



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Medicina

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"  
Sección de Micología

**Tiña de la cabeza: Epidemiología, micología y hallazgos tricoscópicos de  
casos estudiados en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" durante  
10 años 2009 -2018**

Tesis que para obtener el grado de

**Medico, cirujano y partero**

Presenta

**Eder Rodrigo Juárez Durán**

Matricula 201008729

Director experto **Dr. Roberto Arenas Guzmán**

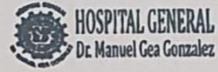
Firma

Director metodológico **M.C. José Luis Gándara Ramírez**

Firma

H. Puebla de Zaragoza, febrero de 2020

Sello seccion de Micologia del Hospital General "Dr. Manuel Gea Gonzalez"



HOSPITAL GENERAL  
Dr. Manuel Gea Gonzalez

17 FEB. 2020

SECCIÓN DE  
MICOLOGÍA

Sello coordinacion de medicina



Sello titulación medicina





BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.  
 FACULTAD DE MEDICINA "LICENCIATURA EN MEDICINA"  
 COORDINACIÓN DE TITULACION Y EFICIENCIA TERMINAL EN PREGRADO

FORMATO "A" AUTORIZACIÓN DE REGISTRO DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION

No. de Folio de Registro: 046/2018

**DATOS DEL SOLICITANTE.**

Utilizar los renglones para señalar los datos que se indican en relación con el solicitante:

Nombre Completo: Eder Rodrigo Juarez Duran

Matricula: 201008729

Correo Electrónico: rodrigo575@hotmail.com

No. Cel.y Alterno 2221277790

Firma:

**NOMBRE DEL TEMA:** Tiña de la cabeza : Epidemiología, micología y hallazgos tricospicos de casos estudiados en el Hospital general Dr. Manuel gea gonzalez durante 10 años 2009-2018

**JUSTIFICACIÓN:** Conocer las variedades clínicas, hallazgos tricospicos y su relacion con agentes etiologicos

**OBJETIVO GENERAL:**

Determinar los datos clinicos y micológicos en la tiña de la cabeza y su epidemiologia en los ultimos 10 años en el Hospital General Dr. Manuel Gea Gonzalez

**TIPO DE ESTUDIO:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal

**INSTITUCIÓN EN LA QUE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO:**

Hospital General Dr. Manuel Gea Gonzalez

**DIRECTOR EXPERTO:**

Nombre Roberto Arenas Guzman

NIP BUAP: \_\_\_\_\_

Especialidad: Dermatologia

Correo Electrónico: rarenas98@hotmail.com

Teléfono: 4000-3000

Firma de aceptación:

**DIRECTOR METODOLÓGICO:**

Nombre Jose Luis Gandara Ramirez

NIP BUAP: 1000 59233

Especialidad: Maestro en ciencias

Correo Electrónico: joseluis.gandara@correo.buap.com.mx

Teléfono: 2295500

Firma de aceptación:

Fecha y Firma de Autorización: \_\_\_\_\_



**COORDINADORA DE TITULACION Y E.T**

**MASS IRMA ORTEGA SANCHEZ**



**BUAP**

Oficio No SIEP / C.I. / 017 / 2020

Asunto: Constancia de Registro

DR. ROBERTO ARENAS GUZMÁN.  
DR. JOSÉ LUIS GÁNDARA RAMÍREZ.  
EDER RODRÍGO JUÁREZ DURÁN.  
PRESENTES:

El Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la B.U.A.P., a través de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado hace **CONSTAR** que el Proyecto de Investigación presentado en autoría Colectiva por:

- EDER RODRÍGO JUÁREZ DURÁN.
- DR. ROBERTO ARENAS GUZMÁN.
- DR. JOSÉ LUIS GÁNDARA RAMÍREZ.

Titulado:

**"TIÑA DE LA CABEZA: EPIDEMIOLOGÍA, MICOLOGÍA Y HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS DE CASOS ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ" DURANTE 10 AÑOS 2009-2018"**

Ha sido registrado en esta Secretaría con los siguientes datos:

Fecha de registro: 29 de enero de 2020.

Número de Libro: 2

Número de Hoja: 127

Número de Registro: 791

Vigencia: Inicio 29 de enero Termino 31 de marzo 2020

ATENTAMENTE

"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"

H. PUEBLA DE ZACATECAS, A 29 DE ENERO DE 2020.

M.C. JOSÉ LUIS GÁNDARA RAMÍREZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

D.C. JORGE ALEJANDRO CEBADA RUIZ,  
SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

c.c.p. archivo  
c.c.p. minutarario  
DC ETR mdivv

Facultad  
de Medicina

13 Sur 2702, Col. Volcanes,  
Puebla, Pue. CP 72410  
01(222) 229 55 00  
Ext. 6047 y 6048



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.  
 FACULTAD DE MEDICINA.  
 COORDINACIÓN DE EFICIENCIA TERMINAL EN PREGRADO

FORMATO "C" DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.  
 LICENCIATURA EN MEDICINA

DATOS DEL SOLICITANTE.

Nombre Completo: Eder Rodrigo Juarez Duran  
 Matricula: 201008729

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_  
 Teléfono 2221277790

Fecha de Ingreso y Egreso: 2010-2020 Firma:

Folio otorgado por el Comité de Investigación De Posgrado: \_\_\_\_\_

TÍTULO DE LA TESIS: Tiña de la cabeza: Epidemiología, micología, y hallazgos tricóscopicos de casos estudiados en el Hospital General Dr. Manuel Gea Gonzalez durante 10 años 2009-2018

ÁREA DEL ESTUDIO: Dermatología

Presentarla la tesis elaborada en computadora, con letra arial, numero 12 a espacio y medio firmada por los asesores de la Tesis y coordinación de titulación

DIRECTOR EXPERTO Roberto Arenas Guzman NIP BAUP: \_\_\_\_\_

Firma de autorización:

DIRECTOR METODOLOGICO Jose Luis Gandara Ramirez NIP BUAP: \_\_\_\_\_

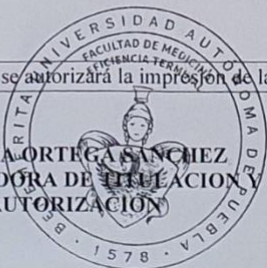
Firma de autorización:  
 Luz Marina Prieto Santa Anna

Revisor de la Tesis. \_\_\_\_\_ NIP BUAP: 100059283

Firma de autorización:

Visto bueno y se autorizará la impresión de la Tesis.

MASS IRMA ORTEGA SANCHEZ  
 COORDINADORA DE TITULACION Y E/T  
 SELLO DE AUTORIZACIÓN



FIRMA



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Medicina

Título del tema de investigación

**“Tiña de la cabeza: Epidemiología, micología y hallazgos tricoscópicos de casos estudiados en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” durante 10 años 2009 -2018”**

Que para optar por el título de  
**Medico cirujano y partero**

Presenta

**MPSS Eder Rodrigo Juárez Durán**

Director experto

**Dr. Roberto Arenas Guzmán**

Jefe de la sección de micología

Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Director metodológico

**Dr. José Luis Gándara Ramírez**

Director de la facultad de Medicina

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

H. Puebla de Zaragoza, a 5 febrero de 2020

## Índice

1. Resumen
2. Introducción
3. Antecedentes
  - 3.1. Antecedentes generales.
  - 3.2. Antecedentes específicos.
4. Planteamiento del problema
5. Objetivos.
  - 5.1. Generales.
  - 5.2. Específicos.
6. Material y métodos.
7. Resultados
8. Discusión.
9. Conclusiones.
10. Bibliografía.

## 1. Resumen

**Antecedente :** La tiña de la cabeza o *Tinea capitis* es una dermatofitosis de la piel cabelluda causada por dermatofitos del género *Trichophyton* y *Microsporum*. Es una enfermedad propia de niños, y muy rara en adultos con alguna inmunosupresión o en mujeres con menopausia temprana. La tiña de la cabeza puede ser seca e inflamatoria y el diagnóstico, se hace con una correlación clínica, tricoscópica y luz del Wood: el examen directo con KOH y/o negro de clorazol y cultivo en agar Sabouraud confirman el diagnóstico y etiología.

**Objetivo:** Determinar los datos clínicos y micológicos en la tiña de la cabeza y su epidemiología en los últimos 10 años en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

**Material y Método:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, en pacientes con diagnóstico de tiña de la cabeza en la Sección de Micología en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en un periodo comprendido de 2009 a 2018. A todos los pacientes se les realizó estudio micológico que incluyó examen directo y cultivo en agar de Sabouraud y/o adicionado con antibióticos.

