



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



**HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS EN PACIENTES FEMENINAS CON  
ALOPECIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR.  
ENRIQUE TEJERA”. VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

Autora: Eva María Páez Flores  
Tutor Especialista: Dra. Sandra Vivas

Valencia, Diciembre 2020



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”

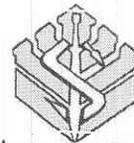


**HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS EN PACIENTES FEMENINAS CON  
ALOPECIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA  
“DR. ENRIQUE TEJERA”. VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

Trabajo especial de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en Dermatología.

Autora: Eva María Páez Flores  
Tutor Especialista: Dra. Sandra Vivas

Valencia, Diciembre 2020



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### "HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS EN PACIENTES FEMENINAS CON ALOPECIA.SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020"

Presentado para optar al grado de **Especialista en Dermatología** por el (la) aspirante:

**PAEZ F., EVA M.**  
C.I. V – 21394272

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Sandra Vivas Toro C.I. 9633364, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **04/02/2021**

  
**Prof. Sandra Vivas Toro** (Pdte)

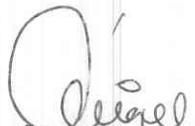
C.I. 9633364

Fecha 04/02/21

  
**Prof. Jhon Tobía**

C.I. 4086110

Fecha 04/02/21

  
**Prof. Ángel Fernández**

C.I. 16408869

Fecha 04/02/21

TG:



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



## ÍNDICE

Resumen	iv
Abstract	v
Introducción	1
Materiales y Métodos	11
Resultados	13
Análisis y discusión de resultados	27
Conclusión	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos	39



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



**HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS EN PACIENTES FEMENINAS CON ALOPECIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.**

**Autor:** Dra. Eva María Páez Flores  
**Año:** 2020

**RESUMEN**

La pérdida de pelo en la población femenina, ha sido considerada como una enfermedad importante en el contexto dermatológico, las mujeres que la padecen sobrellevan una importante repercusión psicológica; para su evaluación se ha empleado el uso de la tricoscopia. **Objetivo:** determinar los hallazgos tricoscópicos en pacientes femeninas con alopecia que acuden al servicio de Dermatología. **Metodología:** investigación observacional, analítico, y de diseño transversal. La población no probabilística y la muestra circunstancial de 38 pacientes, obteniendo 950 fotos clínicas y tricoscópicas. **Resultados:** la edad estuvo entre los 16 y 67 años, el grupo etario más frecuente entre 29 y 41 años (44,7%); las comorbilidades más frecuentes fueron el Estrés y depresión en el 32.1%, seguido de trastornos hormonales en 30.4%; el diagnóstico más frecuente fue la Alopecia Androgénica femenina con patrón de Sinclair, seguida del Efluvio Telógeno y la alopecia areata; los hallazgos tricoscópicos encontrados fueron el adelgazamiento del pelo y la presencia de alteraciones en la densidad de la unidad folicular, diámetro del pelo menor a 0.03 y miniaturización en el 100% de las pacientes femeninas. En consideración al patrón inflamatorio se observó que solo el 23,68% presentan inflamación perifolicular. **Conclusión** la tricoscopia nos permitió obtener una mayor información y una observación más profunda, los hallazgos determinaron la gravedad de la enfermedad y establecieron diferencias entre cada una de las patologías como las densidades del pelo, diámetros, distribuciones de unidades foliculares, los ejes, el color, existencia de patrones inflamatorios, vasculares y morfológicos.

**Palabras Clave:** tricoscopia, alopecia, patrones tricoscópicos.



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



**TRICHOSCOPIC FINDINGS IN FEMALE PATIENTS WITH ALOPECIA.  
DERMATOLOGY SERVICE. HOSPITAL CITY “DR. ENRIQUE TEJERA”.  
VALENCIA-STATE CARABOBO. YEAR 2020.**

**Author:** Dra. Eva María Páez Flores  
**Year:** 2020

**ABSTRACT**

Hair loss in the female population has been considered an important disease in the dermatological context, women who suffer from it bear a significant psychological impact; The use of trichoscopy has been used for its evaluation. Objective: to determine trichoscopic findings in female patients with alopecia who attend the Dermatology service. Methodology: observational, analytical, and cross-sectional research. The non-probabilistic population and the circumstantial sample of 38 patients, obtaining 950 clinical and trichoscopic photos. Results: the age was between 16 and 67 years, the most frequent age group between 29 and 41 years (44.7%); the most frequent comorbidities were Stress and depression in 32.1%, followed by hormonal disorders in 30.4%; the most frequent diagnosis was female Androgenic Alopecia with Sinclair's pattern, followed by Telogen Effluvium and alopecia areata; the trichoscopic findings were hair thinning and the presence of alterations in the density of the follicular unit, hair diameter less than 0.03 and miniaturization in 100% of female patients. In consideration of the inflammatory pattern, it was observed that only 23.68% had peripollicular inflammation. Conclusion Trichoscopy allowed us to obtain more information and a deeper observation, the findings determined the severity of the disease and established differences between each of the pathologies such as hair densities, diameters, distributions of follicular units, axes, color, existence of inflammatory, vascular and morphological patterns.

**Key words:** trichoscopy, alopecia, trichoscopic patterns.



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



## INTRODUCCIÓN

En la antigüedad y aún hoy día el pelo es sinónimo de vitalidad, un pelo bien cuidado y brillante da una buena impresión; mientras que un pelo opaco, quebradizo o débil puede ser señal de enfermedad, o de otros factores como vejez, mala alimentación, que se puede expresar con la caída del mismo; es por ello, que el pelo siempre ha sido y es objeto de atenciones y cuidados. Tanto así, que desde años remotos en la biblia se resalta el poder del pelo en la historia de Sansón, también los egipcios consideraban el pelo como un elemento fundamental de la belleza física, y en la edad media el pelo significaba poder, riqueza y dignidad. Desde entonces el cuidado del pelo ha sido fundamental para la sociedad, siendo este una estructura ectodérmica con gran importancia estética que ayuda a la persona a mantener su propia imagen y a llevar a cabo interacciones sociales saludables y significativas. Ahora bien, existen diversos métodos que nos permiten una adecuada evaluación del pelo, entre ellos se destacan: la microscopia de luz electrónica, el tricograma y el estudio histopatológico, sin embargo, estas son técnicas invasivas; es por ello que el empleo de una técnica no invasiva como la tricoscopia, facilitaría el abordaje del paciente y ofrecería la oportunidad de un diagnóstico rápido. Además, podemos valorar de forma cuali- cuantitativa el pelo a través del análisis de la fotografía tricoscópica, dichas fotos son registradas a través de un videodermoscopio digital. Al utilizar esta herramienta, se podría obtener mayor información y una observación más profunda, que nos permitirá la descripción de nuevos patrones relacionados a la caída del pelo, con el fin de identificar cada una de las dermatosis que afectan a las mujeres, siendo de este modo, una herramienta útil para el dermatólogo.

En el caso de la pérdida de pelo, esta entidad no es solamente importante por su significancia clínica, se debe hacer énfasis a las implicaciones psicológicas derivadas de su aparición, ya que las mujeres que padecen de este trastorno sufren una imagen corporal negativa. Debido a esto, no es de extrañar que la prevalencia de depresión aumente en un 55% en las mujeres con pérdida de pelo, sin embargo, no hay datos precisos con respecto a la prevalencia de esta dermatosis; especialmente para la población latinoamericana; faltando registros epidemiológicos que nos permitan conocer con certeza la incidencia y prevalencia de esta



entidad.<sup>1</sup>

Por otro lado, la pérdida de pelo con patrón femenino se caracteriza por un adelgazamiento progresivo, no cicatrizal y miniaturización folicular, con una distribución específica donde escalas como la de Ludwig, Sinclair, Olsen y la de Hamilton-Norwood son útiles para su evaluación.<sup>2</sup> no obstante, estas escalas son más visibles en fases avanzadas donde existe una pérdida de pelo pronunciada y donde el adelgazamiento del mismo es más perceptible, sin duda, las mismas son valiosas en la evaluación clínica de las pacientes, pero no son útiles para el diagnóstico en una etapa temprana. Por lo tanto, el estudio en etapas tempranas del pelo mediante la tricoscopia, nos podría ser de gran ayuda para determinar la conducta, tratamiento y seguimiento de las alopecias.

En vista que la tricoscopia ha ido aumentando en popularidad como una herramienta no invasiva en tiempo real, demostrando ser valiosa, ya que puede ayudar a evitar los procedimientos de diagnóstico invasivos, es por ello que nos planteamos la utilidad de la misma para conocer sobre las características tricoscópicas de las alopecias con patrón femenino y buscar las diferencias específicas de cada uno de los trastornos del pelo que afectan la caída del mismo en las mujeres, con el fin de construir patrones de diagnóstico para diferenciarlas, en base a esto, se desarrolló una nueva clasificación detallada para evaluar la pérdida de pelo en estas pacientes femeninas mediante la medición precisa de los cambios estructurales relacionados con el pelo.

De igual manera en el estudio realizado se especifica las características epidemiológicas de las pacientes femeninas con alopecia o pérdida de pelo tales como la edad, hallazgos clínicos concomitantes, como hipertensión, diabetes, trastornos hormonales entre otros, además de describir la dermatosis propiamente dicha que afecta el cuero cabelludo y el pelo abarcando el punto de vista clínico, ahora bien, en cuanto al diagnóstico con la tricoscopia evaluamos los diámetro del pelo, los ejes, el color, la existencia de patrones inflamatorios, vasculares y morfológicos, densidad y distribuciones de unidades foliculares; teniendo en cuenta que la densidad folicular y la densidad del pelo son dos entidades diferentes, estos hallazgos fueron de vital importancia para describir los nuevos patrones característicos.

Respecto a la pérdida de pelo en las mujeres se presenta típicamente como una reducción



difusa de la densidad de pelo sobre las áreas frontales y el vértice, sin embargo las regiones parietal y occipital pueden estar también implicadas. En relación a la densidad del pelo nos referimos al número de pelos emergentes desde el cuero cabelludo por cm cuadrado, mientras que la densidad de la unidad folicular es el número de agrupaciones de pelo por cm cuadrado. En la alopecia de patrón femenino se observa un adelgazamiento progresivo del pelo, es decir, existe una disminución progresiva en la proporción de pelos terminales a vello, un proceso conocido como la miniaturización folicular que sigue un patrón de distribución.<sup>3,4</sup> Es por ello, que la mayoría de las pacientes se quejan de una disminución y adelgazamiento del pelo, con o sin aumento de la caída, razón por la cual, hasta que no hay una pérdida de un número significativo de pelos en el cuero cabelludo el médico no puede notar al examen físico la disminución en la densidad en fase temprana.

