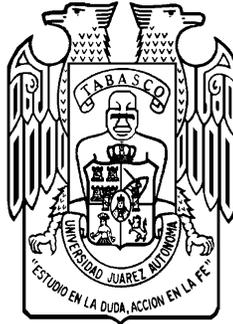


UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica Ciencias de la Salud



**“ALOPECIA ANDROGENÉTICA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMO
INDICADOR CLÍNICO EN VARONES JÓVENES”**

**Tesis para obtener el grado de:
Especialista en Medicina Familiar**

**Presenta:
Rubén Antonio González Fernández**

**Director:
Dr. en E. Abel Pérez Pavón**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2019



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



Of. No. 0097/DACS/JAEP
30 de enero de 2019

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Rubén Antonio González Fernández
Especialidad en Medicina Familiar
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr. Guadalupe Jiménez Domínguez, Dr. Jorge Iván Martínez Pérez, M. en C. Saraí Aguilar Barojas, Dr. Elías Hernández Cornelio y la M.GS. Flor del Pilar González Javier, impresión de la tesis titulada: "**ALOPECIA ANDROGENÉTICA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMO INDICADOR CLÍNICO EN VARONES JÓVENES**", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina Familiar, donde fungen como Directores de Tesis el Dr. Abel Pérez Pavón.

Atentamente


Dra. Miriam Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- Dr. Abel Pérez Pavón.- Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Guadalupe jiménez domínguez .- Sinodal
C.c.p.- Dr. Jorge ivan Martinez Perez.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Saraí Aguilar barojas.- Sinodal
C.c.p.- Dr Elias Hernández Cornelio.- Sinodal
C.c.p.- M.GS. Flor del Pilar González Javier.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 08:30 horas del día 24 del mes de enero de 2019 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"ALOPECIA ANDROGENÉTICA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMO INDICADOR CLÍNICO EN VARONES JÓVENES"

Presentada por el alumno (a):

González	Fernández	Rubén Antonio
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matricula		

1	6	1	E	5	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

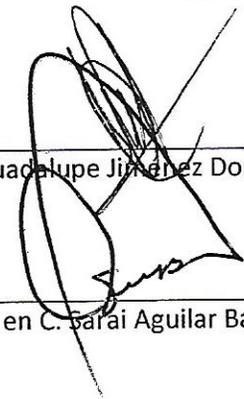
Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Medicina Familiar

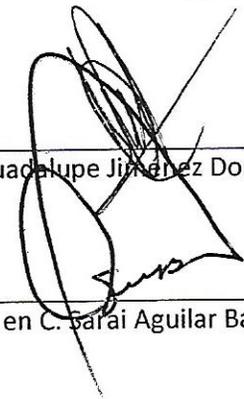
Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

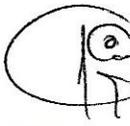

Dr. en E. Abel Pérez Pavón
Director de Tesis


Dr. Guadalupe Jiménez Domínguez


Dr. Jorge Iván Martínez Pérez


M. en C. Sarai Aguilar Barojas


Dr. Elías Hernández Cornelio


MGS. Flor del Pilar Gonzáles Javier

C.c.p.- Archivo
DC*MCML/MO*MACA/lkrd*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 17 del mes de Enero del año 2019, el que suscribe, Rubén Antonio González Fernández, alumno del programa de la Especialidad en Medicina Familiar, con número de matrícula 161E50010 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"ALOPECIA ANDROGENÉTICA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO INDICADOR CLÍNICO EN VARONES JÓVENES"** bajo la Dirección del Dr. en E. Abel Pérez Pavón. Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: rubisvieri@hotmail.com, Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Rubén Antonio González Fernández

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO



ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
ABREVIATURAS.....	VI
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	VII
1 INTRODUCCIÓN.....	12
2 MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Hipertensión arterial primaria.....	14
2.2 Hipertensión arterial secundaria.....	16
2.3 Alopecia Androgenética.....	17
2.4 Clasificación de la Alopecia.....	18
2.5 Estudios Relacionados.....	22
3 JUSTIFICACIÓN.....	27
4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	29
5 OBJETIVOS.....	31
5.1 General.....	31
5.2 Específicos.....	31
6 HIPÓTESIS.....	31
6.1 Hipótesis de Investigación.....	31
7 MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
7.1 Diseño del estudio.....	32
7.2 Población, muestra y muestreo.....	33
7.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	35
7.4 Definición de variables y Operacionalización.....	36
7.5 Técnica y procedimientos de la investigación.....	42
7.6 Instrumentos para la recolección de la información.....	43
7.7 Procesamiento y análisis de la información.....	43



7.8	Consideraciones éticas.....	44
8	RESULTADOS	44
8.1	Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes estudiados	45
8.2	Diagnóstico de hipertensión arterial de los pacientes en estudio.....	52
8.3	Clasificación de a los pacientes con alopecia androgenética según el grado de hipertensión arterial.....	57
8.4	Asociación entre alopecia androgenética e hipertensión arterial de los pacientes en estudio.....	58
9	DISCUSIÓN	61
10	CONCLUSIONES	63
11	RECOMENDACIONES	64
12	BIBLIOGRAFÍA	65

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



I. ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Clasificación de la Hipertensión arterial AHA 2017.....	16
Cuadro 2. Escala de Hamilton-Norwood AGA.....	19
Cuadro 3. Pacientes con alopecia androgenética según grupos de edad.....	45
Cuadro 4. Pacientes con alopecia androgenética según grado de escolaridad.	45
Cuadro 5. Pacientes con alopecia androgenética según estado civil.....	46
Cuadro 6. Pacientes con alopecia androgenética por ocupación.....	46
Cuadro 7. Pacientes con alopecia androgenética por región de origen.....	47
Cuadro 8. Pacientes con alopecia androgenética según actividad física.....	47
Cuadro 9. Pacientes con alopecia androgenética según tipo de alimentación.....	48
Cuadro 10. Pacientes con alopecia androgenética según toxicomanías.....	48
Cuadro 11. Total de pacientes según el grado de alopecia androgenética.....	49
Cuadro 12. Total de pacientes según el grado de hipertensión arterial.....	49
Cuadro 13. Datos estadísticos de las variables clínicas de los pacientes con alopecia androgenética.....	50
Cuadro 14. Contraste de media entre el peso y diagnóstico de hipertensión.....	50
Cuadro 15. Contraste entre la circunferencia abdominal y el diagnóstico de hipertensión.....	51
Cuadro 16. Contraste entre la tensión sistólica y el grado de alopecia agrupado.....	51
Cuadro 17. Contraste entre la tensión diastólica y el grado de alopecia agrupado...	51
Cuadro 18. Grado de alopecia con y sin diagnóstico de hipertensión arterial.....	52
Cuadro 19. Diagnóstico de hipertensión arterial por grupos de edad.....	52
Cuadro 20. Diagnóstico de hipertensión arterial según actividad física.....	53
Cuadro 21. Diagnóstico de hipertensión arterial por región de origen.....	53
Cuadro 22. Diagnóstico de hipertensión arterial según tipo de alimentación.....	54
Cuadro 23. