



**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE LA PÉRDIDA DE CABELLO DE PATRÓN  
FEMENINO EN UNA CONSULTA DERMATOLÓGICA GENERAL**

**Investigadores:**

**CLAUDIA PATRICIA ALBARÁN  
LUIS MANUEL ALEJANDRO ACOSTA  
ANA MARÍA CHAPARRO**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO UNIVERSIDAD / UNIVERSIDAD CES  
Escuela de Medicina y Ciencias de La Salud / Facultad de Medicina  
Programa de Especialización en Epidemiología  
Bogotá, Mayo de 2015**

**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE LA PÉRDIDA DE CABELLO DE PATRÓN  
FEMENINO EN UNA CONSULTA DERMATOLÓGICA GENERAL**

**Investigadores:**

**CLAUDIA PATRICIA ALBARÁN**

**Médico General**

**[albaran.claudia@urosario.edu.co](mailto:albaran.claudia@urosario.edu.co)**

**LUIS MANUEL ALEJANDRO ACOSTA**

**Médico General**

**[acostar.luis@urosario.edu.co](mailto:acostar.luis@urosario.edu.co)**

**ANA MARÍA CHAPARRO**

**Médico General**

**[chaparror.ana@urosario.edu.co](mailto:chaparror.ana@urosario.edu.co)**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO UNIVERSIDAD / UNIVERSIDAD CES  
Escuela de Medicina y Ciencias de La Salud / Facultad de Medicina  
Programa de Especialización en Epidemiología  
Bogotá, Mayo de 2015**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1. MARCO TEÓRICO .....	11
1.1 GENERALIDADES .....	11
1.2 EPIDEMIOLOGÍA .....	13
1.3 FISIOPATOLOGIA .....	14
1.4 CLINICA .....	17
1.5 DIAGNÓSTICO.....	19
1.6 HISTORIA CLINICA .....	20
1.7 EXAMEN FÍSICO.....	21
1.8 CLASIFICACIÓN.....	22
1.9 LABORATORIOS.....	23
1.10 DESÓRDENES ASOCIADOS.....	25
1.11 DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES.....	25
1.12 TRATAMIENTO.....	29
1.13 CUIDADOS GENERALES.....	33
1.14 PERDIDA DE CABELLO DE PATRON FEMENINO Y DEPRESIÓN: .....	33
1.15 IMPACTO ECONÓMICO .....	35
2. OBJETIVOS .....	36
2.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	36
2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS .....	36
3. METODOLOGÍA.....	37
3.1 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	38
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	38
3. 4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN:.....	39
3.4.1 TIPO DE INSTRUMENTO .....	39
3.4.2 PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN: .....	40
3.4.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	41
3.4.4 INSTRUMENTO .....	43
3.4.5 PRUEBA DE CONCORDANCIA: .....	45
3.4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	45

<b>3.4.7 CONTROL DE SESGOS .....</b>	<b>46</b>
<b>3.5 PRUEBA PILOTO .....</b>	<b>47</b>
<b>3.5.1 VALIDEZ.....</b>	<b>47</b>
<b>4. CONSIDERACIONES ETICAS .....</b>	<b>49</b>
<b>5. PLAN DE ANALISIS.....</b>	<b>50</b>
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1 PRUEBA PILOTO:.....</b>	<b>51</b>
<b>6.2 PRUEBA DE CONCORDANCIA (FIABILIDAD):.....</b>	<b>51</b>
<b>6.3 ANÁLISIS DE LA MUESTRA .....</b>	<b>55</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>73</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>75</b>

## ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE LA PERDIDA DE CABELLO DE PATRON FEMENINO EN UNA CONSULTA DERMATOLÓGICA GENERAL

### RESUMEN

**Objetivos:** La prevalencia de la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) aumenta con la edad y no ha sido documentada en la población latinoamericana. Este estudio describe la prevalencia y variables asociadas a la FPHL en una consulta Dermatológica.

**Métodos:** Estudio descriptivo en 99 mujeres mayores de 18 años asistentes a consulta dermatológica con diagnóstico de FPHL. Se realizó una prueba piloto en 22 pacientes, y posteriormente se analizaron los datos de las 99 pacientes acorde a la clasificación de Ludwig, edad, comorbilidades y alteraciones del estado del ánimo.

**Resultados:** La prevalencia estimada de FPHL fue de 20.84%. 43,4% de las pacientes estudiadas pertenecen a edades entre 31 a 49 años; el 50,5% fueron diagnosticadas con FPHL grado II. El 62,6% tienen algún antecedente médico de importancia. El 54,4% manifestaron alguna alteración del estado del ánimo. La totalidad de las pacientes con Grado III tuvieron algún antecedente médico de importancia (ORP= 1,14 IC95% (1; 1,26) ( $p < 0,05$ )). De las pacientes con Grado II, el 61,1% presentaron alguna alteración secundaria del estado del ánimo (ORP=2,58 IC95% (1,14; 5,84) ( $p < 0,05$ )).

**Conclusiones:** Debido al aumento de la FPHL en la población colombiana la cual conlleva a múltiples gastos del sistema salud, se hacen necesarios más estudios con el fin de caracterizar la enfermedad. Se recomienda un estudio con un mayor marco muestral con el fin de caracterizar la prevalencia y las variables relacionadas con la FPHL en toda la población Colombiana.

**Palabras Clave:** Pérdida de Cabello de Patrón Femenino, Alopecia Femenina, Prevalencia, Clasificación de Ludwig, Antecedente Médico, Alteraciones secundarias del estado del ánimo.

### ABSTRACT

**Objectives:** The Female Pattern Hair Loss (FPHL) prevalence increase with the age and has not been documented in Latin America. This study describes the prevalence and associated variables to FPHL in a dermatological consultation.

**Methods:** Descriptive study in 99 women older than 18 years of age who attended to Dermatological consultation with FPHL diagnosis. A pilot test was made in 22

patients, and data from 99 patients were analyzed according to Ludwig classification, age, comorbidities and mood disorders.

**Results:** The estimated prevalence for FPHL was 20.84%. 43,4% of patients belonged to ages between 31 and 49 years old. 50,5% were diagnosed with FPHL grade II. 62,6% have an important medical history while 54,4% manifested a secondary mood disorder. All the patients classified as grade III had an important medical history. (ORP= 1,14 IC95% (1; 1,26 ) (p < 0,05)). Of those grade II patients, 61,1% presented any secondary mood disorder (ORP=2,58 IC95% (1,14; 5,84) (p<0,05)).

**Conclusions:** Due to the FPHL increase in Colombian population that leads to multiple costs to the health system, it has been necessary to make further studies in order to characterize this disease. It's recommended a study with a greater sample in the interest to describe the prevalence and the variables that are related to FPHL in the whole Colombian female population.

**Keywords:** Female Pattern Hair Loss, Female Alopecia, Prevalence, Ludwig Classification, Medical History, Secondary mood disorders.

## INTRODUCCIÓN

### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL por sus siglas en inglés) ha sido considerada como una enfermedad importante en el contexto dermatológico para las mujeres que la padecen. No obstante, y pese a la alta comorbilidad psicológica que conlleva, los datos con respecto a la prevalencia de la enfermedad son limitados, especialmente para la población latinoamericana [1].

Según datos descritos en la literatura, un tercio de las mujeres padecen de pérdida significativa del cabello durante su vida [2]. En Estados Unidos se han descrito cifras de hasta 21 millones de mujeres afectadas por esta entidad [3], siendo la incidencia del 12% en mujeres de 30 años y del 30 al 40% en las mujeres de 60 a 69 años de edad [3]. Autores [4] describen tasas de incidencia que varían entre el 29 y el 38% en pacientes mayores de 70 años; pero, solo del 3% en mujeres con edades que oscilan entre los 20 y 29 años [4].

Con respecto a los datos de prevalencia, Norwood y Cols reportaron cifras del 19% en una serie de 1000 mujeres Caucásicas para el año 2001 [5]; mientras que en un estudio Británico de 377 pacientes se reportaron cifras del 38% en mujeres con edades superiores a los 70 años [5]. Para las mujeres asiáticas, la condición parece presentarse en menor magnitud. En un estudio Coreano se reportó una prevalencia del 5,6% independiente de la edad [5]. Con referencia a las mujeres Africanas, no se encontraron datos epidemiológicos de esta patología [5], al igual que lo referente a mujeres de los países latinoamericanos.

Como se ha mencionado previamente, esta entidad no es solamente importante por su significancia clínica, sino por las implicaciones psicológicas derivadas de su aparición [6]. De hecho, existen estudios en los cuales se ha demostrado que las mujeres que padecen de FPHL presentan una imagen corporal negativa y un patrón de funcionalidad poco adaptativo [4]. Debido a esto no es de extrañar que la depresión cobre importancia como comorbilidad, y es así como se han descrito cifras de prevalencia de hasta el 55% en mujeres con depresión secundaria a la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino [4].

Adicionalmente, aunque no existe literatura al respecto, el impacto monetario que genera el gasto en los múltiples tratamientos a los que se deben someter las pacientes con esta condición, puede afectar significativamente la economía de estas mujeres ya que refiriéndonos a cifras informales, los costos pueden variar

desde miles a millones de pesos; por ejemplo, en las etapas iniciales de la enfermedad el manejo principal es a base de loción de minoxidil, cuyo valor oscila entre 90 a 140 mil pesos según los componentes extras que tenga este fármaco si se tiene en cuenta que la duración aproximada de cada frasco, según su tamaño, es de tres meses y este tratamiento debe ser ininterrumpido y permanente a partir del diagnóstico.

Por otra parte, la espironolactona que es indicada aproximadamente en el 80% de los casos, especialmente a mujeres jóvenes y de edad media como tratamiento concomitante, con el fin de bloquear la testosterona, cuesta aproximadamente 35 mil pesos solo para un mes de tratamiento.

Los suplementos vitamínicos que se utilizan como reforzamiento del manejo inicial, se indican luego de observar respuesta al tratamiento de base de acuerdo con el crecimiento de nuevo cabello, con el fin de fortalecer la salida del mismo y evitar nuevamente su caída. Estos pueden costar alrededor de \$50.000 COP para una duración de dos a tres meses, según la frecuencia con que se formulen.

Por otra parte, existen adicionalmente los injertos de cabello cuyos costos varían entre 2 a 5 millones de pesos, teniendo en cuenta que luego de su realización se debe dar continuación al tratamiento previamente mencionado.

## **JUSTIFICACIÓN**

Como se ha mencionado previamente y después de hacer una revisión exhaustiva de la literatura (Búsqueda en base de datos: PubMed, ScienceDirect, Ovid, Google Scholar, Scielo, y haciendo uso de los siguientes términos MESH: Alopecia, Female Pattern Baldness, Female, Prevalence, Latin America), aún hacen falta datos epidemiológicos que nos permitan conocer con certeza cifras de incidencia y prevalencia de la FPHL en la población latinoamericana, y específicamente en la población colombiana. Es de importancia conocer los patrones epidemiológicos de esta entidad, puesto que suponen la base de la movilización de recursos en salud para la especialidad de Dermatología. Al conocer la prevalencia de la enfermedad distintivamente por edades, se puede hacer una aproximación clínica y a su vez diagnóstica de la enfermedad, a sabiendas que no es una patología de fácil diagnóstico y tratamiento. Además, al conocer que puede ser la manifestación de alguna enfermedad sistémica, o más aún, que puede llevar a una comorbilidad asociada como es el caso de la depresión, se pueden objetivar medidas de control y tratamiento oportuno (inclusive interdisciplinario). Este es el motivo por el cual se tomó como objeto de estudio, la descripción de los datos epidemiológicos (prevalencia) de la FPHL durante la consulta externa de dermatología con

características semejantes a las encontradas en las diferentes consultas disponibles en el territorio Colombiano.

Al no conocerse cifras exactas de prevalencia de esta entidad en el país, se puede contribuir a la estimación de la misma incluidas sus consecuencias; las cuales supondrían una movilización de recursos para la promoción y la prevención de las ya descritas. Vale la pena aclarar, que los datos obtenidos del presente estudio podrían ser de gran utilidad a las diferentes entidades dermatológicas, las cuales deberían obtener estadísticas objeto de comparación con los resultados arrojados.

Por otro lado, se permitirá comparar los resultados con los actualmente disponibles en la literatura, permitiendo así establecer si la localización geográfica puede tener algún rol de importancia dentro de la distribución de la enfermedad, independientemente de los factores hereditarios o ambientales.

Los resultados de este estudio serán entregados a la Institución sede de la recolección y suministro de datos, y como parte del proyecto final de grado de la Especialización de Epidemiología de Las Universidades del Rosario y CES. Dependiendo de los resultados finales obtenidos y de su significancia en la especialidad dermatológica, se evaluará la posibilidad de producir un reporte a nivel nacional con el fin de dar a conocer estos resultados, y tener un punto de comparación con otras entidades prestadoras de servicios de salud las cuales pueden verse beneficiadas con respecto a la estimación de una óptima distribución de sus recursos.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

- **Principal**

- ¿Cuál es la prevalencia de la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) en una consulta dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015?

- **Secundarias**

- ¿Qué tan frecuente es la distribución por rangos de edad en años, de las pacientes de sexo Femenino con diagnóstico de FPHL quienes asisten a consulta dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo de 2015?
- ¿Qué tan frecuente es la presentación de las alteraciones del estado de ánimo (incluyendo la Depresión), en mujeres con diagnóstico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) quienes acuden a consulta dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015?
- ¿Qué tan frecuente es la presentación de enfermedades sistémicas asociadas, en mujeres con diagnóstico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) quienes asisten a consulta dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015?

## 1. MARCO TEÓRICO

Para empezar el abordaje a esta patología, frecuente y subestimada por el gremio médico, es necesario hacer la aclaración con respecto a la terminología a ser usada en las siguientes páginas. El término "Alopecia Androgénica" ó "Androgenética" fue el término utilizado durante varias décadas para referirse a esta condición tanto en hombres como en mujeres. Con el paso de los años, el término fue actualizado y modificado a "Pérdida de Cabello de Patrón Femenino" FPHL por sus siglas en inglés, el cual, en la actualidad es considerado como el término de preferencia [5], [6].

En términos de practicidad y sencillez para el lector del presente marco teórico, se va a hacer mención a la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino como FPHL para referirse a la patología objeto de este estudio.

### 1.1 GENERALIDADES

La FPHL es una entidad frecuente en la población; sin embargo es una patología de difícil diagnóstico como se verá reflejado posteriormente [7]. Se ha descrito que cerca de un tercio de las mujeres padecen de una pérdida significativa de cabello durante su vida [2], cifra poco estimable para la actual población a nivel mundial.

La FPHL se define como la miniaturización progresiva del folículo piloso, con un patrón de distribución característico en mujeres predispuestas genéticamente [3]. Este adelgazamiento da inicio en un amplio rango de edad (12 y 40 años) y se presenta tanto en mujeres como en hombres [7]. Es de destacar que este adelgazamiento progresivo es considerado como no cicatricial a diferencia de otras entidades que hacen parte del diagnóstico diferencial de esta enfermedad [5].

Con respecto al patrón de herencia, se encuentra descrito como poligénico y puede ser heredado de uno o ambos progenitores [7]. Clínicamente, se evidencia una disminución en la densidad del cabello hacia la parte central del cuero cabelludo e histológicamente, se hace evidente la previamente mencionada, miniaturización del folículo piloso y el aumento del porcentaje de cabellos en fase telógena [8].

Con respecto a su localización, la región del cuero cabelludo más afectada generalmente es la anterior, en donde se hace evidente el adelgazamiento del cabello más que un patrón de calvicie per se [4]. Típicamente se presenta como una disminución difusa en la densidad de cabello en las áreas frontal y del vertex;

sin embargo, también pueden verse afectadas las regiones parietal y occipital [5]. Como regla general se encuentra respetada la línea de implantación frontal [6].

En la mayoría de los casos, no se hace necesaria la biopsia para confirmar el diagnóstico; basta con la evidencia clínica de la disminución de la densidad del cabello en la región central, la ausencia de parches secundarios a la pérdida del cabello, la acentuación de la línea de implantación frontal, la prueba de pilotracción negativa en la región lateral y posterior del cuero cabelludo, y, una apariencia normal de la piel del mismo [8].

La FPHL puede ser parte de la manifestación clínica de alguna enfermedad sistémica. Algunos desórdenes metabólicos pueden manifestarse con alopecia, pudiendo ser este el primer signo clínico de enfermedad [2]. En estos casos se hace evidente una alopecia difusa de inicio rápido y no cicatricial, donde se deben evaluar entidades como el déficit de hierro, las alteraciones tiroideas, la sífilis, las reacciones medicamentosas o patologías autoinmunes [4].

Como bien es sabido, el cabello es considerado como un órgano de rápida proliferación, que requiere suplemento sanguíneo; de esta forma, la relación entre los micronutrientes y la pérdida de cabello ha sido evaluada en múltiples estudios desde 1960 [9]. Las causas de pérdida de cabello de origen nutricional más citadas incluyen el hierro, uno de los micronutrientes clave en el metabolismo corporal cuyos estudios serán mencionados posteriormente [9], [10].

Al ser una entidad que compromete la estética y la vanidad, se han hecho evidentes múltiples implicaciones psicológicas derivadas de su aparición [6]. En un estudio a mencionar en las siguientes páginas, se demostró que las mujeres que padecen de la FPHL presentan una imagen corporal negativa y un patrón de funcionalidad poco adaptativo [4]. Generalmente estos efectos emocionales suelen ser subestimados por el personal de atención en salud. [2].

Finalmente, se hace necesario hacer algunas clarificaciones con respecto a la alopecia presentada en los hombres. Si bien, existen algunas similitudes entre la FPHL y la Alopecia Androgénica en los hombres, la susceptibilidad, la edad de inicio, la velocidad de progresión y el patrón de distribución, tienden a ser diferentes en ambos sexos [6].

## 1.2 EPIDEMIOLOGÍA

Aunque existe una amplia cantidad de reportes con respecto a las diversas entidades que afectan el cuero cabelludo en las mujeres, continúa siendo prácticamente imposible encontrar datos epidemiológicamente relevantes en la literatura [1]. A continuación se presentan los datos epidemiológicos disponibles a la fecha.

Se han reportado cifras de hasta 21 millones de mujeres afectadas por esta entidad en los Estados Unidos [3]. En esta población, su incidencia se encuentra reportada como del 12% en mujeres de 30 años y del 30 al 40% en la población femenina entre los 60 y 69 años de edad [3]. Usualmente, de presentación después de la pubertad con una severidad clínica variable; aclarando que entre más temprano se haga evidente, el cuadro clínico tiende a ser más intenso [3]. Adicionando más cifras, Levy y Cols. Presentan tasas de incidencia que varían entre el 29 y el 38% en pacientes mayores de 70 años; pero, solo del 3% en mujeres con edades que oscilan entre los 20 y 29 años [4].

La FPHL como se ha mencionado previamente, es una patología común y se considera que su presentación clínica aumenta con la edad (específicamente en la post menopausia), como fue evidenciado en una población de mujeres Caucásicas [5]. En el 2001, Norwood y Cols. establecieron la prevalencia de esta enfermedad en una serie de aproximadamente 1000 mujeres Caucásicas, dando como resultado cifras de prevalencia del 19% [5]. En el mismo estudio y similar a las cifras previamente citadas, se estableció que la incidencia en las mujeres entre 20 y 29 años era del 3%, mientras que en aquellas mujeres entre 70 y 89 años era del 29% [5]. Adicionalmente, en un estudio Británico de 377 mujeres, se reportaron cifras de prevalencia del 38% en mujeres con edades superiores a los 70 años [5].

Con respecto a las mujeres asiáticas, la prevalencia de esta condición parece ser menor. En un estudio Coreano, se reportaron cifras de prevalencia del 5,6% independientemente de la edad [5]. Y, con respecto a las mujeres Africanas, no existen datos epidemiológicos para esta patología [5].

Si bien es cierto que los datos reportados en el presente marco teórico son similares, también existe alguna variabilidad de los mismos disponible en la literatura. Quan et al. Al igual que los autores mencionados previamente, reportan que la prevalencia de la FPHL aumenta con la edad; sin embargo, la prevalencia reportada en las mujeres entre 20 y 29 años de edad es del 12%, cifra significativamente superior a las mencionadas previamente para las mujeres

dentro de este rango de edad. Con respecto a las mujeres de edades superiores a los 80 años, se reportó una prevalencia del 50% [6].

Teniendo en cuenta las edades de presentación clínicamente evidente, encontramos que se observa en el 12% de las mujeres sobre la edad de 29 años, en el 25% sobre los 49 años, en el 41% sobre los 69 años, y en más del 50% sobre los 79 años. Sólo el 43% de las mujeres de 80 años y mayores, no demuestran evidencia alguna de FPHL [6].

Como fue citado al inicio del presente texto, la FPHL también fue descrita como Alopecia Androgénica; y como tal, es de suponer que estas mujeres presenten tanto evidencia clínica como paraclínica de la entidad al hacer mención por su nombre. Sin embargo, se ha reportado una prevalencia de hiperandrogenismo bioquímico en el 38,5% de las mujeres con alopecia moderada a severa, de las cuales un cuarto de ellas no tienen signo clínico alguno de la misma entidad [2]. Esto lleva a ratificar que el antiguo término de la patología objeto de este estudio, no tiene relación clínica directa, razón por la cual fue actualizado.

En lo que respecta a la población pediátrica, se encontró que es más común en mujeres que en hombres con una edad promedio de presentación de 14,8 años; siendo de los desórdenes endocrinos subyacentes más frecuentes el Síndrome de Ovario Poliquístico y la Hiperplasia Adrenal de inicio tardío [4].

En el estudio de Rojas, cuyo objetivo era evaluar la prevalencia de la FPHL en mujeres sometidas a cirugía bariátrica, se encontró que la alopecia se hizo evidente a partir del tercer mes del post operatorio, con una incidencia entre el 19 y el 36%. El autor atribuye su presentación a causas netamente nutricionales como la deficiencia de Zinc, Hierro, Selenio y la probable desnutrición proteica secundaria al procedimiento [11].

Finalizando con los datos epidemiológicos, y como se mencionó en párrafos anteriores, una comorbilidad importante en lo que respecta a esta entidad es la Depresión secundaria. Se han encontrado reportes de hasta el 55% de Depresión en mujeres con FPHL [4].

### **1.3 FISIOPATOLOGIA**

Los folículos pilosos se encuentran en un constante ciclo entre crecimiento y descanso [3]. La duración del ciclo del cabello está influenciada por la edad y múltiples factores fisiopatológicos [1]. Cada folículo piloso pasa continuamente por tres fases: Anágena (Fase de Crecimiento), Catágena (Fase de Involución o

transición breve entre crecimiento y descanso) y Telógena (Fase de descanso) [12]. Los desórdenes propios de la alopecia, se dividen entre aquellos en los cuales el folículo piloso es normal pero el ciclo de crecimiento es anormal (ej. Alopecia Telógena effluvium) y aquellos en los cuales el folículo piloso está alterado (ej. Alopecia cicatricial) [12]. La presente revisión de la fisiopatología estará enfocada exclusivamente en la FPHL. A continuación, se hará una breve descripción de las fases fisiológicas cíclicas del folículo piloso, para posteriormente describir la fisiopatología de la enfermedad:

La fase Anágena de 3 a 6 años de duración, es la fase de crecimiento del cabello caracterizada por la renovación celular, seguida de la maduración. Al finalizar esta fase, el bulbo presenta una rápida involución del folículo, entrando así a la fase Catágena, retrayéndose hasta la parte medial y procediendo a la fase Telógena o de reposo, la cual constituye entre el 15 al 20% del cabello [1]. Luego de tres meses en promedio, se espera la aparición de un nuevo bulbo en la base del mismo folículo como nuevo sucesor a iniciar la fase Anagéna; a medida que este crece, el Telógeno viejo es expulsado [1]. El final de la fase Telógena corresponde al momento de la caída del cabello, en la cual el cabello cae espontáneamente o es removido por el cepillado ó el lavado [1].

Acorde a la descripción previa, la mayoría del cabello en el cuero cabelludo (85-90%) se encuentra en fase Anágena (fase de crecimiento) la cual dura de 3 a 6 años y entre el 10 y el 15% se encuentra en la fase Telógena (fase de reposo) con una duración de 3 meses [3]. Como hallazgo principal, en la FPHL se encuentra una miniaturización progresiva del folículo piloso, con una conversión de los folículos terminales (cabellos largos, gruesos y pigmentados) a folículos similares a los del vello, el cual cuenta con un ciclo más corto (fase Anágena reducida) produciendo de esta manera cabellos cortos, finos y no pigmentados [3], [4].

En los casos en los cuales sean los andrógenos los causantes de la enfermedad, se ha evidenciado que los folículos pilosos tanto de mujeres como de hombres con esta entidad tienen aumentado el nivel de 5 alfa reductasa, al igual que los niveles de dihidrotestosterona (DHT) [4]. Se cree que la DHT, es la responsable de la miniaturización de los folículos pilosos en el cuero cabelludo. A pesar que el proceso de miniaturización no está del todo elucidado, se sabe que la respuesta androgénica de los folículos pilosos, no solo acorta la fase anágena sino que también hace mayor la entrada de folículos a la fase telógena. [4].

Como ya se ha mencionado, es la miniaturización del folículo piloso, la que da origen a los cabellos de varios diámetros y longitud de tamaño que caracterizan

esta patología. Sin embargo, el número de folículos por unidad de área permanece igual. Vale la pena recalcar nuevamente que la mayoría de las mujeres con FPHL no presentan otros signos ó síntomas sugestivos de hiperandrogenismo, lo que es indicativo que el entendimiento de la patogénesis de esta entidad aún se encuentra incompleto [5].

No solo los andrógenos se han visto como las únicas hormonas implicadas en la fisiopatología de la FPHL; también se ha demostrado que los estrógenos juegan un papel importante en la patogénesis de esta entidad. El aumento de la prevalencia de la enfermedad en las mujeres post menopaúsicas y la pérdida de cabello que ocurre posterior al uso de la terapia con los inhibidores de la aromatasa, sugieren que los estrógenos pueden estimular el crecimiento del pelo [4]. La aumentada incidencia con la edad, puede sugerir un rol protector de estas hormonas. [5].

Con respecto a la genética, su papel en esta entidad no ha sido del todo dilucidada. Es factible que sea una enfermedad multigénica, aunque los genes causales aún no se han establecido con claridad. A la actualidad, se ha documentado una asociación con el gen del receptor androgénico EBA2R en el cromosoma X [3]. Según información disponible en la literatura, un estudio ha demostrado una incidencia de pérdida del cabello del 54% en familiares de primer grado de hombres mayores de 30 años y del 21% en mujeres mayores de 30 años con antecedente familiar. Estudios recientes sugieren que el locus en el cromosoma X, que contiene los genes del receptor androgénico (AR) y del receptor de la ectodisplasia A2 (EDA2R), pueden estar directamente comprometidos en la patogénesis de la FPHL. Adicionalmente, un estudio Australiano demostró que el gen de la aromatasa (CTP19A1), puede contribuir con la aparición de la enfermedad [5].

Al ser considerada una enfermedad multifactorial, puede verse precipitada y exacerbada por condiciones como medicamentos, estresores agudos, pérdida de peso, parto y terapias hormonales con efectos pro-androgénicos como la noretisterona, el levonorgestrel y la tibolona [3].

Para terminar, y conociendo el patrón de distribución de la enfermedad, en donde se demuestra mayor delgadez del cabello hacia la zona frontal y parietal, mientras que en la región occipital se evidencia mayor densidad, vale la pena aclarar que esto obedece al origen embriológico de la dermis perteneciente a estas regiones: La dermis de la región frontal y parietal proviene de la cresta neural, mientras que

la dermis de la región occipital es proveniente del mesodermo, hecho que identifica el patrón de distribución previamente descrito [7].

#### **1.4 CLINICA**

La forma en la que se produce la pérdida del cabello en la FPHL [6], se caracteriza por un adelgazamiento progresivo del pelo que puede o no, estar asociado con un aumento de la caída del mismo.

Las áreas más frecuentemente afectadas son: el vértex, la región del cuero cabelludo parietal superior y, en algunos casos, las áreas fronto-parietales [3].

A diferencia de los hombres, en las mujeres típicamente se respeta un borde de cabello sobre la línea de implantación frontal; incluso cuando el cuero cabelludo se hace visible [7] y la miniaturización del pelo no es tan severa[3].

Lo primero en hacerse evidente clínicamente, es el adelgazamiento del cabello en el área frontal, permitiendo gradualmente que el cuero cabelludo empiece a ser más visible[7]. Este adelgazamiento del cabello se observa más fácilmente, cuando el pelo se separa en la línea media y el cuero cabelludo expuesto semeja a un árbol de Navidad [6].

Con el paso del tiempo, este patrón se hace más marcado sobre la región frontal y parietal, con mayor densidad sobre la región occipital. El sello característico de este tipo de alopecia, son los cabellos miniaturizados, finos y cortos de varios diámetros y tamaños, siendo el aumento de los espacios entre los cabellos de la región frontal, más evidente con respecto a la región occipital.[7]

El patrón de pérdida de cabello en la mujer puede tener tres formas diferentes:

Tipo Ludwig: Consiste en un adelgazamiento difuso de la región de la corona con la preservación de la línea de implantación frontal. Para describir este patrón se encuentra la escala de Ludwig y la escala de Sinclair (Figura 1 y 2) [5]

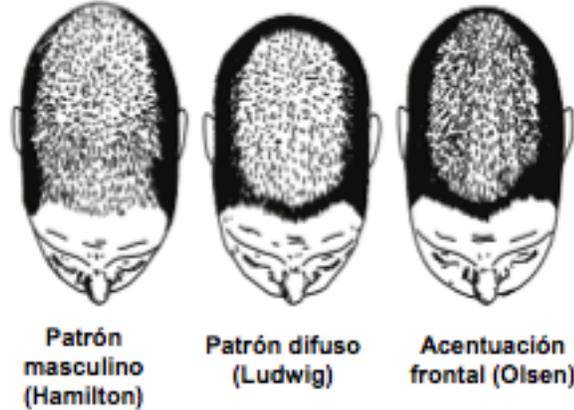


**Figura 1. Tomado y modificado de [5]**



**Figura 2. Tomado y modificado de [5]**

Patrón de árbol de Navidad: Se observa una línea de recesión media frontal, con adelgazamiento y ensanchamiento de la parte central del cuero cabelludo, con compromiso de la línea de implantación frontal sin pérdida difusa del cabello. Este patrón también afecta la parte superior del cuero cabelludo, pero el adelgazamiento tiende a ser más ancho en la región frontal, dando a la zona alopecica una forma triangular, descrita en la escala de Olsen como patrón de árbol de navidad (Figura 4). [3], [5]



**Figura 3. Tomado y modificado de [5]**

Tipo Hamilton: Se presenta con adelgazamiento asociado a una recesión bitemporal. Esta presentación tiene un patrón de distribución similar al clásico en los hombres calvos [3] y se encuentra descrita por la escala de Hamilton-Norwood. [5]

Todos estos patrones comunes respetan el área occipital, un fenómeno probablemente explicado por las influencias hormonales.