Ahora en lo referente al ciclo de crecimiento del pelo, se divide en tres fases: anágeno (fase de crecimiento), catágeno (fase de destrucción controlada) y telógeno (fase de reposo relativo).<sup>5</sup> Existen numerosos factores que pueden alterar este ciclo, como alteraciones genéticas, alteraciones en los componentes minerales y alteraciones hormonales entre otras.<sup>5,6</sup> La alteración hormonal más significativa es el inicio de la menopausia en la que hay un cese de la producción de estrógeno a nivel ovárico. Varios estudios confirman la relación de factores psicológicos, así como antecedentes médicos que alteran el ciclo de crecimiento del pelo. Dentro de los primeros se describe el estrés, en el segundo, hipertensión arterial, la diabetes mellitus, alteraciones endocrinas, ovarios poliquísticos. Sin embargo, la evidencia derivada de estudios observacionales reporta una de las causas principales deficiencia de micronutrientes.<sup>4, 7, 8, 9</sup>

Por ende, la pérdida de pelo de patrón femenino puede tener tres tipos diferentes: uno donde existe una disminución difusa de la región de la corona con la preservación de la línea frontal del pelo y el cual se puede evaluar mediante las escalas de Ludwig y de Sinclair; el segundo tipo es donde la disminución y ensanchamiento de la parte central del cuero cabelludo son producidos por una pérdida de la línea frontal del pelo evaluado por la escala de Olsen (árbol de Navidad) y por último el adelgazamiento asociado con la recesión bitemporal conocido como tipo Hamilton-Norwood.<sup>4, 10, 11,12</sup>



Por lo tanto, ante la sospecha de alopecia con patrón femenino se debe realizar anamnesis y examen físico completo con el fin de encontrar otros signos útiles, además de identificar el tipo de alopecia por medio de las diferentes escalas, realizar pruebas de tracción las cuales podrían ser positivas en el cuero cabelludo central y en las fases iniciales de alopecia androgénica femenina donde se observan raíces telógenas. Pero esta técnica no es útil en la pérdida de pelo difusa por lo tanto se debe implementar el uso de la tricoscopia con el fin de evaluar cambios morfológicos en fase temprana, además de identificar hallazgos particulares en diversas afecciones del tallo piloso y la piel cabelluda. Según algunos autores, la tricoscopia se basa en la identificación de estructuras que se clasifican en cuatro grupos: tallo piloso, aperturas foliculares, piel perifolicular y vasos sanguíneos.<sup>13, 14</sup> Igualmente es importante evaluar los pacientes con pérdida de pelo, de la siguiente manera separando las hebras a nivel de la línea media y examinar al menos 3 sitios: cuero cabelludo a nivel del vértice, región frontal y media, realizando 2 aumentos: en primer lugar de 10-20 X y luego con un aumento mayor de 40-50X, además se debe evaluar el diámetro del pelo, color, patrón vascular; es recomendable evaluar el eje del pelo y los defectos del tallo con luz polarizada y un aumento de 70X, asimismo cuando se trata de placas alopécicas se debe evaluar la periferia y el centro de la lesión, además de apreciar el resto del cuero cabelludo y las cejas en busca de signos importantes para el diagnóstico, por otro lado, cuando se sospeche el diagnóstico de una alopecia frontal fibrosante se debe buscar si existen o no vellos en la línea fronto-parietal ya que la ausencia de los mismos sería un diagnóstico temprano; por último para realizar una buena tricoscopia es recomendable identificar estructuras básicas y así buscar los trastornos que afectan la región folicular, perifolicular, interfolicular, el eje del pelo y si existe patrón vascular o no, estos hallazgos fueron importante en esta investigación.<sup>15</sup>

Los principales signos tricoscopicos en las alopecias con patrón femenino androgénico es la presencia de variabilidad diámetro del pelo  $> 20\%$ . Además, se pueden observar puntos amarillos que son indicativos de los folículos vacíos, pequeñas áreas de Atriquia focal y la hiperpigmentación peripilar. En 2009, Rakowska et al propuso criterios mayores y menores tricoscopicos útiles para el diagnóstico de la alopecia androgénica femenina, estos criterios incluyen: más de cuatro puntos amarillos en cuatro imágenes en el área frontal; disminución



del espesor medido del pelo en la zona frontal en comparación con la zona occipital y más del 10% de pelos finos ( $<0,03$  mm) en la zona frontal.<sup>14</sup>

Entre los criterios menores se incluyen el aumento de la proporción occipital en unidades pilosebáceas de un solo pelo; los pelos vellosos y la decoloración perifolicular. El diagnóstico se hace con dos criterios mayores o uno mayor y dos criterios menores pero, hasta ahora no se ha encontrado un patrón específico a la tricoscopia que nos permitan realizar un diagnóstico.<sup>14</sup> Otra patología frecuente en el género femenino es el efluvio telógeno, donde podemos observar la presencia de menos del 10% de variabilidad en el diámetro del pelo, folículo sin pelo, unidades foliculares con una sola fibra, pelos en crecimiento de espesor normal y puntos amarillos.<sup>16</sup>

De modo similar, en las alopecias areatas a la tricoscopia se evidencia adelgazamiento del pelo, alteraciones en el color, algunos puntos amarillos y negros y la prueba de tracción es positiva, en cuanto a los trastornos cicatrizales que afectan a la población femenina tenemos: la alopecia fibrosante con patrón de distribución que se caracteriza por eritema perifolicular, queratosis folicular y pérdida de orificios foliculares limitadas a la zona afectada. En 2005, Olsen acuñó el término CPHL (perdida de pelo con patrón cicatrizal) un tipo de alopecia cicatricial donde se evidencia eritema folicular y perifolicular, además se observa hiperqueratosis folicular, el signo tricoscópico específico es la presencia de pequeñas áreas de “goma de borrar”.<sup>14, 17</sup>

Paralelamente, la alopecia central centrifuga cicatrizal, frecuente en la segunda y tercera década de la vida, clínicamente afecta el centro del cuero cabelludo, a nivel de la línea media posteriormente avanza lentamente por centrifugación, y en las etapas avanzadas se asocia prurito y dolor. Olsen ha planteado la hipótesis de que estas mujeres pueden tener alopecia androgénica femenina que se convierte en inflamatoria con el uso de algunas sustancias para el cuidado del pelo conllevando a una alopecia cicatrizal, a la tricoscopia se observa eritema perifolicular con halos blancos/gris, red en panal de miel pigmentada, puntos blancos o manchas blancas y variabilidad en los ejes del pelo. En cuanto a la alopecia frontal fibrosante, en más común que afecta a mujeres postmenopáusicas, clínicamente, se caracteriza por una recesión progresiva de la línea frontotemporal del pelo, es importante medir la distancia entre



la glabella y la nueva línea de implantación, de acuerdo a esto se determina la severidad esta patología, se clasifica en IV grados, grado I menos de 1cm, II 1-2,99 cm, grado III 3-4,99 cm y IV 5-6,99 cm por otro lado, la alopecia de las cejas puede ser una manifestación inicial de la enfermedad está presente en el 80% de las mujeres y la pérdida de las pestañas en el 20% de las pacientes, a la tricoscopia se evidencia eritema perifolicular, hiperqueratosis folicular, puntos amarillos, folículos vacíos, ausencia de ostium folicular en la línea del pelo fronto-temporal, puntos blancos y “pelo solitario” en las áreas de cicatrización, además se asocia prurito y dolor.<sup>14,18</sup>

La tricotilomanía es una forma de alopecia traumática causada por una compulsión irresistible tras arrancar los pelos, dejando áreas alopécicas, los hallazgos característicos incluyen puntas abiertas (división en Y en la parte distal del pelo), división en V (dos pelos rotos en la misma longitud que emerge del mismo folículo), o polvo del pelo (partículas de pigmento asperjados cerca de las aberturas de los folículos). Esta patología puede ser muy difícil de distinguir de la alopecia areata, en vista que ambas entidades pueden tener características clínicas e incluso tricoscópicas similares, razón por la cual se deben tomar en cuenta ciertos hallazgos tricoscópicos, para poder diferenciarlas por ejemplo en la tricotilomania la prueba de tracción es negativa y a la tricoscopia es característico la detección de pelos irregularmente rotos y en espiral, pelos cortos en diferentes longitudes y pelos rotos con extremos translúcidos que se asemejan a la forma de una llama que es resultado del retroceso del pelo sano residual después de una intensa tracción, todos estos hallazgos están relacionados con trauma mecánico que producen diáfisis o fracturas en el pelo originados por la fuerza en el corte. Sin embargo no existe un patrón específico de esta entidad ya que la misma ha sido poco estudiada.<sup>19,20</sup>

En el caso del lupus eritematoso discoide se describen puntos rojos como dato característico, que son estructuras eritematosas policíclicas concéntricas, de diámetro variable y distribuidas regularmente alrededor del ostium folicular que son el resultado del ensanchamiento infundibular lleno de queratina y rodeado de vasos dilatados y extravasación de eritrocitos, en estadios tempranos se observa un patrón de puntos rojos en las áreas de las aperturas foliculares, mientras que en etapas tardías se ven tapones córneos, escama perifolicular y



vasos arborizantes.<sup>13,21,22</sup>

En cuanto a los trastornos en el eje del pelo presentan ciertas características que se observan al realizar tricoscopia, en primer lugar podemos evidenciar fracturas en los ejes del pelo, en segundo lugar el estrechamientos de pelo, tercero los pelos con estructuras de nodelike, el cuarto rizos y giros, quinto bandas, y por ultimo pelos cortos. En cuanto a las patologías asociadas a trastornos del eje del pelo tenemos: Monilethrix que se caracteriza por adelgazamiento regular, periódico de los ejes del pelo con tendencia a la fractura y nudosidades. Rakowska y sus colegas, demostraron la efectividad de la tricoscopia y determinaron que los hallazgos más comunes son nudosidades elípticas uniformes, puntos amarillos grandes, tapones foliculares queratosicos, en las zonas temporal y occipital.<sup>23</sup>

En cuando a la Tricorrexis nodosa es una afectación donde las fibras exteriores sobresalen, lo que causa un aumento en el diámetro del pelo. A la tricoscopia se evidencia flexión en ángulos agudos, pero con bordes redondeados, engrosamientos nodulares a lo largo del eje del pelo y el espesor del eje es de aproximadamente 25% más grande en el sitio del nódulo. Otras anomalías del pelo, es conocida como Torti pili, se refiere a un pelo trenzado donde el eje del pelo se aplanan a intervalos irregulares y luego gira 180 grados alrededor de su eje largo, la anormalidad es causada por alteraciones en la vaina interna de la raíz.<sup>23</sup>

En ese mismos contexto, el termino pelo lanoso, son pelos finos y quebradizos con tendencia a las fracturas en las secciones transversales de los ejes del pelo tienen distintas formas ovoides de diferente morfología, a la tricoscopia se evidencia un pelo ondulado serpintiginoso con ejes rotos. La Tricotiodistrofia (cabello quebradizo por déficit de azufre) se asocia con un grupo de trastornos neuroectodérmicos, clínicamente se caracteriza por pelo, cejas y pestañas frágiles, y de longitudes variables, los ejes del pelo son irregular, contorno ondulado y fracturas transversales limpias a través del eje del pelo. La base para el diagnóstico es la tricoscopia donde se evidencia ejes brillantes con oscuras bandas alterna, a menudo llamados tigre de cola de bandas.<sup>23</sup>

