrementó a 100X. (42)

En áreas endémicas para la oncocercosis, no es fácil separar la oncodermatitis papular aguda de la escabiosis. Otra dificultad diagnóstica es que, a menudo dentro de una misma familia, existe un rango de gravedad de la enfermedad, con agrupación de lesiones, en niños mayores en algunos sitios, tal vez solo las manos, mientras que los bebés a menudo tienen lesiones papulares muy extendidas, incluidos los que afectan el cuero cabelludo. (25)

Confirmación del diagnóstico mediante pruebas directas, incluyendo la demostración de ácaros adultos o inmaduros, óvulos o incluso las heces en raspados tomados de una madriguera de la piel, requieren tanto la habilidad como la perseverancia. La técnica utiliza microscopía directa de material montado en hidróxido de potasio. (25)

Se debe sospechar una escabiosis ante un niño con prurito intenso, que empeora por la noche, y que parece desproporcionado a la cantidad de lesiones presentes en la piel; la visión de las lesiones, su distribución y características morfológicas ayudan al diagnóstico; así como la presencia de síntomas similares en varios miembros de la familia. Un diagnóstico erróneo que motive el uso de corticoides tópicos puede alterar la morfología de

la erupción y dificultar el diagnóstico de la escabiosis, incluso puede provocar la evolución de la enfermedad a la forma nodular, más severa y de difícil tratamiento.

La confirmación puede establecerse mediante la visión directa y el estudio histológico del raspado de las lesiones, visualizando el ácaro y/o sus huevos. Su rendimiento es variable, por lo que la negatividad de los resultados, no excluye el diagnóstico. La respuesta al tratamiento específico permite el diagnóstico retrospectivo. (43)

La Organización Mundial de la Salud ha informado una prevalencia muy alta en algunos estudios basados en la población, hay una escasez de datos sobre la carga de enfermedad de la mayoría de las regiones. Por lo tanto, se necesitan métodos estandarizados para un mapeo epidemiológico adicional y para monitorear la efectividad de las intervenciones de control. La necesidad de mejorar y estandarizar el diagnóstico de escabiosis se identificó como una prioridad en la reunión inaugural de la Alianza Internacional para el Control de la Sarna (IACS) en Atlanta, 2012 (38)

### **Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial de la escabiosis es amplio. Para realizarlo es importante considerar la morfología de las lesiones, así como la edad de aparición de estas, que pueden excluir algunos de los diagnósticos que lleven a confusión con esta patología. La extensión de las lesiones y la edad de los pacientes que suelen consultar por esta sintomatología pueden dar lugar a diagnóstico erróneo de dermatitis atópica mal controlada, lo que lleva a inicio de tratamiento corticoideo, sin resolución de las lesiones. Una elevada sospecha diagnóstica basada en la topología y morfología de las lesiones, establece la indicación de iniciar el tratamiento, lo cual es de elevada importancia, ya que la población pediátrica es un importante vector de transmisión. (43)

### **Tratamiento**

#### **Tratamiento no farmacológico**

Se debe realizar tratamiento simultáneo a todos los contactos del paciente infestado, mayores de 2 meses de vida, aunque no convivan o no tengan prurito, por ejemplo padres, hermanos, personas que colaboran con las tareas del hogar, o cuidado de los niños sin vivir con ellos. En el lavado de manos es importante cepillar las uñas pues el raspado acumula parásitos debajo de las mismas. Mejorar la higiene personal: Baño diario, cambio de ropa,

y condiciones de la vivienda. Puede persistir el prurito por varias semanas después del tratamiento. Se pueden usar antihistamínicos orales o lubricación de la piel. No hay que hacer tratamientos repetitivos, porque son de riesgo para el paciente. (1)

Se recomiendan antihistamínicos de primera generación (hidroxicina, difenhidramina, etc.) que pueden usarse sólo en las noches cuando el prurito es más intenso o durante el día en el caso de niños pequeños que no necesiten estado de vigilia. La dosis de hidroxicina es de 1 a 2 mg/kg/día y se reparte en dos dosis. La dosis de la difenhidramina es igual, sólo que se reparte en tres dosis durante el día (jarabe con 12.5 mg/ml).

La duración del tratamiento debe extenderse al menos durante 2 semanas teniendo en cuenta que el prurito puede persistir más allá de la muerte de los ácaros, como resultado de la reacción de hipersensibilidad intradérmica a los restos del *Sarcoptes*. La segunda opción son las preparaciones tópicas antipruriginosas como el mentol y la calamina que se aplican a necesidad durante el día. (1)

## **Tratamiento farmacológico**

### **Tratamiento tópico**

Dentro de los escabicidas tópicos más utilizados está la Permetrina 5%, derivado sintético piretroide, de muy baja toxicidad y alta eficacia. Actúa como neurotoxina, que produce parálisis y muerte del ácaro. Se aplica la loción por 12 a 24 horas, según las recomendaciones generales antes descritas, y se reaplica en 1 semana, con lo que se ha comprobado una eficacia mayor de 92%. Actualmente se considera como la mejor alternativa terapéutica en niños y adolescentes. Se ha aprobado su uso en niños desde los 20 días, pero no se ha establecido aún su uso en embarazadas. La permetrina se usa comúnmente en forma tópica como loción, crema, o spray, por otra parte, existen piretrinas naturales con otras formulaciones tipo espuma termo lábil, también de uso tópico, las cuales han sido tan efectivas como la permetrina al 5% para el tratamiento de la escabiosis, incluso logrando una mejoría más rápida y un control del prurito más completo. (12)

Otro escabicida tópico ampliamente utilizado es el lindano al 1%, que ha sido el tratamiento de elección, antes del uso de la permetrina. Se aplica por 12 a 24 horas en todo el cuerpo, previo baño, y se repite a la semana. Si bien se han descrito algunos casos de resistencia,

la falla al tratamiento es poco frecuente si éste se ha realizado en forma adecuada. Este producto tiene un alto potencial de toxicidad sistémica y neurotoxicidad. Recientemente la FDA advirtió que estos efectos son más comunes en los niños, la gente mayor y aquellos individuos con un peso menor a 50 kilogramos, debido a que estas personas poseen una mayor absorción sistémica y susceptibilidad neurológica, por lo que se ha recomendado que esta droga sólo debería utilizarse como medicamento de segunda línea (12)

No debe emplearse en pacientes con defectos de la barrera epidérmica, prematuros y condiciones que aumenten la absorción percutánea y tampoco en embarazadas. Además, esta droga está contraindicada en pacientes con desórdenes epilépticos y alto riesgo de convulsión (personas con tratamiento antirretroviral, antipsicóticos, antimaláricos, corticoides sistémicos, quinolinas, abuso de alcohol o benzodiacepinas). (12)

Además de la permetrina y el lindano, también la vaselina azufrada (5-10%). es utilizada en forma tópica y ha sido el tratamiento de elección para embarazadas, lactantes y recién nacidos. Se aplica por tres noches consecutivas, lavándose cada vez antes de la aplicación. Se debe repetir a los 7 días. (44)

En varias especies, la resistencia a la permetrina (también llamada resistencia a la caída) se debe a mutaciones en este canal de sodio. Estas mutaciones no siempre ocurren en el sitio de unión del fármaco. La permetrina se une preferentemente al canal cuando está en un estado abierto o activo. Algunas mutaciones cambian el canal a su estado cerrado, reduciendo así la unión del fármaco. (45)