### **1.5 DIAGNÓSTICO**

La evaluación clínica de la mujer con pérdida de cabello, debe incorporar una historia completa que incluya información detallada de medicamentos, así como un examen general de las características de hiperandrogenismo.[6].

En la FPHL la mayoría de las mujeres presentan un adelgazamiento capilar en la región fronto-medial, sin embargo, el patrón exacto varía entre individuos. En los casos de alopecia generalizada de rápida aparición, se debe realizar un examen minucioso para descartar enfermedad sistémica subyacente, exposición a medicamentos, modificaciones en el estilo de vida o cambios en el cuidado del cabello. [6]

Comparado con los hombres, y aunque poco común, el adelgazamiento temporal del cabello se puede presentar como la primera manifestación. En estos casos, se

deben descartar otras causas de adelgazamiento temporal como la tracción, el Effluvium Telógeno, la Alopecia Fibrosante Frontal, y el Hipotiroidismo.

En los casos en los que se evidencie eritema rosáceo o violáceo en vez de rojo, puede ser sugestivo de algún proceso autoinmune y como tal, se deben descartar el Lupus Eritematoso Sistémico, la Dermatomiositis o el Liquen Plano.

Es importante observar detenidamente, la presencia de cualquier signo sugestivo de exceso androgénico, como hipermenorrea y dismenorrea, el aumento del pelo corporal en áreas poco comunes, la obesidad, o el acné no controlado, que deben llevar al clínico a descartar un proceso endocrino de base. [4]

Por lo anterior, el diagnóstico de la FPHL debe ser una combinación de historia clínica detallada, incluyendo la historia familiar, social y médica teniendo en cuenta factores importantes como la dieta, medicamentos, condiciones médicas presentes y pasadas, historia familiar de alopecia, entre otros; [12] así como un examen físico comprensivo con los test apropiados[4].

A pesar de que la Alopecia Androgénica tiene un patrón característico indicativo de la enfermedad, en algunos casos el diagnóstico no es tan fácil de hacer y se requieren exámenes complementarios [4].

## **1.6 HISTORIA CLINICA**

El médico debe evaluar la edad de inicio, la duración y progresión de la pérdida de cabello. Las pacientes usualmente describen una pérdida crónica de cabello con algunas exacerbaciones durante los periodos de actividad, particularmente durante otoño e invierno. [5]

Se debe preguntar con respecto al adelgazamiento y la caída, [5] sobre las prácticas de cuidado del cabello (por ejemplo trenzas que causan alopecia por tracción), así como acerca de la pérdida de cejas, pestañas, vello axilar o púbico, ya que cualquiera de estas áreas puede verse afectada por la Alopecia Areata o Tricotilomanía.

Deben interrogarse antecedentes de parto reciente, cirugía, stress psicosocial o alguna medicación relacionada con la pérdida del cabello que sugiera Effluvium Telógeno. Algunos medicamentos como los agentes quimioterapéuticos, hormonas proandrogénicas, o antitiroideos pueden causar una pérdida difusa del cabello, por lo cual se deben indagar signos o síntomas de hipo o hipertiroidismo, teniendo en cuenta interrogar sobre medicación para el tratamiento de estas patologías [2].

Usualmente existe antecedente familiar, pero en el caso que llegase a ser negativo, no es excluyente del diagnóstico. Así mismo la paciente debe ser indagada con respecto a otros desórdenes familiares del pelo como lo son la Alopecia Areata o el Hirsutismo.

Mientras que algunos autores han encontrado en la FPHL un estado hiperandrogénico subyacente hasta en un 40% de las mujeres, la presencia de irregularidad menstrual, acné o hirsutismo marcado, debe conducir a investigar una causa secundaria, en particular, el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) ya que en raras ocasiones, tumores virilizantes pueden causar hiperandrogenismo, con un inicio temprano de pérdida de cabello severa y rápidamente progresiva[6].

### **1.7 EXAMEN FÍSICO**

Se debe realizar un examen exhaustivo de la piel y uñas, ya que aunque las alteraciones ungueales no son frecuentes en la FPHL, pueden colaborar en el diagnóstico diferencial de otras patologías que causen alopecia, como la Alopecia Areata, Déficit de Hierro o el Liquen Plano. Adicionalmente el examen físico permite encontrar otros signos de hiperandrogenismo posiblemente asociado [5].

Al examinar el cuero cabelludo se debe evaluar la presencia de edema, eritema, descamación o cicatrices, ya que en la Alopecia No Cicatricial se observan folículos pilosos abiertos, mientras que en las Alopecias Cicatriciales no se observa "ostia" [2]; posteriormente se debe evaluar la densidad y distribución del cabello, además del calibre, longitud, forma y fragilidad [12]. En la FPHL se observa pérdida terminal del cabello, variación en el calibre y miniaturización del mismo [5].

Cuando el diagnóstico no es claro con la historia clínica y el examen físico, se recomienda la realización de pruebas específicas de laboratorio y biopsia [12].

#### **Prueba de tensión ó Pilotración:**

Esta es una prueba no invasiva, que permite un diagnóstico rápido de la actividad y severidad de cualquier tipo de patología que conlleve a la pérdida de cabello [5]. Consiste en tomar cerca de 50 a 60 cabellos entre el dedo pulgar, índice y medio desde la base del folículo piloso de manera firme, tirando lejos del cuero cabelludo conforme los dedos se deslizan a lo largo del eje del pelo.

El test es positivo cuando más del 10% de los cabellos (en promedio más de seis pelos) son arrancados; valores menores a estos se consideran una caída normal; se recomienda realizar este test en todas las áreas del cuero cabelludo, tales

como occipital, parietal derecho e izquierdo y frontal. Es posible que las pacientes pueden tener esta prueba positiva solo durante fases activas del área afectada [2], [5], este resultado puede variar inter-observador y puede estar influenciado por hábitos cosméticos, manipulación del pelo, y el shampoo. En caso de tener un resultado positivo en todas las áreas del cuero cabelludo, se realiza el diagnóstico de Alopecia Telógena Effluvium [3].

### **Dermatoscopía:**

Esta herramienta diagnóstica no invasiva, es útil para la detección de alopecia temprana y para el diagnóstico diferencial de los trastornos causantes de adelgazamiento del cabello. Esta nos permite evidenciar la variabilidad en los diámetros de la raíz y el aumento de los vellos, parámetros que están relacionados con la miniaturización de los folículos [3]. En la FPHL la dermatoscopia se caracteriza por una variabilidad en el diámetro del pelo mayor al 20%.

## **1.8 CLASIFICACIÓN**

Diversas escalas han sido utilizadas para clasificar la FPHL, entre las que se encuentran la Escala de Ludwig (1977), la Escala de Savin (1944) y la de Sinclair (2006) entre otras.

Para el desarrollo de este protocolo de investigación se utilizará la escala de Ludwig, la cual clasifica a la FPHL en tres grados de la siguiente manera:

### **Escala de Ludwig:**

- Grado I: Adelgazamiento perceptible del cabello en la corona, limitada en la frente por una línea de 1 a 3 cm detrás de la implantación frontal.
- Grado II: Pronunciada pérdida de cabello en la corona, en la misma área observada en el grado I.
- Grado III: Calvicie completa (denudación total), en la misma área observada en el grado I y II.

La escala de Ludwig es la más usada a nivel mundial en los métodos de evaluación para la clasificación de la FPHL [13]. Esta hace un énfasis en la preservación de la línea de implantación frontal del cabello, a pesar de la pérdida progresiva sobre la parte superior del cuero cabelludo, designando los tres grados (tres puntos) para la caída del cabello[14].

Diversos estudios han utilizado la escala de Ludwig para el desarrollo de sus estudios y protocolos de alopecia. Shapiro et al. basaron sus guías prácticas de alopecia teniendo en cuenta la clasificación de Ludwig para el diagnóstico y tratamiento [15]. Por otro lado, las guías para la evaluación de la alopecia del British Journal of Dermatology (BJD) sugieren utilizar la escala de Ludwig en la clasificación de la FPHL, cuando se observa el adelgazamiento difuso del pelo en la región de la corona con preservación de la línea de implantación frontal del pelo [16]. A nivel latinoamericano las Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la Alopecia Androgénica Masculina (2010) sugieren clasificar la Alopecia Androgenética Masculina con la escala de Ludwig. Por otro lado, Serrano-Falcón C et al, describen en su artículo, que las mujeres con FPHL a mayor grado de severidad de la escala de Ludwig, van a presentar una mayor variabilidad en los diámetros del pelo.

En la práctica dermatológica, la escala de Ludwig es la más frecuentemente usada, según el consenso de expertos del BJD, quienes coinciden con el uso de esta para la clasificación de la FPHL, ya que es menos complicada para su aplicación clínica, en comparación con otras escalas como la de Sinclair por ejemplo [16].

## 1.9 LABORATORIOS

Dentro de los estudios de laboratorio, se recomienda la evaluación de la función tiroidea, ferritina y niveles de vitamina D, para excluir factores que puedan aumentar la caída del cabello y agravar la enfermedad.

Las pacientes con sospecha de hiperandrogenismo, deben ser referidas a consulta endocrinológica para descartar Síndrome de Ovario Poliquístico. Los laboratorios específicos para el hiperandrogenismo, se deben realizar en mujeres con el patrón de pérdida difusa del pelo cuando la historia clínica y el examen físico sean sugestivos de exceso androgénico (ej. hirsutismo, menstruaciones irregulares, acné, galactorrea) y se deberá realizar la medición de los niveles de 5 alfa dehidrotestosterona, 17 beta hidroxiprogesterona, androstenediona, dehidroepiandrosterona, testosterona total, globulina ligantes de las hormonas sexuales, niveles de estrógenos y pruebas para hiperlipidemia e hiperglicemia. Los niveles de andrógenos se deben medir durante la fase folicular entre el cuarto y el séptimo día del ciclo menstrual, y los anticonceptivos orales se deben discontinuar por lo menos durante dos meses antes del examen [3], [5].

La biopsia es de utilidad cuando se necesita realizar diagnósticos diferenciales, siendo un instrumento esencial en el diagnóstico de la Alopecia Cicatricial y

formas selectas de Alopecia No Cicatricial [5]. Aunque no es necesaria en los casos de la FPHL, puede llegar a ser útil cuando la evaluación clínica no provea los diagnósticos definitivos, por ejemplo: cuando los cambios en el cuero cabelludo sean sugestivos de Alopecia cicatricial.

El tricograma es un método microscópico semi-invasivo para la evaluación del ciclo del pelo. Cuantifica los folículos en sus diferentes fases de crecimiento: anágena, telógena ó catágena. Se puede recomendar esta técnica en casos puntuales de FPHL cuando se sospechen otros diagnósticos como el Effluvium Anágeno-Displásico o el Síndrome de Pérdida Anágena. Sin embargo, estudios recientes sugieren que la dermatoscopia es más útil que los tricogramas en el diagnóstico de esta entidad.

Los fototricogramas son imágenes automáticas digitalizadas que se utilizan para el diagnóstico de la alopecia y su seguimiento. Una pequeña área del cuero cabelludo es evaluada y seguida con imágenes.

La proporción de pelo en fase anágena, telógena y su tasa de crecimiento, al igual que la densidad, es guardada y comparada. La FPHL se caracteriza por una disminución en la densidad de pelo frontal, comparada con la densidad occipital. Cuando se encuentran disponibles, estas técnicas son útiles como seguimiento a largo plazo y cuantificación; actualmente se utilizan como herramientas en estudios clínicos [5].

Un test de enfermedades venéreas es recomendado en aquellas pacientes con algún factor de riesgo para enfermedades de transmisión sexual, que afecten el cuero cabelludo como en el caso de la sífilis.

En los casos en donde se sospeche la presencia de alguna Tiña, se debe solicitar un raspado de hidróxido de potasio para hifas y un cultivo del mismo.

El examen con lámpara de Wood muestra una fluorescencia verde en el caso que un grupo específico de dermatofitos (*microsporum canis*) esté presente [2].

Tradicionalmente, la severidad de la FPHL ha sido clasificada utilizando la escala de Ludwig, que divide la severidad de la reducción de la densidad del pelo sobre la corona en tres grados. Más recientemente, se ha desarrollado una escala visual análoga de 5 puntos (la Escala de Sinclair) que evalúa el grado de pérdida de cabello con la región de la línea media. Esta es una simplificación de la de Savin (1994), escala de densidad ampliamente aceptada, que clasifica la FPHL en 8

etapas de aumento de la calvicie del vértex, además de una subcategoría especial para detectar la recesión frontal anterior [6].

## **1.10 DESÓRDENES ASOCIADOS**

*Disfunción psicosocial:* Una cantidad importante de mujeres que padecen FPHL, presentan efectos psicosociales negativos relacionados con esta patología. Estudios han demostrado que hasta el 70% de las mujeres afectadas por la FPHL se encuentran extremadamente trastornadas, experimentando sentimientos negativos de su imagen corporal, pobre autoestima y menor calidad de vida con respecto al grupo control. En otro estudio, el 88% de las mujeres con esta enfermedad, manifestaron que la pérdida de su pelo afectaba negativamente su vida diaria. Con base en estos datos, los médicos deben estar atentos al impacto psicosocial que puede producir esta patología. En las adolescentes se ha evidenciado que además de padecer baja autoestima, también pueden tener comprometida su funcionalidad en el hogar, la escuela, trabajo y relaciones interpersonales [5].

*Condiciones médicas:* Se ha descrito una asociación entre el inicio temprano de esta patología con la Resistencia a la Insulina, la Hipertensión Arterial y el incremento en el Riesgo Cardiovascular. Estas condiciones parecen deberse a las altas cantidades de aldosterona, proteína C, Dímero D y niveles de insulina, en mujeres que padecen la enfermedad descrita. Se ha recomendado la determinación de Síndrome Metabólico y estudios ecográficos de las arterias carótidas, para detectar el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular en aquellas mujeres que desarrollan la FPHL a edades tempranas. Es importante aclarar que a la fecha, no existe ninguna asociación entre esta patología y un mayor riesgo de padecer algún tipo de cáncer [5].

## **1.11 DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES**

A pesar de que el diagnóstico de la FPHL es principalmente clínico y la biopsia no suele ser necesaria [3], esta se puede requerir en caso de ser necesario para diferenciar entre Effluvium Telógeno Crónico (CTE) y FPHL.

La información de la biopsia se obtiene del seccionamiento horizontal del tejido y el cálculo de la relación del terminal de vellos. Una proporción menor de 4:1 se considera diagnóstico de la FPHL mientras que una relación  $> 8:1$  se considera diagnóstico de CTE.

Las proporciones de 5:1, 6:1 y 7:1 se consideran indeterminadas. Múltiples biopsias del cuero cabelludo, reducen el riesgo de un resultado indeterminado o de subestimar la FPHL [6]

## **EFFLUVIUM TELÓGENO**

Consiste en la pérdida difusa de cabello, causada por cualquier condición o situación que cambie la distribución normal de los folículos en fase anágena, a una distribución de predominio telógena. Estas pacientes presentan una buena densidad en el pelo a pesar de la reducción en su volumen. En estos casos no existe miniaturización y algunas pacientes pueden presentar tricodinia. Se puede diferenciar de la FPHL mediante la histología y la dermatoscopia [12].