Ahora bien, cuando se habla de estructuras foliculares observamos puntos negros, blancos, amarillos y rojos, los puntos negros son frecuentes cuando existe una ruptura del eje del pelo por debilidad del folículo piloso causado por la inflamación esto es frecuente en alopecia



areata, ahora bien cuando el folículo piloso pierde su eje se convierte en un tapón de sebo dando lugar a puntos amarillos, los puntos rojos son característicos de lupus discoide activo y son de buen pronóstico ya que indica que en esa área afectada habrá crecimiento de pelo, además se observa un patrón vascular debido a la vasodilatación, los puntos blancos son frecuentes en fototipos oscuros y representan aberturas de las glándulas ecrinas. Los patrones foliculares o perifoliculares y vasculares son importantes para establecer el tipo de alopecia de acuerdo al patrón, es normal evidenciar vasos delgados sobretodo en la región temporal y occipital pero los vasos arborizantes gruesos son típicos de enfermedades del tejido conectivo y la pérdida de aberturas foliculares es sugestivo de alopecia cicatrizal, otro dato importante es el eritema y la descamación que por lo general están presentes en las alopecias cicatrizales.<sup>15</sup>

Se han realizado estudios del tema, tal como el de Salcedo (4) en el 2018, evaluó con tricoscopia a 6 pacientes femeninas entre 50 a 59 años de edad y encontraron que más del 50% de ellas presentaron diagnóstico de alopecia con patrón femenino. Asimismo un 50% tenían antecedente de hipertensión arterial y el 16.6% hipotiroidismo, al examen físico el 50% presentó pelos adelgazados en un 33.3% de pelos miniaturizados y un 16.6% no presentaron cambios evidentes en la morfología. También se encontró que todas las pacientes tenían una prueba de tracción negativa, y tan solo el 33.3% presentaban rechazo de línea de implantación del pelo. Por último el 66.6% tenían presencia de una alopecia difusa. Referente a los hallazgos paraclínicos el 33.3% presentaba niveles bajos con insuficiencia de vitamina D y ferritina y el 83.3% de las pacientes estudiadas presentaron diagnóstico de alopecia androgenética en el reporte de biopsia.<sup>4</sup>

Otro estudio como el del británico Birch y colaboradores (24) determinaron la frecuencia de pérdida de pelo en 377 pacientes, entre los 18 y 99 años, utilizando la clasificación de Ludwig y medición de la densidad del pelo a través de registros fotográficos; los resultados confirmaron que la pérdida de pelo con patrón femenino es un rasgo común y que la prevalencia depende de la edad; por otro lado, la baja densidad del pelo es el principal factor responsable de diagnóstico clínico, pero es también influido por otros factores, como el diámetro del pelo y densidad del mismo, en sus resultados encontraron que el 38% de las



mujeres mayores de 70 años son más propensas a sufrir esta patología.<sup>24</sup>

Por otro lado, un estudio coreano realizado por Paik y colaboradores (25) analizaron en 10.132 coreanos (5531 hombres y 4601 mujeres) con alopecia androgénica, las estadísticas demostraron que los hombres coreanos son más vulnerables, mientras que en las mujeres solo se reportó una prevalencia del 5,6% independiente de la edad, sin embargo estas cifras son menores en ambos sexos en relación con la población caucásica.<sup>25</sup> Con referencia a las mujeres africanas, no se encontraron datos epidemiológicos de esta patología, al igual que lo referente a mujeres de los países latinoamericanos. Sin embargo un estudio descriptivo realizado en Colombia por Salcedo, reportan una prevalencia estimada de 20.84% en edades entre los 31 a 49 años en mujeres caucásicas.<sup>4</sup>

También Albarán y colaboradores (1) en el 2015 realizaron un estudio descriptivo de 99 mujeres mayores de 18 años asistentes a la consulta dermatológica con diagnóstico de pérdida de pelo con patrón femenino, ellos evaluaron a los pacientes mediante la clasificación de Ludwig, edad, comorbilidades y alteraciones del estado del ánimo, encontrando una prevalencia estimada de 20.84% de pacientes con pérdida de pelo; donde la totalidad de las pacientes con Grado II-III tuvieron algún antecedente médico de importancia y el 61,1% presentaron alguna alteración secundaria del estado del ánimo.<sup>1</sup>

Por otro lado, la clasificación de Ahmad's LGMA (3) evaluó el pelo tomando en cuenta la morfología y la distribución mediante un sistema de imágenes de alta resolución denominado sistema de imágenes ARTAS robótico, el cual permite evaluar la densidad, y la distribución de las unidades foliculares mediante dimensiones en micras, además evalúa las tasas de crecimiento del pelo y la agrupación, tomando en cuenta información sobre el tipo, ángulo, orientación y dirección del pelo, esta nueva clasificación describe 4 patrones o categorías que son de gran ayuda para los dermatólogos, ya que permite identificar el tamaño adecuado del injerto a trasplantar. Además, el mismo estudio determinó existen variaciones en cm/cuadrado en las diversas razas donde la raza caucásica tiene 200 pelos/ cm cuadrado.<sup>3</sup>

Sin embargo, Michal Kasprzak<sup>26</sup> en el 2018 determinó que la tricoscopia es un método no invasivo y de herramienta diagnóstica para los trastornos del pelo, incluyendo los tipos de alopecia cicatriciales y no cicatriciales, siendo el estudio cuantitativo el análisis gráfico que



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



muestra parámetros medidos mediante tricoscopia. En el estudio se comparó el uso de la escala de Sinclair que de forma individual evalúa la severidad de la pérdida de pelo en patrones femeninos de forma rápida y sin instrumentación óptica, pero cuando se agrega dicha escala con el uso de la tricoscopia es exitosa ya que permite describir la densidad de forma cuantitativa de la línea media del pelo y calcular el grosor del mismo.<sup>26</sup> En otra investigación realizada por Vahide Lajevardi <sup>27</sup> en el 2019, determinaron la utilidad de la videodermoscopia en la evaluación de la severidad e índice de actividad en alopecias cicatrizales, observando las características tricoscópicas con luz polarizada con aumento de 20x en las áreas de alopecia, al añadir un diagrama de flujo estandarizado para calcular el índice de actividad y severidad determinando una clasificación con correlación clínica y cuantitativa al emplear esta técnica, la misma fue usada antes y después del tratamiento evaluando así la evolución postratamiento. <sup>27</sup>

Para resolver lo planteado sobre el uso de la tricoscopia se realizó una investigación, para determinar la utilidad clínica de la tricoscopia en el diagnóstico y características de las alopecias, por esta razón, se analizaron los hallazgos tricoscópicos en pacientes femeninas con alopecia, para ello se establecieron las características epidemiológicas y clínicas de las pacientes tales como la edad, antecedentes patológicos, tipo de alopecia, se determinaron las características tricoscópicas de las pacientes estudiadas como densidades del pelo, diámetros, distribuciones de unidades foliculares, los ejes, el color, existencia de patrones inflamatorios, vasculares y morfológicos y se clasificaron los hallazgos con las alteraciones tricoscópicas encontrados.



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, y de diseño transversal. La población es no probabilística y la muestra circunstancial, se incluyeron todas las pacientes femeninas con alopecia que acudieron a la consulta del Servicio de Dermatología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período de Enero-Julio 2019. Asimismo a cada una de las participantes se le solicito permiso para realizar iconografía y tricoscopia, a través de una hoja de consentimiento informado (anexo 1). Para la recolección de datos se utilizó un protocolo creado en el servicio para el estudio del pelo, (anexo 2), que permitió registrar las variables demográficas tales como edad, características clínicas, fototipos de piel según la escala de Fitzpatrick, comorbilidades, diagnostico dermatológico, área topográfica de la lesión y hallazgos tricoscopicos. Estos datos se almacenaron en un formato electrónico de base de datos y de hoja de cálculo (Excel), donde se registraron todas las variables del estudio obtenidas durante la recolección para su posterior análisis estadístico descriptivo.

En relación a la técnica de estudio del pelo se realizó la tricoscopia, durante la consulta en la unidad dermatológica de análisis y estudio (UDAE). Se realizaron los siguientes pasos con cada paciente incluida:

1. Se tomaron datos epidemiológicos y clínicos según la ficha
2. Se tomaron fotografías digitales con Smartphone con fondo negro, a una distancia de 20 cm. En una habitación (consultorio) con fuentes de iluminación de 6 bombillos LED de luz blanca de 12 watts ubicados en el centro del techo a una altura de 2.10 mts, con el uso de teléfono inteligente modelo Samsung J6 plus 4128 x 3096 (13 megapíxeles) zoom 4.0 X, LCD 3”, software (CD- ROM), ISO 1600, macro 1cm y 0.4 in, se almacenaron en formato JPGE.
3. Se procedió a realizar tricoscopia con dermatoscopio digital que permite un aumento de 10 a 500 veces; cuenta con sensor de color HD, alta velocidad, resolución óptima (640 x 480), zoom digital 5X, medidas digitales, software y regla de calibración, compatible con USB 2.0 y USB 1.1 y un procesador digital 24 bit.
4. Se utilizó el software libre *measurement* para editar, analizar, procesar y guardar las imágenes. Se inspeccionaron las imágenes al momento de la captura para su reconocimiento.



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



La evaluación cualicuantitativa del pelo se realizó mediante una ampliación que van desde 20X a 70X permitiendo la visualización in vivo de la epidermis del cuero cabelludo, los folículos, los ejes del pelo, color, densidad, distribución y los patrones vasculares. Posteriormente se almacenaron las imágenes analizadas en una computadora portátil con sistema Windows 7 y procesadas con el software libre y utilizaron para controles posteriores con el fin de evaluar el crecimiento del pelo.

Los datos de las variables se analizaron con el *epi info 10*, donde se determinó la frecuencia absoluta y relativa, se calcularon medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

A continuación se presentan los resultados.



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”  
**RESULTADOS**



La población de estudio estuvo conformada por 38 pacientes femeninas que acudieron a la consulta con diagnóstico clínico de alopecia.

**Tabla 1:** Distribución de las pacientes de acuerdo Edad, Procedencia, Fototipo y Comorbilidades. Servicio de Dermatología, CHET 2020.