Un estudio tailandés recientemente publicado mostró una eficacia de 71% a las 4 semanas de tratamiento con azufre al 5 y al 10% (sin diferencias significativas entre ambas concentraciones). En el control de un brote de escabiosis en niños internados en un orfanato (14)

La crema crotamitón 10% es mucho menos eficaz que los tratamientos anteriores, pero tiene la ventaja de ser antipruriginoso y muestra poca toxicidad sistémica. Su eficacia es de aproximadamente 60% a las 4 semanas (15)

### **Tratamiento sistémico**

Ivermectina en dosis única de 200-300 µg/kg, la cual se administra en 2 pulsos (uno por semana), en ayunas y sin comer hasta 2 h después. No se debe dar simultáneamente con barbitúricos, que se suspenderán 24 h antes y 24 h después. Está contraindicado en embarazadas, lactancia, menores de 15 kg de peso. Los índices de curación son del 97-100% a las 4 semanas. (11)

Si después del tratamiento el prurito no mejora, puede ser debido a que persiste la infestación, a una respuesta de hipersensibilidad que cede lentamente (nódulos postescabióticos) o a la irritación por los medicamentos, que resulta muy frecuente, sobre todo cuando se aplican repetidamente. Por ellos, se debe recalcar que no es preciso realizar más tratamiento que el indicado, a pesar de que el prurito continúe por una o dos semanas.(11)

Antihistamínicos: como tratamiento coadyuvante para aliviar los síntomas incluso después de finalizado el tratamiento tópico ya que el prurito puede persistir varias semanas. (46)

A veces, puede necesitarse tratamiento antibiótico tópico o sistémico por las sobreinfecciones bacterianas. En los casos en que exista más de un/a conviviente afectado/a y el diagnóstico no pueda confirmarse con la clínica o el microscopio, se realizará un tratamiento de presunción. Conjuntamente al tratamiento hay que asegurar la eliminación de los ácaros del ambiente, mediante la limpieza de las ropas del caso y limpieza o aspirado de superficies.(47)

### **Tratamiento de las complicaciones**

Tratamiento antibiótico que se debe extender por 7 días y se debe tener en cuenta la etiología mixta de estas. Sobre infecciones, en especial por *S. aureus* y *S. pyogenes*. Las opciones terapéuticas incluyen la dicloxacilina y las cefalosporinas de primera generación (cefalexina, cefradina, cefadroxilo) en dosis de 50 mg/kg/día; las opciones tópicas incluyen la mupirocina, la bacitracina y el ácido fusídico aplicados 3 veces al día por 7 días. (11)

Medidas preventivas para la escabiosis

Prevención primaria:

- a. Higiene personal diaria.
- b. Lavado de vestimentas, toallas y ropa de cama.

- c. Evitar situaciones que favorecen el contacto físico (hacinamiento en el hogar, campamentos infantiles, regimientos, otros).
- d. Educación al paciente y sus contactos sobre mecanismos de transmisión, prevención y correcta administración de tratamiento.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Estimar prevalencia de escabiosis en menores de 13 años que consultan a emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología en el Hospital Pedro Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- 3.2.1 Determinar las características epidemiológicas asociadas a escabiosis en la población infantil a estudio
- 3.2.2 Estimar la especificidad y sensibilidad de la prueba de Scotch para diagnóstico de escabiosis de los pacientes participantes
- 3.2.3 Encontrar la relación de género en cuanto a casos de escabiosis incluidos en la muestra.
- 3.2.4 Relacionar la clínica de escabiosis con la prueba de Scotch según chi cuadrado.
- 3.2.5 Identificar la anatomía topográfica más frecuente con escabiosis de los pacientes incluidos en el estudio.
- 3.2.6 Determinar el tipo de lesión dermatológica de escabiosis más habitual de la población evaluada

## IV. MATERIAL Y MÉTODO

### 4.1. *Tipo de estudio*

Estudio transversal analítico

### 4.2. Unidad de análisis

- Unidad primaria de muestreo: Hospital Pedro de Bethancourt, departamento de Pediatría, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, Guatemala.
- Unidad de análisis: Pacientes con lesiones dérmicas sugestivas de escabiosis en emergencia de pediatría y consulta externa del Hospital Pedro de Bethancourt.
- Unidad de información: Examen físico de los pacientes con lesiones dérmicas y prueba de Scotch.

### 4.3. Población

Se presenta la determinación de la población y muestra objeto de estudio

#### 4.3.1 Población y universo

Pacientes menores de 13 años que consulten a la emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología del Hospital Pedro de Bethancourt durante los meses del 01 de mayo de 2019 al 30 junio de 2020.

#### 4.3.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra se realizó un muestreo probabilístico a partir de las referencias bibliográficas de estudios de investigación similares. (19)

1. El nivel de confianza (1-a). Para una seguridad del 95%,  $Z = 1.96$ .
2. La precisión que deseamos será de 5%

Fórmula:

$$n = \frac{Z_a^2 * p * q}{d^2}$$

Dónde:

- $Z_a^2 = 1.96^2$  (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$  proporción esperada  $= 0.3$  (Ver página número 16)
- $q = 1 - p = 0.7$
- $d =$  precisión de un 5% (0.05)

$$n = 3.8416 (0.3) (0.7) = 0.8064 = 322$$

$$0.05^2 \quad 0.0025$$

Fórmula ajustada a la población

$$n = \frac{n}{1+n/N} = \frac{322}{1+322/141} = \frac{322}{3.29} = 98$$

\*Donde 141 es el número de pacientes con diagnóstico de escabiosis registrados durante el año 2017 según registro en SIGSA de emergencia y consulta externa del Hospital Pedro de Bethancourt. (48)

#### **4.4. Selección de los sujetos de estudio**

Para elegir los sujetos de estudio se utilizaron los siguientes criterios

##### 4.4.1 Criterios de inclusión:

Pacientes menores de 13 años de sexo masculino y femenino que asisten a emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología del Hospital Pedro de Bethancourt.

##### 4.4.2 Criterios de exclusión

Pacientes mayores de 13 años

Pacientes con infección de piel y tejidos blandos al momento de toma de muestra.

Pacientes que no tengan consentimiento informado para la realización del estudio.