Las mujeres con este desorden, usualmente notan un incremento en el número de cabello perdido en su cepillo o piso del baño. La pérdida diaria de pelo puede variar de 100 a 300 cabellos [12].

Múltiples condiciones se asocian a este tipo de alopecia, sin embargo, la más común es el estrés. También se encuentran implicados los medicamentos y múltiples endocrinopatías como las alteraciones de la tiroides, la pituitaria y la paratiroides. Usualmente inicia dos a cuatro meses después del evento desencadenante y puede durar varios meses [12].

El Effluvium Telógeno Agudo (ATE) es un evento auto-limitado, a menudo provocado por enfermedad física, cirugía, pérdida de sangre o una dieta de choque [6].

El Effluvium Telógeno Crónico (CTE) se caracteriza por pérdida excesiva del cabello durante al menos 6 meses, sin ampliación notable de la separación central. Las mujeres entre la cuarta y sexta década de la vida, describen un inicio súbito de caída de pelo en todo el cuero cabelludo. Sin embargo, la densidad del cabello sigue siendo normal o mínimamente disminuida, sin evidenciarse cabellos miniaturizados. En la biopsia, se diferencia de la FPHL porque la relación de cabellos terminales, con respecto a los miniaturizados es de 9:1 y en la FPHL es de 2:1 [7]. El CTE puede ser secundario a enfermedad tiroidea, lupus eritematoso sistémico, medicamentos y deficiencia de Hierro: Anemia [6].

A pesar de que el diagnóstico en la FPHL es principalmente clínico y la biopsia no suele ser necesaria [3], ésta es la mejor manera de diferenciar entre CTE y FPHL en caso de ser necesario.

## **ALOPECIA ASOCIADA A DAÑO DE FOLÍCULOS PILOSOS**

La Alopecia Cicatricial es la pérdida de cabello como resultado de una condición que afecta el cuero cabelludo y el folículo piloso. En este caso se observa en el cuero cabelludo una apariencia anormal dada por placas de eritema con o sin cicatrices o póstulas [12].

Existen condiciones asociadas a esta patología como: Sífilis, Tuberculosis, Síndrome de Inmuno-Deficiencia Adquirida, Herpes Zóster, enfermedades autoinmunes (Lupus Eritematoso Discoide), Sarcoidosis, Traumatismos del cuero cabelludo (quemaduras, lesiones) y radiación.

En los casos en los cuales la causa del desorden no es evidente, la biopsia del cuero cabelludo puede ser de utilidad. [12]

*Alopecia Fibrosante Frontal:* Es una Alopecia Cicatricial linfocítica, considerada una variante del Liquen Plano Pilaris. Usualmente afecta a mujeres en la post menopausia (edad media 64 años) quienes consultan por recesión progresiva lenta de la línea de implantación frontal, seguida de eritema perifolicular con o sin queratosis folicular asociada; la pérdida de cabello progresa hacia atrás, cerca de 8 cm como máximo y afectando típicamente las cejas y las extremidades. Histológicamente se caracteriza por un infiltrado linfocítico alrededor del istmo y la región infundibular de los folículos pilosos, al igual que la fibrosis lamelar perifolicular concéntrica [3].

La prevalencia de esta enfermedad ha aumentado significativamente en el transcurso de los últimos 10 años y hasta el momento no se ha encontrado un factor identificable. Esta enfermedad es lentamente progresiva y responde pobremente al tratamiento. [8]

*Alopecia traumática:* Suele ser secundaria a prácticas de tipo estético a lo largo del tiempo. También se ha visto asociada la Tricotilomanía [12].

## **ALOPECIA AREATA**

Ocurre en el 2% de la población general, tanto hombres como mujeres están afectados por igual. La condición se puede presentar en personas de cualquier edad, pero es más común en niños y adultos jóvenes. Dentro de las comorbilidades se encuentran: Atopia, Enfermedad Tiroidea o Vitiligo [12].

Consiste en la pérdida de pelo de origen autoinmune. Se presenta como único parche ovalado o múltiples parches confluentes, bien circunscritos y sin cicatrices;

suele ser asintomática. Al examen físico puede observarse cabellos en punto de exclamación. Generalmente presenta remisión espontánea y en ocasiones recurrencias.

Se ha asociado con alteración en los alelos del CMH tipo II [12].

Alopecia Areata Difusa: Puede coexistir con la FPHL y algunas veces es difícil diferenciarlas; en estos casos se hace necesaria la biopsia, la cual muestra un infiltrado linfocítico peribulbar rodeando el bulbo en fase Anágena.[7]

Alopecia Areata Incógnita: Variante de la Alopecia Areata caracterizada por una delgadez aguda en el grosor del pelo y la pérdida del mismo en diferentes estados de maduración. Los pacientes pueden presentar parches clásicos de Alopecia Areata. El diagnóstico requiere examen histopatológico, pero puede ser sugerido en la dermatoscopia con cabellos de regeneración. El pronóstico es usualmente favorable ya que responde a corticoterapia [3].

## **ALOPECIA SECUNDARIA A MEDICAMENTOS**

Generalmente se presenta asociada a medicamentos usados para quimioterapia así como anticoagulantes, anticonvulsivantes, medicamentos antitiroideos, beta bloqueadores, antidepresivos tricíclicos y progestágenos con efectos androgénicos. [7]

Alopecia Permanente Postquimioterapia: Se define como el crecimiento incompleto del pelo después de la quimioterapia, debido a una destrucción de las células madres en el folículo piloso. La causa sigue siendo desconocida; los agentes más comúnmente implicados son el Busulfan, la Ciclofosfamida, usados para el tratamiento de trasplante de médula ósea y los taxanos como el Docetaxel y el Paclitaxel. La frecuencia varía de acuerdo con el agente y la dosis de quimioterapia utilizada (Herskovitz).

## **ALOPECIA CENTRAL CICATRICIAL CENTRIFUGA**

Este tipo de alopecia ocurre particularmente en mujeres afroamericanas. Se relaciona con los métodos de cuidado de cabello típicos de las mujeres afroamericanas como peines calientes, relajantes, trenzas apretadas, extensiones pesadas, y una variedad de aceites y pomadas que podrían causar o al menos contribuir a la pérdida de cabello, hechos que siguen siendo supuestos.

Este tipo de pérdida de cabello comienza en la línea media central del cuero cabelludo y progresa lentamente de manera centrífuga. El eritema perifolicular o la queratosis folicular no son hallazgos típicos [8].

Histológicamente se evidencia un infiltrado linfocítico perivascular y perifolicular, fibrosis lamelar concéntrica, pérdida de glándulas sebáceas, presentando típicamente una desintegración prematura de la vaina radicular interna [8].

Ante este cuadro se deben descartar infecciones bacterianas y fúngicas del cuero cabelludo. No se ha identificado una terapia definitiva para esta condición.

Aparentemente existe una incidencia menor de FPHL en mujeres afroamericanas comparada con las mujeres caucásicas. Las probables explicaciones para esta disparidad, incluyen una diferencia en el potencial hereditario de FPHL en las mujeres afroamericanas, características hormonales distintas en las dos razas y otro tipo de presentación clínica [8].

## **1.12 TRATAMIENTO**

Al ser la FPHL un desorden estético que conlleva a múltiples comorbilidades psicológicas, que de una u otra forma afectan la calidad de vida, las pacientes acuden en busca de algún tratamiento exitoso que pueda minimizar la pérdida de cabello y estimular su crecimiento [4]. Sin embargo y acorde a los datos disponibles en la literatura, la única terapia aprobada por la FDA, hasta la fecha, es el minoxidil tópico al 2% [2]–[4], [7], aclarando que ninguna terapia ha sido considerada como curativa [4].

Con respecto a la duración del tratamiento, se ha reportado que se requiere entre seis meses y un año para observarse mejoría considerable del cuadro clínico [2]; sin embargo, la duración depende del tipo de terapia utilizada y de la respuesta individual al mismo. En el siguiente apartado, se hará mención brevemente de las diferentes terapias disponibles hasta la fecha.

### **1. Solución de Minoxidil al 2%:**

Su mecanismo de acción es aún desconocido (Levy), sin embargo se sabe que actúa sobre los canales de potasio [3]. Se debe aplicar en el área afectada en dosis de 1 ml medidos con gotero, dos veces al día por un periodo mínimo de 12 meses antes de decidir sobre su eficacia [3], [6], [7]. En los casos en los cuales es efectivo, el tratamiento se debe continuar indefinidamente.

Dentro de los eventos adversos (EA) descritos, además de poco frecuentes, se encuentran el prurito, la dermatitis alérgica o de contacto irritativa, la cual es secundaria al propilenglicol inmerso en la solución más que al principio activo per se. Otro EA evidenciable es la hipertrichosis en mejillas y frente observada hasta en un 7% de las pacientes, y causada usualmente por contaminación accidental o mala aplicación [2]–[4]; en estos casos, el cuadro tiende a desaparecer 4 meses después de la última aplicación del medicamento [2], [6].

Como contraindicación absoluta al Minoxidil se encuentra el embarazo [2].

Con respecto a la solución de Minoxidil al 5%, puede ser considerada en aquellas mujeres que no presenten resultados con la solución al 2 % o en quienes se requiera de un tratamiento más agresivo. En estos casos se hace más evidente la hipertrichosis previamente descrita. Sin embargo, la FDA no ha aprobado el uso de esta solución ni tampoco de la presentación en espuma, a pesar de ser un método utilizado por varios dermatólogos en la práctica clínica [2].

## **2. Antiandrógenos:**

Los antiandrógenos sintéticos son usados por vía oral con el fin de bloquear la unión al receptor androgénico [3]. Dentro de este grupo de medicamentos, se encuentran incluidos el Acetato de Ciproterona, la Espironolactona y la Flutamida [3]. Estos medicamentos no son comúnmente usados en el tratamiento de la FPHL en Estados Unidos, pero sí en Europa [2]. Al tratarse de medicamentos con potencial efecto teratogénico, se hace necesario su uso concomitante con Anticonceptivos Orales (ACO) [2].

2.1 Acetato de Ciproterona: La eficacia de este medicamento en estudios, muestra resultados contradictorios, sin embargo existen reportes de resultados exitosos en el tratamiento de aquellas mujeres con signos de hiperandrogenismo, y altos niveles de ferritina sérica. [4].

Debido a su mecanismo de acción, puede ser considerado como el medicamento más útil en los casos de hiperandrogenismo bioquímico [3]. Dentro de los efectos adversos reconocidos se encuentran: la ganancia de peso, trastornos gastrointestinales, irregularidades menstruales, disminución de la libido, congestión mamaria, depresión y feminización en los fetos masculinos [4].

2.2 Espironolactona: A la fecha no se ha aprobado su uso para condiciones dermatológicas; no obstante se ha aceptado como tratamiento para el Acné, el Hirsutismo y la FPHL debido a sus propiedades antiandrogénicas. No existen

estudios aleatorizados controlados para evaluar la eficacia de este medicamento; sin embargo, sí existen reportes de casos, series de casos y estudios no cegados para reportar sus beneficios [3], [4].

Los eventos adversos son dosis dependientes, resultado de los efectos de la aldosterona en el sistema renal [6], se incluye la hipotensión, la hipercalcemia, fatiga, urticaria, cefalea, pérdida de peso, poliuria, y piel seca; los efectos antiandrogénicos pueden predisponer a las pacientes a menstruaciones irregulares y ginecomastia [6].

2.3 Flutamida: Siendo uno de los más nuevos antiandrógenos, se limita su uso en la FPHL [6]. Presenta un alto riesgo de aparición de eventos adversos serios, entre ellos ginecomastia y hepatotoxicidad severa [3]. La tasa de hepatotoxicidad se ha estimado en 3 de cada 10.000 pacientes tratadas [6].

### **3. Finasteride:**

Inhibidor de la enzima 5 alfa reductasa de tipo II, el isotipo más común en los folículos pilosos [4], [6], [7]. Suprime la actividad global de los andrógenos mediante la restricción de su actividad, traduciéndose en reducción de la pérdida de cabello y estimulación del crecimiento del mismo [3], [6].

Su uso en la FPHL es off label y se utiliza específicamente en mujeres post menopáusicas. [4], [7]. Entre los eventos adversos de este medicamento se encuentran la cefalea, depresión, ginecomastia, aumento de la libido, náuseas y/o oleadas de calor [4], [6] [6].

### **4. Dutasteride:**

Inhibidor de la enzima 5 alfa reductasa de tipo I y II, razón por la cual se considera más potente que el Finasteride [4], [6] [6].

Existen datos limitados sobre el uso de este medicamento en mujeres [3]. Se cuenta con un reporte de tratamiento exitoso en una mujer de 46 años con diagnóstico de FPHL quien no respondió al tratamiento con Minoxidil y al Finasteride [4]. Los problemas significativos con la teratogenicidad surgen de la larga vida media biológica (meses), y en este orden de ideas, no se recomienda su uso en mujeres en edad reproductiva [4].

### **5. Estrógenos:**

Los estrógenos tienen un papel incierto en el crecimiento del cabello en los seres humanos [3][4]. Los estudios invitro son inconclusos y han demostrado que

pueden llegar a tener efectos opuestos. [3]. A la fecha no existe suficiente evidencia para soportar el uso de los estrógenos en el tratamiento de la enfermedad descrita. [4].

## **6. Análogos de las Prostaglandinas:**

Medicamentos como el Latanoprost, Travoprost, y el Bimatoprost se usan tópicamente para el tratamiento del glaucoma y la hipertensión ocular. Curiosamente, se encontró que estimulaba el crecimiento de las pestañas al igual que su pigmentación [4]. El Bimatoprost es el único análogo de las prostaglandinas aprobado por la FDA para el tratamiento tópico de la hipotricosis de pestañas. No existe soporte de estudios clínicos para la entidad a evaluar por este estudio [4].

## **7. Otros tratamientos:**

7.1 Ketoconazol: Imidazol antifúngico efectivo en el tratamiento de la Dermatitis Seborreica. A la fecha no existen estudios publicados sobre su uso en la FPHL [4].

7.2 Terapia con luz a baja intensidad: Utiliza dispositivos que emiten diodos de luz monocromáticas los cuales alteran la función celular [3]. Los mecanismos mediante los cuales esta terapia induce el crecimiento folicular no son claros [3]. En el 2011 la FDA aprobó el Hair Max Laser para el tratamiento de la FPHL. Los eventos adversos reportados incluyen irritación del cuero cabelludo y eritema [4].

## **8. Trasplante de cabello:**

Cuando la pérdida del cabello se ha establecido en pacientes mayores de los 25 años, el trasplante de pelo es una alternativa. Actualmente la técnica considerada como gold standard es el trasplante de la unidad folicular. [3] [2].

Las candidatas ideales para este procedimiento quirúrgico son aquellas mujeres con alta densidad de cabello en la zona donante sobre el cuero cabelludo occipital y extensa pérdida de cabello o adelgazamiento del cuero cabelludo en la región frontal [2], [6]. Entre las complicaciones locales se describen el edema facial, el eritema del cuero cabelludo, la formación de costras, el sangrado postoperatorio, la infección, la inflamación, cefaleas temporales, disestesias del cuero cabelludo, malformaciones arterio venosas (en menos del 1%) de los casos, y la cicatrización anormal del injerto [2], [6].