<b>VARIABLE/ EDAD</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
16-28	8	21.1
29-41	17	44.7
42-54	9	23.7
55-67	4	10.5
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
<b>PROCEDENCIA ESTADO (MUNICIPIO)</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
Carabobo (Valencia)	22	57.9
Los Guayos	1	2.6
Naguanagua	1	2.6
Carlos Arvelo	1	2.6
Guacara	2	5.3
Bejuma	1	2.6
Libertador	8	21.1
Portuguesa (Páez)	2	2.6
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
<b>FOTOTIPO CUTANEO SEGÚN FITZPATRICK</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
I	0	0
II	1	2.6
III	15	39.5
IV	18	47.4
V	4	10.5
VI	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
<b>COMORBILIDADES ASOCIADAS</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
Depresión y Estrés	18	32.1
Trastornos hormonales	17	30.4
LES	6	10.7
Alteraciones endocrinas	5	8.9



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



Hipertensión	4	7.1
Ovarios poliquísticos	3	5.4
Diabetes mellitus	2	3.6
Anemia, niveles de transferrina y hierro sérico bajo	1	1.8

Fuente: Datos obtenidos en la Investigación (Historia Clínica)

La edad estuvo comprendida entre los 16 y 67 años, con un promedio de  $37,9 \pm 11,7$  años siendo el mayor el grupo etario entre 29 y 41 años, por otro lado, más del 80% pertenecían a los tipos III y IV del fototipo cutáneo, en cuanto la procedencia, el mayor número se correspondió al municipio Valencia y las comorbilidades más frecuentes fueron la depresión, el estrés y los trastornos hormonales representado por un total de 17 pacientes de los cuales 7 estaban en menopausia. En relación al estrés y la depresión estos fueron determinados por los síntomas depresivos y ansiosos que presentaron algunas pacientes evaluadas como tristeza, hiporexia, insomnio, taquicardia, sensación de angustia, irritabilidad, abulia, inquietud y nerviosismo.

**Tabla 2.** Distribución de casos según diagnóstico clínico y características como prueba de tracción y alteración de la línea de implantación en alopecia. Servicio Dermatología. CHET 2020.

DIAGNÓSTICOS CLINICOS	F	FR
ALOPECIA ANDROGENICA FEMENINA	9	23.7
EFLUVIO TELOGENO	8	21.1
ALOPECIA AREATA	8	21.1
ALOPECIA FRONTAL FIBROSANTE	3	7.9
AA/AFF	3	7.9
A. ANDROGENETICA FEMENINA/CICATRIZAL	3	7.9
AFF/A. ANDROGENETICA FEMENINA	2	5.3
CICATRIZAL	1	2.6
PATOLOGIA DEL EJE	1	2.6
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
PRUEBA DE TRACCION	F	FR
NEGATIVA	21	55.3
POSITIVA	17	44.7
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
ALTERACION EN LA LÍNEA DE IMPLANTACION	F	FR
ALTERADA	24	63.2
NORMAL	14	36.8
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación



En esta tabla se observan los diagnósticos clínicos sin realización de tricoscopia donde el mayor porcentaje fue el de Alopecia Androgénica femenina, seguida por el Efluvio Telógeno y la alopecia areata. La prueba de tracción fue negativa en más de la mitad. Y en cuanto a la alteración de la línea de implantación se halló alterada en más de la mitad de los casos.

**Tabla 3:** Distribución de casos según el tipo de alopecia areata por clínica. Servicio de Dermatología. CHET 2020

TIPO DE ALOPECIA	F	FR
FOCAL	7	58.4
MULTIFOCAL	4	33.3
UNIVERSAL	1	8.3
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Podemos observar que los pacientes con diagnóstico de alopecia areata, presentaron Signo de Jacquet positivo, y el hallazgo clínico que predominó fue la alopecia areata focal en más de la mitad de los casos, seguida de la multifocal y un solo caso universal, de estos casos, 6 pacientes solo tenían diagnóstico de alopecia areata y otros 3 casos se acompañaban de alopecia frontal fibrosante, además se observó un paciente con alopecia androgénica clínicamente pero tricoscópicamente con hallazgos sugestivos de alopecia areata, de la misma manera, se presenta clínicamente 1 paciente con alopecia areata focal, pero al realizar tricoscopia se evidenció hallazgos sugestivos de alopecia frontal fibrosante, lo que determina que debemos evaluar a los pacientes tanto clínicamente como tricoscópicamente.

**Tabla 4:** Frecuencias absoluta y relativa de acuerdo según tipo de alopecia androgénica y grados de alopecia frontal fibrosante. Servicio de Dermatología. CHET 2020

TIPO DE ALOPECIA	F	FR
SINCLAIR	6	42.9
OLSEN	4	28.6
LUDWIG	3	21.4
HAMILTON	1	7.1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>
GRADOS DE LA ALOPECIA FRONTAL FIBROSANTE	F	FR
I (1cm)	4	57.1
II (1-2.99 cm)	1	14.3
III (3-4.99cm)	2	0
IV (5-6.99cm)	0	28.6
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la investigación



En esta tabla vemos que el tipo de Alopecia Androgénica fue la más frecuente y el patrón más usual fue el de Sinclair, seguida de la Olsen. Cabe destacar, que de los 14 pacientes se excluyeron 2 pacientes con clínica de alopecia androgénica, pero tricóscopicamente con hallazgos compatibles con efluvio telógeno y alopecia areata, así mismo, 4 de ellos presentaron diagnóstico de alopecia androgénica femenina acompañado de alopecia cicatrizal. En cuanto a los grados de la alopecia frontal fibrosante más del 50% fueron tipo I.

**Tabla 5.** Distribución de casos según hallazgos tricóscopicos en alopecia androgénica y patrón inflamatorio. Servicio Dermatología. CHET 2020

HALLAZGOS TRICOSCOPICOS	ALTERACION	F
ADELGAZAMIENTO DEL PELO	SI	12/12
DENSIDAD DE LA UNIDAD FOLICULAR	SI	12/12
DIAMETRO DEL PELO	menor a 0.03	12/12
MINIATURIZACION	SI	12/12
DENSIDAD FOLICULAR	2 a 3	6/12
DENSIDAD FOLICULAR	1 a 2	5/12
PATRON INFLAMATORO	ALTERACION	F
PERIFOLICULAR	SI	9/12
FOLICULAR	NO	0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Se evidencian los hallazgos tricóscopicos encontrados en las 14 pacientes con alopecia androgénica femenina, donde se observa adelgazamiento del pelo y la presencia de alteraciones en la densidad de la unidad folicular, diámetro del pelo menor a 0.03 y miniaturización en el 100% de las pacientes femeninas. En consideración al patrón inflamatorio se observó que solo el 23,68% presentan inflamación perifolicular.



**Tabla 6:** Distribución de casos según alteración en el eje, patrón vascular y estructuras foliculares. Servicio Dermatología. CHET 2020

EJE	F
GIROS	13/38
PELOS CORTOS	12/38
FRACTURAS	12/38
RESORTE	2/38
ESPIRAL	1/38
BANDAS	1/38
ESTRECHAMIENTO	1/38
BANDAS	1/38
NUDOS	1/38
PATRON VASCULAR	F
VASOS DELGADOS	22/38
VASOS TORTUOSOS	2/38
VASOS DILATADOS	2/38
ESTRUCTURA FOLICULAR	F
PUNTOS AMARILLOS	22/38
PUNTOS BLANCOS	14/38
PUNTOS NEGROS	12/38
PUNTOS ROJOS	4/38

Fuente: Datos obtenidos de la Investigación.

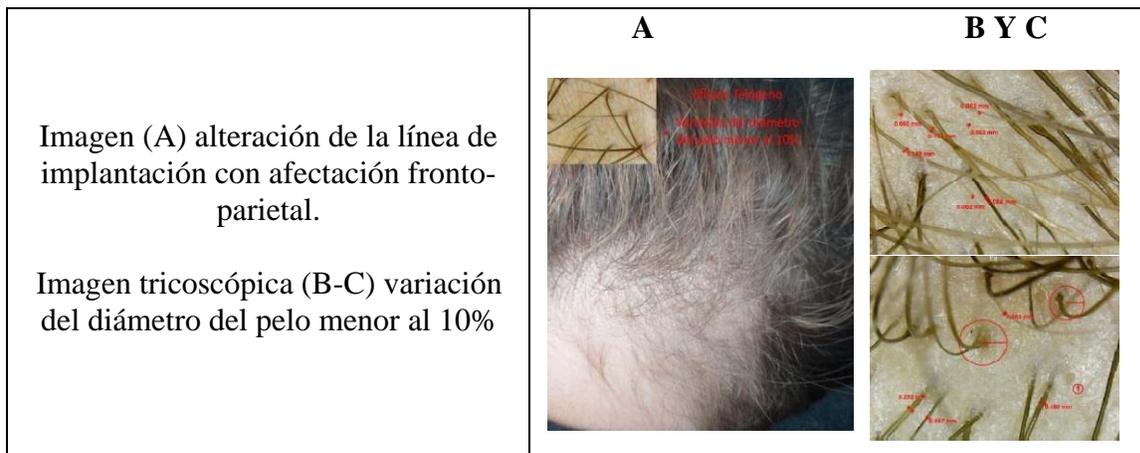
En la mayoría de los casos analizados se hallaron alteraciones en el eje, y en algunos casos se presentaron más de una alteración en esta estructura, encontrando diversas alteraciones en un mismo paciente, siendo la más frecuente los giros, seguida de pelos cortos y fracturas cuyo hallazgo predominó en pacientes con diagnóstico de alopecia areata. En cuanto a las alteraciones del patrón vascular se encontró alterado en 26 casos analizados, y en más de la mitad se corresponden a vasos delgados, dicho hallazgo se observó en alopecia areata, alopecia frontal fibrosante y alopecias cicatrizales. En relación a las estructuras foliculares los puntos amarillos se observaron en más de la mitad de los casos estudiados, predominando en pacientes con diagnósticos de alopecia areata, alopecia frontal fibrosante y androgénica, seguido de puntos blancos característicos de alopecia cicatrizales y finalmente los puntos



negros los cuales se observan en alopecia areata.

Se realizaron 950 fotografías clínicas y tricoscópicas, de las cuales se seleccionaron para la muestra, una fotografía correspondiente a la imagen clínica y dos o tres fotografías tricoscópicas. A continuación se presentan algunas de las imágenes obtenidas.

**Figura 1:** Imagen fotográfica (A) y tricoscopia (B y C) de la Alteración de la línea de implantación. Servicio Dermatología, CHET 2020

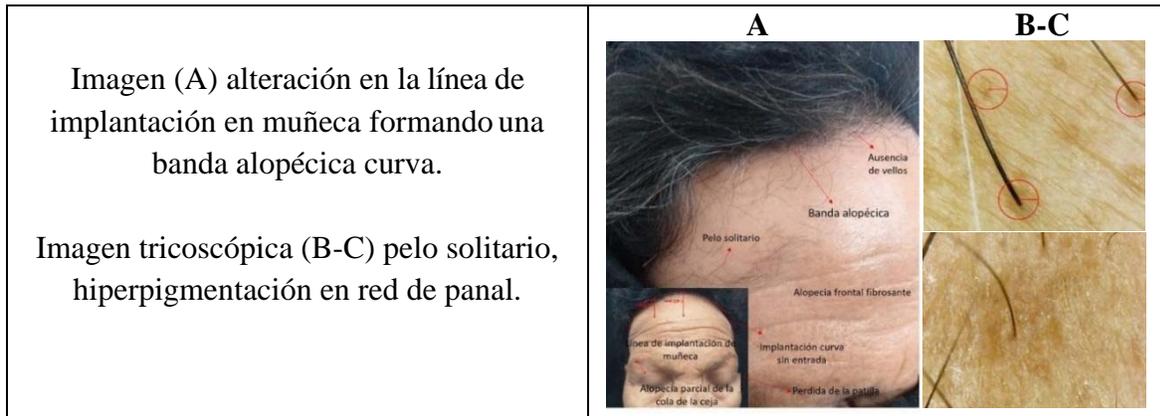


FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

En el análisis fotográfico se evidencia alteración de la línea de implantación, afectación en el área fronto-parietal con acentuación de las entradas, prueba de tracción positiva, antecedentes de ovarios poliquísticos, trastornos hormonales y episodios de ansiedad e insomnio. A la tricoscopia se evidencio variación del diámetro del pelo menor al 10%, folículos sin pelo, unidades foliculares con 1 solo pelo, así mismo, se observó pelos cortos y finos, alteraciones en el color y alteración en el patrón vascular tipo vasos finos hallazgos compatibles con efluvio telógeno.



