



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN DERMATOLOGÍA

TEMA:

“RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS DE *DEMÓDEX SPP.*
Y LA BIOPSIA SUPERFICIAL DE LA PIEL EN EL ERITEMA FACIAL.
HOSPITAL LUIS VERNAZA. FEBRERO - MAYO 2018.”

AUTOR:

MD. ALFREDO ENRIQUE CHÁVEZ CIFUENTES

DIRECTORA:

DRA. MARÍA ALEXANDRA REYES ÁLAVA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

Certificamos que el presente trabajo de Investigación y Desarrollo fue realizado en su totalidad por el *Md. Alfredo Enrique Chávez Cifuentes*, como requerimiento parcial para la obtención del título de Especialista en Dermatología.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2018

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Dra. Alexandra Reyes Álava

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Dr. Enrique Úraga Pazmiño



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, ALFREDO ENRIQUE CHÁVEZ CIFUENTES

DECLARO QUE:

El Trabajo de Investigación Y Desarrollo “**RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS DE *DEMÓDEX SPP.* Y LA BIOPSIA SUPERFICIAL DE LA PIEL EN EL ERITEMA FACIAL. HOSPITAL LUIS VERNAZA. FEBRERO - MAYO 2018.**” previo a la obtención del título de Especialista en Dermatología, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Investigación.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2018

EL AUTOR:

Md. Alfredo Enrique Chávez Cifuentes



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIZACIÓN:

YO, ALFREDO ENRIQUE CHÁVEZ CIFUENTES

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Investigación y Desarrollo titulado: **“RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS DE *DEMÓDEX SPP.* Y LA BIOPSIA SUPERFICIAL DE LA PIEL EN EL ERITEMA FACIAL. HOSPITAL LUIS VERNAZA. FEBRERO - MAYO 2018.”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 6 de septiembre del 2018

EL AUTOR:

Md. Alfredo Enrique Chávez Cifuentes

AGRADECIMIENTO

A Dios, porque sin el nada de esto se diera; a María Santísima mi guía y fuerza espiritual.

A mis padres Ana y Alfredo, por el apoyo que me han dado durante este tiempo para llegar a una meta más.

A mis hermanos Mónica y Kléber.

A Jesús Rafael por el apoyo incondicional.

A mis docentes, Dras. Annette, Cristina y Ma. Belén, no solo por enseñarme, sino también por ser grandes amigas y ahora colegas, ayudarme a ser más seguro con los pacientes.

Y en especial agradecimiento a la Dra. Alexandra Reyes, por el apoyo y la amistad que brindó antes de ingresar al posgrado y ayudarme a cumplir esta meta.

Alfredo Chávez Cifuentes

DEDICATORIA

A mis Padres y Hermanos, solo ellos saben cuánto me ha costado llegar hasta aquí.

Alfredo Chávez Cifuentes

RESUMEN

Antecedentes: La prevalencia de las Dermatitis Eritematosas Faciales van en aumento, pese a los controles y las recomendaciones de dermatólogos sobre el uso de sustancias no medicadas. La etiología aún se desconoce, pero se atribuye principalmente al aumento de la densidad poblacional de un microorganismo comensal llamado *Demódex spp.*, pero la falta de equipos en los consultorios dermatológicos y la demora de los resultados de exámenes de laboratorio parasitológicos impiden el diagnóstico en tiempo real y retarda la prescripción adecuada. **Materiales y métodos:** se desarrolló una investigación de tipo observacional, transversal, analítica y prospectiva a 40 pacientes que acudieron por primera vez con Dermatitis Eritematosas Faciales presentando signos de *Demódex spp.* y sin tratamiento previo. Se seleccionó 1 cm² del área con mayor eritema facial, en búsqueda de los patrones dermatoscópicos: colas de *Demódex spp.*, aperturas foliculares y vasos sanguíneos reticulares dilatados, seguido de toma de Biopsia Superficial de la Piel para determinar densidad poblacional del *Demódex spp.* **Resultados:** pacientes con una densidad poblacional de *Demódex spp.* > a 5cm²: el 42,5% (17) presentaron colas de *Demódex spp.* el 57,5% (23) presentó apertura folicular y en un 50% (20) se identificaron vasos sanguíneos dilatados. **Conclusiones:** los hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* Tienen relación con la densidad poblacional de *Demódex spp.* El dermatoscopio es una herramienta valiosa para el dermatólogo, permite la visualización in vivo del *Demódex spp.* vital para diagnóstico de las presentaciones clínicas de la demodicidosis y evaluar la respuesta al tratamiento.

Palabras claves: *Demódex spp.*, eritema, dermatoscopia, piel, biopsia.

ABSTRACT

Antecedent: The prevalence of facial erythematous dermatoses is increasing, despite the controls and recommendations of dermatologists on the use of non-medicated substances. The etiology is still unknown, but it is mainly attributed to the increase in the population density of a commensal microorganism called *Demodex spp.*, But the lack of equipment in the dermatological offices and the delay in the results of parasitological laboratory tests prevent diagnosis in time real and delays the proper prescription. **Materials and methods:** an observational, cross-sectional, analytical and prospective research was developed for 40 patients who came for the first time with Facial Erythematous Dermatitis presenting signs of *Demodex spp.* and without previous treatment. 1 cm² of the area with greater facial erythema was selected, in search of the dermatoscopic patterns: *Demodex spp.* Tails, follicular openings and dilated reticular blood vessels, followed by taking a Skin Surface Biopsy to determine population density of the *Demodex spp.* **Results:** patients with a population density of *Demodex spp.* > at 5cm²: 42.5% (17) presented Tails of *Demodex spp.*, 57.5% (23) presented follicular opening and in 50% (20) dilated blood vessels were identified. **Conclusions:** the dermatoscopic findings of *Demodex spp.* are related to the population density of *Demodex spp.* The dermatoscope is a valuable tool for the dermatologist, allows the in vivo visualization of *Demodex spp.* vital to diagnose the clinical presentations of demodicidosis and evaluate the response to treatment.

Keywords: *Demodex spp.*, erythema, dermatoscopy, skin, biopsy.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|------|
| AGRADECIMIENTO | V |
| DEDICATORIA | VI |
| RESUMEN | VII |
| ABSTRACT | VIII |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS | IX |
| ÍNDICE DE TABLAS | XI |
| ÍNDICE DE ANEXOS | XIII |
| INTRODUCCIÓN | 2 |
| EL PROBLEMA | 3 |
| IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 5 |
| OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS | 6 |
| GENERAL | 6 |
| ESPECÍFICOS | 6 |
| MARCO TEÓRICO | 7 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| DEMÓDEX SPP. | 7 |
| ANTECEDENTES HISTÓRICOS | 7 |
| GENERALIDADES | 7 |
| EPIDEMIOLOGÍA | 8 |
| PATOGÉNESIS | 9 |
| ERITEMA Y DEMÓDEX | 9 |
| RESPUESTA INMUNE A DEMÓDEX | 10 |
| CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE DEMODICIDOSIS | 10 |
| DERMATOSIS FACIALES Y SU RELACIÓN CON EL DEMÓDEX SPP. | 11 |
| DEMODICOSIS O DEMODICIDOSIS | 12 |
| ROSÁCEA | 13 |
| ACNÉ VULGAR | 13 |
| DERMATITIS SEBORREICA Y DERMATITIS ATÓPICA | 13 |
| DERMATITIS PERIORAL | 13 |
| TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS | 14 |

| | |
|--|----|
| FORMULACIÓN DE HIPOTESIS | 18 |
| MÉTODOS | 19 |
| JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO | 19 |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES | 19 |
| PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 20 |
| TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 21 |
| TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 21 |
| VARIABLES | 22 |
| OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 22 |
| PRESENTACIÓN DE RESULTADOS | 23 |
| DISCUSIÓN | 35 |
| CONCLUSIONES | 38 |
| VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN | 39 |
| BIBLIOGRAFÍA | 40 |

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Distribución por grupos etarios de los pacientes estudiados. | 23 |
| Tabla 2. Distribución por género de los pacientes estudiados. | 23 |
| Tabla 3. Distribución de los pacientes por el grado de eritema facial según la Escala Visual del Eritema (EVE). | 24 |
| Tabla 4. Distribución de los casos de Dermatitis Eritematosa Faciales y los diagnósticos diferenciales. | 24 |
| Tabla 5. Relación de manifestaciones clínicas sugerentes de presencia de <i>Demódex spp.</i> Relacionadas con la biopsia superficial de la piel. | 25 |
| Tabla 6. Relación de las Densidad Poblacional de <i>Demódex spp.</i> con las manifestaciones clínicas. | 25 |
| Gráfico 1. Relación de las Densidad Poblacional de <i>Demódex spp.</i> con las manifestaciones clínicas. | 26 |
| Tabla 7. Densidad Poblacional de <i>Demódex spp.</i> determinada por Biopsia Superficial de la Piel. | 27 |
| Tabla 8. Hallazgos Dermatoscópico de <i>Demódex spp.</i> en Dermatitis Eritematosas Faciales. | 28 |
| Tabla 9. Frecuencia de Hallazgos dermatoscópicos de <i>Demódex spp.</i> con relación a la Evaluación de la Escala Visual del Eritema. | 28 |
| Gráfico 2. Frecuencia de Hallazgos dermatoscópicos de <i>Demódex spp.</i> con relación a la Evaluación de la Escala Visual del Eritema. | 29 |
| Tabla 10. Relación de la Densidad Poblacional de <i>Demódex spp.</i> con las Dermatitis Eritematosas Faciales. | 30 |
| Gráfico 3. Relación de la Densidad Poblacional de <i>Demódex spp.</i> con las Dermatitis Eritematosas Faciales. | 30 |
| Tabla 11. Densidad poblacional según el grado de eritema facial por la Escala Visual del Eritema (EVE). | 31 |
| Gráfico 4. Densidad poblacional según el grado de eritema facial por la Escala Visual del Eritema (EVE). | 31 |
| Tabla 12. Relación de hallazgos dermatoscópicos de <i>Demódex spp.</i> y la biopsia superficial de la piel. | 32 |
| | 33 |

| | |
|--|----|
| Tabla 13. Sensibilidad y Especificidad del hallazgo dermatoscópico de colas de <i>Demódex spp.</i> | 33 |
| Gráfico 5. Sensibilidad y Especificidad del hallazgo dermatoscópico de colas de <i>Demódex spp.</i> | 33 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|------------------------------|----|
| Hoja de recolección de datos | 42 |
| Consentimiento informado | 43 |
| Escala Visual del Eritema | 44 |

INTRODUCCIÓN

El *Demódex spp.* es un ectoparásito que reside en la unidad pilo sebácea y se considera parte de la flora habitual de la piel; en condiciones especiales puede producir infestación severa, por lo que se ha asociado con casos de dermatosis eritematosas faciales ⁽¹⁾.

Se han descrito solo dos especies que afectan al ser humano: el *D. folliculorum*, es el de mayor tamaño entre las dos especies, se los puede encontrar en grupos de 10 y 15 parásitos, habita en el infundíbulo del folículo pilosebáceo y se localiza en la cara; a diferencia del *D. brevis* que es más pequeño, solitario, reside dentro de los conductos y glándulas sebáceas, y predomina en pecho y espalda⁽²⁾⁽³⁾.

Los ácaros no habitan la piel de los recién nacidos, se cree que estos parásitos colonizan los folículos sebáceos por contacto directo con miembros adultos de la familia en la infancia tardía y en la edad adulta temprana. EL ciclo de vida del *Demódex* aún es incierto, pero según estudio indican que dura aproximadamente 14,5 a 15 días⁽¹⁾⁽²⁾.

La infestación por *Demódex spp.* se denomina Demodicidiosis y juega un papel etiopatogénico importante en un grupo de dermatosis eritematosas faciales, caracterizada por grados variables de espinulosis (espículas hiperqueratósicas), eritema, pápulas, vesiculopústulas que se puede acompañar de sensación de ardor y prurito. El diagnóstico de demodicidiosis se establece cumpliendo 3 criterios principales: presentación clínica, visualización directa del *Demódex spp.* y desaparición del *Demódex spp.* como respuesta al tratamiento antiparasitario. ⁽²⁾⁽³⁾

Actualmente, la presencia del *Demódex spp.* se verifica por microscopia directa mediante la biopsia superficial de la piel, la biopsia de piel o a través del ácaro test (escarificación); sin embargo, estas técnicas toman tiempo y requiere de personal capacitado para la observación, por la cual limita el diagnóstico y el tratamiento oportuno. Por lo que se propone la dermatoscopia, como una técnica no invasiva de ayuda diagnóstica en tiempo real de la demodicidiosis y se describen por primera vez las características dermatoscópica de la infestación de *Demódex spp.*⁽⁴⁾⁽⁵⁾

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO

Entre los numerosos procesos patológicos que se producen en la piel de la cara se encuentran las denominadas Dermatitis Eritematosas faciales y se puede presentar, según su evolución, de manera aguda o crónica con periodos de agudización.