#### **4.5. Definición y operacionalización de variables**

##### **Variables**

Prevalencia de escabiosis

Características epidemiológicas

Edad

Género

Hacinamiento

    Higiene

    Especificidad

    Sensibilidad

    Relación de Género

    Presentación clínica de escabiosis

    Prueba de Scotch

    Anatomía topográfica

    Lesión dermatológica en escabiosis

#### 4.6 Operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
<p><b>General:</b> Estimar prevalencia de escabiosis en menores de 13 años que consultan a emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología en el Hospital Pedro Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020.</p> <p><b>Específicos:</b> Determinar las características epidemiológicas asociadas a escabiosis en la población infantil a estudio</p>	Prevalencia	Proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado	Número de casos reportados/Población total estudiada	Cuantitativa	Razón
	Edad	Número de meses y años cumplidos, según fecha de nacimiento.	Edad en meses y años en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa	Razón
	Sexo	Carácter que se le inserta a las especificaciones de un espécimen, estas son las que conocemos como femenino y masculino o macho y hembra.	Sexo colocado en boleta de recolección de datos	Cualitativa	Nominal

	Hacinamiento	Refiere a la relación entre el número de personas en una vivienda o casa y el espacio o número de cuartos disponibles	Mediante la recolección de información en instrumento acerca del número de personas que habitan en una habitación.	Cualitativa	Nominal
	Higiene	Conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos, también se refiere al aseo, limpieza y cuidado del cuerpo o el de algún ambiente.	Mediante la recolección de información en instrumento determinando los hábitos	Cualitativa	Nominal
Calcular la especificidad y sensibilidad de la prueba de Scotch para diagnóstico de escabiosis de los pacientes participantes	Sensibilidad: Verdaderos positivos / Verdaderos positivos + falsos negativos	Porcentaje de verdaderos positivos o la probabilidad de que la prueba sea positiva si la enfermedad está presente; los falsos negativos son sujetos enfermos diagnosticados como sanos.	Prueba de Scotch	Cuantitativa	Razón
	Especificidad: Verdaderos negativos / Verdaderos negativos + falsos positivos	Porcentaje de verdaderos negativos o la probabilidad de que la prueba sea negativa si la enfermedad no está presente. Los falsos positivos son sujetos sanos diagnosticados como enfermos.	Prueba de Scotch	Cuantitativa	Razón

Calcular la relación de género en cuanto a casos de escabiosis incluidos en la muestra.	Relación de Género	Relación estadística entre sexo masculino y femenino con respecto a diagnóstico de escabiosis en pacientes menores de 13 años.	Proporción entre sexo masculino y femenino	Cuantitativa	Razón
Correlacionar la presentación clínica de escabiosis con la prueba de Scotch según chi cuadrado.	Presentación clínica de escabiosis	Erupción intensamente pruriginosa de predominio nocturno con patrón de distribución característico en extremidades superiores e inferiores, cuello y cara.	Dato del examen físico en boleta de recolección de datos	Cualitativa	Nominal
	Prueba de Scotch	Prueba para diagnóstico de Sarcoptes scabiei variedad hominis usando portaobjetos con un trozo de Scotch-tape, el cual es aplicado sobre la piel en zonas con lesiones sospechosas antes de volverlo a adherir a la lámina de vidrio. Al examen microscópico de estas muestras se observan los ácaros en sus diferentes estados evolutivos.	Mediante la visualización en el microscopio de un acaro por campo con lente de aumento 40X	Cualitativa	Nominal
Identificar la anatomía topográfica más frecuente con escabiosis de los pacientes incluidos en el estudio.	Anatomía topográfica	Es la disciplina de la anatomía que divide el cuerpo humano en zonas o regiones	Examen físico y recolección en instrumento de datos.	Cualitativa	Nominal

<p>Determinar el tipo de lesión dermatológica de escabiosis más habitual de la población evaluada.</p>	<p>Lesión dermatológica de escabiosis</p>	<p>Lesiones patognomónicas de escabiosis, principalmente el surco y la pápula acarina. Consiste en una elevación lineal de la piel de pocos milímetros de longitud que corresponde al túnel subcórneo excavado por la hembra del ácaro</p>	<p>anatómicas para facilitar su estudio, apreciando sobre todo las relaciones, topografía y contenidos de cada una</p>	<p>Examen físico y recolección en instrumento de datos.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
--	---	--	--	---	--------------------	----------------

#### **4.7. Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de los datos.**

##### 4.7.1 Técnica

- Se presentó el proyecto de investigación para aprobación y autorización. Se solicitó autorización al comité de Ética e Investigación del Hospital Pedro de Bethancourt.
- Se tomaron en cuenta los pacientes con sintomatología y lesiones características de escabiosis en la piel que cumplan con los criterios de inclusión.

##### IV.7.2 Procedimientos para recolectar la información.

- Se pidió consentimiento informado a padres de pacientes que sus hijos formen parte del estudio.
- Se llenó la boleta de recolección de datos por el investigador para la interpretación posterior utilizando para ello Open-Epi para la tabulación de datos.

#### **4.8. Instrumentos o herramientas:**

Se utilizaron boletas de recolección de datos, que se utilizaron para obtener datos con confiabilidad, validez y objetividad.

#### **4.9. Procesamiento y análisis de datos.**

Las variables que se utilizaron:

Prevalencia de escabiosis

Características epidemiológicas

Edad

Género

Hacinamiento

Higiene

Especificidad

Sensibilidad

Relación de Género

Presentación clínica de escabiosis  
 Prueba de Scotch  
 Anatomía topográfica  
 Lesión dermatológica en escabiosis

Se analizaron los resultados en tablas de la siguiente manera:

1. Tabla No. 1: características generales del grupo a estudio.
2. Prevalencia de escabiosis en la población estudiada

Escabiosis	$\frac{\text{No. Casos}}{\text{No. Muestra}} \times 100$	$\frac{13}{96} \times 100 =$	Prevalencia 13.54%
------------	--	------------------------------	-----------------------

3. Se realizaron tablas de dos por dos para determinar el valor predictivo positivo de la prueba de Scotch y su relación con el diagnóstico de escabiosis:

Prueba de Scotch tape				
Clí nic a clá sic a de esc abi osi s		Positiva	Negativa	TOTAL
	Positiva	a/ vp	b / fp	a+b
	Negativa	c/ fn	d / vn	c+d
	<b>TOTAL</b>	a+c	b+d	Total

Para asociar la prueba de Scotch tape y clínica clásica de escabiosis se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, tomando en cuenta una  $p < 0.05$  con índice de confiabilidad del 95%. Para dicha prueba se realizó la tabla 2x2. Para el cálculo de chi-cuadrado se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Chi}^2 = \sum \frac{(\text{fo} - \text{ft})^2}{\text{Ft}} \quad \text{Chi}^2 = \sum \frac{(\text{frecuencia del valor observado} - \text{frecuencia del valor esperado})^2}{\text{frecuencia del valor esperado}}$$

$$\frac{(11 - 3.92)^2}{3.92} = 12.78$$

$$\frac{(2 - 1.39)^2}{1.39} = 0.26$$

$$\frac{(18 - 5.93)^2}{5.93} = 24.56$$

$$\frac{(65 - 45.36)^2}{45.36} = 8.5$$

$$X^2 = 46.1$$

Grados de libertad 1

Valor alfa ( $\alpha$ ) de 0.005 lo que indica que por intervalo de confianza la prueba de Scotch tape tiene significancia estadística para el diagnóstico de escabiosis

Para el cálculo del RR Se utilizó la fórmula:

$$\text{RR} = \text{R1/R2} \quad \text{Donde} \quad \text{R1 a/a+b}$$

Para el cálculo de las pruebas diagnósticas realizadas se utilizaron las siguientes formulas:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos} * 100}{\text{Verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} = \frac{a*100}{a+c}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos} * 100}{\text{Verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}} = \frac{d*100}{d+b}$$

$$\text{VPP} = \frac{\text{Verdaderos positivos} * 100}{\text{Verdaderos positivos} + \text{falsos positivos}} = \frac{a*100}{a+b}$$

$$\text{VNP} = \frac{\text{Verdaderos negativos} * 100}{\text{Verdaderos negativos} + \text{falsos negativos}} = \frac{d*100}{d+c}$$

Se analizó cada prueba positiva calculando la sensibilidad mediante la siguiente formula:

Sensibilidad = Verdaderos positivos / Verdaderos positivos + falsos negativos

$$\text{Sensibilidad} = (a / a+c) 100$$

$$\text{Sensibilidad} = (11 / 13) 100$$

$$\text{Sensibilidad} = 84.6 \%$$

Así mismo se calculó la especificidad:

Especificidad= Verdaderos negativos / Verdaderos negativos + falsos positivos

$$\text{Especificidad} = (d/b+d) 100$$

$$\text{Especificidad} = (65 / 83) 100$$

$$\text{Especificidad} = 78.3\%$$

Luego se aplicó el índice de Youden para determinar valor de la prueba

$$J = \text{Especificidad} + \text{sensibilidad} - 1$$

Valor puede ser de -1 a 1. Valor de 0 indica invalidez de la prueba y 1 que la prueba es perfecta.

