

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



“ALOPECIA ANDROGÉNICA COMO FACTOR PREDICTOR DE  
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA: ALEGRE YATACO PAOLA STEPHANIE

ASESOR: FERNANDO BENITES JARA

Trujillo – Perú

2018

La presente tesis ha sido revisada y aprobada por el siguiente Jurado:

---

Dr. Eloy Castañeda Carranza  
Presidente

---

Dr. Eduardo Rojas Meza  
Secretario

---

Dr. Hernán Padilla Corcuera  
Vocal

---

Dr. Fernando Benites Jara  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A Marlene y Yhomtom, mis padres, por su inmenso amor, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica como de la vida, por su incondicional apoyo.

A Fernanda, mi hermana, una gran amiga para mí, por sus ocurrencias y los inolvidables momentos vividos, por ser uno de los seres más importantes en mi vida.

A Fabian, por su comprensión y amor, al acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y tristezas.

PAOLA STEPHANIE

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por bendecirme y guiarme para cumplir mis metas.

A mis padres y hermana, por brindarme todo su amor, apoyo y comprensión.

A mi asesor Dr. Fernando Benites Jara y a mis co-asesores de tesis, Dr. Otta Gadea y Dr. Yhomtom Alegre, por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, experiencias, paciencia y motivación me guiaron.

Agradezco a mis docentes que durante toda mi carrera profesional han aportado en mi formación como profesional y como ser humano.

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí. Gracias: Fabian, Erika, Piero, Basilica, Rosa, Giovanna, Uldarico, Lucía, Carla, Lizandro, Hans, Sandy, Luis Enrique, Chris, Arellán, Frida, Alejandra, Ricardo, Sebastián, Luz.

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	24
RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS	29

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la Alopecia androgénica como factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio analítico de casos y controles retrospectivo, de tipo observacional, con una muestra total de 128 pacientes, de los cuales 64 fueron casos y 64 controles, en el consultorio externo del servicio de urología del "Hospital Nacional Dos de Mayo".

**RESULTADOS:** La edad media del grupo de casos fue  $67,53 \pm 8,68$  años y controles  $65,11 \pm 9,72$  años. Los pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen una media de volumen prostático medio significativamente mayor ( $71,1406 \pm 3,32$  frente  $17,30 \pm 4,72$ ) ( $p < 0,05$ ). En el análisis bivariado se encontró una fuerte asociación entre la Alopecia androgénica (AAG) y la Hiperplasia benigna de próstata (HBP) ( $p < 0,05$ ), (OR:4,556; IC 95% [2,159-9,613]). El análisis de regresión logística encontró que la alopecia androgénica y la hipertensión arterial son factores independientes relacionados a hiperplasia benigna de próstata ( $p < 0,05$ ).

**CONCLUSIONES:** Existe relación entre la alopecia androgénica y la hiperplasia benigna de próstata, en este estudio se propone que el inicio precoz de AAG es un marcador temprano de HBP, debido a su similar fisiopatología.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the androgenic alopecia as a predictor of benign prostatic hyperplasia.

**MATERIAL AND METHODS:** a retrospective analytical case-control study was conducted, of an observational type, with a total sample of 128 patients, 64 were cases and 64 controls, in the external office of the urology service of the "Hospital Nacional Dos de Mayo".

**RESULTS:** The mean age of the case group was  $67.53 \pm 8.68$  years and controls  $65.11 \pm 9.72$  years. Patients with benign prostatic hyperplasia have a significantly higher mean prostate volume ( $71.1406 \pm 3.32$  versus  $17.30 \pm 4.72$ ) ( $p < 0.05$ ). In the bivariate analysis, a strong association between androgenic alopecia (AGA) and benign prostatic hyperplasia (BPH) was found ( $p < 0.05$ ), (OR: 4.556, 95% CI [2,159-9,613]). The logistic regression analysis found androgenic alopecia and arterial hypertension as independent factors related to benign prostatic hyperplasia ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** There is a relationship between androgenetic alopecia and benign prostatic hyperplasia, in this study it is proposed that the early onset of AGA is an early marker of BPH, due to its similar pathophysiology.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Marco Teórico:**

La prevalencia de hiperplasia benigna de próstata es de 8% a los 40 años(1), con mayor prevalencia en varones a partir de los 50 años y 90% a los 80 años(2), con una mortalidad de 30 de cada 100 000 varones en países desarrollados y es una de las patologías generadoras de un mayor gasto sanitario(3).

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) es el crecimiento benigno más común de la glándula prostática debido a la hiperplasia progresiva de sus células(4), provocando la obstrucción del flujo urinario e incremento de actividad del músculo detrusor generando síntomas urinarios obstructivos e irritativos(5).

Los síntomas alteran en gran medida la calidad de vida del enfermo (6), estos se dividen en, obstructivos o de evacuación: vaciado incompleto, micción intermitente, menor calibre y fuerza del chorro de orina (7); e irritativos o de almacenamiento: urgencia miccional, polaquiuria(8), disuria, nicturia, pesadez y dolor suprapúbico(9).

En la zona de transición de la próstata sucede un incremento en la tasa de transformación de testosterona a dihidrotestosterona(10) mediada por la 5-alfa-reductasa(11); la Dihidrotestosterona (DHT) interviene en el desarrollo y la función de la glándula prostática(12), y se le ha atribuido un papel central en la patogénesis de la hiperplasia prostática benigna (HBP)(13), debido a que favorece la hiperplasia de las células prostáticas(14) y altera la apoptosis(15).

Son dos los componentes que participan en la fisiopatología: el componente estático: obstrucción mecánica sobre el cuello vesical (16); el componente dinámico en el cual el aumento y disfunción de los tonos musculares lisos



prostático y vesical son mediados por alfa-receptores (18,19); tales componentes son estimulados por la acumulación de dihidrotestosterona (20) produciendo de esta manera la proliferación de las células prostáticas generando finalmente la hiperplasia de la glándula (21,22). Alterando la calidad de vida del paciente la cual se ve condicionada por la edad (23), siendo la percepción de peor calidad de vida en pacientes jóvenes con una vida laboral activa (24).

Se desconoce la etiología precisa, pero se ha evidenciado que son dos factores los que siempre están presentes: edad avanzada y presencia de andrógenos (25), además de, testículos funcionantes, raza negra, historia familiar de HBP, alopecia androgénica de acuerdo a estudios recientes (26).

La alopecia androgénica (AAG) es la alopecia no cicatricial más común en el varón (27), caracterizada por la disminución del volumen y proporción del cabello (28) con una sustitución paulatina y progresiva del pelo terminal por pelo veloso (29). La prevalencia de este trastorno suele manifestarse a partir de la tercera década de vida afectando a un 30% de varones entre 25 - 35 años (30), a un 40% a los mayores de 40, la preponderancia aumenta con la edad (31), afectando a un 50% de varones mayores de 50 años y hasta 80% en la séptima década de vida (32).

Los andrógenos y sobre todo la dihidrotestosterona (DHT) procedente de la testosterona por acción de la enzima 5-alfareductasa (33) que al unirse desencadenan una cascada de señalización(34), la cual altera y acelera el ciclo de las células de la matriz del folículo piloso(35), eso conduce al acortamiento de la fase anágena o de crecimiento del cabello, generando la miniaturización y atrofia de este(36) en regiones en las que existe mayor cantidad de receptores para dihidrotestosterona tales como: la región fronto-parietal y el vértex (37).

Además, intervienen los factores responsables como la herencia poligénica dominante de penetrancia variable (38).

Debido a la fisiopatología compartida que hay entre la alopecia androgénica y la hiperplasia benigna de próstata existen diversos estudios sobre la asociación de dichas patologías (39).

## **1.2. Antecedentes**

En un estudio de casos y controles realizado por Bong et al. en los departamentos de urología, dermatología y medicina preventiva de “ChonnamUniversity Medical School” en Kwangju, Corea del Sur el año 1998, con una muestra de 385 personas mayores de 60 años de los cuales son 225 pacientes con HBP y 160 controles. En dicho estudio tenían como meta demostrar la asociación entre AAG e HBP, al concluir este estudio la correlación de Pearson fue ( $p < 0,001$ ) demostrando una asociación positiva entre AAG e HBP (14).

Chen et al. realizaron un estudio en el departamento de Dermatología en el “Chang Gung Memorial Hospital”, Taiwan, el año 2004. Contaban con 62 casos de pacientes clínicamente diagnosticados con HBP y 34 pacientes del grupo control (con otros problemas urogenitales: urolitiasis, cistitis o uretritis). Este estudio tuvo como objetivo demostrar la prevalencia de AAG en pacientes con HBP; pero los resultados no fueron significativamente diferentes entre los pacientes con y sin HBP; pero los pacientes con una próstata de mayor tamaño (>30 cc), independientemente de si tenían HBP tuvieron mayor prevalencia de AAG (11).

Un estudio observacional de casos y controles realizado por Arias-Santiago et al. en el 2010 en la unidades de dermatología y urología de “San Cecilio University”

en Granada, y la unidad de dermatología de “St Thomas’ Hospital” en Londres, el cual tenía como finalidad encontrar la relación entre AAG e HBP; en tal estudio la población fue de 87 varones, de los cuales 45 tenían AAG de inicio temprano diagnosticado en el departamento de dermatología y 42 varones pertenecían al grupo control. En el cual se comprueba la existencia de la relación de AAG y HBP, probablemente atribuible a su similitud fisiopatológica; este estudio sugiere que la aparición temprana de AAG puede ser un marcador temprano de la sintomatología urinaria / prostática (40).

De acuerdo a Morales et al. en un estudio exploratorio de casos y controles realizado el 2014 en el Hospital Central Militar de la Ciudad de México, con el propósito de demostrar la existencia de asociación entre AAG y HBP; se realizó con una muestra de 108 voluntarios de 52 a 89 años, de los cuales 54 de ellos con HBP y 54 en el grupo control. Con un Odds ratio con intervalo de confianza (IC)  $p < 0,05$ . No se pudo establecer la asociación entre AAG y HBP, a pesar de tener una fisiopatología similar también influyen otros factores (36).

### **1.3. Justificación**

El presente estudio se realiza debido a la gran controversia que existe sobre la alopecia androgénica como predictor de hiperplasia benigna de próstata, enfermedad que tiene gran relevancia social porque afecta a un sector importante de la población masculina peruana, la cual acude reiteradas veces a los consultorios de urología por síntomas obstructivos, los cuales generan una mala calidad de vida en el paciente con HBP. AAG no solo es un tema estético sino que al ser un factor de riesgo de HBP y al ser diagnosticada antes que esta se vuelva sintomática, permitiría brindar las medidas oportunas para evitar complicaciones futuras. Tiene valor teórico ya que en Perú no existen estudios al respecto y

brindaría información sobre la asociación de estas dos enfermedades. Se podría agregar a las historias clínicas, ya que al tenerlo como antecedente podría llevarnos a un diagnóstico más rápido y certero.

#### **1.4. Problema:**

¿Es la Alopecia androgénica un factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata?

#### **1.5. Hipótesis**

**Hipótesis alterna:** La Alopecia androgénica es un predictor de Hiperplasia benigna de próstata.

**Hipótesis nula:** La Alopecia androgénica no es un predictor de Hiperplasia benigna de próstata

#### **1.6. Objetivos:**

##### **1.6.1. General:**

Determinar la Alopecia androgénica como factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata.

##### **1.6.2. Específicos:**

**1.6.2.1.** Determinar qué grado de alopecia androgénica se relaciona con mayor frecuencia a hiperplasia benigna de próstata.

**1.6.2.2.** Establecer mediante un análisis bivariado la asociación de otros factores con hiperplasia benigna de próstata.

**1.6.2.3.** Identificar mediante un análisis multivariado los factores independientes asociados a hiperplasia benigna de próstata

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1. Población, muestra y muestreo**

#### **2.1.1. Población**

##### **2.1.1.1. Población Diana:**

Pacientes del “Hospital Nacional Dos de Mayo” con diagnóstico de Hiperplasia benigna de próstata.

##### **2.1.1.2. Población de Estudio**

Pacientes del servicio de Urología del “Hospital Nacional Dos de Mayo” en el período comprendido entre el 06 de diciembre del 2017 al 16 de enero del 2018.

### **2.2. Criterios de Selección**

#### **A. Criterios de Inclusión**

- a. Pacientes con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata.
- b. Pacientes con diagnóstico de alopecia androgénica y sin ella
- c. Edad mayor o igual a 50 años.
- d. Pacientes en fitoterapia.
- e. Pacientes con hipertensión arterial.
- f. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- g. Pacientes en tratamiento con alfabloqueadores.

## **B. Criterios de Exclusión**

- a. Pacientes sin hiperplasia benigna de próstata.
- b. Pacientes con diagnóstico previo de obesidad.
- c. Pacientes con diagnóstico previo de hiperinsulinismo.
- d. Pacientes con diagnóstico previo de síndrome metabólico.
- e. Pacientes con diagnóstico previo de cáncer próstata.
- f. Pacientes con tratamiento previo de alopecia androgénica.
- g. Pacientes prostatectomizados

## **C. Criterios de Controles**

- a. Pacientes sin diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata.
- b. Pacientes con alopecia androgénica y sin ella.
- c. Edad mayor o igual a 50 años
- d. Pacientes sin diagnóstico de obesidad.
- e. Pacientes sin diagnóstico previo de hiperinsulinismo.
- f. Pacientes sin diagnóstico previo de síndrome metabólico.
- g. Pacientes sin diagnóstico previo de cáncer próstata.
- h. Pacientes sin tratamiento previo de alopecia androgénica.

## 2.3. MUESTRA

### 2.3.1. Tipo de muestreo

Muestreo aleatorio simple.

### 2.3.2. Unidad de análisis

Pacientes de consultorio externo del Departamento de Urología del “Hospital Nacional Dos de Mayo” en el período comprendido entre el 06 de diciembre del 2017 al 16 de enero de 2018.

### 2.3.3. Unidad de muestreo

Pacientes que acuden al departamento de Urología, con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata con y sin alopecia androgénica, del “Hospital Nacional Dos de Mayo” en el período comprendido entre el 06 de diciembre del 2017 al 16 de enero de 2018.

### 2.3.4. Tamaño muestral

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

W: Una idea del valor aproximado del odds ratio que se desea estimar=2

p1: La frecuencia de la exposición entre los casos= 0,833

p2: La frecuencia de la exposición entre los controles = 0,614

$\alpha$ : seguridad del 95% ( $\alpha = 0,05$ )

1- $\beta$ : poder estadístico  $\beta = 0,2$ , es decir, un poder del 80%.

$$z_{1-\alpha/2} = 1,96 \quad \text{y} \quad z_{1-\beta} = 0,84$$

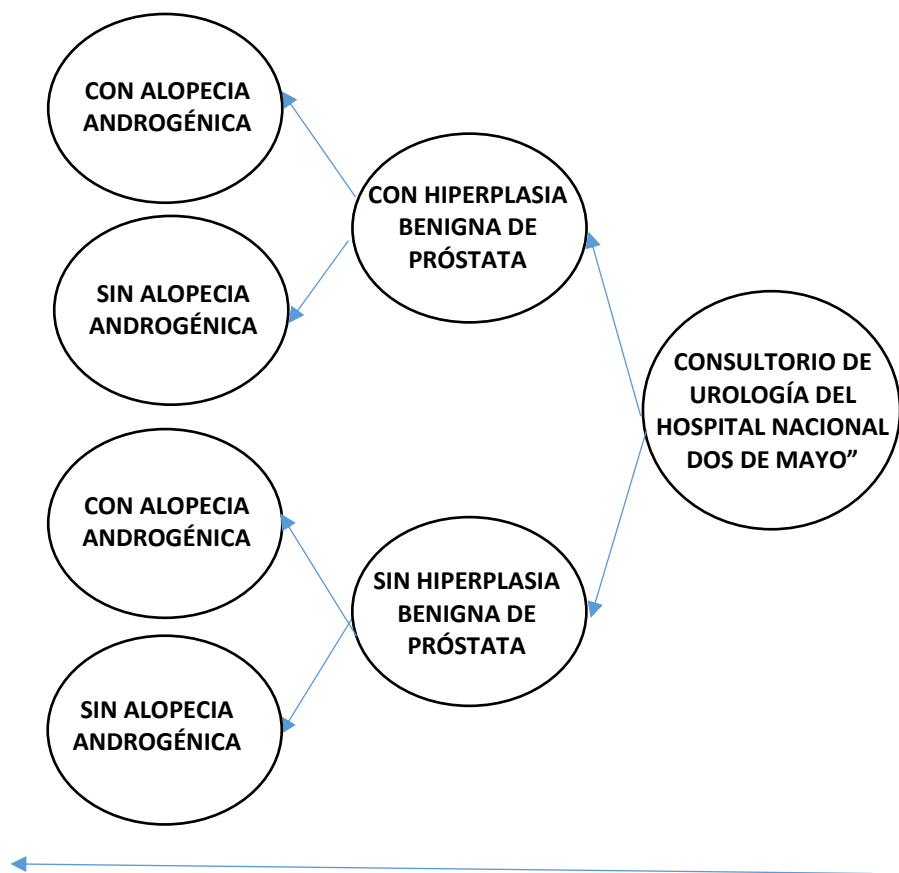
n = 64 por cada grupo

## 2.4. Diseño de estudio

### 2.4.1. Características del estudio

El presente estudio sigue un diseño observacional de corte analítico de casos y controles

### 2.4.2. Esquema del estudio





## 2.5. Definición operacional de variables

VARIABLES	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICE	
Resultado Hiperplasia benigna de próstata (HBP)	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SÍ: Paciente con HBP.	No: Paciente sin HBP
Covariables					
Alopecia androgénica (AAG)	Cualitativa	Nominal	Encuesta y observación directa del paciente	SÍ: Paciente con AAG	No: Paciente sin AAG
Grado de HBP	Cuantitativa	Ordinal	Historia clínica	I: >20-29 cc III: 50-80 cc	II: 30-49 cc IV: >80 cc
Tratamiento con alfa bloqueadores	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SÍ: Tratamiento con alfa bloqueadores	No: Tratamiento sin alfa
Tratamiento con inhibidores de 5-alfa-reductasa	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SÍ: Tratamiento con 5-alfa-reductasa.	No: Tratamiento sin 5-alfa-reductasa
Fitoterapia	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	SÍ: con Fitoterapia	No: sin Fitoterapia
Escala de Hamilton Norwood	Cualitativa	Nominal	Observación directa del paciente	I: mínima recesión. II: Retraso en la línea de implantación frontotemporal hasta 2 cm. IIA: calvicie frontal. III: Retroceso predominante >2 cm por delante de la línea auricular. IIIA: Retroceso en línea frontal ligeramente mayor que le grado III pero sin pérdida a nivel de la coronilla. III vertex: Pérdida predominante en zona de coronilla con una pérdida frontal de tipo III o menor. IV: Pérdida en zona frontal > de la línea media y en coronilla. IVA: Pérdida en zona frontal más allá de la línea media	

VARIABLES	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICE
				<p>V: Recesión de entradas y zona frontal junto a zona de la coronilla en mayor grado que el tipo IV.</p> <p>VA: Se unen la pérdida de las zonas frontales y de la coronilla pero se mantiene en la zona posterior una línea de implantación alta.</p> <p>VI: Alopecia en herradura. La zona frontal y la coronilla se unen con una línea posterior de implantación media.</p> <p>VII: Forma extrema de alopecia masculina. En este caso la zona intacta es una estrecha banda con una baja línea de implantación.</p>
Antecedentes Familiares de Alopecia Androgénica	Cualitativa	Nominal	Encuesta	SÍ: Antecedentes familiares No: No antecedentes familiares
Antecedentes Familiares de Hiperplasia Benigna de próstata	Cuantitativa	Nominal	Encuesta	SÍ: Antecedentes familiares No: No antecedentes familiares
Edad	Cuantitativa	Discreta	Encuesta	Años
Edad de comienzo de caída de cabello	Cuantitativa	Discreta	Encuesta	Años
Tratamiento para Alopecia Androgénica	Cualitativa	Nominal	Encuesta	SÍ: Recibió tratamiento para AAG No: No recibió tratamiento para AAG.

- 2.5.1. Hiperplasia benigna de próstata:** agrandamiento no canceroso de la glándula prostática diagnosticado por el gold standard que es la ecografía.
- 2.5.2. Alopecia androgénica:** disminución de la cantidad y volumen del cabello con una sustitución lenta y progresiva del pelo terminal por pelo velloso en el varón.
- 2.5.3. Grado de HBP:** volumen (cc) de la próstata I: >20-29 cc; II: 30-49 cc; III: 50-80 cc; IV: >80 cc
- 2.5.4. Tratamiento con alfa bloqueadores:** que actúan relajando las fibras del músculo del cuello vesical y la próstata generando incremento de flujo urinario; son: prazosina, terazosina, doxazosina, tamsulosina.
- 2.5.5. Tratamiento con inhibidores de 5-alfa-reductasa:** generando regresión del tamaño prostático y por ende aumenta la velocidad del flujo urinario; finasteride,
- 2.5.6. Fitoterapia:** Extracto de plantas del cual aún se desconoce el mecanismo de acción; pygeumafricanum, serenoarepens.
- 2.5.7. Escala de Hamilton-Norwood:** escala que tipifica la alopecia androgénica en 7 tipos.
- 2.5.8. Antecedentes familiares de Alopecia androgénica:** Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos dermatológicos como la alopecia androgénica.

### **2.5.9. Antecedentes familiares de Hiperplasia benigna de próstata:**

Registro con información sobre la salud de una persona y sus familiares sobre hiperplasia benigna de próstata.

**2.5.10. Edad:** se define como el tiempo transcurrido entre el día, mes y año de nacimiento en el que ocurrió y/o se registró el hecho vital.

**2.5.11. Tratamiento para alopecia androgénica:** trasplante de cabello, minoxidil es un vasodilatador, finasteride es un fármaco antiandrogénico derivado no hormonal de los esteroides.

## **2.6. Procedimientos**

- Se envía solicitud al director del “Hospital Nacional Dos de Mayo”, para que me brinde la autorización de acceder al área de consultorio externo. (ANEXO 1)
- Se recibe autorización del “Hospital Nacional Dos de Mayo” y del comité de ética del mismo para realizar el estudio de investigación.
- Se envía la solicitud al jefe del servicio de Urología del “Hospital Nacional Dos de Mayo”, solicitando me permita el acceso a consultorio externo. (ANEXO 2)
- Se seleccionan los casos que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.
- Se entrega el consentimiento informado al paciente, se le explica en que consiste el trabajo y se pide su aprobación. (ANEXO 3)
- Se aplica la encuesta que constituirá mi instrumento de recolección de datos que consta de tres partes, la primera parte que es datos generales consta

de 1 ítem, la segunda parte tiene un ítem de antecedentes de AAG y HBP, la tercera parte tiene un ítem de clasificación de AAG. (ANEXO 4)

- En el consultorio externo del servicio de urología del “Hospital Nacional Dos de Mayo”, se le explicó a cada paciente en qué consistía el estudio de investigación y que se le realizaría una entrevista de 5 a 10 minutos, donde respondería una serie de preguntas, pasaría por un examen físico de cabello y cuero cabelludo, además, se le tomaría una foto frontotemporal y de vertex; después de que el paciente aceptara la participación en el estudio firmaba un consentimiento informado y se procedía con la entrevista
- Los datos obtenidos desde la hoja de datos son analizados para elaborar la discusión y conclusiones respectivas.

## **2.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

- Observación participante.

## **2.8. Procesamiento y análisis estadístico**

### **2.8.1. Plan de análisis de datos**

Los datos obtenidos por medio del instrumento serán sometidos a análisis estadístico, utilizando una computadora portátil marca TOSHIBA SATELLITE CORE i7 con el sistema operativo Windows v8.0, por medio del programa informático IBM SPSS STATISTICAL (STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES” v 24.0.)

### **2.8.2. Estadística descriptiva**

Se expresarán los resultados en tablas de doble entrada y se representarán utilizando gráficos sencillos de interpretar y que expresen frecuencias,

como diagrama de barras e histogramas, también se utilizarán para las variables cuantitativas los estadígrafos descriptivos como: mediana, media y medidas de dispersión como: varianza y desviación standard. Además, para las variables cualitativas se utilizará el porcentaje.

### **2.8.3. Estadística inferencial**

Se empleará en el análisis estadístico de la relación entre las variables independiente y dependiente: la Prueba de chi cuadrado de Pearson y el test exacto de Fisher, donde el valor de  $p < 0.05$  indicará significancia estadística, si es  $p > 0.05$  no habrá significancia estadística.

### **2.8.4. Estadígrafos propios del estudio**

Se determinará el OR (Odds Ratio) y el intervalo de confianza al 95%, como estadígrafo para estudio transversal según el siguiente esquema:

Las variables de dicha fórmula se obtendrán a partir de una tabla de contingencia, donde:

$$OR = \frac{a/b}{c/d}$$

Donde:

=1, Valor nulo

<1, Asociación negativa

>1, Asociación positiva

## **2.9. Consideraciones éticas**

Para la ejecución del presente proyecto, lo haré bajo la guía de los artículos estipulados en la Declaración de Helsinki, la cual brinda principalmente estos principios que he de seguir para el presente proyecto: autonomía, beneficencia y justicia.

Aseguro la competencia requerida para la realización de esta investigación, conocimiento teórico adecuado sobre los temas a tratar y la respectiva prudencia en la aplicación de instrumentos y técnicas durante el proceso investigativo.

Los datos que se recolecten, se guardarán y serán usados únicamente con fines científicos. La ejecución del proyecto, análisis de los datos y elaboración del informe respectivo se realizara garantizando seguridad, confidencialidad y anonimato en el uso y el manejo de los datos o la información asociados con el estudio, de acuerdo al “Código de ética y Deontología del Colegio Médico del Perú”.

- No se incluirá el nombre y otros datos que relacionen a la persona.
- No se publicarán datos o información que se relacione directamente con la identidad del sujeto en estudio como: descripciones escritas, fotografías, grabaciones, vídeos, etc.

### III. RESULTADOS

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes de acuerdo a las características sociodemográficas, antecedentes personales y familiares, asociados a la presencia o ausencia de hiperplasia benigna de próstata. No se halló diferencia significativa en la edad del grupo de casos  $67,53 \pm 8,68$  años y controles  $65,11 \pm 9,72$  años, ( $p=0,14$ ); siendo la edad mínima 50 años y la máxima 87 años. En cuanto al volumen prostático se encontró una media de  $71,1406 \pm 3,32$  cc en el grupo de casos y  $17,30 \pm 4,72$  cc en el grupo control, ( $p<0,000$ ). La edad media de inicio de la caída del cabello en el grupo de casos fue  $40,75 \pm 12,72$  años y en el grupo control fue  $41,95 \pm 13,86$  años, ( $p=0,73$ ), no hallándose significancia estadística. En cuanto a los antecedentes familiares: se encontró que 64% de los casos y 28% de los controles tenían antecedentes de alopecia androgénica, con un OR 4,556; IC 95% [2,159-9,613] ( $p=0,001$ ); se halló que 33% de casos y 11% del grupo control tenían antecedentes familiares de hiperplasia benigna de próstata, diferencia significativa, con un OR 3,977; IC 95% [1,55-10,21] ( $p=0,001$ ). Respecto a los antecedentes personales de diabetes mellitus tipo 2 no se encontró diferencia significativa entre el grupo de casos 27% y el grupo control 11%, OR 2,280; IC 95% [0,85-6,09] ( $p=0,001$ ). ( $p=0,095$ ); se halló que 25% de casos y 8% de controles presentaron el antecedente personal de hipertensión arterial, estadísticamente significativo OR 3,933; IC 95% [1,34-11,51] ( $p=0,01$ ).



**TABLA 1**

**DISTRIBUCIÓN DE VARIABLES CLÍNICAS SEGÚN PRESENCIA DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL “HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO”**

Variables clínicas	Hiperplasia Benigna De Próstata		ORc e IC 95%	Sig.(p)
	Si (n=64)	No (n=64)		
<b>Edad(años) *</b>	67,53 ± 8,68	65,11 ± 9,72	NA	0,14
<b>Volumen prostático*</b>	71,1406± 3,32	17,30 ± 4,72	NA	0,001
<b>Edad de inicio de la caída del cabello*</b>	40,75±12,72	41,95±13,86	NA	0,73
<b>Antecedentes Familiares de Alopecia Androgénica**</b>	41/64 (64%)	18/64 (28%)	4,556[2,159-9,613]	0,001
<b>Antecedentes de Hiperplasia Benigna de próstata**</b>	21/64 (33%)	7/64 (11%)	3,977[1,55-10,21]	0,001
<b>Diabetes Mellitus**</b>	14/64 (27%)	7/64 (11%)	2,280[0,85-6,09]	0,095
<b>Hipertensión Arterial**</b>	16/64 (25%)	5/64 (8%)	3,933[1,34-11,51]	0,01

\*T de Student

\*\* Chi cuadrado

La tabla 2 presenta un análisis bivariado sobre la alopecia androgénica y la hiperplasia benigna de próstata, donde se encontró AAG en 37,5% de casos y en el grupo control 15,6%, estadísticamente significativo,  $X^2=24,596$ , con un OR 7; IC 95% [3,043-14,316], ( $p=0,001$ ).

**TABLA 2**

**ALOPECIA ANDROGÉNICA COMO FACTOR PREDICTOR DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL “HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO”**

ALOPECIA ANDROGÉNICA	HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA		Sig.	OR	IC 95%	
	SI	NO			LI	LS
<b>SI</b>	48 (37,5%)	20 (15,6%)	0,001	7	3,043	4,316
<b>NO</b>	16 (12,5%)	44 (34,4%)				
<b>Total</b>	64 (50%)	64 (50%)				

Chi cuadrado( $X^2$ ): 24,596

Los grados de severidad de AAG estudiados fueron tres: leve(I,II,III), moderado (IV y V) y severo (VI y VII); de los cuales se encontró que el grado leve estaba relacionado con la HBP en 20,3% (26 de 64) y en el grupo de controles se halló 8,6% (11 de 64), ( $r=0,25$ ), ( $p=0,03$ ); el grado moderado se relaciona con HBP en 9,4% (12 de 64) y el grupo de control 3,9% (5 de 64), ( $r=0,16$ ), ( $p=0,07$ ); el grado severo se relaciona con HBP en 7,8% (10 de 64) y el grupo de control 3,1% (4 de 64), ( $r=0,15$ ), ( $p=0,09$ ). (TABLA 3).

**TABLA 3**

**GRADO DE ALOPECIA ANDROGÉNICA Y SU RELACIÓN CON LA HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL “HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO”**

GRADO DE ALOPECIA ANDROGÉNICA	HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA				Coef. De Contingencia	Sig.
	SI		NO			
<b>LEVE</b>						
SI	26	(20,3%)	11	(8,6%)	0,25	0,03
NO	38	(29,7%)	53	(41,4%)		
<b>MODERADO</b>						
SI	12	(9,4%)	5	(3,9%)	0,16	0,07
NO	52	(40,6%)	59	(46,1%)		
<b>SEVERO</b>						
SI	10	(7,8%)	4	(3,1%)	0,15	0,09
NO	54	(42,2%)	60	(46,9%)		
<b>TOTAL</b>	64	(50%)	64	(50%)		

En el análisis multivariado de AAG e HBP se encontró gran significancia estadística (B=1,546; Wald=8,962; ORa 4,691; IC 95% [1,705-12,907](p=0,003) La Hipertensión arterial es un factor de riesgo para hiperplasia benigna de próstata (B=1,303; Wald=4,188, ORa 3,679 IC 95%[1,057-12,809].

**TABLA 4**

**ANÁLISIS MULTIVARIADO DE FACTORES INDEPENDIENTES ASOCIADOS A HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL “HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO”**

Variables	B	Wald	Sig.	ORa	95% C.I. para EXP(B)	
					LI	LS
Alopecia	1,546	8,962	0,003	4,691	1,705	12,907
Hipertensión arterial	1,303	4,188	0,041	3,679	1,057	12,809

#### **IV. DISCUSIÓN**

La HBP es una patología muy frecuente en los varones mayores de 50 años y aumenta la incidencia al incrementar la edad (2). Se caracteriza por la proliferación del epitelio y estroma de la zona de transición de la próstata; generando síntomas de vaciado y llenado (41), los cuales afectan en gran magnitud la calidad de vida del paciente, sobretodo cuando aparecen tempranamente (7). Los tipos de la enzima 5-alfareductasa que se encuentran en la próstata son: tipo I y tipo II (predomina en el epitelio y estroma de la zona de transición respectivamente) (42).

AAG es la alopecia cicatricial más común en varones, de aparición temprana, 30% en la tercera década de la vida y va incrementando al avanzar la edad (27). Existen 2 tipos de la enzima 5-alfareductasa: en el folículo piloso (tipo II) y en la glándula sebácea (tipo I) (42).

Diversos estudios se basan en la fisiopatología compartida de estas dos entidades (12), dado que tanto en la próstata como a nivel del folículo piloso actúa la dihidrotestosterona previamente convertida por la enzima 5- $\alpha$ - reductasa tipo II(42); en la próstata, genera la hiperplasia de las células de transición y altera la apoptosis(13); a nivel del folículo piloso acorta la fase anágena, causando la miniaturización y atrofia, ingreso masivo de pelos a la fase telógena y transformando de los pelos terminales en vello(28), en la regiones fronto-parietal y vértex donde hay mayor cantidad de receptores para dihidrotestosterona (36); para describir el tipo de caída del cabello existe la escala de Hamilton - Norwood la cual tipifica la alopecia en 7 tipos, además, se puede clasificar en grados: leve (I,II,III), moderado (IV y V), severo (VI y VII)(39).

En cuanto a la edad media de los casos ( $67,53 \pm 8,68$ ) y controles ( $65,11 \pm 9,72$ ) son bastante similares, por lo cual no hubo diferencia estadística significativa. Se evidencia que la diferencia que existe entre volumen próstático en los casos (71,14cc) y controles (17,3cc) es bastante significativa. Además, se encontró diferencia significativa en la edad de inicio de caída del cabello en los casos ( $40,75 \pm 12,72$ ) y controles ( $41,95 \pm 13,86$ ) que presentaron AGA.

En nuestro estudio se encontró una fuerte asociación entre la presencia de alopecia androgénica e hiperplasia benigna de próstata (37,5%), con gran significancia estadística ( $p < 0,005$ ), asimismo, existe 7 veces más probabilidad de que un paciente con alopecia androgénica sea diagnosticado de hiperplasia benigna de próstata. De acuerdo con dos estudios realizados; el primero, realizado por Bong et al, en Kwangju, Corea del Sur el año 1998, donde encontraron una asociación significativa entre AAG e HBP ( $p < 0,01$ ); también se encontró que la prevalencia de Alopecia androgénica de grado severo (VI y VII) en el grupo de casos (53,8%) fue significativamente mayor que en el grupo control (36,9%) ( $p < 0,01$ ) (14). No obstante, en nuestro estudio el grado leve (I, II, III) es el de mayor asociación con la hiperplasia benigna de próstata (70,2%); esta variación se debe a los diferentes factores raciales y ambientales. Sin embargo, en cuanto a los factores hereditarios si se halló concordancia con dicho estudio, al encontrar que los antecedentes familiares de alopecia androgénica son más frecuentes (64%) en los pacientes con hiperplasia benigna de próstata, lo que indica una mayor predisposición genética para hiperplasia benigna de próstata, aumentando 5 veces la probabilidad de ser diagnosticado de dicha enfermedad. Igualmente, se encontró que el antecedente familiar de hiperplasia benigna de próstata, está relacionado con la hiperplasia benigna de próstata y representa 4 veces más riesgo para que un paciente tenga esta enfermedad. El Segundo estudio, realizado por Arias-

Santiago et al, en Granada, España en el año 2012, encontró una fuerte asociación entre alopecia androgénica e hiperplasia benigna de próstata en el análisis de regresión logística binaria (12).

En contraste, en Taiwan, Chen et al. no encontraron una relación significativa entre AGA y HBP, sin embargo, encontraron relación significativa entre el volumen prostático > 30 cc y la predisposición para AGA, ( $p < 0,05$ )(11). Dastgheib et al, realizaron un estudio en Fars, Iran, el año 2014, tampoco se encontró relación significativa entre AGA y HBP (39). Morales et al, en un estudio realizado en México, 2014, no hallaron relación entre AGA y HBP, ( $p = 0,038$ ) (95% IC 0.212-0.963 OR=0,452) (36).

En el análisis multivariado de las variables clínicas analizadas tales como: alopecia androgénica, antecedentes familiares de alopecia androgénica, antecedentes familiares de hiperplasia benigna de próstata, diabetes mellitus e hipertensión arterial; solo la alopecia y la hipertensión arterial se relacionan y constituyen factores de riesgo para la presencia de la hiperplasia benigna de próstata ( $p < 0.05$ ).

Fu et al, realizaron un estudio en Beijing, China el año 2016, donde encontró que la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial se asocian significativamente con la progresión clínica de la hiperplasia benigna de próstata mediante análisis multivariado ( $p < 0,001$ )(43). Sin embargo, en nuestro estudio solo se encontró que la hipertensión arterial es un factor asociado a hiperplasia benigna de próstata, generando 4 veces mayor probabilidad de que un paciente tenga hiperplasia benigna de próstata; pero la diabetes mellitus tipo 2 no se encontró como factor asociado. Por otro lado, Parsons et al, encontraron que la diabetes mellitus se asoció positivamente con el aumento de volumen y crecimiento prostático ( $p = 0,05$ ) (OR 2,25 IC 95% [1,23-4,11]) (44).

Las fortalezas del presente estudio fueron la interacción directa y entrevista con el paciente, todos los pacientes contaron con ecografía transabdominal renal, vesical y prostática. Las limitaciones del estudio fueron el no haber estudiado los antecedentes tales como: tabaquismo, consumo de cítricos, consumo de ají; no haber aplicado el IPSS (Puntuación internacional de los síntomas prostáticos); debido al mestizaje peruano no se puede clasificar en razas.

Al evidenciarse alta prevalencia de alopecia androgénica e hiperplasia benigna de próstata en la población peruana masculina, sería ideal el cribado cruzado y temprano tratamiento para estas dos patologías. Además, es necesario un estudio multicéntrico a gran escala de la población general.

Finalmente, existe concomitancia con las bibliografías revisadas para la elaboración del presente estudio, concluyendo que la alopecia androgénica es un factor predictor de hiperplasia benigna de próstata en nuestra población.



## **V. CONCLUSIONES**

- La alopecia androgénica predice el desarrollo de hiperplasia benigna de próstata, aumentando la probabilidad a 7 veces de diagnosticar de hiperplasia benigna de próstata a un paciente.
- El grado de alopecia androgénica más asociado a hiperplasia benigna de próstata es el grado leve.
- Los antecedentes familiares de alopecia androgénica e hiperplasia benigna de próstata son factores asociados a hiperplasia benigna de próstata.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Al evidenciarse alta prevalencia de alopecia androgénica e hiperplasia benigna de próstata en la población peruana sería ideal el cribado cruzado y temprano tratamiento para estas dos patologías frecuentes en la población masculina del Perú. Además, un estudio multicéntrico a gran escala de la población general es necesario.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Infac. Manejo de la hiperplasia benigna de próstata (HBP). 2012. Vol 20 (3); 14 – 18.
2. Rubinstein E., Gueglio G., Giudice C., Tesolin P. Actualización: Hiperplasia prostática benigna. 2013; 143 – 151.
3. Rodríguez-López M., Baluja-Conde I., Bermúdez-Velásquez S. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. Rev Biomed 2007; 18:47-59.
4. López-Ramos H., Gómez P., Moreno M., Patiño G., Rasch-Isla A., Dallos A. Guía de manejo hiperplasia prostática benigna. Soc Col Urol, 2014; 1 – 52.
5. Cozár J. Actualización en hiperplasia benigna de próstata. Saned, 2011; 3 – 43.
6. Castiñeiras J., Cozar J., Fernández-Pro A., Martín J., Brenes F., Naval E. Referral criteria for benign prostatic hiperplasia for primary care. Consensus document. Act Urol Esp. 2010;34(1):24 – 34.
7. Bobé F., Buil M., Allué A., Morro A., Maxenchs M., Gens M. Hiperplasia benigna de próstata. Necesidad de valorar la calidad de vida en el proceso terapéutico. Aten Primaria. 2006;38(7):387 – 391.
8. AUGE. Estudio, manejo médico y quirúrgico de pacientes con crecimiento prostático benigno sintomático. Minsal, 2011; 2 – 50.
9. Rodríguez G., Carballido J. Hiperplasia benigna de la próstata. Medicine. 2007;9(83):5328 - 5341.
10. Reyes N. Hiperplasia prostática benigna. rev med de costa rica y centroamerica LXX (606), 2013; 269-272.
11. Chen W., Yang C., Chen G., Wu M., Sheu H., Tzai T. Patients with a large prostate show a higher prevalence of androgenetic alopecia. Arch Derm Res (296), 2004; 245–249.
12. Arias-Santiago S., Arrabal-Polo M., Buendía-Eisman A., Arrabal-Martín M., Gutiérrez-Salmerón M, Girón-Prieto M. Androgenetic alopecia as an early marker of benign prostatic hiperplasia. J Am Acad Dermatol, 2012; 401 – 407.
13. Faydaci G., Bilal E., Necmettin P., Fatih T., Asuman O., Ugur K. Baldness, benign prostate hiperplasia, prostate cancer and androgen levels. The Aging Male, December 2008; 11(4): 189–192.
14. Bong R., Seong J., Jai D., Hyeung N., Dong D., Young H. et al. Association of benign prostatic hiperplasia with male pattern baldness. Urol, 1998; 51 (5), 744 – 748.
15. Sitteri P., Wilson J. Dihydrotestosterone in Prostatic Hypertrophy. The Journal

- of Clinical Investigation, 1970, Vol 49; 1737 – 1745.
16. Prósper M., Catalá L., Monedero L., Santamaría J. Hiperplasia benigna de próstata Guía de Actuación Clínica en A. P.  
<http://www.san.gva.es/documents/246911/251004/guiasap020prostata.pdf>
  17. CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento de la Hiperplasia Prostática Benigna. GPC. Centro de Excelencia Tecnológica en Salud. México. 2 – 13.
  18. Blasco M., García T., Lázaro V. Abordaje de la hiperplasia benigna de próstata atención Primaria-Especializada. MEDIFAM 2003; 13: 133-142.
  19. Rosas M. Hiperplasia benigna de próstata: Síntomas, diagnóstico y estrategia terapéutica. OFFARM, 2006, Vol 25 (8).
  20. Veiga F., Malfeito R., López C. Hiperplasia benigna de próstata. Trat Ger. Cap. 63; 647 – 653.
  21. Vinaccia S., Quiceno J., Fonseca P., Fernández H. calidad de vida relacionada con la salud y su impacto sobre la cognición hacia la enfermedad en pacientes con hiperplasia prostática. Acta Col Psic, 2016, 9(2): 47 - 56.
  22. Vergara V., Bautista-Samperio L. Severidad de sintomatología prostática: encuesta de pacientes entre 40 – 60 años. Ins Mex del Seg Soc.
  23. Brenes F., Carballido J., Cózar J., Fernández-Pro A., Hernández C., Miñana B. et al. Hiperplasia benigna de próstata (HBP). Pautas de Actuación y seguimiento, 2013.
  24. Navarro-Pérez J., Peiró S., Brotons-Muntó F., López-Alcinad E., Real-Romaguera A. Indicadores de calidad en hiperplasia benigna de próstata. Un estudio cualitativo. Aten Primaria. 2014;46(5):231 – 237.
  25. Guerra-Tapia A., González-Guerra E. Alopecia androgenética masculina (MAGA). Algoritmos terapéuticos en Dermatología Básica, 2013. Editorial Médica Panamericana; 113-116.
  26. CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento de Alopecia Androgenética Masculina. GPC. Centro de Excelencia Tecnológica en Salud. México. 2 – 53.
  27. Guerrero A., Kahn M. Alopecias. Rev Med Clin Condes, 2011. 22(6); 773-781.
  28. Kontos J. Actualización: Tratamiento de la alopecia androgenética. Actualización en la Práctica Ambulatoria, 2008. volumen 11 nro.4; 120 – 122.
  29. Etchaberry F. Alopecia androgenética. El farmacéutico. 2006;363: 106 – 112.
  30. Gómez F., Moreno J. Manejo de la alopecia en atención primaria. Córdoba, España. JANO, 2009. 740(1); 19 – 23.
  31. Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico y Tratamiento de Alopecia Androgenética Masculina. IMSS-566-12; 2 – 6.

32. Mulinari-Brenner F., Seidel G., Hepp T. Entendiendo a alopecia androgenética. CNA. Surg Cosmet Dermatol 2011;3(4):329-37.
33. Magill. Alopecia Androgenética ¿Problema Médico o Cosmético?. 1-13.
34. Guzmán-Sánchez D. Alopecia androgenética. Dermatol Rev Mex 2015;59:387 - 394.
35. González J., Mancillas L., Gómez M., Ocampo J., Villarreal J. Alopecia androgenética en varones jóvenes: un indicador clínico temprano de resistencia a la insulina. Ciencia UANL. 2010. XII(2); 143-151.
36. Morales A., Díaz M., Morales M. Alopecia androgenética e hiperplasia prostática benigna: un estudio de correlación. DCMQ 2014; 12(4): 228 – 230.
37. Agamia N., Youssif T., El-Hadidy A., El-Abd A. Benign prostatic hyperplasia, metabolic syndrome and androgenic alopecia: Is there a possible relationship?. Arab Journal of Urology, 2016.
38. Kucerova R., Bienova M., Kral M., Bouchal J., Trtkova K., Burdova A. et al. Androgenetic alopecia and polymorphism of the androgen receptor gene (SNP rs6152) in patients with benign prostate hyperplasia or prostate cancer. JEADV, 2014; 1 – 6.
39. Dastgheib L., Shirazi M., Moezzi I., Dehghan S., Sadati M. Is There a Relationship between Androgenic Alopecia and Benign Prostatic Hyperplasia?. Acta Medical Iranica, Vol. 53, No. 1 (2015); 30 – 32.
40. Arias S. Comorbidities in patients with androgenetic alopecia: cardiovascular risk factors and benign prostatic hyperplasia. Granada, 2011.
41. Fernández M., Pereira I. Hiperplasia benigna de próstata: una afección de elevada prevalencia en el paciente de edad avanzada. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43(1):44-51.
42. Benedí J., López P. Alopecia. Farm Prof. 2008; 22(1): 51-55.
43. Fu Y., Zhou Z., Yang B., Zhang K., He L., Zhang X. The Relationship between the Clinical Progression of Benign Prostatic Hyperplasia and Metabolic Syndrome: A Prospective Study. Urol Int. 2016; 3-6.
44. Parsons J., Carter H., Partin A., Windham B., Metter E., Ferrucci L, et al. Metabolic Factors Associated with Benign Prostatic Hyperplasia. J Clin Endocrinol Metab. 2009; 1 – 16.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 01

#### SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE TESIS

#### SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCIÓN DE TESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

Dra. Rosario KiyoharaOkamoto  
Directora del Hospital Nacional Dos de Mayo  
Parque Historia de la Medicina Peruana S/N  
Av. Grau cdra. 13, Cercado de Lima, Lima, Perú.  
Teléfono: 01 – 328 0028

Yo, Paola Stephanie Alegre Yataco identificada con DNI 74933714, solicito respetuosamente autorización para poder tener acceso a consultorio externo del servicio de urología del distinguido hospital que Ud. muy bien dirige.

Mi trabajo de tesis titulado **Alopecia androgénica como factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata**, requiere para su realización la aplicación de las siguientes técnicas de recolección de datos: una encuesta y observación directa del paciente del servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo durante el transcurso del año 2017 – 2018.

Este proyecto se realizará bajo la supervisión del Dr. Fernando Benites Jara, docente de la Universidad Privada Antenor Orrego de la Facultad de Medicina, entre los meses de Diciembre del año 2017 y enero de 2018.

Desde ya agradezco su disposición y colaboración, ya que considero muy importante su autorización para poder llevar a cabo el proyecto y para mi formación como futuro médico.

Para tal motivo, adjunto una copia de mi proyecto de investigación.

Agradeciéndole de antemano, me despido respetuosamente.

---

Paola Stephanie Alegre Yataco  
Autora del Proyecto

---

Dr. Fernando Benites Jara  
Asesor del proyecto

---

Dr. Renan Otta Gadea  
Asesor del proyecto

---

Dr Yhomtom Alegre Giraldo  
Asesor del proyecto

## ANEXO 02

### **SOLICITUD DE PERMISO DE ACCESO A CONSULTORIO EXTERNO DEL SERVICIO DE UROLOGÍA**

#### **SOLICITO: PERMISO DE ACCESO A CONSULTORIO EXTERNO DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO**

Dr. RenanOtta Gadea

Jefe del Servicio de urología

El motivo de la presente es para saludarlo y esperando se encuentre bien, lo contacto en esta oportunidad para solicitarle que me permita el acceso a consulta externa del servicio de urología en el período comprendido entre diciembre de 2017 y enero de 2018, para poder realizar mi tesis titulado “Alopecia androgénica como factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata”.

Para tal motivo, adjunto una copia de mi proyecto de investigación.

Esperando su pronta respuesta y agradeciendo de antemano su apoyo.

Atentamente,

---

Paola Stephanie Alegre Yataco

## **ANEXO 03**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Invito a usted a participar Del proyecto titulado "Alopecia androgénica como factor predictor de hiperplasia benigna de próstata en el Hospital Nacional Dos de Mayo". El cual tiene como objetivo de estudio determinar la Alopecia androgénica como factor predictor de Hiperplasia benigna de próstata.

Las personas que formarán parte de este proyecto de investigación serán seleccionadas bajo los criterios de selección, que deseen participar en el proyecto de investigación y que hayan ingresado a consultorio de urología en el período comprendido entre diciembre de 2017 y enero de 2018.

El tiempo previsto para responder la ficha de recolección de datos es de 10 minutos y se realizará en el transcurso de la consulta médica.

El presente estudio no representa ningún riesgo ni molestia para el participante, no se concede ningún beneficio ni remuneración a los participantes. Es confidencial y anónimo, por lo tanto, cuando se obtengan los resultados y el informe final no se incluirá dicha información. Si existiese alguna duda, comunicarse con Paola Stephanie Alegre Yataco al número telefónico 953733814 y/o al correo electrónico [stephanieay@hotmail.com](mailto:stephanieay@hotmail.com)

El participante tiene todo el derecho de retirarse del proyecto de investigación en el momento que desee, no se aplicará ningún tipo de sanción.

---

PARTICIPANTE

TESTIGO

INVESTIGADOR



## ANEXO 04

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hiperplasia benigna de próstata		Si			
		No			
Edad		20 a 38	40 a 59	60 a 79	80 a 99
<b>Grado</b>  <b>Antecedentes familiares de Hiperplasia benigna de próstata</b>  <b>Diabetes Mellitus tipo 2</b>  <b>Hipertensión Arterial</b>	I	>20-29			
	II	30-49			
	III	50-80			
	IV	>80			
	Si				
	No				
	Si				
	No				
	Si				
	No				
<b>Alopecia Androgénica</b>  <b>Antecedentes Familiares de Alopecia Androgénica</b>  <b>Edad de comienzo de caída de cabello</b>  <b>Tratamiento para Alopecia Androgénica</b>	Si				
	No				
	Si				
	No				
	Si				
	No				
<b>ESCALA DE HAMILTON-NORWOOD</b>		