**Figura 2:** Imagen fotográfica (A) y Tricoscopia (B y C) de la alteración de la línea de implantación. Servicio Dermatología, CHET 2020.

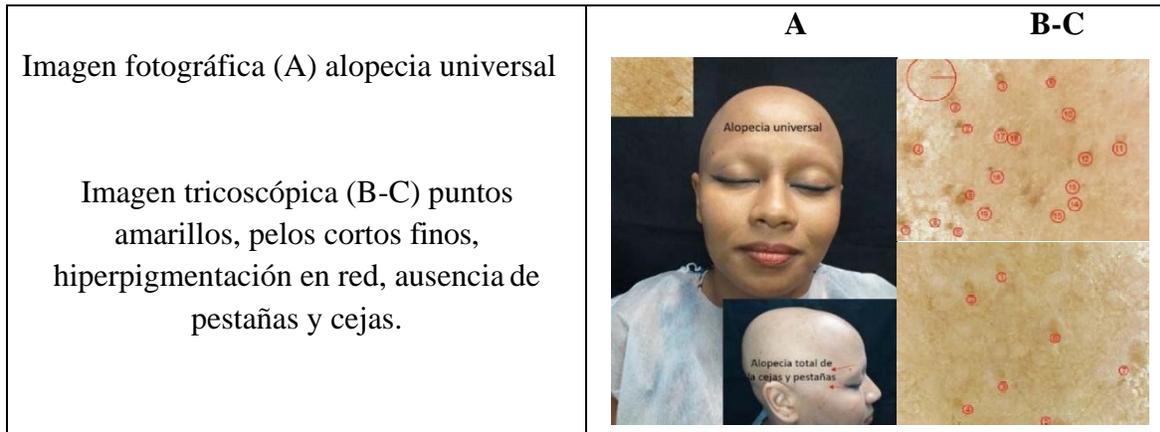


FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

Se observa en la imagen clínica, una línea de implantación en muñeca formando una banda alopécica curva, sin entradas, ausencia de vellos, pelo solitario, pérdida de la patilla y alopecia parcial de la cola de la ceja; antecedentes de Lupus Eritematoso Sistémico, Hipertensión arterial, menopausia (2018) síntomas depresivos y ansiosos. A la tricoscopia se observa eritema perifolicular, pelo solitario, hiperpigmentación en red de panal, cuero cabelludo liso y brillante, áreas blancas y ausencia de orificios foliculares y alteración en el patrón vascular tipo vasos delgados hallazgos compatibles con alopecia frontal fibrosante.



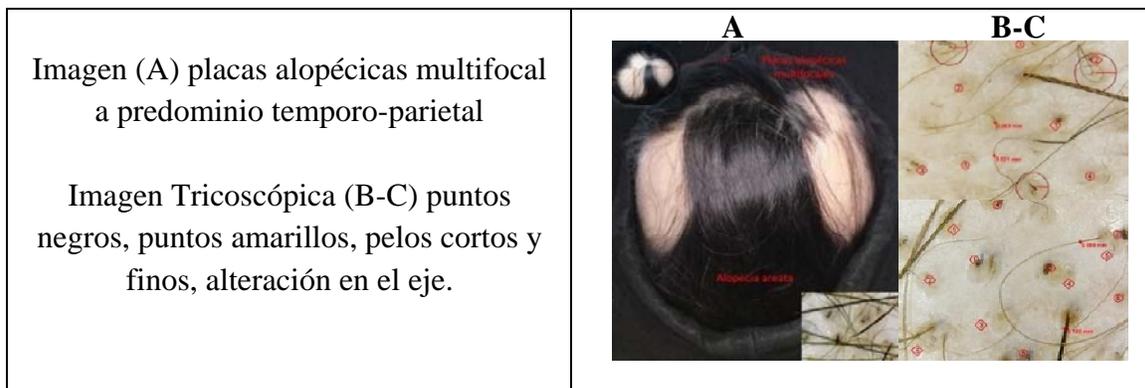
**Figura 3:** Imagen fotográfica (A) y tricoscopia (B Y C) de Alopecia areata universal. Servicio Dermatología, CHET 2020.



FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

Paciente con alopecia universal, antecedentes de trastornos hormonales, síntomas depresivos y ansiosos como tristeza, insomnio, sensación de angustia, irritabilidad. A la tricoscopia se observan puntos amarillos, pelos cortos y finos, alteración en el patrón vascular tipo vasos delgados lineales, hiperpigmentación en red, ausencia de pestañas y cejas.

**Figura 4:** Imágenes fotográfica alopecia areata multifocal (A) y tricoscopia (B y C). Servicio Dermatología, CHET 2020



FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

Clínicamente se evidencia placas alopécicas multifocal a predominio temporo-parietal, antecedentes de trastornos hormonales y síntomas ansiosos y depresivos. A la tricoscopia se





En la imagen clínica, se observa alopecia androgénica femenina difusa central con acentuación frontal, formando un triángulo que afecta la región fronto-parietal. Tricoscópicamente se evidencia variación del diámetro del pelo mayor al 10%, más de 4 puntos amarillos en el área frontal, hiperpigmentación perifolicular, unidades foliculares con 1 solo pelo, alteración en el color, pelos vellosos y escamas blanquecinas oleosas.

**Figura 7:** Imagen fotográfica (A) y Tricoscópica (B y C) de Alopecia androgénica femenina con patrón de Sinclair. Servicio Dermatología, CHET 2020

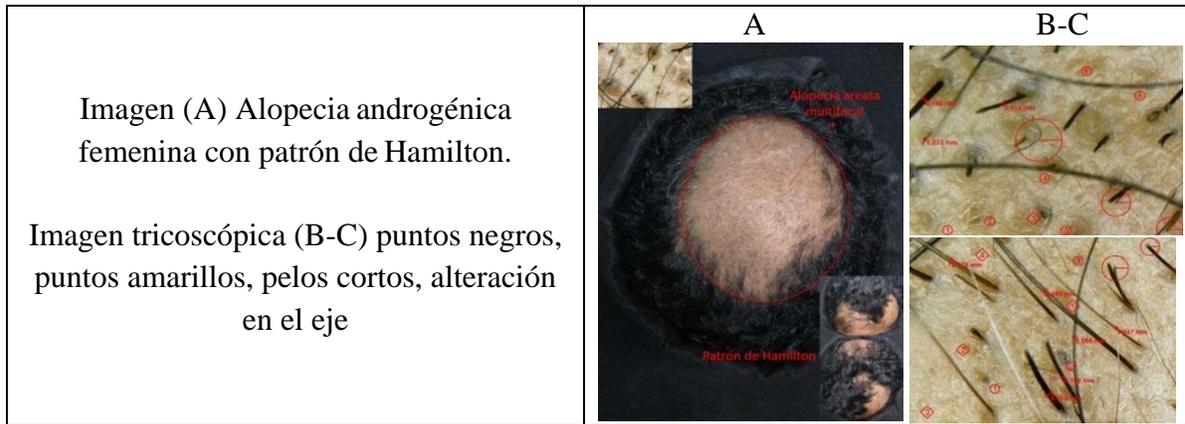


FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

Se evidencia alopecia androgénica femenina con patrón de Sinclair, donde se aprecia una alteración en la densidad de la línea media del pelo, así mismo se calculó el ancho de la línea de separación y la densidad de la línea media del pelo por tricoscopia evidenciando el grado de afectación de forma cuantitativa. Tricoscópicamente se observa variación del diámetro del pelo mayor al 10%, más de 4 puntos amarillos, hiperpigmentación perifolicular, unidades foliculares con 1 solo pelo, alteración en el color, algunos pelos vellosos, vasos lineales, alteración en el eje del pelo tipo giros y espirales.



**Figura 8:** Imagen fotográfica (A) y Tricoscópica (B y C) de Alopecia androgénica femenina con patrón de Hamilton. Servicio Dermatología, CHET 2020



FUENTE: DATOS DE LA INVESTIGACION

Clínicamente se evidencia alopecia androgénica femenina con patrón de Hamilton en vista de la afectación en la región fronto-temporo-parietal, sin embargo, en el análisis tricoscópico se evidencian puntos negros, puntos amarillos, pelos cortos, alteración en el eje del pelo tipo giros, estrechamientos, pelos rotos y fracturas, alteración en el patrón vascular tipo vasos lineales y alteración en el color todos estos hallazgos son compatibles con alopecia areata multifocal.

En la **Tabla 7:** Hallazgos tricoscópicos en los diferentes tipos de alopecia femenina basados en el diagnóstico. Servicio Dermatología, CHET 2020

Alopecia Androgénica Femenina	Nº	Hallazgo Tricoscópico
Variación Del Diámetro Mayor Al 10%	12/12	Frecuente
Puntos Amarillos	12/12	Frecuente
Hiperpigmentación Perifolicular	12/12	Frecuente
Atriquia Focal	8/12	Poco Frecuente
Unidad Foliculares Con 1 Solo Pelo	12/12	Frecuente
Alteración En El Eje Y Color	9/12	Poco Frecuente
Pelos Velloso	12/12	Frecuente
Patrón Vascular	4/12	Poco Frecuente
Escamas	3/12	Poco Frecuente
Numero De Pelos En Una Unidad Folicular 2-3 Pelos	10/12	Frecuente
<b>Alopecia Androgénica Femenina/Cicatrizal</b>		
Vasos Lineales	2/5	Poco Frecuente