## **9. Ayudas Cosméticas:**

Dado que gran parte de la morbilidad de la FPHL es secundaria a las alteraciones de la imagen corporal, las ayudas cosméticas son una parte integral de las diferentes opciones de tratamiento. Entre estas opciones se destacan: técnicas de implantación de cabello, productos que “camuflan” el envejecimiento, reemplazos de cabello, accesorios para cabello, y algunas adiciones [6].

### **1.13 CUIDADOS GENERALES**

Además del tratamiento, se recomiendan otros cuidados generales como complemento para el manejo de la FPHL entre los que se encuentran:

- Mantener una dieta variable y saludable que garantice el hierro adecuado, las vitaminas y el consumo de proteínas [3].
- Se deben evitar los tratamientos locales y la manipulación del cuero cabelludo, pues esta puede causar la ruptura del pelo (Ej. uso de extensiones de cabello) [3].
- Se deben evitar el cigarrillo, la exposición al sol y medicamentos que lleven a la pérdida del cabello [3].
- Debido a la apariencia que pueden tener estas mujeres, se hace necesaria la evaluación y manejo psiquiátrico [7].

### **1.14 PERDIDA DE CABELLO DE PATRON FEMENINO Y DEPRESIÓN:**

La Alopecia ocupa un lugar importante dentro de las comorbilidades de enfermedades psiquiátricas y generalmente, se encuentra asociada con los trastornos de ansiedad y depresión [17].

Las mujeres afectadas experimentan una alta carga de stress que conlleva a un deterioro en la calidad de vida y una morbilidad secundaria. En algunas pacientes la carga emocional secundaria a la pérdida del cabello, puede ser comparable con la de aquellas mujeres con condiciones más severas o crónicas [18].

Con respecto a la relación entre la pérdida de cabello y los trastornos emocionales, se podrían distinguir los producidos de forma aguda por stress crónico o agudo secundario a trastornos endocrinos, metabólicos o inmunológicos y el stress como un problema secundario en respuesta a la pérdida del cabello en sí misma, lo cual podría contribuir a la perpetuación o agravamiento de la caída del cabello produciendo un círculo vicioso [18].

Los principales hallazgos psicosociales relacionados con la alopecia corresponden a pérdida de autoconfianza, baja autoestima [17] y se ha demostrado que las enfermedades psiquiátricas son más frecuentes en las pacientes con alopecia que en aquellas pacientes sanas, y es por esto que este tipo de pacientes deben ser evaluadas como una estructura única entre mente y cuerpo. Se hace necesario, el tratamiento psicoterapéutico con soporte psicosocial además del manejo interdisciplinario [18].

En un estudio transversal realizado en Curitiba Brasil, se evaluó la prevalencia de los efectos secundarios de la pérdida de cabello y su asociación con síntomas depresivos. De las 157 pacientes evaluadas, el 54% reportó pérdida del cabello y el 29% reportó al menos dos síntomas específicos para depresión. En este estudio, se encontró evidencia clínicamente significativa con respecto a la asociación de estas dos entidades, principalmente en aquellas pacientes quienes se encuentran entre la tercera y la cuarta década de la vida ( $p = 0.02$ ; OR 2.79; 95% IC: 1.18 – 6.61) [19].

En otro estudio de tipo retrospectivo realizado en 1998 (Sevilla España) por Camacho et al. En 100 mujeres con FPHL (en ese momento denominada alopecia androgenética femenina) y 100 hombres con la misma condición, con el fin de probar las características psicológicas en estos pacientes, se evidenció que el estado depresivo fue más frecuente en aquellas mujeres con diagnóstico de FPHL con respecto a los hombres con diagnóstico de Alopecia Androgénica en una relación de 55:3; es decir, el 55% de las mujeres tuvieron diagnóstico de depresión con respecto a los hombres. La explicación que los autores dan para este patrón, tiene que ver con las repercusiones sociales debido a la autoimagen y “auto fobia” en las pacientes de sexo femenino [17].

En lo que respecta a la afectación en la calidad de vida, se realizó un estudio con 78 pacientes pertenecientes al grupo de soporte de Alopecia, quienes respondieron un cuestionario validado con respecto a la afectación de su vida cotidiana secundaria a enfermedades dermatológicas (cuestionario DLQI). Además, se incluyeron algunas preguntas de la escala CES-D para evaluar síntomas depresivos. Este estudio confirmó que existe una alteración importante en la calidad de vida para estas pacientes, además de la Depresión Clínica secundaria evaluada por la escala previamente mencionada. Igualmente, este estudio reporta una correlación positiva entre los dos cuestionarios aplicados  $r = 0.62$  ( $p < 0.0001$ , correlación de Spearman) [20].

## 1.15 IMPACTO ECONÓMICO

Con respecto al tratamiento de La Pérdida De Cabello De Patrón Femenino, como se nombró anteriormente, se instauran diferentes tipos de manejos. La base del tratamiento inicia con minoxidil desde el momento del diagnóstico, el cual tiene un costo promedio de \$ 70.950 COP (costo mínimo 21.950 COP costo máximo 120.000 COP La rebaja virtual), las pacientes usan aproximadamente tres frascos al año por lo cual el costo anual de este tratamiento es en promedio de \$ 212.925 COP.

El bloqueador hormonal (Espironolactona) tiene un costo promedio de \$ 22.900 COP cada blíster (costo mínimo 9.000 COP costo máximo 36.800 COP La rebaja virtual), de acuerdo a la dosis establecida las pacientes utilizan en promedio 9 cajas al año, el cual tiene un costo de \$ 206.100 COP.

Los suplementos vitamínicos tienen un costo de \$ 50.000 COP, los cuales no se inician sino hasta los 5 meses del diagnóstico, por lo cual una paciente gasta en promedio 2 frascos al año lo cual corresponde a \$ 100.000 COP anual.

Adicionalmente otros tratamientos concomitantes de tipo Suplementos vitamínicos a base de oligoelementos, antioxidantes y vitamina B7 se hacen necesarios, las más frecuentemente usadas son Tricovit Tabletas (Tableta 400 mg, caja X 60 cuyo valor es de 104.000 COP Piel y vida productos dermatológicos) y Finura (Tabletas caja X 60 cuyo valor es de 51.000 COP Laskin) con un costo promedio anual de \$ 155.000 COP.

Con respecto a los tratamientos adicionales como las inyecciones capilares y el tratamiento con láser, los cuales se realizan cada 6 meses tienen un costo promedio de \$ 120.000 COP, lo cual corresponde a \$ 240.000 COP anuales respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior, una sola paciente con diagnóstico de Pérdida de Cabello De Patrón Femenino gasta en promedio \$ 488.000 COP anuales en el tratamiento de esta patología, lo cual tiene un alto impacto económico para las pacientes y más si se tiene en cuenta que el tratamiento se debe usar de forma permanente a partir del diagnóstico. Adicionalmente estos altos costos deben ser asumidos por la paciente, puesto que el sistema de salud colombiano no cubre en su totalidad los tratamientos asociados a esta patología. Es un absurdo suponer que las altas cifras económicas del tratamiento básico para esta entidad (si se llegarán a tratar a todas las mujeres acorde a la prevalencia encontrada) podría llegar a sobrepasar el producto interno bruto Colombiano.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO PRINCIPAL**

- Estimar la prevalencia de la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) en las mujeres que acuden a consulta Dermatológica general, durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015.

### **2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Describir la frecuencia de distribución por rangos de edad en años, de las mujeres con Diagnostico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) establecido quienes asisten a consulta Dermatológica general, durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015.
- Determinar la existencia de alteraciones del estado de ánimo (incluyendo la Depresión) en las mujeres con diagnóstico establecido de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino, quienes acuden a la consulta Dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015.
- Determinar la existencia de enfermedades sistémicas asociadas en las mujeres con diagnóstico establecido de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino, quienes acuden a consulta Dermatológica general durante el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA**

Estudio descriptivo transversal sobre la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) en mujeres asistentes a consulta dermatológica durante el periodo comprendido entre el 15 de enero al 10 de Marzo de 2015.

Las pacientes estudiadas serán aquellas mujeres asistentes a la consulta dermatológica en Bogotá; en quienes se realice el diagnóstico de FPHL, que cumplan con los criterios de inclusión y quienes voluntariamente deseen participar como parte de la muestra. Se les aplicará un instrumento de recolección de información (encuesta) con el fin de realizar una caracterización de la prevalencia de la patología y la edad más frecuente de presentación del cuadro, adicionalmente se les determinará el grado de alopecia por medio de la escala de Ludwig y su asociación con patologías sistémicas y del estado de ánimo, basados en los antecedentes médicos referidos por la paciente al momento de realizar la encuesta (serie de casos).

Las pacientes en quienes se aplique la encuesta, serán ingresadas en la base de datos en el programa Microsoft Excel en donde serán registradas las diversas variables a estudio, para su posterior análisis.

Previo a esto, se realizará una capacitación al médico que participará en la recolección de los datos con el fin de proporcionar entrenamiento en el proceso de la óptima recolección de la información. Adicionalmente, se realizará una prueba de concordancia entre los dos evaluadores de cada paciente con el fin de evitar un sesgo de clasificación en la estimación del grado de alopecia. Por otro lado se realizará una prueba piloto para comprobar la utilidad del instrumento y obtener una estimación de la varianza poblacional, además de obtener información acerca del grado de comprensión del cuestionario y las reacciones de las pacientes ante las preguntas formuladas, estas pretenden identificar potenciales dificultades en las preguntas o errores metodológicos, con el fin de reconocer y realizar los cambios pertinentes sea en la redacción de las preguntas, su aplicabilidad o su orden de formulación. Con el proceso descrito se pretende establecer el instrumento a aplicar de manera definitiva con el fin de entrenar a la persona encargada de su aplicación durante el periodo de recolección de datos.

Corroborando lo anterior, se procederá a la recolección final de la muestra por el periodo previamente establecido para su posterior análisis, formulación de la discusión y conclusiones del estudio.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

- **Población a estudio:** Mujeres asistentes a la consulta dermatológica general en la ciudad de Bogotá, en quienes se realice el diagnóstico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino y que voluntariamente deseen participar en el estudio y proveer la información requerida en el Instrumento de recolección (encuesta).
- **Muestra:** Todas aquellas pacientes que asistan a la consulta dermatológica entre el 15 de enero al 10 de Marzo del 2015, quienes cumplan con los criterios de inclusión del estudio.
- **Tipo de muestreo:** Muestreo Consecutivo, el cual fue llevado a cabo teniendo en cuenta las pacientes mayores de 18 años quienes llegaban a la consulta con diagnóstico de FPHL y accedieran a ser parte del estudio.
- **Marco muestral:** Base de datos en Microsoft Excel con las variables documentadas en el instrumento de recolección.
- **Unidad de muestreo:** Cada paciente que acceda participar en el estudio.

### **3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes de sexo femenino.
- Ser mayor de edad (tener 18 años ó más, cumplidos para la población colombiana).
- Pacientes quienes asisten a la consulta dermatológica en la ciudad de Bogotá.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no deseen participar de manera voluntaria en el estudio.
- Mujeres con diagnóstico de algún tipo de Alopecia diferente al FPHL.

### **3. 4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN:**

#### **3.4.1 TIPO DE INSTRUMENTO**

La fuente de información a ser usada en este estudio consiste en una fuente de información primaria cuyo objetivo es obtener los datos de interés mediante un instrumento de recolección previamente elaborado (encuesta).

El instrumento descrito se trata de una encuesta cuya clasificación según la naturaleza de la investigación estadística se encuentra basada sobre hechos; pretende recoger la información requerida para la realización del estudio objeto de esta investigación teniendo en consideración las variables previamente descritas como son: la fecha de la consulta médica, la identificación (de utilidad para corroborar en la historia clínica algún dato faltante), la edad de la paciente según grupo etáreo, el grado de Alopecia (según la escala de Ludwig), la duración en años del diagnóstico de la enfermedad, la presencia de alguna enfermedad sistémica de importancia que haya sido diagnosticada medicamente así como la presencia de alguna alteración del estado de ánimo.

El tipo de entrevista a ser utilizado para la aplicación del instrumento, será la entrevista personal dirigida. La persona responsable de la recolección de los datos, es la médica general de la consulta asistida de dermatología, quien previamente recibirá una inducción de cómo recolectar la información suministrada en el instrumento y a quien se le aclararán todas las dudas que surjan durante la inducción y realización de la prueba piloto.

Para determinar el grado de alopecia en el presente estudio, se utilizará la clasificación de La escala de Ludwig, la cual es una de las escalas clínicas, mayormente usadas a nivel internacional para determinar el grado de FPHL. Con respecto al uso de esta escala, y al ser una escala basada en criterios clínicos exclusivamente, se hace necesaria la realización de una prueba de concordancia la cual será descrita en las páginas posteriores.

La persona encargada de la recolección de datos durante la consulta de dermatología será la médica general encargada de hacer la valoración y recibimiento de las pacientes en esta consulta. Como se estableció anteriormente, la doctora será capacitada previa a la implementación de la prueba piloto. Por otro lado, la persona encargada de realizar la evaluación del grado de Alopecia según la clasificación de Ludwig será el Dermatólogo, quien por sus años de experiencia y reconocimiento por parte del gremio médico se encuentra en total capacidad de realizar la evaluación pertinente para cada paciente.

### **3.4.2 PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN:**

La persona encargada de la recolección de datos será instruida para recoger la información basada en las preguntas planteadas en el instrumento de recolección expuesto de la siguiente manera:

- a) Se deberá identificar como la médica general que trabaja en la consulta dermatológica, y deberá explicar que el cuestionario hace parte de un estudio realizado por un grupo de estudiantes de epidemiología de la Universidad del Rosario – CES en conjunto con el dermatólogo, con finalidades académicas con respecto a la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino.
- b) Deberá destacar que la información suministrada durante la entrevista es de carácter confidencial y que la identidad de las pacientes estudiadas se mantendrá anónimo.
- c) Una vez la paciente haya sido informada y acepte su participación en el estudio, se procederá con el diligenciamiento del cuestionario de acuerdo a la definición de cada variable explicada en el sub-item “Definición operacional de las variables”.
- d) La entrevista deberá ser realizada en un lugar que facilite el diálogo, alejado de fuentes de ruido y que proporcione intimidad, de tal manera que se pueda asegurar el anonimato de las respuestas suministradas por las pacientes entrevistadas.

### 3.4.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Operacionalización	Tipo Variable	Escala
<b>Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL)</b>	Proceso de miniaturización progresiva del folículo piloso con un patrón de distribución caracterizado por disminución difusa en la densidad de cabello en las áreas frontal y del vértex respetando la línea de implantación frontal [3].	Se describirá si la paciente que ingresa a la consulta de dermatología tiene el diagnóstico de FPHL. Si/No	Cualitativa	Nominal
<b>Edad</b>	Distribución de edad	Se registrará el rango de edad correspondiente con la edad de la paciente valorada en años cumplidos al momento de la aplicación de la encuesta de acuerdo a las siguientes opciones: 18 a 30 años 31 a 49 años 50 a 69 años ó Mayor a 70 años.	Cualitativa	Ordinal
<b>Grado de Alopecia</b>	<u>Grado I:</u> Adelgazamiento perceptible del cabello en la corona, limitada en la frente por una línea de 1 a 3 cm detrás de la implantación frontal. <u>Grado II:</u> Pronunciada pérdida de cabello en la corona, en la misma área observada en el grado I. <u>Grado III:</u> Calvicie completa (denudación total), en la misma área	Se hará la clasificación del grado de alopecia según la escala de Ludwig (Grado I, Grado II, Grado III) de acuerdo a los hallazgos clínicos en la consulta médica que permitan establecer la severidad de la Alopecia.	Cualitativa	Ordinal

	observada en el grado I y II [5].			
<b>Enfermedad sistémica</b>	Grupo de enfermedades que afecten otros sistemas u órganos	Se hará el registro al momento del interrogatorio de los antecedentes, investigando acerca de patologías diagnosticadas previo al hallazgo de FPHL y que constituyan una condición concomitante. Se dará a la paciente dos posibilidades de respuesta: Si ó No	Cualitativa	Nominal
<b>Alteración psicológica</b>	Condición clínica que afecta el estado del ánimo informada por la paciente	Ante la pregunta sobre la aparición de alguna alteración del estado del ánimo debido a la pérdida de cabello (ejemplo: tristeza, ansiedad, llanto fácil, baja autoestima)” se deberá dar a la paciente dos posibilidades: Si o No.	Cualitativa	Nominal
<b>Duración de la enfermedad</b>	Distribución sobre la de duración de la enfermedad	Se clasificará la duración de la enfermedad en años desde el momento en el cual se hace el diagnóstico hasta la fecha en la cual la paciente consulta de la siguiente manera: Menos de 1 año. Entre 1 y 5 años. Entre 6 y 10 años. Más de 10 años.	Cualitativa	Ordinal

### 3.4.4 INSTRUMENTO

## PREVALENCIA DE LA PÉRDIDA DE CABELLO DE PATRÓN FEMENINO INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN



El presente estudio está siendo realizado por un grupo de estudiantes de la Universidad del Rosario y CES. Por este medio, queremos garantizar que todas sus respuestas serán tratadas con la mayor confidencialidad posible.

A continuación encontrará preguntas relacionadas con la enfermedad por la cual asiste a consulta de Dermatología. Deberá marcar con una X aquella respuesta que se adapte a su condición y en aquellos casos en donde encuentre espacios en blanco, deberá indicar la información solicitada.

- **Fecha (día/mes/año):**
- **Identificación:** \_\_\_\_\_
- **Edad (en años cumplidos):** \_\_\_\_\_
- **Marque con una X el rango de edad correspondiente a su edad actual:**
  - Entre 18 a 30 inclusive: \_\_\_
  - Entre 31 a 49 inclusive: \_\_\_
  - Entre 50 a 69 inclusive: \_\_\_
  - Mayor o igual a 70 años: \_\_\_
- **Grado de alopecia (Escala de Ludwig):** marque con una X el grado correspondiente (Campo a ser llenado por los médicos de la consulta de dermatología)

**Grado I:** \_\_\_\_

**Grado II:** \_\_\_\_

**Grado III:** \_\_\_\_

- **Duración de la Enfermedad:** Hace cuánto tiempo le diagnosticaron la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (Marque con una X según corresponda):

**Hace menos de un año:** \_\_\_\_

**Entre 1 y 5 años:** \_\_\_\_

**Entre 6 y 10 años:** \_\_\_\_

**Hace más de 10 años:** \_\_\_\_

- **Sufre usted de algún antecedente médico de importancia:** SI: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_

**En caso de ser afirmativa su respuesta, especifique cuales:**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

- **Ha tenido alguna alteración del estado del ánimo debido a la pérdida de cabello (ejemplo: tristeza, ansiedad, llanto fácil, baja autoestima):**  
SI: \_\_\_\_ NO: \_\_\_\_

- **En caso de ser afirmativa su respuesta, especifique cuál ó cuales:**

\_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su tiempo!!!**

### **3.4.5 PRUEBA DE CONCORDANCIA:**

En aras de garantizar la precisión de la evaluación clasificatoria de la escala de Ludwig, se hace necesario realizar una prueba de concordancia previo al inicio de la recolección de datos. El objetivo de esta prueba se basa en la comparación de dos observadores sobre la clasificación de una paciente determinada para medir el grado de acuerdo entre observadores.

Se tomará como muestra para la realización de esta prueba 14 pacientes incluidas dentro de la prueba piloto a quienes se les hará un registro en la respectiva base de datos de su identificación y la clasificación clínica de la severidad de su enfermedad por parte del observador I y II. Entiéndase como observador I a la médica general quien trabaja en el centro dermatológico desde hace dos años a diario, evaluando y recibiendo a las pacientes con múltiples patologías dermatológicas; considerándose así como profesional apta en entrenamiento y formación de esta especialidad. Al mencionar al Observador II hacemos referencia al médico dermatólogo con amplia trayectoria en el campo, cuya formación profesional lo acredita como evaluador experto.

Para la recolección de datos a ser registrados en la prueba de concordancia, y para disminuir el riesgo de sesgos por parte de los observadores, se requerirá de los servicios de la asistente de la consulta de dermatología, quien hará el registro de la evaluación de cada observador de manera independiente.

Una vez obtenidos los datos de las pacientes evaluadas, se procederá a calcular el índice de concordancia observada (porcentaje de acuerdo entre observadores), el índice Kappa de Cohen ponderado y sin ponderar, el promedio de Kappas y el coeficiente de concordancia de Kendall (W), con el fin de garantizar la precisión de los datos a analizar en el presente estudio.

### **3.4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

En primera instancia se registrarán los datos para la prueba piloto, la prueba de concordancia y la muestra total del estudio en una base de datos en formato de Microsoft office Excel 2013.

Para el análisis de los datos de la prueba de concordancia se utilizará el coeficiente W de Kendall estimado mediante el software SPSS versión 19

con licencia de la Universidad del Rosario. Para estimar el índice Kappa de Cohen se utilizará el software Epidat versión 4.0.

El procesamiento de los datos de la muestra se realizará mediante el software SPSS versión 19 con licencia de la Universidad del Rosario.

### **3.4.7 CONTROL DE SEGOS**

Con el fin de evitar los posibles sesgos que se pueden presentar en los estudios de corte transversal se han tenido en cuenta los más frecuentes y se explica la forma en la que se hará el control de los mismos.

1. Sesgo de selección: En el momento en que se seleccionan las pacientes se hace la clasificación de pérdida de cabello de patrón femenino de acuerdo a la escala de Ludwig. Teniendo en cuenta la historia natural de la enfermedad es poco probable que exista un factor ó estado de exposición del paciente que haga que su condición cambie.
2. Sesgo de información:
  - 2.1 Sesgo del entrevistador: Este tipo de sesgo se controla a través del cuestionario asignado homogéneamente para aplicar en cada una de las participantes, indagando según lo comprendido en los criterios de inclusión.
  - 2.2 Sesgo de memoria: Este tipo de sesgo se controla a través de la especificación de la pregunta sobre el tiempo que ha transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad y no sobre la percepción de pérdida del cabello ya que cuando la población ingresa al estudio exclusivamente se hace la clasificación de la patología según la escala de Ludwig.
3. Error de medición: Se controla este sesgo con el uso de un protocolo estandarizado de interrogatorio y a partir de la evaluación de la concordancia en la medición de la escala de Ludwig entre los dos profesionales de la salud entrenados en el diagnóstico de Pérdida de cabello de patrón femenino a través del coeficiente W de Kendall y Kappa de Cohen con el fin de que los resultados sean lo más homogéneos posibles. [21]

### **3.5 PRUEBA PILOTO**

El objetivo principal de la prueba piloto es determinar la validez del instrumento de medición previamente planteado y su grado de adecuación al universo investigado. Por medio de esta prueba se pretende probar su utilización, refinar los aspectos técnicos, mejorar y corregir las deficiencias que se puedan presentar, evaluar la utilidad de la escala y el formato planteado para el instrumento de recolección.

El tamaño muestral para la realización de esta prueba se calculó para 22 pacientes (preferiblemente con el mismo nivel educativo) quienes asistan a la consulta dermatológica durante el periodo comprendido entre el 4 al 19 de Diciembre de 2014 y que tengan el diagnóstico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino.

La recolección de la información durante esta prueba piloto la realizará la médica general asistente de la consulta dermatológica bajo los parámetros establecidos y previamente explicados en el ítem “Selección y adiestramiento de los investigadores de campo”.

La información recolectada durante este periodo de tiempo será codificada y recolectada en una base de datos previamente diseñada en formato Microsoft Excel en donde se incluyen las variables objeto de estudio documentadas en el instrumento de medición.

La médica general asistente y el dermatólogo, documentarán y manifestarán las dificultades específicas con cada una de las preguntas y precisarán cuáles de ellas resultan confusas o poco claras. A partir de los resultados, se realizarán los ajustes pertinentes con el fin de dar inicio a la apropiada recolección de datos si así lo procede.

#### **3.5.1 VALIDEZ**

Se pretende medir la capacidad del cuestionario de medir aquel constructo para el que ha sido diseñado mediante su aplicación en la prueba piloto. En el caso específico de este instrumento de recolección, se realizará la evaluación de la validez del cuestionario en las siguientes dimensiones a ser explicadas a continuación: Validez aparente o lógica y Validez de contenido.

**a. Validez aparente o lógica:** Conociendo que esta validez hace referencia al grado en el cual un cuestionario, a juicio de expertos y usuarios mide de forma lógica lo que quiere medir (Ramada-Rodilla 2013), se hará una evaluación de cada pregunta por parte de los investigadores (entiéndase como investigadores a los estudiantes de Epidemiología, Dermatólogo y Médico recolector de datos) de tal manera que exista una relación lógica entre el objetivo principal, los objetivos secundarios y las preguntas planteadas en el cuestionario. Después de su revisión y aprobación, se procederá a aplicar el instrumento a las pacientes seleccionadas para la prueba piloto.

**b. Validez de contenido:** Entendiendo que la validez de contenido hace referencia al grado en el que la herramienta es capaz de medir la mayor parte de las dimensiones del constructo (Ramada-Rodilla 2013); se realizará una evaluación empírica, basada en las opiniones de los autores de la herramienta, los resultados de la prueba piloto, el razonamiento realizado por parte del Dermatólogo evaluador, la médica entrenada para la recolección de datos y por parte del Epidemiólogo Dr. Milciades Ibañez al igual que por el análisis cualitativo de los comentarios realizados por parte de las participantes durante la prueba piloto. De esta manera, se pretende garantizar el fácil entendimiento y procesamiento de las preguntas durante la fase de recolección de datos.

Se hace necesario aclarar, que para la adecuada evaluación de la validez del contenido, se hará un entrenamiento previo a la Médica encargada de la recolección de los datos con el objetivo de disminuir la variabilidad en la técnica de aplicación del cuestionario.

#### **4. CONSIDERACIONES ETICAS**

Acorde a la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud de la República de Colombia, este trabajo no representa riesgo alguno para los pacientes (Investigación sin riesgo).

Para el desarrollo del presente estudio se tomarán como método de investigación documental los datos disponibles en las historias clínicas además de la información suministrada en el instrumento de recolección de las pacientes quienes acudan a Consulta dermatológica. No se considera la realización de intervención alguna o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de las pacientes a estudiar tal y como lo estipula la resolución. En este orden de ideas, para el estudio planteado no se hace necesaria la realización y / o documentación de consentimiento informado.

Vale la pena aclarar que ningún dato personal ó potencial identificador de las pacientes evaluadas será objeto de publicación.

## 5. PLAN DE ANALISIS

De acuerdo a los datos recolectados con el instrumento de medición, se estimará la prevalencia de La Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) en las mujeres que acudan a la consulta Dermatológica en la ciudad de Bogotá, durante el 15 de Enero al 10 de Marzo del 2015 teniendo en cuenta los grupos etarios de la siguiente forma:

- Mujeres entre los 18 y 30 años
- Mujeres entre los 31 y 49 años
- Mujeres entre los 50 y 69 años
- Mujeres mayores de 70

Así mismo se analizará la existencia de alteraciones del estado de ánimo en las mujeres con diagnóstico establecido de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino e igualmente la existencia de enfermedades sistémicas subyacentes.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 PRUEBA PILOTO:

Mediante la realización de la prueba piloto que fue llevada a cabo del 4 al 19 de Diciembre de 2014, se pudo comprobar que el instrumento de medición previamente planteado era apto para ser aplicado por parte del entrevistador a la muestra. No se evidenció confusión sobre el planteamiento de las preguntas y el registro de la base de datos fue adecuado para la información solicitada.

### 6.2 PRUEBA DE CONCORDANCIA (FIABILIDAD):

Se realizó la prueba de concordancia entre los dos observadores en 14 de las pacientes con diagnóstico de Pérdida de Cabello de Patrón Femenino encontrando los siguientes resultados:

1. **Acuerdo Observado:** El grado de concordancia encontrado entre los dos observadores fue del 85,71%.
2. **Kappa de Cohen:**
  - a. **No ponderado:** El valor del Kappa no ponderado para la prueba de concordancia fue de 0,72 (95% IC: 0,43; 1) ( $p < 0,05$ ). Acorde a la clasificación de Landis y Koch se puede considerar un índice de acuerdo sustancial. *Figura 4. Concordancia entre dos observadores sin ponderar - Epidat.*

**[1] Concordancia entre dos observadores:**

**Datos:**

	1	2	3
1	9	0	0
2	0	3	0
3	0	2	0

Nivel de confianza: 95,0%  
Número de categorías: 3  
Tipo de ponderación: No ponderar

**Resultados:**

Acuerdo observado: 0,8571  
Acuerdo esperado: 0,4898

Kappa	EE*	IC (95,0%)	
0,7200	0,1437	0,4383	1,0017

\*EE: error estándar

**Prueba de significación:**

Estadístico z	Valor p
3,4955	0,0005

**Figura 4. Concordancia entre dos observadores sin ponderar Epidat.**

- b. Ponderado:** El valor de Kappa ponderado (Kappa cuadrático) para la prueba de concordancia fue de 0,8182 (95% IC: 0,69; 0,94) ( $p < 0,05$ ). Acorde a la clasificación de Landis y Koch se puede considerar un índice de acuerdo casi perfecto. *Figura 5. Concordancia entre dos observadores con ponderación - Epidat.*

### [1] Concordancia entre dos observadores:

Datos:

	1	2	3
1	9	0	0
2	0	3	0
3	0	2	0

Nivel de confianza: 95,0%  
Número de categorías: 3  
Tipo de ponderación: Pesos cuadráticos

Resultados:

Acuerdo observado: 0,9643  
Acuerdo esperado: 0,8036

Kappa	EE*	IC (95,0%)	
0,8182	0,0653	0,6902	0,9462

\*EE: error estándar

Prueba de significación:

Estadístico z	Valor p
3,4293	0,0006

**Figura 5. Concordancia entre dos observadores con ponderación - Epidat.**

- c. **Comparación de Kappas (Kappa Global):** El valor de Kappa global para la prueba de concordancia fue de 0,7619 (95% IC: 0,45; 1). Acorde a la clasificación de Landis y Koch se puede considerar un índice de acuerdo sustancial. *Figura 6. Comparación de Kappas - Epidat.*

[2] Comparación de kappas:

Datos:

Nº de kappas a comparar: 2  
Nivel de confianza: 95,0%

Resultados:

Kappa global	IC (95,0%)	
0,7619	0,4563	1,0675

Prueba de homogeneidad de kappas:

J-cuadrado	gl*	Valor p
0,0970	1	0,7554

\*gl: grados de libertad

**Figura 6. Comparación de Kappas - Epidat.**

3. **Estadístico W de Kendall:** El valor de la prueba de concordancia acorde al estadístico W de Kendall fue de 0,98. Al ser el valor de este coeficiente cercano a 1, se puede concluir que existe concordancia casi perfecta entre los dos observadores ( $p < 0,05$ ). *Figura 7. Estadístico W de Kendall - SPSS.*

**Test Statistics**

N	2
Kendall's W <sup>a</sup>	,988
Chi-Square	25,698
df	13
Asymp. Sig.	,019

a. Kendall's  
Coefficient of  
Concordance

**Figura 7. Estadístico W de Kendall - SPSS.**

**Análisis de prueba de Concordancia:** De las 14 pacientes de la prueba piloto a las cuales se les aplicó la escala de Ludwig para conocer el grado de FPHL, los observadores presentaron una discordancia en dos pacientes entre los grados II y III, al volver a revisar a estas dos pacientes de manera exhaustiva se encontró que presentaban un grado II limítrofe, explicando así la discordancia reportada en el grado de alopecia. Finalmente revisando la presencia de una cantidad mínima de implantación de pelo en la línea media de las pacientes, se concordó entre los

observadores que las pacientes presentan un grado II de alopecia en la escala de Ludwig como fueron clasificadas inicialmente por el observador N°2 correspondiente al médico dermatólogo de la consulta, por lo cual será este el evaluador final considerando que es el observador de mayor experiencia en la práctica dermatológica y será el encargado de evaluar y clasificar según la escala de Ludwig a todas las pacientes de la muestra.

### 6.3 ANÁLISIS DE LA MUESTRA

Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 13 de Enero de 2015 y el 10 de Marzo de 2015, un total de 475 pacientes de sexo femenino mayores de 18 años fueron evaluadas en consulta particular de dermatología; de estas pacientes 99 tenían el diagnóstico o fueron diagnosticadas con Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL). Acorde a estas cifras, la prevalencia de periodo para esta entidad de estudio es de 20,84%.

- Rango de edad: De las pacientes evaluadas, 17 (17,2 %) pertenecen al rango de edad entre 18 a 30 años, 43 (43,4%) al rango entre 31 a 49 años, 30 (30,3%) al rango entre 50 a 69 años y 9 (9,1%) fueron mayores o iguales a los 70 años.
- Grado FPHL: De acuerdo al grado del patrón de Pérdida de Cabello Femenino 41 (41,8%) de las pacientes fueron diagnosticadas con grado I, 50 (50,5%) de las pacientes fueron diagnosticadas con grado II, y 8 (8,1%) de las pacientes fueron diagnosticadas con grado III.
- Tiempo de diagnóstico: Con respecto al tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad a la fecha, 8 de las pacientes (8,1%) llevan menos de 1 año con la enfermedad, 39 (39,4%) de 1 a 5 años, 32 (32,3%) de 6 a 10 años y 20 (20,2%) más de 10 años.
- Antecedente Médico de importancia: De las pacientes con diagnóstico de Patrón de Pérdida de Cabello Femenino, 62 (62,6%) tienen algún antecedente médico de importancia mientras que 37 de ellas (37,4%) no lo tienen.
- Tipo de antecedente médico relacionado: Antes de proceder con la descripción del tipo de antecedente médico según el grado de FPHL,

vale la pena destacar que la mayoría de las pacientes positivas para esta variable tenían múltiples comorbilidades las cuales serán descritas a continuación.

De las pacientes con diagnóstico de FPHL grado I, 7 manifestaron tener antecedente de hipotiroidismo, mientras que las otras fueron positivas para otro tipo de patologías como Anemia, Artritis Reumatoidea Juvenil, Síndrome de Sjogren. *Ver tabla 1.*

De las pacientes con diagnóstico de FPHL grado II, 13 manifestaron tener antecedente de Hipotiroidismo, 6 de Hipertensión arterial, 5 de Gastritis, 4 de Osteoartrosis. 4 de miomatosis uterina, 3 de Osteoporosis, 2 de hipertiroidismo, 2 de dislipidemia, entre otros. *Ver tabla 1.*

De las pacientes con diagnóstico de FPHL grado III, 4 manifestaron tener antecedente de Hipertensión arterial, 2 de dislipidemia, 2 de Hipotiroidismo, 2 de Diabetes Mellitus tipo 2, 1 de Síndrome de Sjogren, entre otros. *Ver tabla 1.*

Grado de FPHL	Enfermedad	Cantidad
<b>Grado I</b>	Tromboembolismo pulmonar	1
	Osteoartrosis de Rodilla	1
	Anemia	1
	Hipotiroidismo	7
	Rinitis Alérgica	1
	Hígado Graso	1
	Dermatofibrosarcoma protuberans	1
	Artritis Reumatoidea Juvenil	1
	Asma	1
	Hidronefrosis	1
	Migraña	1
	Gastritis crónica	1
	HTA	1
	Dislipidemia	1
	Sd Ovario Poliquistico	1
	Enfermedad del Tejido conectivo no diferenciada	1
	Sd. Sjogren	1
	Enf. Fibroquística del seno	1
	Urticaria Crónica	1

	Reflujo Gastroesofágico	1
	Osteoporosis	1
<b>Grado II</b>	Dislipidemia	2
	Hipotiroidismo	13
	Osteoartrosis	4
	Osteoporosis	3
	Enfermedad coronaria	1
	DM 2	2
	HTA	6
	Miomatosis Uterina	4
	Enfermedad venosa periférica	1
	Migraña	1
	Cirrosis biliar primaria autoinmune	1
	Artritis Reumatoidea	1
	Glaucoma	1
	Gastritis	5
	Esofagitis	1
	Insuficiencia de cuerpo luteo	1
	Sd Sjogren	1
	Fibroadenoma de seno	1
	Endometriosis	1
	Nódulo laríngeo	1
	Hipertiroidismo	2
	Reflujo gastroesofágico	2
	Ca cérvix	1
	Sd Colon irritable	1
	Intolerancia a carbohidratos	1
<b>Grado III</b>	Hiperprolactinemia	1
	Sd Ovario Poliquístico	1
	Dislipidemia	2
	Diabetes Gestacional	1
	HTA	4
	Nódulo tiroideo	1
	Insuficiencia Renal	1
	Hipotiroidismo	2
	Sd. Sjógren	1
	DM 2	2
	Parálisis facial	1
	Resistencia a la insulina	1

**Tabla 1. Tipo de Antecedente Médico**

- Alteración del estado de ánimo: De las pacientes con el diagnóstico establecido, 54 (54,5%) manifestaron tener alguna alteración del estado del ánimo secundario a la enfermedad mientras que 45 (45,5%) manifestaron no tener ninguna alteración.
- Grado de FPHL – Rango de Edad: Al cruzar las variables grado de FPHL y rango de edad, se observa que de las 41 pacientes con diagnóstico de FPHL grado I, 12 (29,3%) pertenecen al rango de edad entre 18 a 30 años, 21 (51,2%) pertenecen al rango de edad entre 31 a 49 años, y 8 (19,5%) entre 50 a 69 años.

De las 50 pacientes con diagnóstico de FPHL grado II, 4 (8%) pertenecen al rango de edad entre 18 a 30 años, 20 (40%) pertenecen al rango de edad entre 31 a 49 años, 21 (42%) al rango de edad entre 50 a 69 años y 5 (10%) a las mayores o iguales de 70 años.

De las 8 pacientes con diagnóstico de FPHL grado III, 1 (12,5%) pertenecen al rango de edad entre 18 a 30 años, 2 (25%) pertenecen al rango de edad entre 31 a 49 años, 1 (12,5%) al rango de edad entre 50 a 69 años y 4 (50%) a las mayores o iguales de 70 años.

Grado FPHL/Grupo etario	18 a 30 años	31 a 49 años	50 a 69 años	Mayor o igual a 70 años
I	29,3%	51,2%	19,5%	0%
II	8%	40%	42%	10%
III	12,5%	25%	12,5%	50%

**Tabla 2. Grado FPHL – Grupo Etario**

- Grado de FPHL – Tiempo de Diagnóstico: Al cruzar las variables Grado de FPHL con el tiempo del diagnóstico se puede evidenciar que para las 41 pacientes con diagnóstico de FPHL grado I, 8 (19,5%) llevan menos de un año con la enfermedad, 21 (51,2%) llevan de 1 a 5 años con la enfermedad, 8 (19,5%) de 6 a 10 años y 4 (9,8%) más de 10 años.

Para las 50 pacientes con diagnóstico de FPHL grado II, 17 (34%) llevan de 1 a 5 años con la enfermedad, 24 (48%) de 6 a 10 años y 9 (18%) más de 10 años.

Con respecto a las 8 pacientes con diagnóstico de FPHL grado III, 1 de ellas (12,5%) lleva de 1 a 5 años con la enfermedad mientras que las 7 restantes (87,5%) llevan más de 10 años.

Grado FPHL/Tiempo Dx	Menos de 1 año	De 1 a 5 años	De 6 a 10 años	Más de 10 años
I	19%	51,2%	19,5%	9,8%
II	0%	34%	48%	18%
III	0%	12,5%	0%	87,5%

**Tabla 3. Grado FPHL – Tiempo Diagnóstico**

- Grado de FPHL – Antecedente Médico:

De las 41 pacientes con FPHL grado I, 21 (33,9%) presentaron algún tipo de enfermedad de importancia, mientras que las 20 restantes (54,1%) no la presentaban. Estos porcentajes se determinaron con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de antecedente médico  $ORP=0,435$   $IC95\%$  (0,189; 1,00) ( $p < 0.05$ ).

FPHL GI/AntMed		Grado I		Total	
AntMedico	No	<b>Cantidad</b>	17	20	37
		<b>% dentro de AntMedico</b>	45,9%	54,1%	100%
	Si	<b>Cantidad</b>	41	21	62
		<b>% dentro de AntMedico</b>	66,1%	33,9%	100%
Total	<b>Cantidad</b>	58	41	99	
	<b>% dentro de AntMedico</b>	58,6%	41,4%	100%	

**Tabla 4. Grado I FPHL / Ant. Médico**

Test Chi – Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi-Cuadrado Pearson	3,890	1	,049	,059	,039
Corrección continua	3,103	1	,078		
Likelihood Ratio	3,878	1	,049		
No. Casos validos	99				

**Tabla 5. Grado I FPHL / Ant. Médico – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para AntMedico (No/Si)	,0435	,189	1,002
Para Cohorte GI = Otros grados	,695	,469	1,029
Para Cohorte GI = Grado I	1,596	1,010	2,521
No. Casos Validos	99		

**Tabla 6. Grado I FPHL / Ant. Médico – Riesgo Estimado**

De las 50 pacientes con FPHL grado II, 33 (53,2%) presentaron algún tipo de antecedente médico de importancia, mientras que las 17 restantes (45,9%) no lo presentaban. Estos porcentajes se determinaron con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de antecedente médico. ORP=1,33 IC95% (0,59; 3,00) ( $p>0,05$ ).

FPHL GII/AntMed		Grado II		Total	
AntMedico		Otros Grados	Grado II		
	No	Cantidad % dentro de AntMedico	20 54,1%	17 45,9%	37 100%
	Si	Cantidad % dentro de AntMedico	29 46,8%	33 53,2%	62 100%
	Total	Cantidad % dentro de AntMedico	49 49,5%	50 50,5%	99 100%

**Tabla 7. Grado II FPHL / Ant. Médico**

Test Chi - Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi- Cuadrado Pearson	,491	1	,483	,537	,311
Corrección continua	,243	1	,622		
Likelihood Ratio	,492	1	,483		
No. Casos validos	99				

**Tabla 8. Grado II FPHL / Ant. Médico – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para AntMedico (No/Si)	1,339	,592	3,029
Para Cohorte GII = Otros grados	1,156	,776	1,721
Para Cohorte GII = Grado II	,863	,567	1,314
No. Casos Validos	99		

**Tabla 9. Grado II FPHL / Ant. Médico – Riesgo Estimado**

De las 8 pacientes con FPHL grado III, la totalidad de ellas manifestaron tener algún antecedente médico (12,9% de las pacientes evaluadas quienes manifestaron algún antecedente médico). ORP= 1,14 IC95% (1; 1,26) ( $p < 0,05$ ).

FPHL GIII/AntMed		Grado III		Total	
AntMedico		Otros Grados	Grado III		
	No	Cantidad % dentro de AntMedico	37 100%	0 0%	37 100%
	Si	Cantidad % dentro de AntMedico	54 87,1%	8 12,9%	62 100%
	Total	Cantidad % dentro de AntMedico	91 91,9%	8 8,1%	99 100%

**Tabla 10. Grado III FPHL / Ant. Médico**

Test Chi - Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi-Cuadrado Pearson	5,194	1	,023	,024	,020
Corrección continua	3,602	1	,058		
Likelihood Ratio	7,903	1	,005		
No. Casos validos	99				

**Tabla 11. Grado III FPHL / Ant. Médico – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para AntMedico (No/Si)	1,14	1	1,26
No. Casos Validos	99		

**Tabla 12. Grado III FPHL / Ant. Médico – Riesgo Estimado**

- Grado de FPHL – Alteración del estado de ánimo: De las 41 pacientes con FPHL grado I, 17 (31,5%) manifestaron algún tipo de alteración del estado de ánimo secundario a la enfermedad, mientras que las 24 restantes (53,3%) no lo manifestaron. Estos porcentajes se determinaron con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de alteración del estado de ánimo ORP=0,402 IC95% (0,17; 0,91) ( $p < 0,05$ ).

FPHL GI/AltAnimo		Grado I		Total	
AltAnimo		Otros Grados	Grado I		
	No	Cantidad % dentro de AntMedico	21 46,7%	24 53,3%	45 100%
	Si	Cantidad % dentro de AntMedico	37 68,5%	17 31,5%	54 100%
	Total	Cantidad % dentro de AntMedico	58 58,6%	41 41,4%	99 100%

**Tabla 13. Grado I FPHL / Alt. Del Estado de Ánimo**

Test Chi – Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi- Cuadrado Pearson	4,831	1	,028	,040	,023
Corrección continua	3,972	1	,046		
Likelihood Ratio	4,853	1	,028		
No. Casos validos	99				

**Tabla 14. Grado I FPHL / Alt. Estado Del Ánimo – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para Grado I (Otros grados/Grado I)	,402	,177	,913
Para Cohorte alt estado de animo = No	,619	,403	,949
Para Cohorte alt del estado de ánimo = Si	1,539	1,019	2,323
No. Casos Validos	99		

**Tabla 15. Grado I FPHL / Alt. Estado Del Ánimo – Riesgo Estimado**

De las 50 pacientes con FPHL grado II, 33 (61,1%) presentaron alteración secundaria del estado de ánimo, mientras que las 17 restantes (37,8%) no lo presentaron. Estos porcentajes se determinaron con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de alteración del estado de ánimo  $ORP=2,58$   $IC95\%$  (1,14; 5,84) ( $p<0,05$ ).

FPHL GII/AltAnimo		Grado II		Total	
AltAnimo		<b>Otros Grados</b>	<b>Grado II</b>		
	No	Cantidad % dentro de AntMedico	28 62,2%	17 37,8%	45 100%
	Si	Cantidad % dentro de AntMedico	21 38,9%	33 61,1%	54 100%
	Total	Cantidad % dentro de AntMedico	49 49,5%	50 50,5%	99 100%

**Tabla 16. Grado II FPHL / Alt. Estado Del Ánimo**

Test Chi – Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi- Cuadrado Pearson	5,346	1	,021		
Corrección continua	4,453	1	,035	,027	,017
Likelihood Ratio	5,395	1	,020		
No. Casos validos	99				

**Tabla 17. Grado II FPHL / Alt. Estado Del Ánimo – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para AltAnimo (No/Si)	2,588	1,147	5,841
Para Cohorte GII = Otros grados	1,600	1,068	2,398
Para Cohorte GII = Grado II	,618	,402	,951
No. Casos Validos	99		

**Tabla 18. Grado II FPHL / Alt. Estado Del Ánimo – Riesgo Estimado**

De las 8 pacientes con FPHL grado III, 4 (7,4%) presentaron alteración secundaria del estado de ánimo, mientras que las 4 restantes (8,9%) no lo presentaron. Estos porcentajes se determinaron con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de alteración del estado de ánimo ORP= 0,82 IC95% (0,19; 3,4) (p>0,05).

FPHL GIII/AltAnimo		Grado III		Total	
AltAnimo		Otros Grados	Grado III		
	No	Cantidad % dentro de AntMedico	41 91,1%	4 8,9%	45 100%
	Si	Cantidad % dentro de AntMedico	50 92,6%	4 7,4%	54 100%
	Total	Cantidad % dentro de AntMedico	91 91,9%	8 8,1%	99 100%

**Tabla 19. Grado III FPHL / Alt. Estado Del Ánimo**

Test Chi - Cuadrado					
	Valor	df	Asimp. Sig (2-sided)	Exact. Sig (2-Sided)	Exact. Sig (1-Sided)
Chi-Cuadrado Pearson	,073	1	,788	1,000	,536
Corrección continua	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,072	1	,788		
No. Casos validos	99				

**Tabla 20. Grado III FPHL / Alt. Estado Del Ánimo – Test Chi Cuadrado**

Riesgo estimado			
	Valor	Intervalo confianza 95%	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para AltAnimo (No/Si)	,820	,193	3,482
Para Cohorte GIII= Otros grados	,984	,874	1,108
Para Cohorte GIII= Grado III	1,200	,318	4,529
No. Casos Validos	99		

**Tabla 21. Grado III FPHL / Alt. Estado del Ánimo – Riesgo Estimado**

## 7. DISCUSIÓN

La Pérdida de Cabello de Patrón Femenino (FPHL) se ha considerado como una patología frecuente en la población femenina con múltiples implicaciones estéticas, económicas y psicológicas. El presente estudio descriptivo busca caracterizar una población de mujeres asistentes a consulta de Dermatología general en un consultorio particular en la ciudad de Bogotá.

La prevalencia estimada para la patología en mención durante el periodo comprendido entre el 13 de Enero de 2015 y el 10 de Marzo de 2015 fue de 20,84%; cifra similar a la presentada en mujeres Caucásicas en donde se evidenció una prevalencia del 19% [5].

De las 99 pacientes con el diagnóstico de FPHL, la mayoría pertenecen al rango de edad entre 31 a 49 años (43,4%), seguidas por las pacientes en rango entre 50 y 69 años (30,3%). Respecto al grado de pérdida de cabello, el 50,5% de las pacientes presentaron grado II mientras que el 8,1% presentó grado III indicando de esta forma que la mitad de la población evaluada se encuentra en un estadio intermedio de la enfermedad, y una minoría en estadio avanzado.

Con referencia al tiempo de diagnóstico de la enfermedad, el 39,4% de las pacientes llevan de 1 a 5 años con la condición al igual que el 32,3% quienes llevan de 6 a 10 años, de esta manera se confirma que las pacientes quienes padecen crónicamente esta entidad empiezan la búsqueda de tratamiento dermatológico. Con respecto a la presencia de antecedentes médicos de importancia, el 62,6% de las pacientes presentan algún tipo de enfermedad de base al momento del diagnóstico, de las cuales en la mayoría de los casos son comorbilidades; para destacar se encuentran el hipotiroidismo, la hipertensión arterial, dislipidemia y otro tipo de enfermedades inmunológicas de tipo Síndrome de Sjogren; entidades similares a las descritas en el estudio de Vujovic y Del Marmol en el 2014.

De las pacientes con FPHL, 54,5% manifestaron tener alguna alteración del estado de ánimo secundaria a la enfermedad, cifra no significativa con respecto a las otras pacientes y a la bibliografía encontrada para esta asociación [18], [17], [20]. Sin embargo, vale la pena aclarar que se hace necesario un estudio con mayor muestra poblacional y preferiblemente en donde el objetivo principal sea evaluar y describir el tipo de comorbilidad psiquiátrica secundaria al FPHL.

Al cruzar las variables grado de pérdida de cabello y rango de edad, se observó que el 51,2% de las pacientes pertenecientes al rango de edad entre 31 a 49 años

presentaba FPHL Grado I, al igual que el 42% de las mujeres dentro de este mismo rango de edad quienes presentaron FPHL grado II. Con respecto al grado III, el 50% de las mujeres pertenecen al rango de edad correspondiente a mayores de 70 años describiendo así la progresión de la enfermedad hacia estadios avanzados con el paso de los años.

Se evidenció que de aquellas mujeres con FPHL grado I, el 51,2% llevan de 1 a 5 años de evolución de la enfermedad; en las mujeres con diagnóstico de grado II, el 48% llevan de 6 a 10 años mientras que en las mujeres con diagnóstico de grado III, el 87,5% llevan más de 10 años. Evaluando las cifras, podemos concluir que a mayor tiempo de evolución de la enfermedad, mayor es su severidad.

Al relacionar las variables grado de pérdida de cabello y antecedente médico, se pudo observar que de las pacientes con grado I, el 33,9% presentaron algún tipo de antecedente médico de importancia (ORP= 0,435 IC95% (0,189; 1,00) ( $p < 0,05$ )), de las pacientes con grado II el 53,2% presentaron algún antecedente médico (ORP= 1,33 IC95% (0,59; 3,00) ( $p > 0,05$ )). De las pacientes con grado III, la totalidad de ellas manifestaron tener algún antecedente médico (ORP= 1,14 IC95% (1; 1,26) ( $p < 0,05$ )). Con respecto a estos resultados podemos evidenciar que aunque los datos estadísticos para las pacientes pertenecientes al grupo del grado I no son estadísticamente significativos, se hace necesario el aumento del marco muestral para contar con resultados factibles; hecho también aplicable a las pacientes pertenecientes al grado II de la enfermedad. Con respecto a las pacientes diagnosticadas con FPHL grado III, se puede afirmar soportados con datos estadísticamente significativos que tener un antecedente médico de importancia está relacionado con esta entidad.

Adicionalmente al evaluar la presencia de otras comorbilidades y ratificar por medio de la literatura y del presente estudio que existe asociación entre el FPHL y otras enfermedades como el hipotiroidismo, también cabe hacer mención que el tratamiento no solo del FPHL si no de las comorbilidades además de altas implicaciones económicas, también conllevan a la aparición de múltiples eventos adversos secundarios. En este orden de ideas la carga económica de la enfermedad podría llegar a ser aún mayor a la estimada anteriormente.

Finalmente, al relacionar las variables grado de pérdida de cabello y alteración del estado del ánimo, los datos arrojaron que el 31,5% de las pacientes con grado I manifestaron alguna alteración del estado del ánimo (ORP=0,402 IC95% (0,17; 0,91) ( $p < 0,05$ )); de las pacientes con grado II el 61,1% de ellas manifestaron padecer esta entidad (ORP=2,58 IC95% (1,14; 5,84)( $p < 0,05$ )); mientras que para

las pacientes con grado III, el 7,4% fueron afirmativas con respecto a estas alteraciones (porcentajes determinados con respecto al total de la muestra de pacientes con algún tipo de alteración del estado de ánimo) (ORP=0,82 IC95% (0,19; 3,4) ( $p>0,05$ )). Según estos datos podemos afirmar que existe una relación estadísticamente significativa para la aparición de alteraciones del estado de ánimo secundaria al diagnóstico de FPHL grado II. Con respecto a las asociaciones del grado I y III para esta entidad, se hace necesario aumentar el marco muestral para poder contar con datos factibles.

Como última recomendación del presente estudio, sería importante analizar la presencia de la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino y su relación con otras enfermedades dermatológicas adicionales como método exploratorio para evidenciar si existe alguna otra asociación a ser tenida en cuenta a futuro.

## 8. CONCLUSIONES

- Debido al aumento del diagnóstico de la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino en la población colombiana, la cual conlleva múltiples gastos del sistema salud y de las comorbilidades subyacentes o consecuentes como lo son las alteraciones del estado de ánimo, se hacen necesarios estudios de este tipo con el fin de caracterizar la enfermedad.
- La prevalencia para la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino estimada en este estudio es de 20,84%.
- Con significancia estadística se puede afirmar que tener un antecedente médico de importancia, está relacionado con la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino grado III.
- Existe una relación estadísticamente significativa para la aparición de alteraciones del estado del ánimo secundaria al diagnóstico de FPHL grado II.
- Se hace necesario un estudio descriptivo con mayor marco muestral, preferiblemente multicéntrico, con el fin de caracterizar la prevalencia y las variables relacionadas con la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino en la población Colombiana.
- Con respecto a las alteraciones del estado de ánimo secundarias a la pérdida de cabello, ya que se ha evidenciado un aumento en su aparición en los últimos años, se hace 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 con la Pérdida de Cabello de Patrón Femenino.

## 9. ANEXOS

### 9.1 PRESUPUESTO:

Rubros	Gastos específicos	Total
<b>Investigadores sub investigadores</b>	Investigador: 4649960x3	13949880
<b>Equipos</b>	Computador: 3000000; Ipads: 1500000	4500000
<b>Materiales</b>	Papelería, impresiones.	1000000
<b>Viajes nacionales</b>	0	0
<b>Publicaciones</b>	2000000	2000000
<b>Bibliografía</b>	Base de datos U Rosario.	3000000
<b>Servicios técnicos profesionales, equipo de trabajo de campo y personal de sistemas</b>	Asesoría epidemiología U Rosario: 2500000; Asesoría base de datos: 1000000	3500000
<b>Transporte</b>	Movilización centro de recolección de datos	500000
<b>Software</b>	Licencia Microsoft Office Hogar- estudiantes	300000
<b>Local equipo mantenimiento</b>	0	0
<b>Gastos administrativos</b>	Llamadas.	600000
<b>Seguros</b>	650997	596997,6
<b>TOTAL</b>		30446877,6

## 9.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Etapas y actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Preparación y aprobación del proyecto	X	X				
Selección personal y capacitación		X				
Realización de prueba Piloto			X			
Recolección de información y procesamiento de la base de datos			X			
Análisis etapa descriptiva				X		
Análisis etapa analítica - Preparación informe final - Presentación informe final Vs. Publicación.					X	
Preparación y divulgación de resultados.						X

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- [1] C. Piérard-Franchimont and G. E. Piérard, "Alterations in hair follicle dynamics in women.," *Biomed Res. Int.*, vol. 2013, p. 957432, Jan. 2013.
- [2] S. B. Meropol, A. Schlegel, and J. Shapiro, "Hair Loss in Women Osteoarthritis of the Hip," pp. 4–5, 2008.
- [3] I. Herskovitz and A. Tosti, "Female pattern hair loss.," *Int. J. Endocrinol. Metab.*, vol. 11, no. 4, p. e9860, Oct. 2013.
- [4] L. L. Levy and J. J. Emer, "Female pattern alopecia: current perspectives.," *Int. J. Womens. Health*, vol. 5, pp. 541–56, Jan. 2013.
- [5] A. Vujovic and V. Del Marmol, "The female pattern hair loss: review of etiopathogenesis and diagnosis.," *Biomed Res. Int.*, vol. 2014, p. 767628, Jan. 2014.
- [6] Q. Q. Dinh and R. Sinclair, "Female pattern hair loss: current treatment concepts.," *Clin. Interv. Aging*, vol. 2, no. 2, pp. 189–99, Jan. 2007.
- [7] V. H. Price, "Androgenetic alopecia in women.," *J. Investig. Dermatol. Symp. Proc.*, vol. 8, no. 1, pp. 24–7, Jun. 2003.
- [8] E. a Olsen, "Female pattern hair loss and its relationship to permanent/cicatricial alopecia: a new perspective.," *J. Investig. Dermatol. Symp. Proc.*, vol. 10, no. 3, pp. 217–21, Dec. 2005.
- [9] S. Y. Park, S. Y. Na, J. H. Kim, S. Cho, and J. H. Lee, "Iron plays a certain role in patterned hair loss.," *J. Korean Med. Sci.*, vol. 28, no. 6, pp. 934–8, Jun. 2013.
- [10] J. Kantor, L. J. Kessler, D. G. Brooks, and G. Cotsarelis, "Decreased serum ferritin is associated with alopecia in women.," *J. Invest. Dermatol.*, vol. 121, no. 5, pp. 985–8, Nov. 2003.
- [11] P. Rojas, M. Gosch, F. Carrasco, J. Codoceo, J. Inostroza, and A. Valencia, "Alopecia en mujeres con obesidad severa y mórbida sometidas a cirugía bariátrica AND MORBID OBESITY WHO UNDERGO," vol. 26, no. 4, pp. 856–862, 2011.
- [12] Thiedke Carolyn, "Alopecia in Women," 2003. [Online]. Available: <http://www.aafp.org/afp/2003/0301/p1007.pdf>. [Accessed: 16-Sep-2014].

- [13] W. S. Lee, H. J. Lee, G. S. Choi, W. K. Cheong, S. K. Chow, M. T. Gabriel, K. L. Hau, H. Kang, M. R. Mallari, R. Y. Tsai, J. Zhang, and M. Zheng, "Guidelines for management of androgenetic alopecia based on BASP classification--the Asian Consensus Committee guideline.," *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.*, vol. 27, no. 8, pp. 1026–34, Aug. 2013.
- [14] C. Serrano-Falcón, M. a Fernández-Pugnaire, and S. Serrano-Ortega, "Hair and scalp evaluation: the trichogram.," *Actas Dermosifiliogr.*, vol. 104, no. 10, pp. 867–76, Dec. 2013.
- [15] J. Shapiro, "Hair Loss in Women," pp. 1620–1630, 2007.
- [16] U. Blume-Peytavi, a Blumeyer, a Tosti, a Finner, V. Marmol, M. Trakatelli, P. Reygagne, and a Messenger, "S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents.," *Br. J. Dermatol.*, vol. 164, no. 1, pp. 5–15, Jan. 2011.
- [17] F. M. Camacho and M. J. García-Hernández, "Psychological features of androgenetic alopecia," *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.*, vol. 16, no. 5, pp. 476–480, 2002.
- [18] T. Grahovac, K. Ruži, and D. Šepi, "Depressive disorder and alopecia," vol. 22, no. 2, pp. 293–295, 2010.
- [19] J. V. Schmitt, C. F. Ribeiro, F. H. D. M. De Souza, E. B. D. Siqueira, and F. R. L. Bebbler, "Hair loss perception and symptoms of depression in female outpatients attending a general dermatology clinic," *An. Bras. Dermatol.*, vol. 87, no. 3, pp. 412–417, 2012.
- [20] D. Williamson, M. Gonzalez, and a. Y. Finlay, "The effect of hair loss in quality of life," *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.*, vol. 15, no. 2, pp. 137–139, 2001.
- [21] M. Hernández-Ávila, M. C. Francisco Garrigo, and E. Salazar-Martínez, "Sesgos en estudios epidemiológicos," *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.*, vol. 46, no. 5, pp. 438–446, 2008.