Las afecciones faciales tienen un gran impacto psicológico en los pacientes que las padecen, más aún cuando se trata de eritemas intensos persistentes, pápulas o pústulas, ya que el rostro representa nuestra carta de presentación ante la sociedad.
(6)

El agente causal de este grupo de afecciones denominadas Demodicidosis es el *Demódex spp.*, un acaro parasito comensal de la flora normal de la piel de la cara y el tronco superior, que se localiza en la unidad pilosebacea. Entre los métodos diagnósticos que permiten identificar su presencia están el acarotest (escarificación), la biopsia superficial de la piel y la microscopía confocal de reflectancia⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾, los cuales pueden demorar de 3 a 10 días y dichos estudios requieren de personal de laboratorio capacitado, y como consecuencia se dificulta su diagnóstico y tratamiento oportuno.

Es trabajo del médico dermatólogo realizar un correcto diagnóstico diferencial cuando se presentan patologías faciales con este tipo de manifestaciones, con el objetivo de indicar el tratamiento eficaz. Sin embargo, en la mayoría de los casos se deja de lado y no se les da la importancia que merecen a las técnicas e instrumentos de nueva generación existentes para obtener un diagnóstico y tratamiento más específico, que permita mejorar la calidad de vida del paciente dermatológico.

En este estudio se propone el uso de la dermatoscopia, por ser un instrumento fácil, práctico y no invasivo, que permite el diagnóstico en tiempo real de la presencia del *Demódex spp.* mediante patrones dermatoscópicos relacionados con la densidad poblacional del ácaro. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

A pesar de que no consta en las prioridades de investigación del MSP, se adaptaría al Área 8. Parasitosis Tropicales y desatendidas, Línea Parasitarias desatendidas, y sublínea nuevas tecnologías, ya que se propone el uso del dermatoscopio.

1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las dermatosis eritematosas faciales es un problema para el paciente, y peor aún más cuando se acompaña de eritema persistente, sensación de ardor, prurito, pápulas, pústulas y edema, causándole al paciente una serie de situaciones que lo afectan tanto en el ámbito personal como el laboral.

Para el médico dermatólogo no es un reto dar un diagnóstico acertado, pero si lo es hacer entender al paciente que el tratamiento que se le prescriba lo debe cumplir con exactitud. Pero se debe ver al paciente como un todo y por ende hacer un examen físico detallado, ayudándonos de los métodos diagnósticos que tengamos a la mano.

Por eso en este estudio se determinará la relación que existe entre los patrones dermatoscópicos y la densidad poblacional del *Demódex spp.* usando la biopsia superficial de la piel en cara roja, aquí se incluyen todas las dermatosis con eritema facial intenso.

El dermatoscopio que es un aparato que nos permite visualizar directamente una lesión y no es invasivo nos ayuda a dar un diagnóstico en tiempo real, a diferencia de la biopsia superficial de la piel, que necesita de materiales, equipos adecuados y de un profesional capacitado para la observación de la muestra.

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN (FORMULACIÓN DEL PROBLEMA)

- ¿Cuáles son los hallazgos dermatoscópicos del *Demódex spp.*?
- ¿Los hallazgos dermatoscópicos del *Demódex spp.* tiene relación con la densidad poblacional según la Biopsia Estándar de la Superficie de Piel?
- ¿La densidad poblacional de *Demódex spp.* tiene relación con el nivel de eritema facial?
- ¿La dermatoscopia es una técnica diagnóstica eficaz para la detección de *Demódex spp.*?

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

2.1 Objetivo General

- Determinar la relación entre los hallazgos dermatoscópicos del *Demódex spp.* y su densidad poblacional usando la biopsia superficial de la piel en el eritema facial en el Hospital Luis Vernaza. Febrero - Mayo 2018.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* en pacientes con eritema facial.
- Relacionar los hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* con el nivel de eritema facial.
- Determinar la densidad poblacional de *Demódex spp.* en las dermatosis eritematosas faciales.
- Establecer la densidad poblacional de *Demódex spp.* según el nivel de eritema facial.

Marco Teórico

3.1 Introducción

Los primeros reportes del *Demódex spp.* se describieron hace 175 años, pero en el siglo XIX se lo asocia con algunas dermatosis. En la actualidad a este parásito se le atribuye diferentes lesiones inflamatorias cutáneas crónicas como eritema, pápulas, pústulas, vesículas que se acompañan de sintomatología como prurito y sensación de ardor; y como agente etiológico de la rosácea, acné vulgar, dermatitis seborreica, dermatitis perioral, y entre otras patologías que causen eritema facial. ⁽¹⁾⁽⁵⁾

3.2 *Demódex spp.*

3.2.1 Antecedentes históricos

Jakub Henle, en 1841 describió por primera vez sobre ácaro. En el mismo año el dermatólogo alemán Gustav Simon hace la primera descripción y lo denomina “*Acarus folliculorum simon*”, estudiado de un folículo piloso de un perro, un año más tarde lo definió como *Demódex folliculorum* var *homminis*, encontrado en folículos pilosos de lesiones de acné. Darier dijo que el ácaro no tiene participación en la producción de comedones en el acné. Pero también reportó la presencia del parásito en liquen espinuloso asociado a blefaritis, y estos se encontraban en las pestañas. Becler, en 1875 demostró la presencia de *Demódex spp.* en cejas y pestañas. Ayers y col., en 1961 llamaron a la infestación por este ácaro “democidosis de humanos”. Abkulatown estudió la especie *Demódex brevis*; y Desh y Notting, en 1972 determinan que el *Demódex folliculorum* reside en el folículo piloso de la cara y *Demódex brevis* en los conductos y glándulas sebáceas en el tórax anterior ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁹⁾. En la actualidad se ha demostrado que la mayor densidad poblacional del *Demódex folliculorum*, se observa en la piel de los pacientes con rosácea y en aquellos que presentan otras formas clínicas como foliculitis pustulosa, erupción papulopustulosa del cuero cabelludo, dermatitis perioral y blefaritis, y se la ha clasificado en 3 grupos principales: foliculitis por pitiriasis. “demodicidosis” tipo rosácea y rosácea granulomatosa como demodicidosis gravis⁽¹¹⁾.

3.3 Generalidades

La palabra *Demódex* proviene de los términos griegos, DEMO = piel y DEX gusano. Se localizan en la unidad pilosebácea y glándulas de meibomio. Dos especies son las

que afectan al hombre: *Demódex folliculorum* y *Demódex brevis*. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁹⁾⁽¹¹⁾

Según la clasificación taxonómica pertenece a la familia Demodiciade, orden Acari y clase Arachnida. Es un parasito obligatorio, de forma alargada y ovalada, contienen 4 pares de patas articuladas, una boca, órganos genitales (pene y vagina), un tracto gastrointestinal rudimentario y no posee ano⁽¹⁾.

Spickett realizó las primeras descripciones sobre el ciclo de vida del *Demódex*. Dura aproximadamente de 14,5 a 15 días, dependiendo de cada estado de vida, inicia con la copula de los parásitos adultos en el folículo piloso, la hembra en estado gravídico se dirige hacia la glándula sebácea para depositar sus huevos y estos darán origen a una larva que evoluciona a protoninfa que se localizará en el conducto sebáceo, luego migraran a la apertura folicular y madura a deutonínfa, completando el ciclo para posteriormente convertirse en adulto y repetir el ciclo de vida. Son fototáxico negativos, se inhiben a la exposición solar; se mueven a una velocidad de 16mm por hora.

Este ácaro es común en áreas de la piel con glándulas sebáceas, el sitio más común es la cara, se ha identificado con mayor frecuencia en mejillas, frente, nariz, sienes, mentón y cuello, también se ha reportado en pestañas, piel cabelluda, oído externo, pecho y pezones, y en localizaciones más raras como la zona genital. Este parásito se nutre de sebo, linfa, plasma y células epiteliales, su hábitat ideal son las áreas seboreicas en cara y tronco superior ⁽¹⁾⁽³⁾⁽¹¹⁾.

3.4 Epidemiología

El *Demódex spp.* se adquiere después del nacimiento, por transmisión directa a través de la madre. Se ha encontrado que está presente en bebés, muchos estudios demuestran que la prevalencia es variable, pero coinciden en la tendencia del aumento de la densidad poblacional con la edad. La prevalencia es solo de aproximadamente 13 a 20% en pacientes menores de 20 años y se aproxima al 95 y 100% a los 71 años ⁽¹³⁾.

Se atribuye a la proliferación las glándulas sebáceas en la pubertad. Las tasas de colonización son de 20 a 80% y alcanza el 100% en personas mayores; se presume

que también se debe a la producción de sebo inducida por los andrógenos en el caso de los hombres, y en mujeres el uso frecuente de cosméticos ya que estos contienen lípidos exógenos que favorecen el crecimiento del ácaro. Ambas especies puede encontrarse en biopsias de piel normales. El *D. folliculorum* se presenta frecuentemente en cara, en mejillas, frente, pliegues nasolabiales y nariz debido a la presencia de glándulas sebáceas en dichas áreas. El *D. brevis* se puede encontrar en conducto auditivos, tronco y pubis ⁽¹⁾⁽²⁾⁽¹⁰⁾⁽¹³⁾.

3.5 Patogénesis

Se han propuesto varios mecanismos patogénicos que incluyen:

1. Bloqueo de los folículos y ductos sebáceos por los *Demódex spp.* o por hiperqueratosis.
2. Estimulación de la respuesta inmune humoral y celular por los *Demódex spp.* y sus desechos.
3. Reacción granulomatosa por cuerpo extraño, debida a la quitina del esqueleto del *Demódex spp.* y como vector para desarrollar infección bacteriana.

Se cree que la participación del *Demódex spp.* en las manifestaciones clínicas se deben a la presencia de más de 5 ácaros en un folículo piloso o por cm², cuando hay sobreinfección bacteriana o inmunodeficiencia primaria o secundaria del huésped. Las manifestaciones clínicas y los cambios histopatológicos pueden depender del grado de infestación de *Demódex spp.*, la duración de la enfermedad de base, la inmunidad del paciente y la evolución de las lesiones inflamatorias ⁽¹³⁾. La lesión primaria de la demodicidosis es una pequeña pápula cónica blanquecina que emerge del folículo piloso, puede estar acompañado de descamación en su superficie y eritema perifolicular, pero se han observado formas atípicas como demodicidosis unilateral, demodicidosis de las glándulas sebáceas de la mucosa oral, granuloma *Demódex*, espinulosis (espículas hiperqueratósicas) de la cara y la demodicosis tuberopustular⁽¹⁵⁾.

3.5.1 Eritema y Demódex.

El demódex puede causar lesiones en la piel cuando su densidad poblacional se encuentra cantidades excesivas dentro de una unidad pilosebácea, produciendo

bloqueo del folículo activando una respuesta humoral y celular desarrollando una reacción inflamatoria que se traduce en un eritema perifolicular.

En el estudio de Karıncaoglu y col. se incluyeron 28 pacientes, de los cuales 21 presentaron eritema facial no específico y prurito, se les realizó biopsia superficial de piel y presentaron una densidad poblacional media 8 Demódex por cm² (min: 6 – máx: 15), estos fueron sometidos a tratamiento tópico con permetrina al 5%, posteriormente fueron reevaluados, ya no presentaron eritema ni prurito, se les realizó nuevamente biopsia superficial de piel para confirmar que la densidad poblacional disminuyó reportando así 0 Demódex por cm² (min: 0 – máx: 1)⁽¹⁰⁾⁽²⁴⁾.

3.6 Respuesta Inmune a Demódex.

Algunos individuos responden de manera exagerada ante la presencia del ácaro y sus desechos, esta respuesta varía según el tipo de HLA (Cw2 y Cw4), uno muestra disminución de las células Natural Killer y otro causando resistencia a la demodicidosis⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾.