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



Vasos Puntiformes	2/5	Poco Frecuente
Vasos Arborizantes	2/5	Poco Frecuente
Alteración En El Eje	4/5	Frecuente
Alteración En El Color	4/5	Frecuente
Eritema Perifolicular	2/5	Poco Frecuente
Hiperpigmentación En Red De Panal	4/5	Frecuente
<b>Alopecia Frontal Fibrosante</b>		
Eritema Perifolicular	7/7	Frecuente
Pelo Solitario	7/7	Frecuente
Hiperpigmentación Red En Panal	5/7	Poco Frecuente
Puntos Blancos	7/7	Frecuente
Cuero Cabelludo Liso Y Brillante	7/7	Frecuente
Áreas Blancas Y Ausencia De Orificios Foliculares	5/7	Poco Frecuente
Alteración Vasular (Vasos Lineales)	6/7	Frecuente
Escamas Tubulares	6/7	Frecuente
<b>Efluvio Telógeno</b>		
Variación Del Diámetro Menor Al 10%	9/9	Frecuente
Folículos Vacíos	9/9	Frecuente
Unidades Foliculares Con 1 Solo Pelo	9/9	Frecuente
Pelos Cortos Y Finos	9/9	Frecuente
Alteración En El Eje	4/9	Poco Frecuente
Alteración En El Color	8/9	Frecuente
Escamas	3/9	Poco Frecuente
Vasos Finos	4/9	Poco Frecuente
<b>Alopecia Areata</b>		
Puntos Amarillos	10/10	Frecuente
Puntos Negro	10/10	Frecuente
Pelos Cortos	10/10	Frecuente
Alteración Del Eje	8/10	Frecuente
Alteración Vasular (Vasos Lineales Finos)	10/10	Frecuente
Pelos Finos	10/10	Frecuente
Alteración Del Color	9/10	Frecuente
Hiperpigmentación En Red	1/10	Poco Frecuente
Pelos Rotos	7/10	Frecuente
Escamas	4/10	Poco Frecuente

Fuente: Datos obtenidos en la investigación



En esta tabla, se observa, las características tricoscópicas más común en cada patología estudiada, algunos hallazgos fueron frecuentes en la mayoría de las pacientes que manejaban un mismo diagnóstico clínico, como en el caso de la alopecia androgénica donde todas las pacientes presentaban una variación en diámetro mayor al 10%, también se observó puntos amarillos seguida de hiperpigmentación perifolicular, otros hallazgos no fueron tan característicos como las alteraciones en el patrón vascular y la hiperpigmentación en red, sin embargo, son características tricoscópicas que se deben tomar en cuenta cuando estudiamos el pelo y el cuero cabelludo, y a pesar que no son frecuentes encontrarlos forman parte de la gravedad de la dermatosis, cabe destacar que todas las características tricoscópicas se clasificaron según diagnóstico y gravedad clínica.

**Tabla 8.** Clasificación de acuerdo a las comorbilidades, diagnósticos clínicos y tricoscópicos, hallazgos, gravedad, prueba de tracción, alteración en la línea de implantación, signo de Jacquet). Servicio Dermatología, CHET 2020

DIAGNÓSTICO CLÍNICO	ALOPECIA ANDROGÉNICA	AFF	EFLUVIO TELÓGENO (ET)	ALOPECIA AREATA (AA)
<b>Comorbilidad N°</b>	Hormonales 8 LES 2 Depresión y estrés 3 Alt. endocrinas 4 Hipertensión 3 OP 2 DM 2	Menopausia 7 LES 4 HTA 1 Depresión/estrés 1	Depresión/estrés 8 Anemia Transferrina 1 Fe sérico bajo Hormonales 7 OP 1	Estrés y 7 Depresión Alt. Endocrinas 1 Hormonales 2
<b>Diagnóstico clínico y tricoscópico</b>	Alopecia androgénica	AFF	ET	AA
<b>Diagnóstico clínico con tricoscopia N°</b>	12	7	9	10
<b>Diagnóstico clínico sin tricoscopia N°</b>	14	6	8	11
<b>Otra patología asociada</b>	Alopecia cicatrizal (4) AFF (2)	AA (3) Alop. Androg. (2)	No	AFF (3)
<b>Hallazgos tricoscópicos</b>	Variación Del D >10%, Puntos Amarillos, Hiperpig. Perifolicular, Atriquia Focal, UF con 1 solo pelo, Alteración en Eje/color, Pelos Velloso, Patrón Vascular: vasos lineales puntiformes Arborizantes	Eritema perifolicular Pelo Solitario Hiperpigmentación Red En Panal Puntos Blancos Cuero Cabelludo Liso Y Brillante Áreas Blancas Y Ausencia De	Variación D <10% Folículos Vacíos UF Con 1 Solo Pelo Pelos Cortos Pelos Finos Alteración en el Eje Alteración en Color Escamas	Puntos Amarillos Puntos Negro Pelos Cortos Alteración del Eje Alteración Vascular (Vasos Lineales Finos) Pelos Finos Alteración del



Universidad de Carabobo  
 Facultad de Ciencias de la Salud  
 Dirección de Postgrado  
 Programa de Especialización en Dermatología  
 Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



	Escamas N° De Pelos en UF (2-3 Pelos) Hiperpig. Red De Panal, Eritema perifolicular.	Orificios Foliculares Alteración Vascular (Vasos Lineales) Escamas Tubulares	Vasos Finos	dolor Hiperpig. en red Pelos Rotos Escamas
<b>Prueba de tracción</b>	Negativo	Negativo	Positiva	Positiva
<b>Alteración de la línea de implantación</b>	Si	Si	Si	Depende de la afectación
<b>Signo de Jacquet</b>	Negativo	Negativo	Negativo	Positiva
<b>Hallazgos que determinan la gravedad de la patología</b>	Decoloración perifolicular, Pigmentación red de panal Puntos blancos y amarillos Atriquia focal Miniaturización (casos graves) Pigmentación perifolicular, Vasos lineales y Arborizantes (gravedad baja) Puntos blancos Puntos marrones (gravedad alta)	Distancia entre la glabella y la línea de implantación	No	Depende del área de afectación y tipo de AA.

Fuente: Datos obtenidos en la investigación

La tabla muestra que el diagnóstico clínico tiene un margen de error cuando se trata de alopecia, por ello se confirmaron los diagnósticos usando tricoscopia y reordenando los mismo, se ilustran las comorbilidades por patología y clasificamos los pacientes de acuerdo hallazgos tricoscópicos, gravedad, prueba de tracción, alteración en la línea de implantación, signo de jacquet).



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La realización de éste estudio nos permitió comprobar que la tricoscopia es una herramienta útil, no invasiva y de gran utilidad para el dermatólogo. Mediante su empleo nos facilitó el abordaje del paciente y nos ofreció la oportunidad de realizar un diagnóstico rápido y certero, ya que al evaluar solamente al paciente de forma clínica podemos dar un diagnóstico erróneo, sin embargo, al usar esta herramienta podemos valorar de forma cualicuantitativa el pelo mediante el análisis de la fotografía clínica y tricoscópica, evaluando cada uno de los hallazgos encontrados durante la observación profunda, sin oportunidad a diagnósticos erróneos que pudieran presumirse en fases iniciales de algunas patologías, estableciendo de forma certera el tipo de alopecia y emitiendo tratamientos adecuados a cada patología, con el debido conocimiento del manejo de ésta herramienta.

En nuestro estudio encontramos que de las mujeres estudiadas 21/38 eran menores de 40 años, y 7/38 estaban en menopausia, sin embargo, ésto no coincide con el estudio de Salcedo,<sup>4</sup> el cual refiere que el grupo etario más frecuente estaba por encima de los 50 años. Esta diferencia en la edad, consideramos se podría deber a las comorbilidades relacionadas a la aparición de alopecia en estas mujeres, en nuestro caso se determinó que las comorbilidades más frecuente fueron el estrés y la depresión, y a pesar que no se estudió la causa de éste, si evaluamos los síntomas depresivos y ansiosos que presentaron las pacientes. Para Hyun-Min,<sup>28</sup> fueron los trastornos del sueño los más relacionados a la alopecia en mujeres menores de 45 años. Si bien es cierto, la falta de sueño genera estrés; y para el paciente que presenta una pérdida de pelo o una alopecia, bien sea generalizada o localizada, genera baja autoestima perjudicando su imagen e impidiendo interacciones sociales saludables, esto podría tener un riesgo significativamente mayor especialmente en menores de 45 años, es por ello, que esta dermatosis fue más frecuente en los grupos más jóvenes.

De forma general, consideramos que la alopecia es una enfermedad autoinmune que puede afectar seriamente la calidad de vida especialmente en el área de la salud mental, por ende, el apoyo psicológico se considera importante para estos pacientes, en base a esto, las pacientes estudiadas se derivaron a la consulta de psicología con el fin de reducir el estrés y la depresión, consiguiendo mejoría clínica.



Además de lo anterior, encontramos otras comorbilidades asociadas a la aparición de alopecia, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, alteraciones endocrinas, ovarios poliquísticos y trastornos hormonales, estos antecedentes fueron usuales en pacientes con diagnósticos de alopecia androgénica, datos que coinciden con otros estudios, entre ellos el realizado por Salcedo,<sup>4</sup> quien menciona en su investigación que la aparición de alopecia androgénica, está relacionada con estos antecedentes.

Otros antecedentes comunes que encontramos en pacientes con alopecia frontal fibrosante fue Lupus eritematoso sistémico y trastorno hormonal tipo menopausia, dato importante ya que estudios han determinado que la aparición de dermatosis está vinculada con las hormonas sexuales, y la mayoría de los casos se presentan en mujeres posmenopáusicas, sin embargo, también la disfunción inmunológica desempeña un papel en el desarrollo de esta entidad, ya que algunos estudios han observado que coexiste con enfermedades autoinmunes y se ha asociado con hipotiroidismo, liquen y lupus.<sup>29</sup> Esto se relaciona con los hallazgos encontrados durante nuestra investigación donde se determinó que la mayoría de las pacientes con este diagnóstico tenían enfermedades autoinmunes tipo lupus eritematoso sistémico y las edades oscilaban entre los 50 años, edad donde inicia la menopausia. Aunado a esto, es importante mencionar que el resto de las pacientes con esta patología no tenían una comorbilidad importante, pero muchas de ellas referían alteración en la sensibilidad como sensación de ardor y dolor asociado en un inicio, al proceso cicatrizal de la alopecia, sin embargo, para Moreno<sup>29</sup> son los factores ambientales y cosméticos los relacionados a la aparición de alopecia frontal fibrosante en pacientes mayores de 50 años sin antecedentes, tal como observamos en nuestra investigación algunas pacientes, con esta alteración de la sensibilidad, mencionaron el uso de cosméticos, entre estos, está el uso diario de protectores solares químicos a base de benzofenonas y cremas antienvjecimiento los cuales están estadísticamente asociados a la aparición de alopecia. Según Moreno, este efecto podría deberse a la penetración transcutánea de estos productos debido a la involución pilosebácea posmenopáusica, influyendo su uso en los sistemas hormonales, clasificándose como moléculas exógenas capaces de alterar las funciones endocrinas, y en consecuencia provocar pérdida de pelo, información que se debe tomar en cuenta en los casos donde no existan



comorbilidades.

Todos estos antecedentes personales ya mencionados fueron considerados en nuestra investigación, por lo que se incluyeron en la historia clínica realizada para pacientes con alopecia y se siguió un protocolo basado en la realización de un exámen dermatológico de pelo y cuero cabelludo completo y detallado, donde se incluyen herramientas no invasivas, entre ellas la realización de tricoscopia, que nos permitió establecer un diagnóstico claro y de esta manera obviar en algunos casos la toma de biopsia.

Ahora bien, entre los diagnósticos encontrados en nuestra población de estudio, el mayor porcentaje fue el de Alopecia Androgénica femenina con patrón de Sinclair. Esto coincide con lo señalado por Starace <sup>14</sup> quien en su estudio determinó que la alopecia androgénica femenina es la forma más común de alopecia no cicatricial en las mujeres. Seguidamente, encontramos un porcentaje considerable para los diagnósticos de alopecia areata y efluvio telógeno, cuya prueba de tracción para todos estos pacientes fue positiva y resultó negativa en el resto de los diagnósticos encontrados, lo cual se debe a una alteración en el ciclo normal del desarrollo del pelo, dado por el colapso e iniciación en la variación de la respuesta autoinmune.<sup>30, 31</sup>

Durante ésta investigación, también encontramos que de las mujeres estudiadas 9/38 presentaban más de una patología de pelo y cuero cabelludo, encontrando así, que 4/12 presentaron alopecia androgénica y alopecia cicatrizal, 3/7 tenían alopecia areata focal junto con alopecia frontal fibrosante y 2/7 tenían clínica de alopecia androgénica con alopecia frontal fibrosante en un mismo tiempo de evolución.

Ahora bien, al implementar la tricoscopia realizamos un análisis más profundo cuantitativo del pelo, que se presentó en forma de gráficos que nos mostraron los parámetros medidos en imágenes clínicas y tricoscópica registradas, por ende, pudimos realizar mediciones objetivas que nos orientaron a la severidad de la patología, tomando en cuenta la clínica y los hallazgos tricoscópicos, como por ejemplo, en el caso de los pacientes con alopecia frontal fibrosante y alopecia androgénica a quienes se les realizó un análisis más objetivo.

En el primer diagnóstico, se realizaron mediciones entre la glabella y la línea de implantación, observando alteración en la ubicación de dicha línea, además de los hallazgos tricoscópicos encontrados, lo que nos permitió establecer el grado de severidad según su clasificación, tal



como informa Camacho<sup>32</sup> en su trabajo, quien explica que la medida de implantación frontal es una exploración necesaria para diagnóstico, tomando en cuenta las distancias medias entre un punto frontal central conocido como “pico de viuda” y dos “promontorios laterales”, a unos 4 cm, y otros dos puntos temporales más laterales, a otros 4 cm, que marcarían la distancia frontal hasta el inicio y final de las entradas. Así mismo, para las pacientes con el segundo diagnóstico se realizaron medidas de la densidad de la línea media del cuero cabelludo y se tomaron en cuenta las alteraciones o modificaciones tricoscópicas, encontrando variabilidad en ésta línea obteniendo de este modo el rango de afectación, esto lo sustenta Kasprzak<sup>26</sup> en su estudio, donde evaluó 290 pacientes femeninas con alopecia Androgénica realizando un análisis cuantitativo del pelo, estudiando los diferentes parámetros derivados del análisis tricoscópico de las imágenes que obtuvieron, introduciendo el parámetro de la densidad de la línea media del pelo como herramienta útil para evaluar la gravedad de la pérdida de pelo con patrón femenino y así controlar la respuesta del paciente al tratamiento.

En cuanto a los hallazgos tricoscópicos, comparamos las características encontradas en la alopecia androgénica femenina y otras alopecias no cicatrízales como alopecia areata y efluvio telógeno, todos los hallazgos fueron similares a los encontrados en otros estudios como el de Pirmez.<sup>12</sup> En el caso de alopecia androgénica evaluamos la gravedad de la enfermedad de forma cualicuantitativa tomando en cuenta la clínica, el tipo de patrón (escala de Ludwig, Sinclair, Olsen, Hamilton; pero en vista de la subjetividad de estas escalas, nos dimos cuenta que el uso conjunto de la clínica con la tricoscopia nos permitió realizar una evaluación más objetiva, en relación a los hallazgos encontrados a la tricoscopia todas las pacientes con este diagnóstico tenían miniaturización, alteración en el patrón vascular tipo vasos lineales, puntiformes y arborizantes e infiltrado perifolicular los cuales se observaron en enfermedad avanzada.

Es por ello, que mediante los hallazgos observados a la tricoscopia se establecieron criterios de severidad tales como decoloración perifolicular (signo peripilar marrón o signo peripilar blanco), pigmentación en red de panal, puntos blancos y amarillos que se corresponden con áreas de atriquia focal, debido a la persistencia de las glándulas sebáceas después de una miniaturización severa de los folículos, todos estos signos los observamos en los casos



avanzados o graves de la enfermedad. Es importante mencionar, que según nuestra investigación, la pigmentación perifolicular, vasos lineales y arborizantes se relacionaron con una gravedad baja, mientras que los puntos blancos, pigmentación en red de panal y puntos marrones se relacionaron con una gravedad alta, todos estos hallazgos coinciden con lo encontrado por Kibar y colaboradores.<sup>33</sup>

Por otro lado, observamos también puntos blancos, frecuentes en etapas tardías, representando espacios de tejidos fibrosos cicatrizales, este hallazgo fue común en fototipos III y IV según la escala de Fitzpatrick; así mismo, se evidenció en la muestra estudiada una red pigmentada en mosaico, común en casos graves de alopecia androgénica, estos datos encontrados en nuestra investigación se relacionan con los hallazgos tricoscópicos reportados en otros estudios. En cuanto al número de pelos por unidad folicular y folículos vacíos determinamos que este hallazgo es frecuente en pacientes con diagnóstico de efluvio telógeno y en otras formas de pérdida de pelo anágena, como en alopecia androgénica femenina pero esta característica en este caso, se evidencio a menor escala. Por otro lado, los puntos amarillos se consideraron como el principal criterio tricoscópico para discriminar una alopecia androgénica femenina del efluvio telógeno crónico, es así como, mediante la realización de la tricoscopia se excluyó el diagnóstico erróneo, ya que en algunas pacientes se pensó desde un inicio por clínica en alopecia androgénica, pero al realizar tricoscopia por hallazgo se determinó que se trataba de efluvio telógeno crónico. Respecto a la diversidad del diámetro del pelo, nosotros lo consideramos como un criterio mayor para la alopecia androgénica ya que fue un dato hallado frecuente en la población estudiada con este diagnóstico; de allí radica la importancia de analizar las fotografías clínicas y tricoscópicas de pacientes con alopecia, por ello, en nuestro registro fotográfico digital, clasificamos los pacientes de acuerdo a los diagnósticos (basados en el examen clínico, hallazgos tricoscópicos, gravedad, prueba de tracción, alteración en la línea de implantación, signo de jacquet).

En último lugar, el color del pelo y su alteración es un tema muy amplio, sin embargo, los resultados de nuestra investigación mostraron que el aspecto tipológico es de vital importancia, y en vista que somos una población mezclada exhibimos una paleta más amplia de tonos de pelo que van desde los más oscuros hasta los más claros, debido a algunos cruces



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



pasados entre las poblaciones, por ende se observó una variación del color del pelo, el cual depende del fototipo y raza. Además, tricoscópicamente evidenciamos cambios en el color del pelo que dependió de la fase de crecimiento en la que se encontraba. De esto se desprende, la importancia de evaluar el color del pelo mediante mediciones colorimétricas a través de la valoración visual de los niveles de tono del pelo, por lo que se recomienda un análisis con un espectrocolorímetro para mayor entendimiento sobre este tema, en donde tomen en cuenta el brillo, la alineación de las fibras, ondulación y grosor ya que estos son factores que causan ruido ante la reflexión y absorción de la luz en las fibras analizadas.<sup>34</sup>



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La alopecia Androgénica femenina fue la más frecuente
2. Los casos estudiados se presentaron mayormente en mujeres menores de 40 años.
3. La comorbilidad más frecuente encontrada fue el Estrés y Depresión.
4. La prueba de tracción positiva se halló más común en los casos de Efluvio Telógeno y Alopecia Areata.
5. En la alopecia androgénica femenina el patrón más común fue el de Sinclair.
6. El uso y la utilización de la tricoscopia determina ser una herramienta valiosa para el dermatólogo, ya que nos permite obtener mayor información y una observación más profunda, mediante la observación patrones relacionados a la caída del pelo, y de esta manera identificamos cada una de las dermatosis que afecta el pelo y el cuero cabelludo.
7. En la alopecia androgénica los hallazgos tricoscopicos más frecuentes son la variabilidad de la densidad del pelo mayor al 10%, puntos amarillos, unidades foliculares con un solo pelo, hiperpigmentación perifolicular.
8. Los hallazgos como decoloración perifolicular, pigmentación en red de panal, puntos blancos, puntos marrones, puntos amarillos, atriquia focal, miniaturización, pigmentación perifolicular y alteración vascular están relacionados con la gravedad de la enfermedad.
9. Es necesario la realización de un estudio en el cual, se cuente con el diagnóstico clínico de la condición psiquiátrica y se analice si existe alguna asociación estadísticamente significativa.
10. En vista que la alopecia es una patología que conduce a múltiples implicaciones estéticas y síntomas psicológicos, se recomienda el manejo multidisciplinario con atención psicológica y psiquiátrica.
11. Finalmente se recomienda hacer más estudios en forma multidisciplinaria.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albarán C, Acosta L, Chaparro A, Estudio descriptivo sobre la pérdida de cabello de patrón femenino en una consulta dermatológica general [trabajo especial de grado]. Bogota: Universidad del Rosario Universidad / Universidad CES; 2015 disponible:<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10522/AcostaLuisManuelAlejandro-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Nagar R, Dhudshia R. Utility of trichoscopy to diagnose early female pattern hair loss in resource-poor setting: A cross-sectional study. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2019; 85 (6): 681 disponible en: <http://www.ijdvl.com/text.asp?2019/85/6/681/268481>.
3. Muhammad Ahmad MD. Una nueva clasificación práctica para su distribución espacial y morfología de cabello humano: Ahmad ‘Clasificación s LGMAJ. Dermatol Cosmet. 2017 Agosto: 1-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jocd.12427>.
4. Salcedo G, et al, Descripción de hallazgos clínicos, paraclínicos e histológicos en mujeres con pérdida de pelo de patrón femenino en el servicio de consulta externa Méderi [trabajo especial de grado especialización en medicina estética]. Bogota: Universidad del Rosario Universidad; 2018 disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/14246/GINA%20MARC%20ELA%20SALCEDO%20RODR%20C3%20DGUEZ%201075216363.pdf?sequence=1>
5. Buffoli B, Rinaldi F, Labanca M, Sorbellini E, Trink A, Guanziroli E, et al. The human hair: from anatomy to physiology. 2014; 53 (3): 41-331
6. Skrok A, Bednarczuk T, Skwarek A, Popow M, Rudnicka L, Olszewska M, et al. The effect of parathyroid hormones on hair follicle physiology: implications for treatment of chemotherapy-induced alopecia. Skin Pharmacol Physiol 2015; 28 (4): 25-213.
7. Siah TW, Muir-Green L, Shapiro J. Female Pattern Hair Loss: A Retrospective study in a tertiary referral center. International Journal of Trichology 2016; 8 (2):