**Resultados:** Se estudiaron 28 pacientes entre los que se incluyen 24 niños y 4 adultos, con una media de 16.07 años: en los primeros la edad media fue de 6.04 años de edad. El 71.43% mujeres y 28.57% hombres. En los cultivos positivos se identificaron en 42.86% *Microsporum canis* y en 32.14%, *Trichophyton tonsurans*. En 5 casos con hallazgos tricoscópicos se en 32.14% encontraron pelos en coma y en sacacorchos.

**Conclusiones:** En 100 % el diagnóstico se confirmó con el examen directo. *Microsporum canis* predominó ligeramente en nuestro estudio. La tricoscopia es de gran ayuda para el diagnóstica y seguimiento, pero el examen micológico sigue siendo definitivo para el diagnóstico y determinación del agente etiológico.

**Palabras clave:** Tiña de la cabeza, *tinea capitis*, *Trichophyton*, *Microsporum*, tricoscopia, epidemiología

## 2.- Introducción

La tiña de la cabeza es una dermatofitosis de la piel cabelluda y del cabello representa el 4 a 10% de las dermatofitosis, predomina en preescolares y escolares entre un 69 a 90%, no tiene predominio sobre género La variedad seca se observa en 90% y la inflamatoria en 10% (1), constituye una micosis muy frecuente en nuestro país, se considera la principal micosis cutánea en este grupo de edad y alrededor del 70% de todas las micosis. Se asocia con factores como higiene personal deficiente, estrato socioeconómico bajo y condiciones de hacinamiento (2,3).

La tiña de la cabeza en adultos es rara, afecta aquellos con inmunosupresión severa tales como leucemia, linfoma, lupus eritematoso sistémico, diabetes mellitus y pacientes que toman corticosteroides o medicamentos inmunosupresores. Las pacientes con menopausia temprana pueden presentarla debido a los cambios de pH en piel cabelluda y disminución en calidad y cantidad del sebo .(4,5)

Esta causada por hongos dermatofitos de los que se conocen tres géneros, *Epidermophyton*, *Trichophyton* y *Microsporum*; estas se clasifican en tres grupos según su hábitat y modo de transmisión: zoofílicos, antropofílicos y geofílicos. Los agentes etiológicos dependen del tiempo y según la localización geográfica, pero existe mayor prevalencia de algunos agentes específicamente: (*Trichophyton tonsurans* en América del Norte y Reino unido), en nuestro país y en otros en vías de desarrollo el agente causal más frecuente es *Microsporum canis* (2). En los últimos años, se ha observado un aumento de casos por dermatofitos antropofílicos (*Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton soudanense* y *Microsporum audouinii*). (6,7,8), Entre los geofílicos, *Microsporum gypseum* en la única especie que se considera claramente patógena (6)

Existen 2 tipos de tiña de la cabeza: seca (microspórica y tricofítica) e inflamatoria, y la primera representa casi el 90% de los casos de dermatofitosis y se manifiesta por descamación “pelos tiñosos”, quebradizos y deformados como “patitas de araña” (9) este cuadro clínico es general para las tiñas secas aunque la subdivisión de tricofítica y microsporica nos añadan lesiones características, en la variedad tricofítica puede presentar alopecia difusa con placas pequeñas e irregulares intercaladas con pelos sanos, mientras que en la variedad microspórica suele originar escasas zonas pseudoalopécicas redondeadas y bien delimitadas. El 10% restante corresponde a la variedad Inflamatoria que puede manifestarse con pústulas, abscesos, úlceras y costras melicéricas. (10,11)

La dermatoscopia del pelo y piel cabelluda, es llamada tricoscopia, ha demostrado ser una herramienta útil, eficaz y eficiente en el diagnóstico rápido y la detección de algunos otros trastornos del cabello, es una técnica no invasiva que nos permite identificar y diferenciar rápidamente entre otras diferentes entidades; estas imágenes maximizadas nos permiten observar tanto estructuras básicas (tallos pilosos, aperturas foliculares, epidermis perifolicular y vasos sanguíneos) así como cambios patológicos en los mismos (pelos en coma, pelos en zigzag, pelos en código morse entre otros. Los pelos en coma fueron reportados por primera vez por Rudnicka y cols., en el 2018. (12,13)

Aunque el pelo en coma ha sido la primera característica descrita como un rasgo dermatoscópico específico de tiña de la cabeza Slowinsk y cols., 2008 y Hernández-Bel y cols., 2012 y Lin y Li, 2014 (14,15,16) refieren que no es siempre el caso, se informó el pelo en zigzag y se sugirió que era debido a su debilidad estructural, donde el hongo *M. canis* perfora la cutícula del cabello y aparecen las esporas en la superficie del cabello que se dobla en la parte más clara de los pelos

infectados. Se ha formulado la hipótesis de que los pelos en coma representan agrietamiento y doblez de los mismos llenos de hifas. (12,16)

Recientemente, una nueva característica tricoscópica ha surgido con la aplicación de gran aumento (150x). Se llama código morse como pelos (pelos tipo código de barras). Esta característica coincide con las bandas blancas horizontales, por lo que el cabello infectado aparece como bandas vacías que están relacionadas con áreas localizadas de infección por hongos. Estas bandas blancas horizontales suelen ser múltiples y pueden hacer que el cabello se doble y se rompa, Indica que el folículo capilar está parasitado por hongos. (12,17). En un principio se pensó que los pelos en sacacorchos estaban relacionados con la parasitación del pelo *endothrix Trichophyton* “puntos negros” en tiña de la cabeza en tipos de piel VI, esta hipótesis se ha abandonado. (12)

La sospecha clínica se confirma mediante el estudio histológico y microbiológico. El examen microscópico directo con KOH o negro de clorazol permite constatar la parasitación de los pelos; asimismo el cultivo en medios de Sabouraud donde se desarrollan que nos permiten identificar el agente causal (6).

La identificación se logra al estudiar: las características macroscópicas y microscópicas de las colonias, velocidad de crecimiento, tamaño, color, aspecto y textura; tipo de filamentos, tabiques, clamidosporas, hifas especiales y sobre todo por las características de los macroconidios, que en *Trichophyton* son de paredes lisas, en *Microsporum*, equinulados y en *Epidermophyton* que no tiene microconidios también son lisas. (9)

El tratamiento de la tiña de la cabeza es fundamentalmente oral y puede ser complementado con el tópico para reducir el riesgo de transmisión en los estadios iniciales, evitar la diseminación de los conidios y obtener mejores resultados. El tratamiento local como única opción no es suficiente por no haber buena

penetración del antifúngico en la raíz del pelo afectado, lo que conduce a fracasos terapéuticos. El tratamiento de elección es la griseofulvina en dosis de 10-30 mg/kg/día durante 6-12 semanas, aunque, por sus escasos efectos colaterales y menor tiempo de administración, puede emplearse itraconazol oral, que ha demostrado ser efectivo en el querión de Celso en dosis de 5-10 mg/kg/día durante 3-6 semanas o en terapia en pulsos (5 mg/kg/día) en niños que tienen dificultad para tomar la medicación diaria. (6,18). La terbinafina también se ha utilizado con éxito, en especial en tiñas tricofíticas, en dosis de 62.5 mg/día en niños con menos de 20 Kg, 126 mg en niños de 20-40kg y 250 mg en los de más de 40kg, así como en la terapia en pulsos. Como terapia coadyuvante, se utilizan champús con disulfuro de selenio al 2.5% o ketoconazol al 2% y borato sódico al 2%. (6,19)

El querión de Celso, además de la medicación específica, precisa el empleo de prednisona para disminuir la reacción inflamatoria y tratar de evitar la alopecia definitiva. (6)

### 3.1 ANTECEDENTES GENERALES

Los hongos, estos organismos han acompañado al hombre desde sus inicios, o mejor dicho el hombre los ha acompañado ya que ellos han estado desde antes que nosotros, con diferentes fines, desde los egipcios con fines rituales-religiosos como lo demuestra la pintura mural egipcia de la tumba del faraón Amenemhet 1450 a.C. donde les suponían fines curativos para realizar el gran viaje hacia la otra vida, los rituales mazatecas en Oaxaca, y las dermatofitosis (que tienen una prevalencia de casi el 40% de la población Mexicana) en siglo XXI y aunque la micología tuvo su inicio (aunque empírico) previo a civilizaciones como el antiguo Egipto, fue hasta el siglo en el siglo XIX con los estudios de Langenbeck sobre candidiosis, de Mahon con la tiña alopécica y Gruby sobre el *Favus* que tiene inicio la Micología Medica.(20)

Más adelante en la línea del tiempo Sabouraud se encargaría de iniciar el estudio científico y sistemático de los hongos patógenos con la publicación de su libro *Les teignes*. Comenzaron más, mejores y profundos estudios sobre la micología como es el caso de un libro clásico como *Précis de Microscopie* de Maurice Langeron quien además de haber sido un gran micólogo, fue el maestro de Profesor Antonio Gonzales Ochoa, quien es fundador de la micología Médica Mexicana junto con el Maestro Fernando Latapí.

### 3.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

En la antigüedad las dos primeras civilizaciones en describir las tiñas de la cabeza (así como en muchos otros adelantos tanto en la rama médica, como en otras disciplinas) fueron los Griegos y los Romanos, estos antepasados de la república Helénica le llamaron "herpes", mientras que estos otros (mas acertadamente) le dieron el nombre de *tinea* que significa "larva" o "polilla". Este término fue introducido por Félix Cassius en el siglo v.

Muchos años después alrededor del siglo XIX se presentaron en París aproximadamente 25 000 casos, que en ese entonces se trataban de una manera particular y un tanto agresiva, se les dejaba secar resina en la lesión para posteriormente arrancarse bruscamente, y aunque seguramente no suena como la mejor opción terapéutica, lo parecía en esa época. Durante este siglo se hicieron avances y descripciones de las tiñas, en 1820 – 1830 los hermanos Mahon se enriquecieron preparando y vendiendo medicinas secretas para el favus, en 1834 Remak observó en material de favus presencia de filamentos, en 1841 Gruby cultivó y describió este hongo y pudo reproducirlo en piel sana, en 1845 Hendrick Malmsten creó el género *Trichophyton* e identificó a *Trichophyton tonsurans*, en 1882 aparece por primera vez el término "dermatofito" en un suplemento del *Oxford English Dictionary* aunque se desconoce quién acuñó este término, en 1892 Calalattin

Muhtar identificó las hifas en la *tinea pedis*, y así concluye este siglo en el que hay gran avance en la identificación, descripción y primeros estudios respecto a las tiñas en general, aunque no es hasta siglo XX en donde realmente se hace un avance importante (gracias a los desarrollos "tecnológicos" de esa época) y comenzamos con Robin en 1902 quien describe por primera vez *Microsporum canis* y unos años después en 1908 Withfield comunica el primer caso de tiña de los pies en Gran Bretaña.

En 1910 Raymond Jacques Adrien Sabouraud publicó una enciclopedia en la que en su tercer volumen (*les teignes*) las clasifica en 4 géneros: *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Achorion*; descubrió el tercero. En 1925 Jean Margarot y M. Devece señalaron la fluorescencia en pelos parasitados. Cuando en 1930 Charles Pierre Langeron y S. Milochovitch proponen que el género *Achorion* previamente descrito y clasificado por Sabouraud se integre a *Trichophyton* y 4 años después en 1934 Chester Wilson Emmons clasificó a los dermatofitos en solo tres géneros: *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*.

Posteriormente y de manera nacional, uno de los maestros más importantes de la micología en México el Profesor Fernando Latapí en 1945 describió los primeros casos de tokelau en la sierra norte del estado de Puebla y unos años después en 1958 J.C. Gentles curó la dermatofitosis (por primera vez) de forma experimental con griseofulvina y después F. Blank y colaboradores precisaron la dosis en 1959. (21)

Por otro lado, dentro de la dermatología existe una rama relativamente nueva y muy importante que tiene una relación muy estrecha con este tema de tesis, y hablamos por supuesto de la tricología (que de acuerdo a la Real Academia Nacional de Medicina Española es "Aquella disciplina científica, rama de la dermatología, que estudia los pelos y cabellos, su anatomía, fisiología y

enfermedades"). Esta rama tiene sus comienzos históricos en la primera mitad del siglo xx, en donde F.W. Dry describió detalladamente los ciclos del crecimiento piloso del ratón y acuñó los términos "anágeno", "catágeno" y "telógeno" en 1926, pero no es hasta 1951, que James B. Hamilton publicó "Los patrones de pérdida del pelo en el ser humano, tipos e incidencias" y es en este trabajo en donde se basa la primera clasificación de alopecia androgénica masculina. Aunque la dermatoscopia como tal tiene sus raíces en el siglo XVI, mucho antes que la iniciación del estudio del pelo, es decir cuando Pierre Borel, médico, botánico, alquimista francés y pionero en el microscopio, que entre sus obras destaca *de vero telescopii inventore* en 1655 y *Observationum microscopiarum* en 1656, fue el primero en utilizar esta técnica para observar los vasos capilares del lecho ungueal con un microscopio, el verdadero auge vino hasta 1920 en donde el doctor Alemán Johann Saphier publicó 4 artículos y llama por primera vez a esta técnica "Dermatoscopia" y hasta 2 años después esta misma técnica la reproduce el Dr Feffrey C. Michael en Estados Unidos de América en 1922. Hoy en día la dermatoscopia es una herramienta diagnóstica de gran utilidad, principalmente usada para el diagnóstico de lesiones pigmentadas de la piel y gracias a los avances de las cámaras digitales hacen posible la obtención de imágenes con muy alta resolución que apoyan en el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades de nuestros pacientes. (22,23)

#### 4. Planteamiento del problema

¿Cuáles son las variedades clínicas, agentes causales y hallazgos tricoscópicos de los pacientes con tiña de la cabeza atendidos en el Hospital General "Dr Manuel Gea González"?

## 5.1 Objetivos Generales

Identificar y determinar el perfil micológico, epidemiológico y hallazgos tricoscópicos más significativos en los pacientes con tiña de la cabeza del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en los últimos 10 años.

## 5.2 Objetivos específicos

Los objetivos de este trabajo de tesis son determinar mediante un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal:

- Variedades clínicas de las tiñas
- Agentes etológicos
- Agente causal más común
- Frecuencia
- Prevalencia por edad y sexo
- Prevalencia geográfica
- Hallazgos tricoscópicos más frecuentes

Las imágenes dermatoscópicas fueron proporcionadas por la sección de micología del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

## 6. Materiales y métodos

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se incluyeron datos de pacientes de consulta externa registrados en la sección de Micología con diagnóstico de tiña de la cabeza y se recuperaron los resultados de sus respectivos exámenes directos, cultivos e historia clínica para la realización de este estudio.

## 7. Resultados

Se incluyeron datos de 28 pacientes. El 71.43% de los pacientes fueron mujeres y el 28.57% fueron hombres. La edad media contemplando adultos y niños fue de 16.04 años, la edad media únicamente en niños fue de 6.04 años y la edad media únicamente en adultos fue de 74 años. La incidencia fue mayor en los años 2012 y 2017 con 25% respectivamente, 2016 con 17.86%, 2013 con 10.72%, 2018 con 7.14%, los años 2010, 2011, 2014 y 2015 con 3.57% cada uno y el año 2009 con 0%. La Incidencia Regional más frecuente fue CDMX con 42.86% de los casos, seguido de Guanajuato con 14.29%, Guerrero e Hidalgo cada uno con 10.71% Oaxaca con 7.14%, Nayarit, Estado de México, Yucatán y Morelos cada estado con 3.57%

De los 28 pacientes, el 100% tuvieron examen directo positivo. En los cultivos en el 42.86% hubo crecimiento de *M. canis* seguido por *T. tonsurans* en un 32.14%, *M. gypseum* en 10.72%, en un caso se asoció *C. albicans* (3.57%) y un 10.72% no

reporto ningún crecimiento. La variedad más frecuente fue la tiña seca en un 64.29%, y la tiña inflamatoria (querion de Celso) en un 35.72%

## 8. Discusión

La tiña de la cabeza es una infección frecuente de la cabeza en niños, de hecho es la más común de todas las micosis cutáneas en este grupo de edad, siendo muy rara en adultos. Se ha considerado un problema de salud pública importante durante décadas, algunos de los factores asociados son; higiene personal deficiente, hacinamiento y bajo nivel socioeconómico. Esta causada por cualquier dermatofito patógeno, excepto *Epidermophyton floccosum* y *Trichophyton concentricum*. *Trichophyton rubrum*, es el dermatofito más comúnmente aislado en el mundo, pero es excepcional como causa de *tinea capitis* (5)

En un estudio realizado por Bonifaz y cols, en 1996 de 125 niños encontró que la frecuencia con respecto a otras tiñas fue del 2%, un promedio de edad de siete años en el 98%, 30% en menores de cinco años y 6% en mayores de 11 años. Aisló en el 78% *M. canis*, *T. tonsurans* en 17%, *T. mentagrophytes* en 3%, *T. rubrum* 2% y *M. gypseum* en 0-8%; la variedad seca predominó en el 82% y el querion y granuloma tricofítico con localización cefálica observó en 15% y 2% respectivamente (24). El promedio de edad en nuestros casos fue muy similar, sin embargo en cuanto a variedad clínica nosotros encontramos una frecuencia mayor de las formas inflamatorias (35.72%)

Medina D. y cols, en 2003 realizaron un estudio retrospectivo de 1989 a 2001 que incluyen 30 pacientes con tiña de la cabeza mayores de 18 años, en donde la mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino con una relación 3:1, la media

de la edad fue de 52, la presencia clínica más frecuente fueron las placas pseudoalopécicas y los agentes etiológicos más frecuentes fueron *Microsporum canis* seguido de *Trichophyton tonsurans*.(25) En nuestra población adulta encontramos sobre todo mayor frecuencia en pacientes geriátricos con edad promedio de 74 años.

Crocker A y cols, en 2010 realizaron un estudio en 7 pacientes que presentaron pelos en coma, en cinco de ellos encontraron en el estudio micológico una parasitación endothrix y en 2 pacientes una parasitación mixta, se logró el aislamiento en cuatro pacientes en 2 de ellos *Microsporum canis*, en 2 *Trichophyton tonsurans*, (26). Estos datos son muy similares a nuestros hallazgos tricoscópicos, pero nosotros encontramos también pelos en clave Morse, que han sido poco comunicados en la literatura.

Hughes y cols, en 2011 cuestionaron si el pelo en sacacorchos era una variación del pelo en los tipos de piel VI o si es específico para aquellos con infección por *Trichophyton soudanense*, otros autores demostraron que estos pelos no son específicos para aquellos con infección por *Trichophyton soudanense* y sugirió que los pelos en sacacorchos representan un hallazgo tricoscópico específico de las dermatofitosis de piel cabelluda en pieles oscuras.(27) Sin embargo Ebtisam dice que el hallazgo de pelo parece ser una variación del pelo en coma en tiña de la cabeza , lo que sugiere que no es una manifestación peculiar en la piel más oscura, sino una posible manifestación relacionado con el cabello rizado.(12). En una comunicación previa de nuestra Sección de Micología ya habíamos reportado que estos pelos se encuentran no solo en la población mulata, sino también en la mestiza (28,4).

## 9.- Conclusiones

De acuerdo con nuestro estudio, la tiña de la cabeza es una micosis muy frecuente que afecta más a pacientes del sexo femenino (71.43%) con una media de 6.04 años de edad en pacientes menores de 18 años de edad. Los agentes causales más frecuentes fueron *Microsporum canis* en un 42.86% y *Trichophyton tonsurans* en un 32.14%. Los hallazgos tricoscópicos más comunes son: pelos en coma y en sacacorchos y, con menos frecuencia, pelos en clave morse (zigzag).

## 10.- Bibliografía

- (1). Arenas R. *Dermafítosis en México. Rev Iberoam Micol.* 2002;19:63-67
- (2). Jauregui E, Quiñones R, *Tricoscopia en tiña de la cabeza. Dermatol Rev Mex* (2015). 59, 142-149
- (3) Mayorga J, Esquivel-Gonzalez P.L., Prado-Trillo A., Barbá-Gomez J.F. *Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con infección por Microsporum canis.* *Dermatol Rev Mex* (2016) 60 (1), 18-23
- (4) Arrazola-GJ, Isa IR, Torres GE, et al. *Tiña de la cabeza: descripción de los hallazgos dermatoscópicos en 37 pacientes. Rev Iberoam Micol* (2015); 332:1130-1406.
- (5) Rebollo N, López Bárcenas A, Arenas R. *Tiña de la cabeza. Actas Dermosifiliograficas* (2008);99:91-100.
- (6) García-Agudo L, Espinosa-Ruíz J. *Tiña capitis por Microsporum gypseum, una especie infrecuente. Arch Argent Pediatr* (2018); 116(2):296-299.
- (7) Ameen M. *Epidemiology of superficial fungal infections. Clin Dermatol* (2010); 28(2):197-201.
- (8) Brilhante RS, Cordeiro RA, Rocha MF, et al. *Tinea capitis in a dermatology center in the city of Fortaleza, Brazil: the role of Trichophyton tonsurans. Int J Dermatol* (2004); 43(8):575-9.
- (9) Arenas R. *Micología medica ilustrada. México: McGraw-Hill pp.* 67-77
- (10) Bonifaz A *Micología medica básica. México: McGraw-Hill -----*
- (11) Padilla MC, Villanueva A, Maza C, et al. *Querion de celso por Trichophyton mentagrophytes. Rev cent dermatol pascua.* (2017) 26 (2), 49-53.
- (12) Ebtisam E. *Tinea Capitis in children and trichoscopic criteria. Int J Trichology.* (2017); 9(2):47-49.
- (13) Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, et al. *Trichoscopy: a new method for diagnosing hair loss. J Drugs Dermatol* (2008); 7(7):651-4.
- (14) Slowinska M, Rudnicka L, Schwartz RA, et al. *Comma hairs: A dermatoscopic marker for tinea capitis: A rapid diagnostic method. J Am Acad Dermatol.* (2008); 59:77–9.
- (15) Hernández-Bel P, Malveyh J, Crocker A, et al. *Comma hairs: A new dermoscopic marker for tinea capitis. Actas Dermosifiliogr.* (2012); 103:836–7
- (16) Lin Y, Li Y. *The dermoscopic comma, zigzag, and bar code-like hairs: Markers of fungal infection of the hair follicles. Dermatol Sin.* (2014); 32:160–3.
- (17) Lacarrubba F, Verzi AE, Micali G. *Newly described features resulting from high-magnification dermoscopy of tinea capitis. JAMA Dermatol.* 2015;151:308–10.
- (18) Gupta AK, Alexis ME, Raboobe N, et al. *Itraconazole pulse therapy is effective in the treatment of tinea capitis in children: an open multicentre study. Br J Dermatol* (1997); 137(2):251-4.
- (19) Ungpakorn R, Ayutyanont T, Reangchainam S, et al. *Treatment of Microsporum spp. tinea capitis with pulsed oral terbinafine. Clin Exp Dermatol* (2004); 29(3):300-3.
- (20) López-Martínez R, *Micología Medica procedimientos para el diagnóstico de laboratorio. México: Trillas* (2012) pp. 5-7

- (21). Arenas R, *Micología médica ilustrada*. México: McGraw-Hill (2014):1-8.
- (22) .Asz-Sigall D. *Tricología y Tricoscopia*. Dermatología CMQ (2017); 15 (4), 220-221.
- (23) Dominguez-Espinoza A.E. *Historia de la Dermatoscopia*. Dermatología Rev Mex.(2014) 58. 165-172
- (24) Bonifaz A, Perusquía AM, Saúl A. *Estudio clínico-micológico de 125 casos de tiña de la cabeza*. Bol Med Hosp Infant Mex (1996); 53:7278.
- (25). Medina D., Padilla M.C., Fernandez R et. al.. *Tiña de la cabeza en adultos: estudio clínico, micológico y epidemiológico de 30 casos en Ciudad de México*. Piel (BARC) (2003); 18: 403-408
- (26). Crocker A, Soto J, Mayorga J et al.. *Hallazgos dermoscópicos en tinea capitis*. Rev Iberoam Micol. (2010); 27:151-2.
- (27) Hughes R, Chiaverini C, Bahadoran P, et al. *Corkscrew hair: A new dermoscopic sign for diagnosis of tinea capitis in black children*. Arch Dermatol. (2011); 147:355–6.
- (28) sa IR, Yáñez AB , Isa PM, et al. *Dermatoscopia en tiña de la cabeza: un estudio prospectivo en 43 pacientes*. Med Cutan Iber Lat Am (2014); 42 (1-3)