4. Se realizó un cruce de variables entre la relación de género y manifestaciones clínicas de escabiosis.

5. Se realizó cuadro de distribución de la localización de anatomía topográfica de las lesiones de escabiosis.
6. Se realizó cuadro con los tipos de lesiones dermatológicas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de escabiosis.
7. Se calculó la Proporción de muestra:

$$P = \frac{X}{N}$$

X= número de éxitos

N= muestra

P = 50/96 = 0.52 corresponde al 52%

$$Z_{prueba} = \frac{\frac{x}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Donde:

$x$  = *ocurrencias*

$n$  = *observaciones*

$\frac{x}{n}$  = *proporción de la muestra*

$p_0$  = *proporción propuesta*

$$\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}} = \text{desviación estándar de la proporción}$$

Si se muestrea a partir de una población finita

$$\frac{n}{N} \cdot 100\% > 5\%$$

Se debe utilizar el factor finito de corrección

$$Z_{prueba} = \frac{\frac{x}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n} \cdot \frac{N-n}{N-1}}}$$

P= 0.52

N = 96

$1 - \alpha = 99\%$

Z= 99= 0.99/ 2 = 0495

Z= 2.58

#### **4.10 Plan de Análisis**

- La revisión bibliográfica se realizó con la ayuda de Microsoft Word y el sistema de ayuda bibliográfico Mendeley como normas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la recopilación de la información se utilizó una boleta de recolección de datos diseñada especialmente para la presente investigación (ver anexos).
- Para la recolección de información, fue necesario contar con el apoyo del personal médico del Departamento de Pediatría, de los residentes de primer, segundo y tercer año ya que los datos se debieron tomar al total de la población menor de 13 años que se presentaron a emergencia y consulta externa, indicando el correcto llenado de dicho instrumento. Se analizaron los resultados determinando: variables cualitativas y cuantitativas.
- Se ordenó una base de datos según el programa de Excel versión 10, se calcularon análisis cuantitativos según Epi-Info versión 3.5.4
- Se analizaron los resultados determinando: las características epidemiológicas de riesgo asociadas a escabiosis en la población infantil a estudio, especificidad y sensibilidad de la prueba de Scotch para diagnóstico de escabiosis, relación de género en cuanto a casos de escabiosis, prevalencia en relación a la edad con escabiosis en los pacientes que asistieron a consulta externa y emergencia. Se ordenó una base de datos según el programa de Excel versión 10 y OpenEpi.
- Presentación de tablas y análisis estadístico de acuerdo a los objetivos de estudio.

#### **4.11 Alcances y límites de la investigación**

##### **4.11.1. Alcances**

- Se logró valorar el número de pacientes con diagnóstico de escabiosis.
- Según datos medibles y razonables, de bajo costo y de análisis razonable y factible.

##### **4.11.2. Limitaciones**

- Las posibles limitaciones de estudio podrían consistir en la dificultad de alcanzar el número de muestra de pacientes tomando en cuenta que se evaluarán lesiones características primarias, por lo que lesiones impetiginizadas podría intervenir en el diagnóstico clínico para confirmarlo mediante la prueba de Scotch, así como la no autorización de los padres o encargados para participar en el estudio.

#### **4.12 Recursos**

- ✓ Humanos: Médicos residentes de maestría, Integrantes del Comité de Ética e Investigación, Investigador.
- ✓ Físicos: Edificio del Hospital Pedro de Bethancourt, en Antigua Guatemala, emergencia y consulta externa de pediatría
- ✓ Materiales: porta objetos, cubre objetos, cinta adhesiva, microscopio.
- ✓ Equipo de oficina: computadora y material de oficina.

#### **4.14 Ética de la investigación**

Con respecto a los principios éticos aplicables, el estudio se clasifica en categoría II, de los niveles éticos de la investigación, correspondiente a un estudio por medio de procedimientos diagnósticos de rutina, con los cuales no se interviene de manera significativa. Estos fueron respetados de forma implícita puesto que la investigación se justifica en el valor de la información que se recolectó, la confidencialidad fue mantenida debido a que no se tomaron nombres de los pacientes (únicamente números de expedientes para efectos de auditoría de investigación) y no se afectó de manera adversa la salud de los pacientes que tomaron parte en la investigación.

#### **4.15 Declaración de conflicto de intereses**

El investigador declara no tener ningún conflicto de interés con la realización del estudio.

## V. RESULTADOS

Tabla No.1

Características epidemiológicas en la población a estudio  
Departamento de Pediatría del Hospital Pedro de Bethancourt  
Antigua Guatemala  
Mayo de 2019 a junio de 2020

	<b>Muestra n= 96</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
0 – 28 días	0	0
1 mes – 6 meses	11	11.45
7 meses – 12 meses	52	54.16
13 meses – 5 años	23	23.95
6 años – 10 años	8	8.33
11 años – 13 años	2	2.08
<b>Género</b>		
Masculino	50	52
Femenino	46	48
<b>Hacinamiento</b>		
Si	73	76
No	23	24
<b>Agua potable</b>		
Si	78	81
No	18	19
<b>Baño diario</b>		
Si	53	55
No	43	45
<b>No. Miembros de familia</b>		
X(±DE)	6.3 ( 2.6)	

De los pacientes evaluados el 54.16% se encuentra en rango de edad de 7 meses a 12 meses siendo el grupo mayoritario, seguido de los pacientes de 13 meses a 5 años con un 23.95%, en relación a género el 52% correspondía al género masculino y el 48% femenino, el 76 % viven en condiciones de hacinamiento, el 81% cuentan con agua potable, y de estos el 55% indicó realizar baño diariamente, con un promedio de 6 miembros por familia.

Tabla No.2

Sensibilidad y Especificidad de la Prueba de Scotch Tape en Diagnóstico de Escabiosis  
Emergencia, Consulta Externa de Pediatría y Dermatología  
Hospital Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala  
Mayo de 2019 a junio de 2020.

<b>Clínica Clásica de escabiosis</b>	<b>Prueba de Scotch positiva</b>	<b>Prueba de Scotch negativa</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SI</b>	11	18	29
<b>NO</b>	2	65	67
<b>TOTAL</b>	13	83	96

La prueba de Scotch tape tiene una sensibilidad del 84.6 % para el diagnóstico de escabiosis

La prueba de Scotch tape tiene una especificidad del 78.3 % para el diagnóstico de escabiosis

Tabla No.3

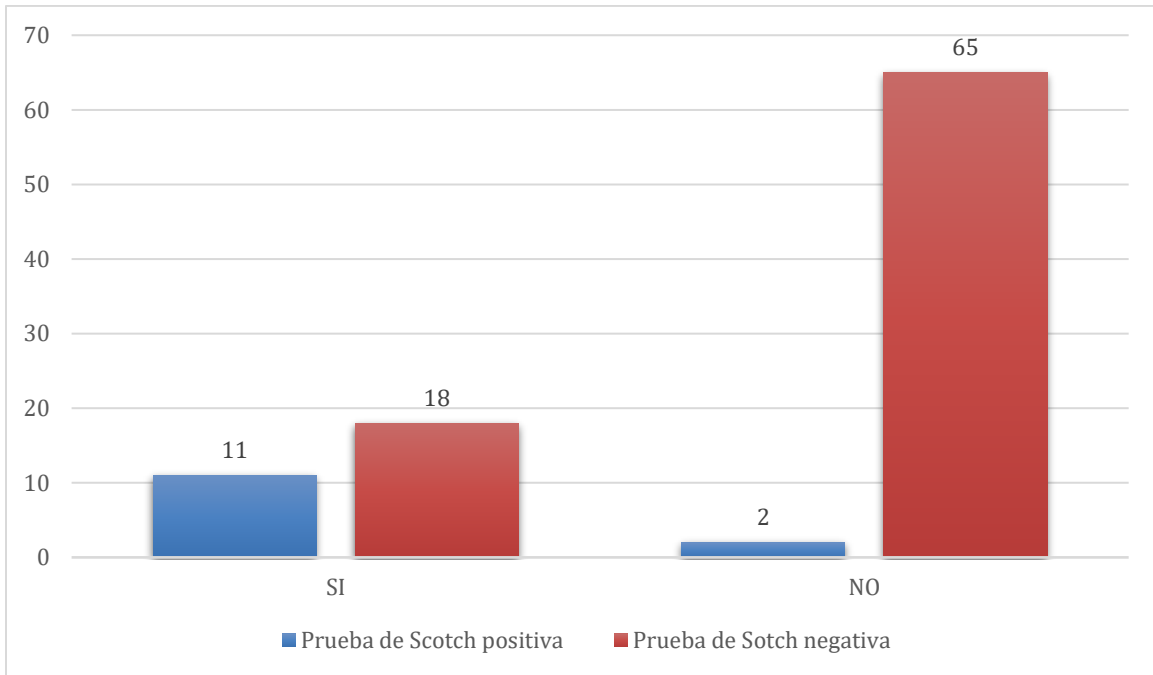
Relación de Género y escabiosis en menores de 13 años  
Emergencia, Consulta Externa de Pediatría y Dermatología  
Hospital Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala  
Mayo de 2019 a junio de 2020

<b>Sexo</b>	<b>N =96</b>	<b>%</b>
Masculino	50	52
Femenino	46	48
Total	96	100

De los 96 pacientes evaluados 50 fueron de género masculino que corresponde al 52 % de la población total, y 46 de género femenino con el 48% restante.

Gráfica No. 1

Prueba de Chi Cuadrado aplicada en Escabiosis y Scotch Tape en menores de 13 años  
Consulta Externa de Pediatría y Dermatología  
Hospital Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala  
Mayo de 2019 a junio de 2020.



De los pacientes evaluados con prueba de Scotch tape negativa 2 de estos no tenían surco acarino visible, 11 presentaban clínica clásica de escabiosis, en relación al resto, de los 83 pacientes con prueba de Scotch tape negativa 65 no presentaban la clínica clásica y 18 mostraron prueba de Scotch negativa correlacionada con lesiones de escabiosis.

\*Ver proceso de chí cuadrado en la página 43

Tabla No.4

Anatomía Topográfica en Escabiosis en Pacientes Menores de 13 años  
 Emergencia, Consulta Externa de Pediatría y Dermatología  
 Hospital Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala  
 Mayo de 2019 a junio de 2020.

ANATOMIA TOPOGRÁFICA MÁS FRECUENTE DE ESCABIOSIS	Muestra n= 212	
		%
Tronco	79	37.26
Miembros inferiores	58	27.35
Miembros superiores	47	22.16
Cuello	19	8.96
Cara	9	2.24

\*En la variable anatomía topográfica más frecuente de escabiosis se marcó más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por número de muestra. En cuanto a la anatomía topográfica de las lesiones observadas en los pacientes incluidos en el estudio, el área más afectada en la mayoría fue el tronco, seguido por miembros inferiores, en menor número lesiones en cara.

Tabla No.5

Tipo de Lesión Dermatológica de Escabiosis en Pacientes Menores de 13 años  
 Emergencia, Consulta Externa de Pediatría y Dermatología  
 Hospital Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala  
 Mayo de 2019 a junio de 2020.

LESIÓN DERMATOLÓGICA MÁS HABITUAL DE ESCABIOSIS	Muestra n= 178	
		%
Pápulas	86	48.3
Nódulos eritematosos	31	17.4
Surco acarino	29	16.3
Costra melecérica	28	15.7
Vesículas	4	2.2

\*En la variable lesiones dermatológicas más frecuentes de escabiosis se marcó más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por número de muestra.

En la evaluación de los pacientes la lesión encontrada con mayor frecuencia fue la pápula, ya que 86 de los 96 evaluados tenían dicha lesión, seguido por los nódulos eritematosos y el surco acarino.

## VI. DISCUSION Y ANÁLISIS

La escabiosis es una infección causada por *Sarcoptes scabiei* variedad hominis, ectoparásito de 8 patas perteneciente a Phylum Arthropoda, clase Arachnida, subclase Acarina, orden Astigmata, familia Sarcoptidae. La incidencia mundial del padecimiento se ha calculado en 300 millones de casos anuales. La infección no discrimina géneros, grupos étnicos ni estratos sociales, aunque suele observarse más en invierno (debido al hacinamiento) en áreas urbanas de nivel socioeconómico bajo. (49)

Como se mostró anteriormente la escabiosis es un problema frecuente de salud pública en Guatemala, así como a nivel internacional, con una mayor prevalencia en las comunidades pobres de los países en vías de desarrollo. (31)

En Guatemala, los estudios disponibles sobre enfermedades de la piel son escasos, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) entre las primeras diez causas de Morbilidad General Nacional para el año 2012 se reportó a la dermatitis no especificada en el noveno lugar y a las alergias no especificadas en el décimo, estos datos reportan que las dermatopatías representan alrededor del 10% en la morbilidad general a nivel nacional (6) tomando en cuenta esto se correlaciona con la prevalencia demostrada (13%) siendo la relación de 13 pacientes por cada 100 que consultan con una afección dermatológica (6) La organización Mundial de la Salud (OMS) revisó 18 estudios de prevalencia y comparó los datos obtenidos entre 1971 al 2001.

La prevalencia varió desde 0.2% a 24%. Al tomar en cuenta estos datos de hace 19 años podría exponerse que la población estudiada aún se encuentra en una alta prevalencia de esta patología con un 13%, que podría deberse a nuestra pirámide poblacional, (8) que sigue siendo su base ancha población joven, y si se realizara una concordancia del estudio realizado en una población joven en una villa rural de la India, las cifras fueron de 70%. En comunidades aborígenes en Australia, fue de 50%, y en trabajos en las islas de Fiji, Vanuatu y Salomón esta prevalencia en niños alcanzó el 18%, 24% y 25% respectivamente.(23) En estas zonas geográficas, se ha demostrado la asociación que los pacientes con escabiosis sufren con mayor frecuencia de piodermias y complicaciones de infecciones bacterianas secundarias por *Streptococcus* grupo A. (23)

Las características epidemiológicas asociadas a escabiosis fueron 52 % de la población correspondía al sexo masculino con un intervalo de confianza del 99% [ 39-65], la edad media fue de 2 años 6 meses, con una moda de 1 año, con desviación estándar de 3 años con un intervalo de confianza de 95% [ 25.40-26.60] encontrándose la mayoría entre los 7 meses y 1 años siendo el 54.16%. Según lo descrito en la guía de manejo práctico de la escabiosis en niños por Rueda. F la escabiosis se encuentra directamente relacionado a

los problemas sociales, dentro de los que destacan el hacinamiento y condiciones higiénicas deficientes, en concordancia con la tabla No. 1 de características epidemiológicas asociadas a escabiosis en la población a estudio en el departamento de pediatría del Hospital Pedro de Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020 el 76% de los menores evaluados se encuentran viviendo en condiciones de hacinamiento, con una media de 6 miembros por familia. (7)

Díaz-Maroto Muñoz, describe en un artículo de revisión de prevención de escabiosis y sarna noruega que esta parasitosis afecta a cualquier edad y clase socioeconómica. Los más afectados suelen ser adultos jóvenes y sobre todo niños menores de dos años, lo descrito podría coincidir con los datos obtenidos de nuestra población ya que en la tabla no.1 de características epidemiológicas asociadas a escabiosis el 54.16 % de los pacientes se encuentran comprendidos entre las edades de 7 meses a 12 meses. (11) La incidencia de género es muy similar no existiendo diferencias raciales significativas.

Así mismo se logró estimar que la prueba de Scotch tape tuvo una sensibilidad del 84.6% y una especificidad de 78.3% en la población estudiada. (8) En relación a este resultado se describe que el método diagnóstico habitual es el raspado de piel con un bisturí y aceite en la pápula del extremo distal del túnel (los pliegues interdigitales son sitios idóneos). También se ha propuesto el uso de hidróxido de potasio ya que disuelve la queratina, pero también las heces, lo que disminuye la sensibilidad de la prueba. La tinción del túnel ocasiona que el orificio de salida absorba el colorante, aumentando la sensibilidad de la prueba de raspado. La dermatoscopia revela manchas triangulares de color pardo al final del túnel, las cuales evidencian la presencia del ácaro. (26)

Para la relación de la clínica de escabiosis con la prueba de Scotch según chi cuadrado se tomó en consideración la clínica típica de escabiosis caracterizada según la literatura ya citada por el surco acarino, (35) dentro de los pacientes evaluados con resultado positivo 2 de estos no tenían surco acarino visible, y de los 83 pacientes con prueba de Scotch tape negativa 65 no presentaban la clínica clásica; por lo que se confirma la asociación de prueba positiva de Scotch tape en relación a escabiosis, lo anterior representado en la gráfica 1 (Proceso de Chi cuadrado descrito en procesamiento y análisis de datos)

Dentro de lo investigado en la literatura en relación a las lesiones más habituales y las regiones de aparición lo encontrado en la población a estudio coincide con estas teorías, y citando lo descrito por Bollea Garlatti et al. en la revista del Hospital de Buenos Aires en

relación a la escabiosis la lesión elemental es la pápula eritematosa pequeña menor o igual de 5 mm o papulo vesículas y/o papulo pústulas, otros autores informan de sólo lesiones vesiculares y como un rasgo patognomónico ya que 86 pacientes de los 96 evaluados tenían ésta lesión. (18) En cuanto a la anatomía topográfica de los 96 pacientes con esta entidad dermatológica 79 tenían lesiones en tórax, 58 en miembros inferiores, pudiéndose presentar en el mismo paciente lesiones en varias regiones anatómicas; lo que se puede asociar a lo descrito en relación a que el ácaro se localiza preferentemente en las zonas de piel con pocos folículos pilosos (47) Resulta de importancia hacer la aclaración en relación a las tablas 6 y 7 ya que algunos pacientes no solamente tenían más de una lesión sino que manifestada en más de una región del cuerpo lo que cambio tanto N como porcentaje de las mismas.

Se obtuvieron las siguientes limitantes: al momento de evaluar a pacientes con lesiones sugerentes de escabiosis, algunos de estos pacientes ya habían sido tratados con tratamientos tópicos esteroideos, lo que evitó que se pudiera obtenerse una muestra adecuada.

Las evaluaciones y recolección de datos fue tomada con el apoyo de los médicos residentes del departamento de pediatría, sin embargo el protocolo establecido para la toma y análisis de la muestra fue realizado por un único investigador, lo que confiere validez interna y los resultados del presente estudio puede utilizarse en otras poblaciones de pacientes que presenten clínica de escabiosis lo que confiere de validez externa.

Considerando que la escabiosis tiene una relación directa con los problemas sociales, hacinamiento y condiciones higiénicas deficientes. La prevalencia de la infestación en las comunidades varía y se ve influenciado por cambios en las condiciones socioeconómicas, migraciones, desplazamiento de poblaciones y situaciones de desastres naturales, que llevan a condiciones de hacinamiento, como es el caso de la mayoría de la población guatemalteca por lo que se podría sugerir la realización de un protocolo de abordaje de patologías dermatológicas, específicamente de escabiosis por lo ya mencionado previamente.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La prevalencia de pacientes menores de 13 años que consultan a emergencia y consulta externa de pediatría y dermatología en el Hospital Pedro Bethancourt de la Antigua Guatemala entre mayo de 2019 a junio de 2020 es de 13%
- 6.1.2 Las características epidemiológicas asociadas a escabiosis fueron 52 % de la población correspondía al sexo masculino con un intervalo de confianza de 99% [ 39-65], la edad media fue de 2 años 6 meses, con un intervalo de confianza de con una moda de 1 año, con desviación estándar de 3 años con un intervalo de confianza de 95% [ 25,40-26,60] encontrándose la mayoría entre los 7 meses y 1 años siendo el 54.16.
- 6.1.3 De la población a estudio el 76% de los menores evaluados se encuentran viviendo en condiciones de hacinamiento, con una media de 6 miembros por familia y una desviación estándar 2.6.
- 6.1.4 La prueba de Scotch tape posee una sensibilidad del 84.6 % y una especificidad de 78.3% para diagnóstico de escabiosis.
- 6.1.5 La relación de la clínica clásica de escabiosis según Chí cuadrado muestra que el valor de la significación es mayor de 0.005 (según el intervalo de confianza) confirmando la asociación de prueba positiva de Scotch tape en relación a escabiosis
- 6.1.6 La anatomía topográfica más frecuente de escabiosis fue en tórax
- 6.1.7 El tipo de lesión dermatológica más frecuente fue la pápula.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala diseño y realización de investigaciones que aporten bases científicas recientes en relación a enfermedades dermatológicas, sobre todo las asociadas a factores de riesgo como los expuestos en esta tesis.
- 6.2.2 Al Hospital Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala, la gestión para la implementación de protocolos para diagnóstico y abordaje oportuno de patologías dermatológicas, específicamente escabiosis.
- 6.2.3 Al Departamento de Pediatría del Hospital Pedro de Bethancourt, con el fin de promover e incentivar la investigación y búsqueda de pacientes con patologías dermatológicas, para poder dar un abordaje multidisciplinario y no dejar en subregistro estas patologías.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Avelar A, Ortega C, Parrilla JI, Torres G, Velasco L. Diagnóstico y tratamiento de Escabiosis [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2012. Available from: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)
2. Dorado JG, Fraile PA. Sarna, pediculosis y picaduras de insectos. *Pediatr Integr* [Internet]. 2012;16(4):301–20. Available from: <http://www.archivosdermato.org.ar/Uploads/Arch. Argent. Dermatol. 56 67-70, 2006.pdf>
3. Salvador UDEEL, Marcela T, Portillo P, Ivete R, Velásquez P. DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS EN MENORES DE 5 AÑOS. 2016;1.
4. *Dermatología SDE*. Escabiosis. 2014;
5. Engelman D, Fuller LC, Steer AC. Consensus criteria for the diagnosis of scabies : A Delphi study of international experts. 2018;1–9.
6. Pérez Pelicó AE. Caracterización epidemiológica de enfermedades de la piel en pediatría [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017. Available from: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10603](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10603)
7. Rueda F, Cáceres P. Manejo práctico de la escabiosis en niños. *Med Unab* [Internet]. 2002;5(14):112–7. Available from: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/download/285/268/>
8. Tincopa-Wong OW. Escabiosis (sarna): Revisión epidemiológica, clínica, patogénica y terapéutica. *DERMATOL PERU* [Internet]. 2017;27(2). Available from: [http://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista\\_aAKj\\_02\\_Articulo\\_de\\_revision\\_27-2.pdf](http://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista_aAKj_02_Articulo_de_revision_27-2.pdf)
9. Morgan MS, Rider SD, Arlian LG. Identification of antigenic *Sarcoptes scabiei* proteins for use in a diagnostic test and of non-antigenic proteins that may be immunomodulatory. 2017;1–12.
10. Gómez AP, Trujillo HP, López NE. Escabiosis: Una revisión. *Dermatología Cosmética, Médica y Quir* [Internet]. 2013;11(3):217–23. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2013/dcm133j.pdf>
11. Díaz-Maroto Muñoz S. SARNA Y SARNA NORUEGA: DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS ACTUALES [Internet]. Vol. 22, *Farm Hosp*. 2008. p. 1–9. Available from: <https://www.sefh.es/revistas/vol22/n1/2201001.PDF>
12. Muguercia RJL, Larrondo Lamadrid RP, Angulo ARG, García LMH.

- Consideraciones sobre el control de la escabiosis en la atención primaria. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 1998;14(3):263–9. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251998000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251998000300011)
13. Micali G, Lacarrubba F, Verzì AE, Chosidow O, Schwartz RA. Scabies: Advances in Noninvasive Diagnosis [Internet]. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2016. p. 1–13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911127/>
  14. García-Patos V. Escabiosis. Protoc dermatología la AEP [Internet]. 2007;330. Available from: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/escabiosis.pdf>
  15. Medina Bejarano LT. Universidad técnica de ambato facultad de ciencias de la salud carrera de terapia física [Internet]. Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Laboratorio Clínico. Universidad Técnica de Ambato; 2014. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>
  16. Antonio M, Angulo A, Maria A, Canevaro R. ARTÍCULO ORIGINAL Brote de escabiosis en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray , Trujillo , 2017 Scabies outbreak at the Hospital Víctor Lazarte Echegaray , Trujillo , 2017. 2019;57–62.
  17. Arlian LG, Morgan MS. A review of *Sarcoptes scabiei* : past , present and future. 2017;1–22.
  18. Bollea Garlatti M, Vacas AS, Capacho Estada D, Bollea L, Torre AC, Enz P, et al. Serie parasitosis en dermatología. Escabiosis. Rev Hosp Ital BAires [Internet]. 2016;36(2):75–8. Available from: [https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_attachs/47/documentos/26317\\_9-ico derm 36-2.pdf](https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/26317_9-ico derm 36-2.pdf)
  19. Vacas Paredes KP. Prevención y Tratamiento de Escabiosis en los usuarios del Hospital Raúl Maldonado Mejía del Cantón Cayambe asociando el uso de Medicina Occidental con Medicina tradicional y Componente Comunitario [Internet]. Universidad de San Francisco de Quito; 2012. Available from: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/4380>
  20. Merino Pérez J, Noriega Borge MJ. La piel: Estructura y Funciones. Rev Univ Cantab [Internet]. 2011;1–7. Available from: <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/879/course/section/967/Tema%252011-Bloque%2520II-La%2520Piel.%2520Estructura%2520y%2520Funciones.pdf>
  21. Serna J, Vitales M, López MC, Molina A. Dermatología, Bases Fisiológicas. In: FARMACIA HOSPITALARIA [Internet]. 1st ed. 2008. p. 842–75. Available from: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP04.pdf>

22. Montalvo C. Sistema Tegumentario : Piel Y Anexos ( Faneras ). Sist Tegumentario [Internet]. 2015;4(7):1–4. Available from:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal de Recursos en Linea/Apuntes/Sistema-tegumentario.pdf>
23. Engelman D, Kiang K, Chosidow O, McCarthy J, Fuller C, Lammie P, et al. Toward the Global Control of Human Scabies: Introducing the International Alliance for the Control of Scabies. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2013;7(8). Available from:  
<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002167>
24. Salavastru CM, Chosidow O, Boffa MJ, Janier M, Tiplica GS. European guideline for the management of scabies. 2017;1248–53.
25. Hay RJ, Steer AC, Engelman D, Walton S. Scabies in the developing world-its prevalence, complications, and management [Internet]. Clinical Microbiology and Infection. 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22429456>
26. Plascencia Gómez A, Trujillo HP, López NE, Atoche Diéguez C, Rocher CC. Escabiosis: una revisión. Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica [Internet]. 2013;11(3):217–23. Available from:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2013/dcm133j.pdf>
27. Bhat SA, Mounsey KE, Liu X, Walton SF. Host immune responses to the itch mite , *Sarcoptes scabiei* , in humans. 2017;1–12.
28. Id NVDL, Gool K Van, Gardner K, Dickinson H, Agostino J, Regan DG, et al. A systematic review of scabies transmission models and data to evaluate the cost-effectiveness of scabies interventions. 2019;1–18.
29. Stechina D. Escabiosis [Internet]. Comité de Dermatología pediátrica. 2015. Available from: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/escabiosis.pdf>
30. Campillos Paez M, Causín Serrano S, Martínez Ramírez MO, Campillos Páez MT, Sánchez de la Nieta Martín JM, Duro Mota E, et al. Escabiosis: revisión y actualización. Medifam [Internet]. 2010;12(7):442–52. Available from:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v12n7/hablemos.PDF>
31. Benitez CL, Reyes Torres CP, Sorto WY. PREVALENCIA DE ESCABIOSIS EN USUARIOS QUE CONSULTAN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR TECAPÁN, DEPARTAMENTO DE USULUTÁN DE MAYO A JULIO DE 2014 [Internet]. Universidad de El Salvador; 2014. Available from:  
<http://ri.ues.edu.sv/9077/1/50108152.pdf>
32. Pérez Varela L, Martínez Gómez W, Paradela de la Morena S, Fonseca Capdevila

- E. Tratamiento de la escabiosis. *Piel*. 2011;
33. Lemus J. Programa de capacitación Terapéutica de atención primaria en salud. [Internet]. Argentina: Ministerio de Salud; 2016 p. 100–6. Available from: <http://www.salud.gob.ar/medicamentos/index.php/85-bibliotecas/modulos-para-medicos/1437-3>
  34. Verna M, Capelatto N, Barán P. Actualización: Escabiosis. *Evid actual pract ambul* [Internet]. 2006;9(3):86–7. Available from: [https://www.academia.edu/33163006/Escabiosis\\_guia](https://www.academia.edu/33163006/Escabiosis_guia)
  35. Campos BH, Jofré LM, Neira PO, Noemi IH, Saavedra TU, María San Martín A V. Guía clínica escabiosis y pediculosis [Internet]. Subsecretaría de Salud Pública Chile: Ministerio de Salud; 2007 p. 44. Available from: [http://juridico1.minsal.cl/RESOLUCION\\_737\\_07.doc](http://juridico1.minsal.cl/RESOLUCION_737_07.doc)
  36. Extraviz Moreno A, Gómez Moyano E, de Santiago García-Caro E. Síndrome de Wells bulloso secundario a escabiosis. *Form Act Pediatr Aten Prim* [Internet]. 2018;11(2):124–6. Available from: [http://archivos.fapap.es/files/639-1649-RUTA/11\\_Sindrome\\_Wells.pdf](http://archivos.fapap.es/files/639-1649-RUTA/11_Sindrome_Wells.pdf)
  37. Parra IH, Giusti C, Franco M, Galimberti G, Kowaiczuk A. Síndrome de Wells. *Arch Argent Dermatol* [Internet]. 2006;56:67–70. Available from: <http://www.archivosdermato.org.ar/Uploads/Arch. Argent. Dermatol. 56 67-70, 2006.pdf>
  38. Engelman D. Control Strategies for Scabies. 2018;1–11.
  39. Committee E. Guideline for the diagnosis and treatment of scabies in Japan ( third edition ). 2017;(March):991–1014.
  40. Rn SB. Scabies : Strategies for Management and Control. 2016;13(2):66–74.
  41. Katsumata K, Katsumata K. Simple Method of Detecting *Sarcoptes Scabiei* Var *Hominis* Mites among Bedridden Elderly Patients Suffering from Severe Scabies Infestation Using an Adhesive-Tape. 2006;857–9.
  42. Berlin U, Franklin CB. Comparison of Dermoscopy, Skin Scraping, and the Adhesive Tape Test for the Diagnosis of Scabies in a Resource-Poor Setting. 2011;147(4):468–73.
  43. Río R Del, Laliena Aznar S, Aznar EC, Campos Calleja C. ESCABIOSIS: LESIONES PRURIGINOSAS ALTAMENTE CONTAGIOSAS. *Rev Ped Elec* [Internet]. 2018;15(2):31–6. Available from: <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2018/vol15num2/pdf/ESCABIOSIS>

LESIONES PRURIGINOSAS ALTAMENTE CONTAGIOSAS.pdf

44. Wooltorton E. Concerns over lindane treatment for scabies and lice. CMAJ [Internet]. 2003;168(11):1447–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC155967/>
45. Khalil S, Abbas O, Kibbi AG, Kurban M. Scabies in the age of increasing drug resistance. Scabies age increasing drug Resist. 2017;1–10.
46. Málaga S, Costa S. Escabiosis o sarna : cuándo la debemos sospechar , y cómo tratarla. 2019;20:134–7.
47. Saila O. Escabiosis\_18022019\_cast. Gob Vasco. 2019;1:17.
48. Ministerio de Salud pública y asistencia Social. SIGSA sistema de Información Gerencial en Salud [Internet]. Mspas. La Antigua Guatemala, Sacatepequez, Guatemala; 2013. Available from: [http://sigsa.mspas.gob.gt/phocadownload/userupload/2014/sigsaweb/feb/Manualdel lenadodeformulariosSIGSA\(V1.3.1-2013\)FEB2014.pdf](http://sigsa.mspas.gob.gt/phocadownload/userupload/2014/sigsaweb/feb/Manualdel lenadodeformulariosSIGSA(V1.3.1-2013)FEB2014.pdf)
49. Adame Miranda G et al. Dermatología Médica y quirúrgica. 2013;11:70.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT

#### **“Escabiosis en pacientes menores de 13 años”**

##### I. INFORMACION AL PACIENTE

Soy estudiante de la maestría en Pediatría y estoy haciendo un estudio de Escabiosis en pacientes menores de 13 años del Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala de 01 de mayo 2019 al 30 de junio 2020

A continuación, se le realizarán algunas preguntas relacionadas a la aparición de las lesiones en piel previas a la toma de muestra.

#### **Costos, Riesgos Y Beneficios**

Su participación en el presente estudio no tiene costo alguno para usted, la realización y toma de muestra no tiene ningún riesgo físico. Tampoco existe beneficio directo por su participación en las entrevistas.

#### **Otros puntos importantes**

- a) Usted puede conservar una copia de este informe para su consentimiento para su propia información.
- b) Si lo desea, una vez haya concluido el estudio, a usted se le podría informar sobre los resultados obtenidos.

##### II. CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE

He recibido una copia de este informe de consentimiento, el cual he leído y entendido, con lo cual consiento participar en la actual investigación.

Entrevistador (Nombre)  
(Nombre)

Participante

Entrevistador (Firma)  
(Firma)

Participante

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. de boleta \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ FDN \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

No.Registro: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

No. De miembros en la familia \_\_\_\_\_

A)

Hacinamiento SI  NO

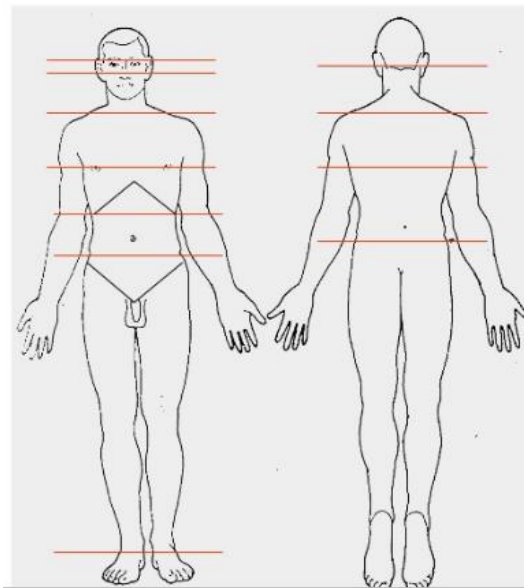
Servicios básicos SI  NO

Otro miembro de la familia con lesiones

SI NO

B) EXAMEN FISICO

ANATOMIA TOPOGRAFICA DE LESION:



Descripción de lesión cutánea

Pápulas

Nódulos eritematosos

Surco acarino

Costra melecérica/ hemática

Vesículas

Otro

Localización de la lesión

Cara

Cuello

Tronco

Prueba de Scotch positiva

SI  NO

Grado de la lesión

Leve

Moderado

Severo

Miembros superiores

Miembros inferiores

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "ESCABIOSIS EN PACIENTES MENORES DE 13 AÑOS", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que le confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización total o parcial.