- 57–61. Disponible en: <http://www.ijtrichology.com/article.asp?issn=0974-7753;year=2016;volume=8;issue=2;spage=57;epage=61;aulast=Siah>.
8. Ramos PM, Brianezi G, Martins ACP, et al. Apoptosis in follicles of individuals with female pattern hair loss is associated with perifollicular microinflammation. *Int J Cosmet Sci* 2016; 38 (6): 651-654. Disponible en: <http://dx.doi: 10.1111/ics.12341>.
9. Su LH, Chen LS, Chen HH. Factors associated with female pattern hair loss and its prevalence in Taiwanese women: A community-based survey. *J Am Dermatology* 2013; 69 (2): 69–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2012.09.046>.
10. Ramos PM, Miot HA. Female pattern hair loss: A clinical and pathophysiological review. *An Bras Dermatol* 2015; 90 (4): 529–543. Disponible en: <https://doi: 10.1590/abd1806-4841.20153370>
11. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, et al. S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. *Br J Dermatol*. 2011; 164 (1): 5–15. Disponible en: <http://doi: 10.1111/j.1365-2133.2010.10011.x>.
12. Herskovitz I, Tosti A. Female Pattern Hair Loss. *Int J Endocrinol Metab* 2013; 11 (4): 1–8. Available from: [http://www.endometabol.com/?page=article&article\\_id=9860](http://www.endometabol.com/?page=article&article_id=9860).
13. Sánchez E, Dueñas M. El papel de la tricoscopia en el diagnóstico y seguimiento de las alopecias cicatriciales. *Dermatol Rev Mex* 2015; 59 (2):122-128. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2015/rmd152g.pdf>
14. Starace M, Orlando G, Alessandrini A, Piraccini B. Female Androgenetic Alopecia: An Update on Diagnosis and Management *American Journal of Clinical Dermatology* 2019; 1-16. <https://doi.org/10.1007/s40257-019-00479-x>.
15. Pirmez R, Tosti A, Tips Trichoscopy. *Dermatol Clin* 2018; 36 (4): 413-420 <https://doi.org/10.1016/J.Det.2018.05.008>.
16. Guerra A, Tricoscopia en Cuero Cabelludo. *Dermatol Venez* 2015; 53 (1) 7-15. Disponible en: <file:///D:/Users/EVA/Downloads/9759-21066-1-SM.pdf>



17. Olsen EA. patrón de pérdida de cabello en la mujer y su relación permanente/ alopecia cicatricial: una nueva perspectiva. J Investig Dermatol Symp Proc. 2005; 10: 217-221.
18. Starace M, Brandi N, Alessandrini A, Bruni F, Piraccini B.M, Frontal fibrosing alopecia: a case series of 65 patients seen in a single Italian centre European Academy of Dermatology and Venereology JEADV 2018 oct: 1-6 disponible en: [DOI: 10.1111/jdv.15372](https://doi.org/10.1111/jdv.15372).
19. Martín JM, Montesinos E, Cordero P, González V, Ramón D. Trichoscopy features of trichotillomania. Pediatr Dermatol. 2019 Jun: 1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pde.13756>
20. Khunkhet S, Vachiramom V, Suchonwanit P. Pistas tricoscópicas para el diagnóstico de la alopecia areata y la tricotilomanía en los asiáticos. International Journal of Dermatology 2017, 56, 161-165
21. Lozano A, Gómez M, Ocampo J. Alopecias cicatrizales primarias, actualizaciones en diagnóstico y Tratamiento. Dermatología CMQ 2017; 15 (4): 255-264 disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2017/dcm174j.pdf>
22. Sánchez L. Dermatoscopia en enfermedades del pelo y la piel cabelluda. Dermatol Rev Mex 2012; 56 (3): 187-192 disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2012/rmd123h.pdf>
23. Rudnicka L, Olszewska M, Waskiel A, Rakowska A, Trichoscopy in Hair Shaft Disorders Dermatol Clin 2018; (36): 421-430 <https://doi.org/10.1016/j.det.2018.05.009>
24. Birch MP, Messenger J.F, Messenger A.G, Hair density, hair diameter and the prevalence of female pattern hair loss British Journal of Dermatology 2001; 144 (2): 297-304 disponible en: [https://doi: 10.1046/j.1365-2133.2001.04018.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.2001.04018.x).
25. Paik J-H, Yoon J-B, Sim W-Y, Kim B-S, Kim N-I, The prevalence and types of androgenetic alopecia in Korean men and women. British Journal of Dermatology 2001; 145 (1): 95-99 disponible en: [https://doi: 10.1046/j.1365-2133.2001.04289.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.2001.04289.x)



26. Kasprzak M, Sicinska J, Sinclair R. The Trichoscopy Derived Sinclair Scale: Enhancing visual assessment through quantitative trichoscopy. *Australasia Journal of Dermatology* 2019; (60): 134–136 disponible en: <https://doi:10.1111/ajd.12964>
27. Lajevardi V, Mahmoudi H, Moghanlou S, Ansari M, et al. Teimourpour A. Assessing the correlation between trichoscopic features in lichen planopilaris and lichen planopilaris activity index. *Australasian Journal of Dermatology* 2019 April: disponible en: <https://doi.org/10.1111/ajd.13022>
28. Hyun-Min S, Lim Kim T, Soo Kim J, The risk of alopecia areata and other related autoimmune diseases in patients with sleep disorders: a Korean population–based retrospective cohort study. *SLEEPJ*, 2018; 41(9): 1-8 [Doi:10.1093/sleep/zsy111](https://doi.org/10.1093/sleep/zsy111).
29. Moreno OM, et al. Risk factors associated with frontal fibrosing alopecia: a multicenter case–control study. *Clin Exp Dermatol* 2019; 44 (4): 404-410. [Doi: 10.1111/ced.13785](https://doi.org/10.1111/ced.13785).
30. Sánchez I, González W, Ponce R. Inmunología de la alopecia areata. Pérdida del privilegio inmunológico (parte I) *Dermatología CMQ* 2018; 16 (3): 229-236 disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm183l.pdf>
31. Sánchez I, González W, Ponce R. Inmunología de la alopecia areata. Guardianes del privilegio inmune (parte II) *Dermatología CMQ* 2018; 16 (4): 300-304 disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm184l.pdf>
32. Camacho F, Alopecia Androgénica Femenina. Etiología y diagnóstico. *Rev. Chilena Dermatol.* 2012; 28 (3): 240-269 disponible en: [https://www.sochiderm.org/web/revista/28\\_3/1.pdf](https://www.sochiderm.org/web/revista/28_3/1.pdf)
33. Kibar M, Aktan S, Bilgin M, Scalp Dermatoscopic Findings in Androgenetic Alopecia and Their Relations with Disease Severity *Ann Dermatol* 2014; 26 (4): 478-484. <http://dx.doi.org/10.5021/ad.2014.26.4.478>
34. Lozano I, Saunier JB, Panhard S, Loussouarn G, the diversity of the human hair colour assessed by visual scales and instrumental measurements. A world-wide survey. *Int J Cosmet Sci* 2017; 39 (1): 101-107. [Doi: 10.1111/ics.12359](https://doi.org/10.1111/ics.12359).



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Programa de Especialización en Dermatología  
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique tejera"



**ANEXOS**



Universidad de Carabobo  
 Facultad de Ciencias de la Salud  
 Dirección de Postgrado  
 Programa de Especialización en Dermatología  
 Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique tejera”



**ANEXO 1**

**Consentimiento Informado**

Yo, \_\_\_\_\_ C.I: \_\_\_\_\_ Acepto participar en el estudio titulado **HALLAZGOS TRICOSCÓPICOS EN PACIENTES FEMENINAS CON ALOPECIA. SERVICIO DE DERMATOLOGÍA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. VALENCIA-ESTADO CARABOBO. AÑO 2020.** El cual será llevado a cabo por la médica Eva María Páez Flores, la cual autorizo a obtener la información necesaria de mi Historia Clínica y Registro Iconográfico. Aclarando que dichos datos solo podrán ser utilizados para dicho estudio y deben ser mantenidos y publicados de forma anónima.

**FIRMA DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**CI. O HUELLA:** \_\_\_\_\_

**FIRMA DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**CI. O HUELLA:** \_\_\_\_\_

**RELACIÓN CON EL PACIENTE:** \_\_\_\_\_



**ANEXO 2**

**HISTORIA CLINICA DE ALOPECIA**

Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ N° Historia \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 (F) (M) Lugar de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Fototipo cutáneo \_\_\_\_\_ Área topográfica de la lesión \_\_\_\_\_

Alteración en la línea de implantación: \_\_\_\_\_ Prueba de tracción: \_\_\_\_\_

Antecedentes Personales:

---



---

Antecedentes Familiares:

---



---

Descripción Clínica Dermatológica:

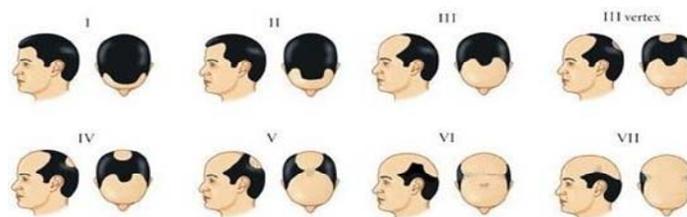
---



---



---



**Escala de Hamilton - Norwood**



**Escala Ludwig alopecia femenina**

**SINCLAIR SCALE (2006)**





Exploracion del Pelo:

Color: \_\_\_\_\_ Tipo de Alopecia: Difusa ( ) Circunscripta ( ) Signo de Jaquet: ( )

Signo de Sabaoreaud: ( ) Signo del Arrancamiento: ( ) Caida Test Reborá ( )  
 Crecimiento ( )

Iconografía # \_\_\_\_\_

Hallazgos Tricoscopicos:

---

---

---

---

---

---

---

---

Otros: Cultivo: \_\_\_\_\_ Directo: \_\_\_\_\_

Luz de Wood: \_\_\_\_\_

Paraclínicos: Hematología completa ( ) Hierro sérico ( ) Niveles de vitamina D y Zinc ( )  
 Niveles de testosterona plasmática ( ) Delta-4-androstenodiona plasmática ( ) DHEA  
 plasmático ( ) Eco-Pélvico ( ) Niveles de prolactina ( ) FSH y LH ( ) TSH ( )  
 Anticuerpos antitiroideos ( ) Biopsia de cuero cabelludo ( )

Diagnostico:

---

Tratamiento: \_\_\_\_\_

---

---

### **PROTOCOLO PARA ALOPECIAS**

#### **EXAMEN FÍSICO DERMATOLÓGICO**

1. Inspección. Color del cabello, modelo o tipo de alopecia (difusa, circunscrita o localizada), densidad del cabello. Que patrón presenta según (Ludwig, Sinclair, olsen, hamilton).
2. Palpación. Signo de Jacquet, signo de Sabouraud, prueba de tracción.
3. Exploración instrumental:
  1. Tricoscopia
  2. Fotografía digital con fondo negro, con una distancia de 20 cm
  3. Realizar ventana capilar.