En pacientes inmunocomprometidos con VIH, el ácaro puede producir erupciones pruriginosas localizados en zona facial, preesternal e interescapular, siendo más frecuente en la fase clínica SIDA y en recuento de CD4 menor a 200/ml. También se ha encontrado aumento en la densidad poblacional de *Demódex* en pacientes con síndromes mieloproliferativos, especialmente leucemia mielocítica. A diferencia de los pacientes inmunocompetentes, pocos llegan a desarrollar sintomatología, y en ellos se observaron tendencia a la apoptosis aumentada de los linfocitos, en relación con la densidad aumentada del ácaro causando una inmunosupresión local, permitiendo así su supervivencia ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾.

3.7 Clasificación clínica de la Demodicidosis

En el año 2009, se propone una clasificación basándose en las formas clínicas y tipo de lesiones:

1. Erupción eritematosa-papulopustular rosácea: manifestación más frecuente, caracterizada por eritema con descamación folicular y múltiples papulopústulas pequeñas, de inicio súbito, progresión rápida, con prurito y ardor. Las lesiones son de distribución asimétrica

2. Erupción papulopustular perioral: caracterizadas por eritema y papulopústulas múltiples de ubicación perioral, que a la histología presenta infiltrado linfocítico con neutrófilos perifolicular, con Demodex mayor a 5 D/cm² en el infiltrado infundibular.

3. Demodicidosis gravis: similar a la rosácea granulomatosa severa y caracterizado patológicamente por granulomas dérmicos con caseificación central y ácaros fagocitados por células gigantes.

4. Pitiriasis folliculorum: caracterizado por eritema facial leve, de acentuación folicular, con descamación folicular muy pequeñas, finas, blanquecinas y secas, formando un tapón folicular. Esta forma afecta más frecuentemente a mujeres antecedentes de usar maquillajes pesados o falta de higiene facial.

Otras clasificaciones:

- Foliculitis por Demódex, caracterizado por pústulas foliculares, de distribución unilateral.

- Abscesos por Demódex, caracterizados por papulopústulas y nódulos profundos, de distribución unilateral, resistentes a tratamientos con antibióticos, isotretinoína y acaricidas.

- Blefaritis por Demódex, es una foliculitis de las pestañas, se acompaña de prurito, ardor y sensación de cuerpo extraño, eritema y telangiectasias en el borde libre de los párpados y visión borrosa. Al examen físico se evidencia descamación, alteraciones de las pestañas, inflamación del borde palpebral, disfunción de las glándulas tarsales, blefaroconjuntivitis y blefaroqueratitis.

3.8 Dermatitis Eritematosas faciales y su relación con el *Demódex spp.*

Los *Demódex spp.* han sido implicados como agente causal de la inflamación crónica de la piel acompañada de erupciones tipo foliculitis, rosácea, dermatitis seborreica, acné vulgar y dermatitis perioral.

También se ha reportado un tipo de alopecia denominada demodéctica, similar a la sarna animal en humanos que responde al tratamiento antiparasitario.

La sintomatología de la rosácea papulopustular se correlacionan la infestación con ácaros *Demódex folliculorum* ⁽²⁾. En el estudio de Forton y Seys realizado en 1993 que tenía como objetivo determinar la densidad poblacional de *Demódex folliculorum* en rosacea, evaluaron biopsias de la superficie de la piel (cianoacrilato) de 49 pacientes con rosácea, y demostraron que tenían una densidad poblacional media de los ácaros de 10,8/cm², a diferencia de los controles que presentaron 0,7/cm² ⁽¹⁵⁾.

En otro estudio realizado por Casas y col., evaluaron a 48 pacientes con rosácea y demostraron que el *Demódex folliculorum* se presentó en el 96% a diferencia de los controles ⁽¹⁶⁾.

La densidad aumentada del ácaro se representarse como pápulas foliculares espinosas, que se correlacionan con lesiones eritematosas e inflamatorias acompañan de prurito. Se ha reportado que dependiendo de la especie de *Demódex* varían las características clínicas. El *D. folliculorum* se asocia a eritema y descamación en frente y nariz, a diferencia de *D. brevis* presenta lesiones papulopustulosas de distribución simétrica malar. Varios tratamientos tópicos con azufre, permetrina, lindano, benzolato de bencilo e ivermectina son utilizados para las erupciones cutáneas asociadas a *Demódex*, obteniendo resultados favorables y en pacientes refractarios a estos tratamientos se ha observado buena respuesta con metronidazol oral ⁽²⁾.

3.8.1 Demodicosis o Demodicidosis

El *Demódex* spp. es considerado un microorganismo comensal de las áreas sebáceas de la cara, se alimenta de material sebáceo, que cuando su densidad poblacional se incrementa (>5 *Demódex*/cm²), ya sea por factores ambientales o inmunológicos se traduce con manifestaciones clínicas de carácter recurrente, siendo la espinulosis (espículas hiperqueratósica), eritema, descamación y prurito. Y en estados crónicos se observa exacerbación del eritema, presencia de pápulas, pústulas, nódulos, granulomas y seborrea. Existiendo reportes en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida, tratamiento quimioterápicos y hemodiálisis ⁽³⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾.

3.8.2 Rosácea

La rosácea es una patología inflamatoria que aún no tiene bien establecido su fisiopatología, donde se encuentran involucrados dos factores: vascular e inflamatorio. Es más frecuente en fototipos claros, sometidos a cambios bruscos de temperatura y otros factores externos, que contribuyen al aumento de vasos superficiales anormales y edema local, favoreciendo a la colonización y multiplicación de *Demódex spp.*, encontrando los diferentes estadios de la rosácea ⁽¹⁵⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾.

3.8.3 Acné Vulgar

Es una patología inflamatoria crónica que afecta la unidad pilosebácea, que se presenta preferentemente en adolescentes, debemos sospechar de la presencia de *Demódex* cuando no existe una respuesta adecuada en el tratamiento del acné. Zhao y col. en el 2011 en su estudio encontraron infestación por *D. folliculorum* en 60.3%, mientras que *D. brevis* fue del 30.7% en un grupo de adolescentes. Corroborando lo presentado por Okyay y col. en el 2006, determinando la presencia de demódex en acné en adultos jóvenes ⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾⁽²²⁾.

3.8.4 Dermatitis seborreica y Dermatitis Atópica

Son patologías inflamatorias recurrentes y crónicas que afectan a diferentes grupos etarios, presentan sintomatologías desde leves a graves. El *Demódex spp.* es un activador de la respuesta inflamatoria, aún no está clara su participación en estas patologías. En un estudio realizado por Tehrani y colaboradores en el que investigó la participación del *Demódex* con estas patologías, reportando que los pacientes con dermatitis seborreica se encontró el *Demódex* en un 61,1% de casos y en dermatitis atópica el 36,6% de los pacientes estudiados ⁽¹⁶⁾⁽²¹⁾.

3.8.5 Dermatitis Perioral

Es una dermatitis recurrente crónica, que se localiza alrededor de la boca, que se manifiesta como papulopústulas, es de etiología desconocida, su patogenia es multifactorial, se reporta asociada a la intolerancia de cosméticos, cremas humectantes, trastornos hormonales, terapia de reemplazo hormonal, radiación ultravioleta y el uso a largo plazo de esteroides.

También se ha sospechado que bacterias, hongos y ácaros como *Demódex folliculorum* tienen participación en esta patología. En el estudio realizado por Dolenc-Voljč y col., demostraron un aumento en la densidad poblacional de *Demódex Folliculorum* en un 62,2% de los pacientes con dermatitis perioral en comparación al 31,4% del grupo control. Concluyendo que el aumento de la densidad poblacional estaría asociada al uso de corticoides tópicos por largo tiempo (> 3 meses), siendo un cofactor que agrava la inflamación y el eritema ⁽²³⁾.

3.9 Técnicas diagnósticas.

Siendo el Demodéx es un acaro que conforma el microbioma cutáneo, en estados de densidad aumentada, cuando el número de ácaros excede de 5 en 1 cm² de superficie cutánea, encontramos síntomas de la demodicidosis. Es por lo que en la consulta se debería implementar el uso de diversas técnicas diagnósticas para confirmar esta patología.

Esta puede ser realizada mediante microscopía directa existiendo dos técnicas:

- a) Escarificación de la epidermis enferma o con presencia de pápulas y/o secreciones, o la extracción de una pestaña, colocandolo el contenido en un portaobjeto, aplicandose luego el hidróxido de potasio (KOH) al 10 o 20%, y se observa al microscopio con aumento de 200X.
- b) Biopsia superficial de la piel: la que se realiza colocando un portaobjeto con pegamento de cianoacrilato en un cuadrado de 1cm², se presiona sobre la piel afectada y se espera por un minuto, luego se retira. Se observa el estrato corneo con el contenido de los folículos pilosos en el microscopio con aumento de 40X y 100X, permitiendo estimar la densidad poblacional del Demódex.

La desventaja de esta técnica es el tiempo de recolección de la muestra y la observación no puede exceder de 4 horas por que el acaro se desintegra al ambiente ⁽⁷⁾.

En un estudio realizado por Sattler y col. demostraron que el uso de la escarificación de la piel, para el diagnóstico de la demodicidosis tiene un alto grado de sensibilidad 82% en comparación con la biopsia superficial de la piel, con una sensibilidad del

75%, igualmente concluyeron Bunyaratavej y col. que compararon estas dos técnicas y obtuvieron una sensibilidad de 75% y una especificidad de 84.2% ⁽⁸⁾⁽²⁴⁾.

Siendo la escarificación un método confiable, que ayuda a ahorrar tiempo para la detección de Demódex.

La microscopía confocal de reflectancia es otro método diagnóstico que se utiliza para identificar la presencia del Demódex, es una técnica que no se encuentra al alcance de todos los dermatólogos por su alto costo, consiste en la observación directa de la piel, tiene mayor sensibilidad y especificidad que la biopsia superficial de la piel (cianoacrilato) ⁽²⁵⁾.

Biopsia cutánea es otro de los métodos diagnósticos el cual consiste en extraer una porción de piel, procesar la muestra y observarla al microscopio. La desventaja es que solo evalúa la zona de la muestra, pequeña porción de piel y folículos pilosos, siendo insuficiente para la determinación del Demódex ⁽¹⁰⁾.

Todos los métodos descritos anteriormente son adecuados para el diagnóstico para la densidad poblacional de *Demódex*, pero su desventaja es que se necesita de tiempo, equipo especializado y de un observador capacitado, además que los resultados se limitan a la zona examinada.

La dermatoscopia se la conoce como microscopia de epiluminiscencia, microscopia de superficie, demoscopia, microscopia de luz incidente y microscopia directa de la piel. Es una técnica diagnóstica no invasiva que permite observar estructura de la epidermis, dermis que son invisibles a simple vista. El dermatoscopio un sistema óptico de amplificación de la imagen con una fuente de iluminación que disminuye el índice de reflexión y refracción de la capa cornea ⁽⁴⁾⁽²⁶⁾.

La dermatoscopia permite aumentar la precisión en el diagnóstico clínico de las lesiones cutáneas mediante la combinación de un método que convierta en traslucida la capa cornea con una ayuda óptica destinada a mejorar la visión, aumentando la imagen de la lesión proyectada sobre la retina ⁽²⁷⁾. De esta forma la dermatoscopia contrarresta alguna de las limitaciones de la exploración visual que están impuesta tanto por las propiedades ópticas de la piel como por la fisiología del

ojo. Del mismo modo que todas las técnicas, requiere de una formación mínima para que sea útil y el máximo rendimiento se adquiere con la experiencia.

En el 2010 se describen por primera vez los hallazgos dermatoscópicos del *Demódex* identificando 3 características claves para su diagnóstico, de las cuales dos se denominó como específicos de demodicidosis: colas de *Demódex* y aperturas foliculares *Demodéx* y como inespecífica los vasos sanguíneos dilatados ⁽⁴⁾.

- a) Describiendo la “cola” de *Demódex*, como un hilo blanquecino de 1 a 3 mm de longitud, indicando la presencia del ácaro sobresaliendo por la apertura folicular, esto lo observaron en pacientes con espinulosis facial o pitiriasis folicular y se define este hallazgo como sospecha de demodicidosis, cuando en un campo de observación dermatoscópica se evidencian 3 a más colas.
- b) El segundo hallazgo es la apertura folicular dilatada, que contiene un tapón amorfo, gris o marrón claro, rodeado por un halo eritematoso. Dentro de estos se pueden observar las colas de *Demódex*. En pacientes con lesiones pustulosas, se observa a la dermatoscopia lagunas blanquecinas superficiales que oscilas ente 1 a 20 mm de diámetro rodeadas por una base eritematosa.
- c) El tercer hallazgo que se considera como inespecífico para la demodicidosis, son los vasos sanguíneos reticulados dilatados. Se observaron en pacientes con enfermedad eritematosa e inflamatoria.

Estos hallazgos dermatoscópicos muestran una sensibilidad del 72%, su ventaja sería el diagnóstico al momento, en comparación con la biopsia de la superficie de la piel que tiene una sensibilidad del 82% más alta, teniendo como desventaja del tiempo, materiales y es una técnica operador-dependiente ⁽⁴⁾.

Si bien en el estudio de Rojas-Castañeda y col., en el año 2015 sobre hallazgos dermatoscópicos en rosácea, observaron vasos reticulares dilatados (92%) como hallazgo más frecuente, seguido de aperturas foliculares (64%) y colas de *Demódex* (54%), indicando que sus resultados no coinciden con los obtenidos por Segal y colaboradores en el 2010, quien concluye que es suficiente un hallazgo específico se encontraría para el diagnóstico de demodicidosis ⁽²⁸⁾.

En el caso reportado por Friedman, Cohen y Cabo en el 2017, especifican la utilidad de la dermatoscopia en el diagnóstico y tratamiento de la demodicidosis, al correlacionarla con la biopsia de la superficie de piel ⁽²⁸⁾.

Formulación de la Hipótesis

Los hallazgos dermatoscópicos de Demódex spp. están directamente relacionados con su densidad poblacional Identificada a través de la biopsia superficial de la piel en Dermatitis Eritematosas Faciales.

MÉTODOS

5.1 Justificación de la elección del método

Se realizó un estudio según la intervención del investigador es observacional, según la planificación de toma de los datos prospectivo, según el número de ocasiones que se midió transversal y según las variables analíticas es analítico.

La investigación se llevó acabo en la consulta externa del Servicio de Dermatología del Hospital Luis Vernaza, en el período comprendido desde febrero hasta mayo del 2018, de los cuales se captaron 40 pacientes que padecen de alguna dermatosis eritematosa facial, y acudieron por primera vez a obtener un tratamiento, debido a esto se debe la baja población, no se utilizó ningún método para calcular tamaño muestral, ya que se incluyeron los pacientes según el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

5.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es prospectivo, observacional, transversal y analítico. Universo del estudio: fueron los pacientes atendidos en la consulta externa del Servicio de Dermatología del Hospital Luis Vernaza con dermatosis eritematosas faciales, con grados variables de espinulosis, eritema, pápulas, vesiculopústulas que se puedan acompañar de sensación de ardor y prurito que acudan por primera sin tratamiento previo, en un período de 4 meses y que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión.

5.2.1 Criterios y procedimientos de selección de pacientes

Criterios de Inclusión:

- Dermatitis Eritematosas Faciales con signos clínicos de la presencia de *Demódex spp.* en región facial:

| Dermatitis Eritematosas Faciales | Signos Clínico |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Acné• Rosácea• Dermatitis seborreica• Dermatitis de contacto• Dermatitis perioral | <ul style="list-style-type: none">• Eritema facial.• Sensación de ardor.• Sequedad facial.• Escamas foliculares.• Vesiculopustulas superficiales. |

- Que acudan por primera vez.

- Sin tratamiento previo para su dermatosis.

Criterios de Exclusión:

- Ingesta de ivermectina u otro antiparasitario, un mes previo estudio.
- Negación para participar en el estudio.

5.2.2 Procedimiento de Recolección de la información

Se solicitó la aprobación del proyecto al director del Posgrado y el jefe del Servicio de Dermatología

A cada paciente se le realizó los siguientes procedimientos, previo la firma del consentimiento informado para participar en el estudio:

Se identificó el área con mayor eritema en la cara, y se evaluó con la escala visual del eritema, identificando 5 niveles según Fader (2003); 0 sin eritema, 1 eritema muy leve (apenas perceptible), 2 eritema moderado (piel rosada), eritema más intenso (piel rosa oscuro/roja) y 4 piel rota o erosionada. ⁽²⁹⁾

Se seleccionó la zona que cumplió los criterios evaluados y se tomó las imágenes dermatoscópicas (Dermlite II Hybrid M ®, adaptado a la cámara de un iPhone 5S de 8 megapíxeles) de un área de 1 cm²; se identificaron los siguientes patrones dermatoscópicos: colas de Demódex spp., aperturas foliculares de Demódex spp. y vasos sanguíneos reticulares dilatados. Luego en la misma área se tomó la Biopsia Superficial de la Piel. Se limpió con alcohol, luego se aplicó una gota de adhesivo líquido de Cianoacrilato en un área de 1cm² marcado sobre el portaobjeto de vidrio, después se aplicó sobre el área de piel anteriormente seleccionada durante 1 minuto, se coló una gota de aceite de oliva (debido a que esta prolonga la vida del ectoparásito) ⁽³⁰⁾.

La muestra se examinó mediante microscopia óptica con aumento de X40 y X100 (Microscopio óptico trinocular Olympus BX43) para determinar la densidad poblacional de Demódex spp. Se consideró positivo cuando la densidad del Demódex spp. estuvo por encima de 5 por cm². Las técnicas diagnósticas se realizarán también en piel sana adyacente.

5.2.3 Técnicas de recolección de información

| Variable | Tipo de técnica |
|---------------------------------|--|
| Biopsia Superficial de piel | Observación con Microscopio |
| Hallazgos Dermatoscópicos | Observación con Dermatoscopio |
| Edad | Hoja de Recolección de datos - Entrevista |
| Género | Hoja de Recolección de datos - Entrevista |
| Escala visual del Eritema (EVE) | Hoja de Recolección de datos - Examen físico |
| Dermatosis eritematosa facial | Hoja de Recolección de datos - Examen físico |
| Manifestaciones Clínicas | Hoja de Recolección de datos - Examen físico |

5.2.4 Técnica de análisis estadístico

Análisis estadístico:

La información obtenida en este estudio se colocó en una plantilla de recolección de datos en una Hoja de Excel, según las variables anteriormente planteadas, y se usará este mismo programa para realizar los análisis estadísticos.

Con los datos obtenidos se realizará un análisis de todas las variables, luego un análisis univariado con frecuencias y porcentajes, también se realizó un análisis bivariado para medir las relaciones de las variables se utilizó tabla de contingencia con prueba de Chi 2 y prueba T. Se utilizaron los programas Excel, SPSS y R. Se calculó sensibilidad y especificidad. La presentación de los resultados se utilizó tablas y gráficos.

5.3 Variables

5.3.1 Operacionalización de las variables

| Variable | Indicador | Unidades, Categorías o Valor Final | | Tipo/Escala |
|---|--|--|-----------------------|--------------------------------------|
| Variable dependiente, de respuesta o de supervisión* | | | | |
| Biopsia Superficial de la piel | Densidad poblacional | <5 cm ² Negativo >5cm ² Positivo | | Cualitativo Nominal Dicotómico |
| Hallazgos Dermatoscópicos | Observación directa dermatoscópica | Colas de Demódex | Presentes Ausentes | Cualitativo Nominal Dicotómico |
| | | Aperturas foliculares | Presentes Ausentes | |
| | | Vasos sanguíneos dilatados | Presentes Ausentes | |
| | | | | |
| Variables independientes, predictivas o asociadas* | | | | |
| Edad | Años | 16 – 29 30 – 44 45 – 59 60 y más | | Cuantitativo Continuo |
| Género | Según sexo biológico. | Femenino Masculino | | Cualitativo Nominal Dicotómico |
| Escala visual del Eritema (EVE) | Nivel de eritema | 0: Sin eritema. 1: Eritema muy leve (apenas perceptible). 2: Eritema moderado (piel rosada). 3: Eritema más intenso (piel rosa oscuro/roja). 4: Piel erosionada. | | Cualitativo Ordinal |
| Dermatitis Eritematosas Faciales | Patologías que causan enrojecimiento en cara. | Acné Rosácea Dermatitis seborreica Dermatitis de contacto Dermatitis perioral | | Cualitativo Nominal Politómico |
| Manifestaciones Clínicas | Signos sugerentes de presencia de Demódex folliculorum | Eritema Facial | Presente Ausente | Cualitativo Nominal Dicotómico |
| | | Sensación de ardor | Presente Ausente | |
| | | Resequed Facial Prurito | Presente Ausente | |
| | | Descamación folicular | Presente Ausente | |
| | | Vesiculopústulas superficiales | Presente Ausente | |

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal-prospectivo, en el cual se incluyeron los hallazgos dermatoscópicos y los resultados de la biopsia superficial de piel de 40 pacientes con dermatosis eritematosa facial, que acudieron a la consulta externa del servicio de dermatología en el Hospital Luis Vernaza en el periodo de febrero a mayo durante el año 2018 y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Realizándose una revisión de los resultados para reducir el margen de error.

Tabla 1. Distribución por grupos etarios de los pacientes estudiados.

| GRUPOS ETARIOS | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 16-29 años | 11 | 27,5% |
| 30-44 años | 14 | 35% |
| 45-59 años | 10 | 25% |
| >60 años | 5 | 12,5% |
| Total | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Se observó que el mayor número de pacientes estudiados se encuentran entre 30 y 44 años de edad y representa el 35% (14) de la muestra, en segundo lugar con un 28% (11) el grupo de menor edad (16 a 29 años), y con un 25% y 13 % los grupos pertenecientes a 45-59 años y mayores de 60 años respectivamente. La edad media está representada por 40,2 años.

Tabla 2. Distribución por género de los pacientes estudiados.

| CLASE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Masculino | 9 | 22,5% |
| Femenino | 31 | 77,5% |
| Total | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Se pudo apreciar que el 77,5% (31) de los pacientes que consultan por primera vez por eritema facial no tratado, son de sexo femenino.

Tabla 3. Distribución de los pacientes por el grado de eritema facial según la Escala Visual del Eritema (EVE).

| ESCALA VISUAL ERITEMA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| NIVEL 1 | 1 | 2,5% |
| NIVEL 2 | 21 | 52,5% |
| NIVEL 3 | 15 | 37,5% |
| NIVEL 4 | 3 | 7,5% |
| Total | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Según la Escala Visual Del Eritema, se observó que el 52,5% (21) de los pacientes se ubican en el nivel 2 y el 37,5% (15) en el nivel 3, estos representan el 90% de la muestra frente al el 7,5% (3) presentó el nivel 4 y el 2,5% del nivel 1 (1).

Tabla 4. Distribución de Dermatitis Eritematosa Faciales.

| DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Acné | 9 | 22,5% |
| Rosácea | 25 | 62,5% |
| Dermatitis seborreica | 3 | 7,5% |
| Dermatitis por contacto | 1 | 2,5% |
| Dermatitis perioral | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Dentro de los casos de eritema facial se obtuvo lo siguiente: el 62,5% (25) se diagnosticaron con Rosácea, el 22,5% (9) tuvieron diagnóstico de Acné, 7,5% (3) de los pacientes que acudían por dermatosis facial eritematosa presentaron dermatitis seborreica y solo el 5% (2) presentó dermatitis perioral.

Tabla 5. Relación de manifestaciones clínicas sugerentes de presencia de *Demódex spp.* con la biopsia superficial de la piel.

| BIOPSIA SUPERFICIAL DE PIEL MANIFESTACIONES CLÍNICAS | POSITIVA | | | | NEGATIVA | | | | n | % |
|---|----------|-------|---------|-------|----------|-------|---------|-------|----|------|
| | PRESENTE | % | AUSENTE | % | PRESENTE | % | AUSENTE | % | | |
| Eritema Facial | 23 | 57,5% | - | - | 17 | 42,5% | - | - | 40 | 100% |
| Ardor | 6 | 15% | 17 | 42,5% | 2 | 5% | 15 | 37,5% | 40 | 100% |
| Resequedad | 20 | 50% | 3 | 7,5% | 16 | 40% | 1 | 2,5% | 40 | 100% |
| Descamación Folicular | 16 | 40% | 7 | 17,5% | 7 | 17,5% | 10 | 25% | 40 | 100% |
| Vesiculopústulas | 5 | 12,5% | 18 | 45% | 3 | 7,5% | 14 | 35% | 40 | 100% |
| Prurito | 19 | 47,5% | 4 | 10% | 11 | 27,5% | 6 | 15% | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

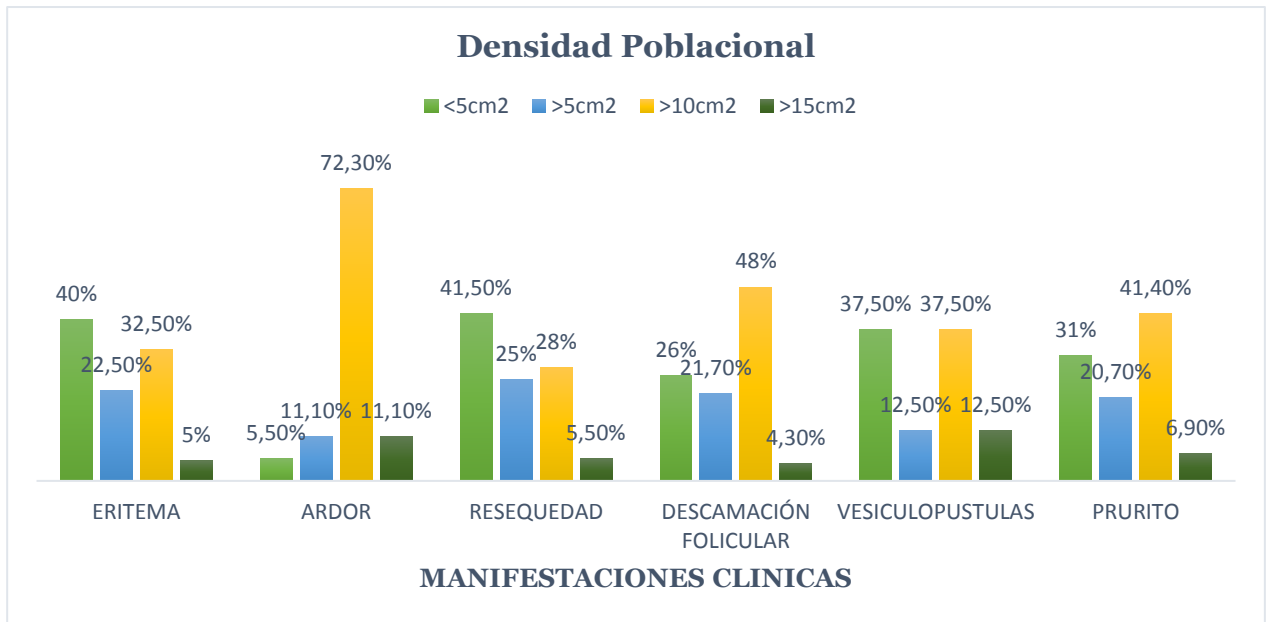
Relacionando las manifestaciones clínicas con los resultados de la biopsia superficial de la piel, el 57,5% (23) presentó eritema facial y biopsia positiva, el 42,5% (17) presentó biopsia positiva pero no ardor, el 50% (20) presentó resequedad y biopsia positiva, solo el 40% (16) de los que presentaron descamación folicular presentó biopsia positiva, las vesiculopustulas estuvieron ausentes y con biopsia positiva y el 47,5 de los pacientes que presentaron prurito tuvieron biopsia positiva. Por otra parte el 42,5% (17) presentó eritema facial y biopsia negativa, solo un 5% (2) presentaron ardor y biopsia negativa. El 40% (16) de los que presentaron resequedad tuvo biopsia negativa. Del mismo modo las vesículas pústulas estuvieron ausentes en 35% (14) de los casos y el 27,5%(11) presentó prurito, ambos grupos con biopsia negativa.

Tabla 6. Relación de la Densidad Poblacional de *Demódex spp.* con las manifestaciones clínicas.

| Manifestaciones clínicas | Densidad Poblacional | | | | | | | | n | % |
|--------------------------|----------------------|--------|-------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|----|------|
| | <5cm ² | % | >5cm ² | % | >10cm ² | % | >15cm ² | % | | |
| ERITEMA | 16 | 40% | 9 | 22,5% | 13 | 32,5% | 2 | 5% | 40 | 100% |
| ARDOR | 1 | 5,5% | 2 | 11,1% | 13 | 72,3% | 2 | 11,1% | 18 | 100% |
| RESEQUEDAD | 15 | 41,5% | 9 | 25% | 10 | 28% | 2 | 5,5% | 36 | 100% |
| DESCAMACIÓN FOLICULAR | 6 | 26% | 5 | 21,70% | 11 | 48% | 1 | 4,30% | 23 | 100% |
| VESICULOPUSTULAS | 3 | 37,50% | 1 | 12,50% | 3 | 37,50% | 1 | 12,50% | 8 | 100% |
| PRURITO | 9 | 31% | 6 | 20,70% | 12 | 41,40% | 2 | 6,90% | 29 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Gráfico 1. Relación de la Densidad Poblacional de *Demódex spp.* con las manifestaciones clínicas.



Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Con respecto a la relación a la densidad poblacional de *Demódex spp.* con las manifestaciones clínicas, se observó lo siguiente:

Del total de los pacientes estudiados con eritema, el 40% (16) presentó densidad poblacional menor a 5 *Demódex spp.* por cm², seguido por 32,50% (13) mayor a 10 por cm², el 22,5% (9) mayor a 5 *Demódex spp.* por cm² y el 5% (2) mayor a 15 *Demódex spp.* por cm².

En relación al ardor, 13 (72,3%) pacientes presentaron densidad poblacional mayor de 10 *Demódex spp.* por cm², 2 (11,1%) mayor a 15 *Demódex spp.* por cm², 2 (11,5%) mayor a 5 por cm², 1 (5,5%) menor 5 de *Demódex spp.* por cm².

Con respecto a la resequedad, 15 (41,5%) pacientes presentaron densidad poblacional menor a 5 *Demódex spp.* por cm², seguido por 10 (28%) mayor a 10 *Demódex spp.* por cm², 9 (25%) mayor a 5 por cm² y 2 (5,5%) mayor a 15 de *Demódex spp.* por cm².

Del total de los casos estudiados 23 pacientes presentaron descamación folicular, 11 (48%) presentó densidad poblacional mayor de 10 *Demódex ssp.* por cm², seguido de 5 (21,70%) pacientes con densidad mayor a 5 por cm², 6 (26%) menor a 5 *Demódex spp.* por cm² y 1 (4,50%) mayor a 15 *Demódex spp.* por cm².

En relación a la presencia de vesiculopústulas, 3 (37,50%) pacientes presentaron densidad poblacional mayor de 10 *Demódex ssp.* por cm², y 3 (37,50%) menor a 5 *Demódex ssp.* por cm², 1 (12,50%) paciente mayor a 5 por cm² y 1 (12,50%) mayor 15 de *Demódex spp.* por cm².

Con respecto al prurito 29 pacientes presentaro este síntoma, de los caules 12 (41,40%) pacientes presentaron densidad población mayor de 10 *Demódex ssp.* por cm², seguido por 9 (31%) menor a 5 *Demódex ssp.* por cm², 6 (20,70%) mayor a 5 por cm² y 2 (6,90%) mayor a 15 de *Demódex spp.* por cm².

Tabla 7. Densidad Poblacional de *Demódex spp.* determinada por Biopsia Superficial de la Piel.

| | CLASE | FRECUENCIA | % | TOTAL |
|-----------------|---------------------|------------|------|-------|
| NEGATIVO | < 5cm ² | 16 | 40 | 40% |
| | > 5cm ² | 9 | 22,5 | |
| POSITIVO | >10 cm ² | 13 | 32,5 | 60% |
| | >15 cm ² | 2 | 5 | |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Al realizar la biopsia superficial de la piel se pudo observar que el 40% de los pacientes presentó una densidad poblacional de *Demódex spp.* menor a 5 por cm², siendo este resultado negativo, sin embargo los valores positivos a la presencia del parásito en las muestras obtenidas es de un 60% y los encabeza la densidad de >10 por cm² con 33% de los casos, seguido de 23% que representa valores de >5 por cm² y por ultimo el 5% mayor a 15 *Demódex spp.* por cm². Se obtuvo entonces que el 60% (24) presentaron positividad a la presencia de *Démodes spp.* a la biopsia superficial de piel en la zona afectada, y tomándose como control una zona del rostro sin eritema ni lesiones.

Tabla 8. Hallazgos Dermatoscópico de *Demódex spp.* en Dermatitis Eritematosas Faciales.

| Hallazgos dermatoscópicos | Presente | | Ausente | | n | % |
|----------------------------------|------------|------|------------|------|----|------|
| | Frecuencia | % | Frecuencia | % | | |
| Colas de Demódex | 19 | 47,5 | 21 | 52,5 | 40 | 100% |
| Apertura Folicular | 35 | 87,5 | 5 | 12,5 | 40 | 100% |
| Vasos Sanguíneos dilatados | 29 | 72,5 | 11 | 27,5 | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

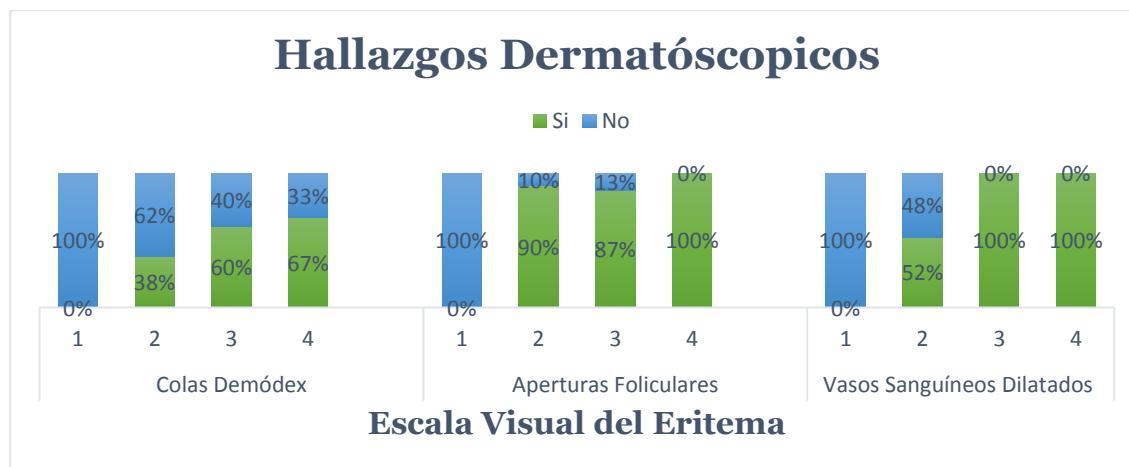
A la dermatoscopia se observó que el 87,5% (35) de los pacientes presentaron apertura folicular, los vasos dilatados se presentaron en el 72% (29) y las colas de *Demódex spp.* solamente en el 47,5% (19) de los casos. Es importante resaltar que en el 52,5% (21) de los pacientes con dermatitis faciales eritematosas, no tenían presencia de las colas de *Demódex spp.*

Tabla 9. Frecuencia de Hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* con relación a la Evaluación de la Escala Visual del Eritema.

| HALLAZGOS DERMATOSCOPICOS | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| Escala Visual Del Eritema | Colas Demódex | % | Apertura folicular | % | Vasos sanguíneos dilatados | % | n | % |
| Nivel 1 | - | 0% | - | 0% | - | 0% | 1 | 2,5% |
| Nivel 2 | 8 | 38% | 19 | 90,5% | 11 | 52,4% | 21 | 52,5% |
| Nivel 3 | 9 | 60% | 13 | 86,7% | 15 | 100% | 15 | 37,5% |
| Nivel 4 | 2 | 67% | 3 | 100% | 3 | 100% | 3 | 7,5% |
| Total n | 19 | | 35 | | 29 | | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Gráfico 2. Frecuencia de Hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* con relación a la Evaluación de la Escala Visual del Eritema.



Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Con respecto a la relación de los hallazgos dermatoscópicos y la Evaluación de la Escala Visual del Eritema, se puede observar lo siguiente:

El nivel 1 solo representa el 2,5% de la muestra y no presenta ninguno de los hallazgos dermatoscópicos.

La mayor frecuencia de pacientes se ubicó en el nivel 2 de la escala visual de eritema con el 52,5% (21) de la muestra de los cuales un 38% (9) tuvieron presencia de colas de *Demódex spp.*, el 90,5% (19) presentó apertura folicular y el 52,4% (11) de los eritemas nivel 2 presentaron vasos dilatados.

El nivel 3 representó el 37,5% (15) de la muestra total, de estos, el 60% (9) presentó colas de *Demódex spp.*, 86,7% (13) presentó apertura folicular y el 100% (15) tuvo vasos sanguíneos dilatados a la dermatoscopia.

Por último el nivel 4 estuvo representado por el 7,5% (3) de la muestra en donde se obtuvo que 67% (2) de estos pacientes presentaba colas de *Demódex spp.* y tanto la apertura folicular y los vasos sanguíneos dilatados se presentaron en el 100% (3) de los casos.

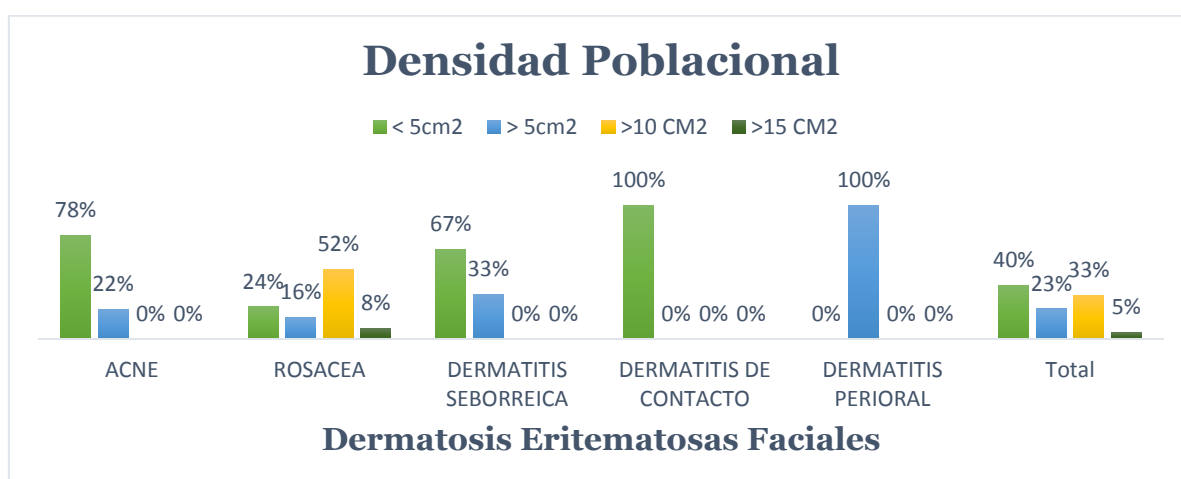
Podemos observar que los hallazgos aumentan según el nivel de eritema, pero se que concentran 90% (36) de los pacientes en los niveles 2 y 3 con mayor frecuencia, pero en el nivel 4 con mayor severidad.

Tabla 10. Relación de la Densidad Poblacional de *Demódex spp.* con las Dermatitis Eritematosas Faciales.

| Dermatitis Eritematosa | Densidad Poblacional | | | | | | | | n | % |
|------------------------|----------------------|-------|-------------------|-------|--------------------|-----|--------------------|----|----|-------|
| | <5cm ² | % | >5cm ² | % | >10cm ² | % | >15cm ² | % | | |
| Acné | 7 | 77,8% | 2 | 22,2% | - | - | - | - | 9 | 22,5% |
| Rosácea | 6 | 24% | 4 | 16% | 13 | 52% | 2 | 8% | 25 | 62,5% |
| Dermatitis seborreica | 2 | 66,7% | 1 | 33,3 | - | - | - | - | 3 | 7,5% |
| Dermatitis de contacto | 1 | 100% | - | - | - | - | - | - | 1 | 2,5% |
| Dermatitis perioral | - | - | 2 | 100% | - | - | - | - | 2 | 5% |
| Total n | 16 | | 9 | | 13 | | 2 | | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Gráfico 3. Relación de la Densidad Poblacional de *Demódex spp.* con las Dermatitis Eritematosas Faciales.



Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Se realizó biopsia superficial de piel los pacientes con eritema facial en la que se determinó la densidad poblacional en diferentes dermatosis eritematosas que se presentaron donde se encontró que:

El grupo de pacientes diagnosticados con acné representa el 22,5% (9) de la muestra de estudio, y en este grupo el 77,8% (7) presentó una densidad de *Demódex spp.* menor de 5 por cm², que clasifica como una biopsia negativa.

Los pacientes diagnosticados con rosácea son el grupo más representativo de la muestra con un 62,5% (25) del total estudiado. Este grupo presentó un porcentaje

de 52% (13) en la densidad de *Demódex spp.* mayor a 10 por cm² y en contraposición un 24% (6) de < 5 por cm².

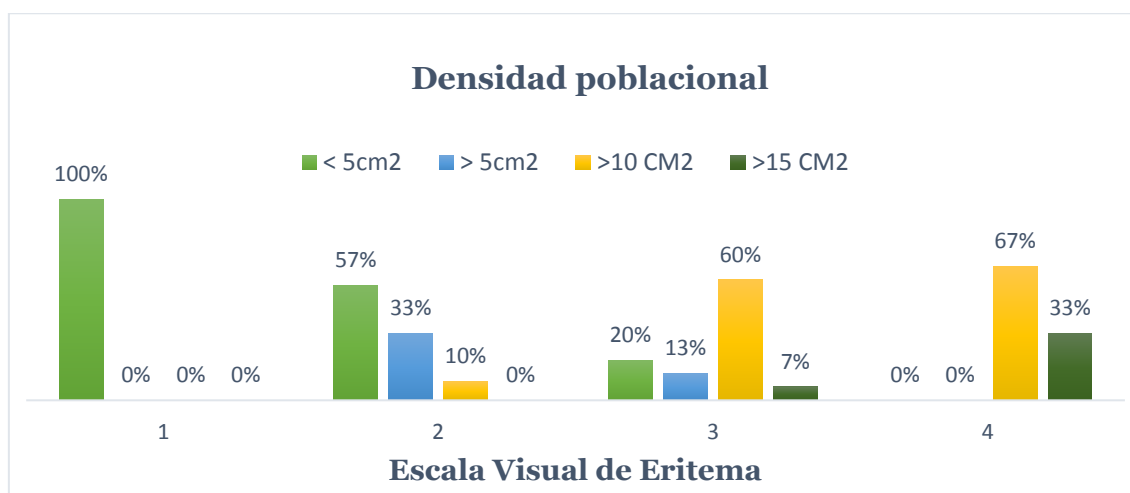
Los grupos de pacientes diagnosticados con dermatitis seborreica, dermatitis de contacto y dermatitis perioral representan todos juntos solo el 15% (6) del total de la muestra, y los valores obtenidos no son definitorios para ninguna de estas clases por lo que sus datos no representan importancia estadística.

Tabla 11. Densidad poblacional según el grado de eritema facial por la Escala Visual del Eritema (EVE).

| Densidad Poblacional | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|------|-----------|-------------|
| Grado de Eritema Facial (EVE) | <5cm ² | % | >5cm ² | % | >10cm ² | % | >15cm ² | % | n | % |
| NIVEL 1 | 1 | 100% | - | - | - | - | - | - | 1 | 2,5% |
| NIVEL 2 | 12 | 57,1% | 7 | 33,3% | 2 | 9,5% | - | - | 21 | 52,5% |
| NIVEL 3 | 3 | 20% | 2 | 13,3% | 9 | 60% | 1 | 6,7% | 15 | 37,5% |
| NIVEL 4 | - | - | 2 | 66,7% | 1 | 33,3% | - | - | 3 | 7,5% |
| Total n | 16 | | 11 | | 12 | | 1 | | 40 | 100% |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Gráfico 4. Densidad poblacional según el grado de eritema facial por la Escala Visual del Eritema (EVE).



Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

En relación de la densidad poblacional de *Demódex spp.* y la Escala Visual del Eritema, se obtuvo que:

En el nivel 1 del eritema pudimos observar que la densidad poblacional fue de menor a 5 *Demódex spp.* por cm², sin embargo este grupo representa solo el 2,5% (1) de la muestra de estudio.

El nivel 2 del eritema, por el contrario, representa el 52,5% de la muestra en estudio y se observó que el 57,1% (12) de los pacientes reportaron biopsia con un densidad de < a 5 *Demódex spp.* por cm², el 33,3% (7) reportó > a 5 por cm² y el 9,5% (2) reportó una densidad poblacional > a 10 *Demódex spp.* por cm².

En el nivel 3 del eritema los paciente representan el 37,5%, de los cuales se obtuvo que el 60% (9) presento una densidad poblacional de mayor a 10 *Demódex spp.* por cm²; el 20% (3) obtuvo una densidad de < a 5 por cm² y el 13,3% (2) una densidad de >5 por cm².

Por último en el nivel 4 de eritema esta representado por el 7,5% de la muestra total y se logró identificar que el 66,7% (2) pertenecen a la densidad poblacional de > a 5 *Demódex spp.* por campo y el 33,3% (1) presenta una densidad poblacional de > a 10 por cm².

Tabla 12. Relación de hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* y la biopsia superficial de la piel.

| Hallazgos dermatoscópicos | Biopsia Superficial De Piel | | | | | | | | TOTAL |
|---------------------------|-----------------------------|-------|------|-------|-----------------------------|-------|----------|-------|-------|
| | < 5 DEMODEX CM ² | | | | > 5 DEMODEX CM ² | | | | |
| | POSI | % | NEGA | % | POSITIVO | % | NEGATIVO | % | |
| Colas de Demódex | 2 | 5% | 14 | 35% | 17 | 42,5% | 7 | 17,5% | 40 |
| Apertura Folicular | 12 | 30% | 4 | 10% | 23 | 57,5% | 1 | 2,5% | 40 |
| Vasos Sanguíneos dilatado | 9 | 22,5% | 7 | 17,5% | 20 | 50% | 4 | 10% | 40 |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Tomando en cuenta los hallazgos dermatoscópicos y la positividad de la biopsia superficial de piel, se obtuvo que:

Las colas de *Demódex spp.* estuvieron presentes en el 42,5%(17) de los casos, el 57,5% (23) presentó apertura folicular y en un 50% (20) se identificaron vasos sanguíneos dilatados. Es importante resaltar que de los pacientes con biopsia superficial de piel positiva solo el 2,5% (1) no presentó apertura folicular, el 10% (4)

no presentó vasos sanguíneos dilatados y 17,5% (7) no tuvo presencia de colas de *Demódex spp.*

En relación a los hallazgos dermatoscópicos y la biopsia de piel negativa, se pudo observar que solo el 5% (2) de los pacientes presentaron colas de *Demódex spp.*, en el 30% (12) se identificó apertura folicular y solo el 22,5% presentó vasos sanguíneos dilatados.

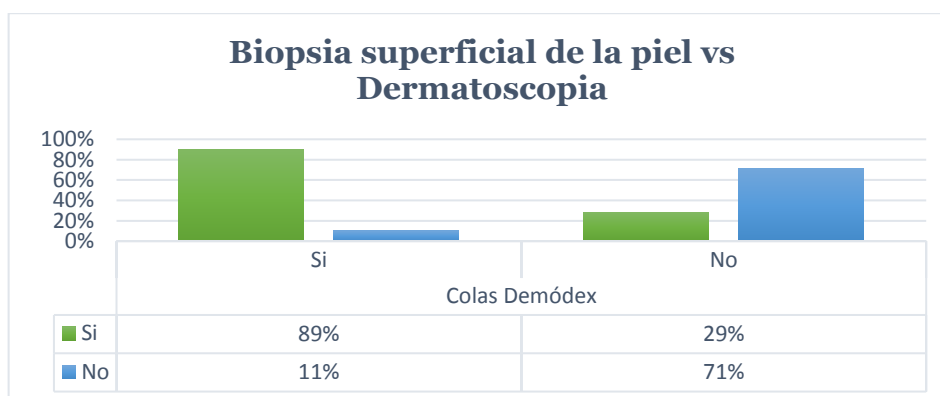
El resultado negativo la biopsia superficial de la piel también se puede relacionar con ausencia de colas de *Demódex spp.* en un 35% (14), ausencia de apertura folicular en un 10% (4) y el 17,5% (7) no presentaron vasos sanguíneos dilatados.

Tabla 13. Sensibilidad y Especificidad del hallazgo dermatoscópico de colas de *Demódex spp.*

| Dermatoscopia Colas de <i>Demódex spp.</i> | | | | | |
|--|----|------|----------|------|-------|
| Presentes | | | Ausentes | | TOTAL |
| Biopsia Superficial | n | % | n | % | |
| >5 <i>Demódex</i> cm ² | 17 | 89% | 7 | 33% | 24 |
| <5 <i>Demódex</i> cm ² | 2 | 11% | 14 | 67% | 16 |
| TOTAL | 19 | 100% | 21 | 100% | 40 |

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Gráfico 5. Sensibilidad y Especificidad del hallazgo dermatoscópico de colas de *Demódex spp.*



Sensibilidad 89% Valor Predictivo Positivo 71%
 Especificidad 67% Valor Predictivo Negativo 88%

Fuente: Hoja de Recolección de Datos realizada por el Md. Alfredo Chávez

Esto significa que la probabilidad de la dermatoscopia para detectar la presencia de colas de Demódex spp. es de 89% siendo esta la sensibilidad y el 67% la especificidad.

DISCUSIÓN

- Se estudiaron 40 pacientes con dermatosis eritematosas faciales no tratadas, el grupo etario con mayor frecuencia fue entre 30 – 44 años siendo este el 35% (14) con una edad media de 40,2 años (16 – 73). Comparando con el estudio de Rojas-Castañeda y col. en rosácea, que incluyeron 41 pacientes tuvieron una edad media de 39.8 ± 14 años (18 y 71); y el del grupo de Segal y col. incluyeron 55 pacientes teniendo una edad media fue de 54 años.
- De los 40 pacientes que ingresaron en nuestro estudio, el 31 (77,5%) corresponde al género femenino, siguiendo la misma tendencia de Rojas-Castañeda y col. que en su estudio el 16(64%)correspondió al mismo género al igual que el 40(72%) del estudio de Segal y Col.; algunos estudios indican que la presencia del ácaro en mujeres es mayor debido al uso de cosméticos y la tendencia a mantener una piel grasa, mientras que en hombres el poco uso de lociones cosméticas disminuye su presencia quizá debido al uso de jabones o lociones seborreguladoras ⁽¹⁷⁾.
- Los hallazgos dermatoscópicos encontrados fueron: aperturas foliculares en 35 pacientes (87,5%), vasos sanguíneos dilatados en 29 (72,5%) y colas de *Demódex* que se presentaron en 19 pacientes (47,5%).
- De todos los pacientes estudiados, la biopsia superficial de piel fue positiva en 24 pacientes que corresponde al 60%, la densidad poblacional que se obtuvo > a 5 *Demódex spp.* por cm² fueron 9 pacientes (22,5%), > 10 *Demódex* por cm² fueron 13 (32,5%) y >15 *Demódex spp.* por cm² fueron 2 (5%). Al relacionarlo con los hallazgos dermatoscópicos observamos que 23 pacientes (95,83%) presentaron apertura folicular, 20 (83,33%) vasos sanguíneos dilatados y 17 pacientes (70,83%) colas de demódex. Al comparar con el estudio de Rojas-Castañeda y col. observamos similitud en los resultados, 23 (93%) pacientes presentaron vasos reticulados dilatados, 16 (64%) aperturas foliculares y 14 (56%) pacientes colas de *Demódex*.
Mientras que Segal y col., en su estudio de 55 pacientes diagnosticados de demodocidosis, 54 mostraron por lo menos un hallazgo dermatoscópico de los considerados específicos (cola de demódex y/o apertura folicular), podemos

concluir que coincidimos parcialmente ya que 23 de los 24 pacientes estudiados mediante biopsia superficial de piel presentaron apertura folicular y colas de demódex considerándolos como hallazgos específicos de este grupo de patologías ^(4,5).

- De las 5 dermatosis eritematosas faciales de esta investigación rosácea y acné fueron las que tuvieron mayor densidad de demódex spp. El estudio realizado por Zhao y col. demostraron que la infestación severa de Demódex (>5 ácaros por cm²) y las dermatosis faciales se correlacionaron estadísticamente con rosácea, dermatitis inducida por esteroides, dermatitis seborreica y dermatitis irritativa, mientras no se evidenció a la dermatitis alérgica y acné vulgar. Coincidimos con la rosácea, aunque diferimos con el acné, lamentablemente fue poca nuestra población estudiada en acné, no pudiendo establecer una relación. Otros autores como Rojas-Castañeda y col. estudiaron la presencia de *Demódex spp.* en rosácea con dos variantes clínicas que incluyeron en su investigación; la eritematotelangiectasia con 22 (88%) pacientes y la granulomatosa (gravis) 3 (12%) pacientes. Segal y col. en su estudio incluyeron 15 pacientes con demodicidosis tipo rosácea, 14 tipo pitiriasis folicular, 2 con espinulosis de la cara, 1 con rosácea granulomatosa, 8 con foliculitis pustular y 1 con demodicidosis tuberopustular ^(4,5,17).
- Las manifestaciones clínicas sugerentes de presencia de Demódex en la biopsia superficial de piel positivas fueron: eritema facial en 23 pacientes (57,5%), resequedad facial en 20 pacientes (50%), prurito 19 (47,5%) pacientes, y descamación folicular en 16 (40%), mientras que estuvieron ausentes el ardor y las vesiculopústulas en 17 (42,5%) y 18 (45%) pacientes respectivamente. El estudio realizado por Karıncaoglu y col. tuvo como objetivo evaluar la presencia de *Demódex folliculorum* >5 por cm² como patógeno, en pacientes con sintomatología sin causa determinada, encontrando prurito facial en 2 (6,3%), eritema y prurito en 21 (65,6%), lesiones escamosas pitiriasiformes en 3 (9,4%), lesiones acneiformes en 3 (9,4%), lesiones papulopustulares en 1 (3,1%), rosácea granulomatosa en 1 (3,1%) y síntomas similares a la dermatitis perioral en 1 (3,3%); los síntomas que coincidimos fueron el eritema y el prurito, tiendo a la

resequedad facial como segunda manifestación mas frecuente en nuestra investigación ⁽¹⁰⁾.

- La investigación realizada por Bunyaratavej y col., tuvo como objetivo correlacionar el *Demódex spp.* con eritemas faciales sin causa determinada, usando dos técnicas de detección (escarificación y biopsia superficial de la piel) encontrando mayor sensibilidad en la escarificación, pudieron concluir que todos los pacientes con eritema facial presentaron densidad población mayor de 5 *Demódex spp.* por cm². En mi estudio se evaluaron 40 pacientes con eritema facial y lo relacioné con la densidad poblacional de *Demódex*, para lo que utilicé la biopsia superficial encontrando 24 pacientes con densidad poblacional mayor a 5 *Demódex* por cm² ⁽²³⁾.
- Para valorar el eritema facial se escogió la Escala Visual del eritema de Fader (2003) que gradúa al eritema en Niveles del 0 al 4, en este estudio se observó que paciente que presentaron nivel 2 y nivel 3 de eritema tuvieron mayor densidad poblacional de *Demódex* ⁽²⁹⁾.
- Con respecto a la relación de los hallazgos dermatoscópicos y la escala visual del eritema, se observó que en el Nivel 2 y Nivel 3 del eritema los hallazgos dermatoscópicos encontrados fueron vasos sanguíneos dilatados y aperturas foliculares y las colas de demódex en un porcentaje bajo.
- Segal y col. demostraron tener un excelente acuerdo entre lo hallazgos dermatoscópicos y la biopsia superficial de la piel, presentando una sensibilidad de 86%; similar a este estudio en el que se obtuvo una sensibilidad de 89% y una especificidad de 67% ⁽⁴⁾.

CONCLUSIONES

- Los hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp.* que encontramos fueron vasos dilatados perifoliculares, aperturas foliculares y por último las colas de *Demódex spp.* y dentro de las dermatosis eritematosas faciales se identificaron a la rosácea y el acné.
- La relación dermatoscópica en rosácea y acné fueron nos permite establecer que los vasos sanguíneos y las aperturas foliculares son hallazgos claves para identifica el *Demódex spp.* en estas patologías.
- En cuanto a la densidad población de *Demódex spp.* de los 40 pacientes estudiados, 24 tuvieron una densidad considerable llegando a más de 10 *Demódex spp.* por cm²; Siendo la rosácea y el acné las patologías que se correlación con estas cifras.
- Con respecto a la relación de la densidad poblacional de *Demódex spp.* y el nivel de eritema, pudimos observar a mayor eritema mayor la densidad poblacional.
- El objetivo general es establecer la relación de los hallazgos dermatoscópicos de demódex spp. y la biopsia superficial de la piel en el eritema facial, a pesar de la baja población que obtuvimos, se pudo determinar que los hallazgos dermatoscópicos de *Demódex spp. encontrados son vasos sanguíneos y aperturas foliculares* que están directamente relacionados con la mayor densidad poblacional (> de 10 cm²) identificada en la biopsia superficial de la piel, de rosácea y acné de las dermatosis con eritema facial.
- Concluyendo que la dermatoscopia tuvo mayor sensibilidad con relación a la biopsia superficial de la piel para la determinación de los hallazgos dermatoscópicos del *Demódex spp.*, sugiriendo su utilidad diagnóstica en dermatosis eritematosas faciales.

VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Según los datos obtenidos en nuestro estudio, uno de los objetivos fue determinar el rol que cumple el *Demódex spp.* en las diferentes dermatosis eritematosas faciales y la utilidad de la dermatoscopia para el diagnóstico del ácaro, siendo una herramienta útil y no invasiva para la identificar al *Demódex* en tiempo real.

Debido a los criterios de inclusión y exclusión se tuvo una muestra pequeña por lo que sería de gran importancia replantear este tema de investigación, captando una gran cantidad de pacientes, incluyendo variables como tipo de piel, hábitos de limpieza, uso de tratamientos médicos y cosméticos, poder determinar si estos factores afectan o no a la presencia de *Demódex spp.*

O realizar un estudio doble ciego en el se pueda valorar opciones terapéuticas y determinar su eficacia, usando la dermatoscopia como método de evaluación y seguimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lacey N, Ní Raghallaigh S, Powell FC. Demodex mites - Commensals, parasites or mutualistic organisms? *Dermatology*. 2011;222(2):128–30
2. Elston CA, Elston DM. Demodex mites. *Clin Dermatol*. 2014;32(6):739–43
3. Robledo M, Orduz M, Robledo M. Demodicidosis: revisión histórica. *Med Cutan Ibero Lat Am*. 2015;43(1):75–82
4. Segal R, Mimouni D, Feuerman H, Pagovitz O, David M. Dermoscopy as a diagnostic tool in demodicidosis. *Int J Dermatol*. 2010;49(9):1018–23
5. Rojas-Castañeda R, Quiñones-Venegas R, Soto-ortíz JA, Mayorga-Rodríguez JA. Hallazgos dermatoscópicos en demodicidosis en pacientes del Instituto Dermatológico de Jalisco. *Dermatología Rev Mex*. 2015;59(2):83–8
6. Forton F, De Maertelaer V. Two Consecutive Standardized Skin Surface Biopsies: An Improved Sampling Method to Evaluate Demodex Density as a Diagnostic Tool for Rosacea and Demodicosis. *Acta Derm Venereol* [Internet]. 2014;2(18):0. Available from: <http://www.medicaljournals.se/acta/content/?doi=10.2340/00015555-2528>
7. Aşkin Ü, Seçkin D. Comparison of the two techniques for measurement of the density of *Demodex folliculorum*: Standardized skin surface biopsy and direct microscopic examination. *Br J Dermatol*. 2010;162(5):1124–6
8. Sattler EC, Hoffmann VS, Ruzicka T, Braunmühl T V., Berking C. Reflectance confocal microscopy for monitoring the density of *Demodex* mites in patients with rosacea before and after treatment. *Br J Dermatol*. 2015;173(1):69–75
9. Rusiecka-Ziółkowska J, Nokił M, Fleischer M. *Demodex* - An old pathogen or a new one? *Adv Clin Exp Med*. 2014;23(2):295–8
10. Karıncaoglu Y, Bayram N, Aycan O and Esrefoglu M. The Clinical importance of *Demodex folliculorum* presenting with Nonspecific Facial Signs and Symptoms. *The Journal of Dermatology*. 2004;Vol. 31: 618–626
11. Kligman AM, Christensen MS. *Demodex folliculorum*: Requirements for Understanding Its Role in Human Skin Disease. *J Invest Dermatol* [Internet]. 2011;131(1):8–10. Available from: <http://www.nature.com/jid/journal/v131/n1/full/jid2010335a.html%5Cn/Users/Richard/Library/Application%20Support/Zotero/Profiles/406aj3iu.default/zotero/storage/7V765QU8/jid20>

- 10335a.html%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1038/jid.2010.335.
12. Hom M, Mastrotta K and Schachter S. Demodex: Clinical Cases and Diagnostic Protocol. *OPTOMETRY AND VISION SCIENCE*. 2013;Vol. 90(7): e198-e205
 13. Andreani J, Pérez F, Molina MT, De la Fuente R. Demodicosis: Revisión de la literatura. *RCDerm* 2016; 32 (1)
 14. Akilov O, Butov Y, Mumcuoglu K. A clinico-pathological approach to the classification of human demodicosis. *JDDG*; 2005; 3: 607-614
 15. Forton F, Seys B. Density of Demodex folliculorum in rosacea: a case-control study using standardized skin-surface biopsy. *Br J Dermatol*. 1993 Jun;128(6):650-9
 16. Casas C, Paul C, Lahfa M, Livideanu B, Lejeune O, Alvarez-Georges S, Saint-Martory C, Degouy A, Mengeaud V, Ginisty H, Durbise E, Schmitt AM, Redoulès D. Quantification of Demodex folliculorum by PCR in rosacea and its relationship to skin innate immune activation. *Exp Dermatol*. 2012 Dec;21(12):906-10
 17. Zhao Y, Peng Y, Wang X, Wu L, Wang M, Yan H, et al. Facial dermatosis associated with Demodex: a case-control study. *J Zhejiang Univ Sci B* [Internet]. 2011;12(12):1008–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22135150>%5Cn<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3232434>
 18. Unal E, Guvendi Akcinar U, Basaran Y. Increased density of demodex folliculorum may be related to additional risk factors. *Arch Iran Med*. 2016;19(7):525
 19. Cribier B. Pathophysiology of rosacea: Redness, telangiectasia, and rosacea. *Ann Dermatol Venereol* [Internet]. 2011;138(SUPPL. 3):S184–91. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0151-9638\(11\)70088-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0151-9638(11)70088-6)
 20. Holmes AD. Potential role of microorganisms in the pathogenesis of rosacea. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2013;69(6):1025–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.08.006>
 21. Tehrani S, Tizmaghz A, Shabestanipour G. The Demodex mites and their relation with seborrheic and atopic Dermatitis. *Asian Pac J Trop Med*. 2014;7(S1):S82–4

22. Okyay P, Ertabklar H, Sauk E, Ertug S. Prevalence of Demodex folliculorum in young adults: relation with sociodermographic/hygienic factors and acne vulgar. *JEADV* 2006, 461-488.
23. Dolenc-Voljč M, Pohar M and Lunder T. Density of Demodex folliculorum in Perioral Dermatitis. *Acta Derm Venereol* 2005; 85: 211-215
24. Bunyaratavej S, Rujitharanawong C, Kasemsarn P, Boonchai W, Muanprasert C, Matthapan L, Leeyaphan C. Skin scrapings versus standardized skin surface biopsy to detect Demodex mites in patients with facial erythema of uncertain cause – a comparative study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* [serial online] 2016 [cited 2016 Nov 28]; 82:519-522 Available from: <http://www.ijdv.com.sci-hub.cc/text.asp?2016/82/5/519/174423>
25. Turgut Erdemir A , Salih Gurel M, Koku Aksu A, Falay T, Inan Yuksel E, Sarikaya E. Demodex mites in acne rosacea: reflectance confocal microscopic study. *Australasian Journal of Dermatology*. 2017. 58(2):e26–e30
26. Argenziano G, Soyer HP, Chimenty S, et al. Dermoscopy of pigments skin lesion. *J Am. Acad Dermatol*. 2003; 48:679-693
27. Malvehy J, Puig S, Argenziano G, Bauer R, et al. *Principles of Dermoscopy*. Barcelona: GEDE 2002.
28. Friedman P, Cohen Sabban E, Cabo H. Usefulness of dermoscopy in the diagnosis and monitoring treatment of demodicidosis. *Dermatol Pract Concept*. 2017;7(1):6. DOI: <https://doi.org/10.5826/dpc.0701a06>
29. Fader M, Clarke-O'Neill S, Cook D, Dean G, Brooks R, Cottenden A, Malone-Lee J. Management of night-time urinary incontinence in residential settings for older people: an investigation into the effects of different pad changing regimes on skin health. *J Clin Nurs* 2003; 12: 374-86.
30. Aytakin S, Göktay F, Yaşar, Gizlenti S. Tips and tricks on Demodex density examination by standardized skin surface biopsy. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology* 2015; 1-2.

ANEXOS

Anexo 1.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Hospital Luis Vernaza
Servicio de Dermatología
Consulta Externa

Código: _____ **Sexo:**

| |
|---|
| F |
| M |

Edad: 16 - 29 años

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

30 - 44 años

| |
|--|
| |
|--|

45 - 59 años

| |
|--|
| |
|--|

> - 60 años

| |
|--|
| |
|--|

Manifestaciones clínica: Eritema Facial

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

 Ardor

| |
|--|
| |
|--|

Resequedad

| |
|--|
| |
|--|

Descamación

| |
|--|
| |
|--|

Vesículo Pústulas

| |
|--|
| |
|--|

Prurito

| |
|--|
| |
|--|

EVA: 0: Sin eritema

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

1: Leve eritema

| |
|--|
| |
|--|

2: Moderado eritema

| |
|--|
| |
|--|

3: Intenso eritema

| |
|--|
| |
|--|

4: Piel erosionada

| |
|--|
| |
|--|

Dermatosis eritematosa facial: Acné

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

 Rosacea

| |
|--|
| |
|--|

D. Seborreica

| |
|--|
| |
|--|

D. Contacto

| |
|--|
| |
|--|

D. Perioral

| |
|--|
| |
|--|

Biopsia: Positivo

| |
|--|
| |
| |

Negativo

| |
|--|
| |
|--|

Biopsia control : Negativo

| |
|--|
| |
| |

Postivo

| |
|--|
| |
|--|

Hallazgos Dermatoscopicos: Colas de Demódex

| |
|--|
| |
| |
| |

Aperturas foliculares

| |
|--|
| |
|--|

Vasos dilatados

| |
|--|
| |
|--|

Anexo 2.

Consentimiento Informado

INFORMACIÓN

Le solicitamos que participe en un estudio de investigación, porque usted ha sido diagnosticado con una Dermatitis Eritematosa Facial o “Cara Roja”, y se quiere descartar la presencia de un parásito llamado Demódex Spp. como agente causal. Para lo cual se le realizará una biopsia de la superficie de la piel, que consiste aplicarle una goma (cianoacrilano) en el área roja de su rostro y luego pegarle una laminilla en las áreas rojas de su rostro, después se despegará, se visualizará con la ayuda de una lente de mayor aumento (microscopio) la presencia del mencionado ácaro en las laminillas obtenidas.

Riesgos del procedimiento:

Leve dolor y momentáneo.

Leve a moderado enrojecimiento.

En pocas ocasiones sensación de adormecimiento.

El estudio está a cargo del Md. Alfredo Chávez Cifuentes quien realizará la extracción e interpretación del examen. Los resultados de la investigación se mantendrán en absoluta confidencialidad y son de pertenencia del investigador.

CONSENTIMIENTO

Tras haber recibido información verbal clara y sencilla y leer este escrito explicativo sobre la BIOPSIA DE LA SUPERFICIE DE LA PIEL, he podido hacer preguntas y aclarar dudas sobre qué es, cómo se hace, para qué sirve, qué riesgos conlleva y por qué es importante en mi caso.

Así, tras haber comprendido la información recibida, doy libremente mi consentimiento para la realización de dicho procedimiento.

También se me ha indicado que puedo tener una copia de este documento y que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento.

| | | | |
|---------------------|--|--------|-----|
| Nombres y Apellidos | | | |
| Historia Clínica | | Fecha: | CI: |
| Testigo | | | CI: |

Firma de Paciente

Firma de Testigo

He explicado al Sr. (a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Md. Alfredo Chávez Cifuentes
Reg. Prof. 0918563750

Anexo 3.

Escala Visual del Eritema (EVE). (Fader, 2004)

| Escala Visual del Eritema | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 0 | No eritema |
| 1 | Poco eritema (casi imperceptible) |
| 2 | Eritema moderado (piel rosácea) |
| 3 | Eritema intenso (piel púrpura o roja) |
| 4 | Piel rota ó abrasiva |

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alfredo Enrique Chávez Cifuentes**, con C.C: # **0918563750** autor/a del trabajo de titulación: **RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS DE DEMÓDEX SPP. Y LA BIOPSIA SUPERFICIAL DE LA PIEL EN EL ERITEMA FACIAL. HOSPITAL LUIS VERNAZA. FEBRERO - MAYO 2018**, previo a la obtención del título de **Especialista En Dermatología** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **6 de septiembre de 2018**

f. _____
Nombre: **Alfredo Enrique Chávez Cifuentes**
C.C: **0918563750**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|----|
| TEMA Y SUBTEMA: | "RELACIÓN DE LOS HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS DE DEMÓDEX SPP. Y LA BIOPSIA SUPERFICIAL DE LA PIEL EN EL ERITEMA FACIAL. HOSPITAL LUIS VERNAZA. FEBRERO - MAYO 2018." | | |
| AUTOR(ES) | Md. Alfredo Enrique Chávez Cifuentes | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Dra. Alexandra Reyes Álava | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Sistema de Posgrado/Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud | | |
| CARRERA: | Especialización en Dermatología | | |
| TÍTULO OBTENIDO: | Especialista en Dermatología | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 6 de septiembre de 2018 | No. DE PÁGINAS: | 46 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Dermatología | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | Demódex spp., eritema, dermatoscopia, piel, biopsia. | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>Antecedentes: La prevalencia de las Dermatitis Eritematosas Faciales van en aumento, pese a los controles y las recomendaciones de dermatólogos sobre el uso de sustancias no medicadas. La etiología aún se desconoce, pero se atribuye principalmente al aumento de la densidad poblacional de un microorganismo comensal llamado <i>Demódex spp.</i>, pero la falta de equipos en los consultorios dermatológicos y la demora de los resultados de exámenes de laboratorio parasitológicos impiden el diagnóstico en tiempo real y retarda la prescripción adecuada. Materiales y métodos: se desarrolló una investigación de tipo observacional, transversal, analítica y prospectiva a 40 pacientes que acudieron por primera vez con Dermatitis Eritematosas Faciales presentando signos de <i>Demódex spp.</i> y sin tratamiento previo. Se seleccionó 1 cm² del área con mayor eritema facial, en búsqueda de los patrones dermatoscópicos: colas de <i>Demódex spp.</i>, aperturas foliculares y vasos sanguíneos reticulares dilatados, seguido de toma de Biopsia Superficial de la Piel para determinar densidad poblacional del <i>Demódex spp.</i> Resultados: pacientes con una densidad poblacional de <i>Demódex spp.</i> > a 5cm²: el 42,5% (17) presentaron colas de <i>Demódex spp.</i> el 57,5% (23) presentó apertura folicular y en un 50% (20) se identificaron vasos sanguíneos dilatados. Conclusiones: los hallazgos dermatoscópicos de <i>Demódex spp.</i> Tienen relación con la densidad poblacional de <i>Demódex spp.</i> El dermatoscopio es una herramienta valiosa para el dermatólogo, permite la visualización in vivo del <i>Demódex spp.</i> vital para diagnóstico de las presentaciones clínicas de la demodicidosis y evaluar la respuesta al tratamiento.</p> | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: 0986002785 | E-mail: alfredochavezmd@gmail.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE): | Nombre: Dr. Enrique Úraga Pazmiño | | |
| | Teléfono: 0997195999 | | |
| | E-mail: druraga@hotmail.com | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |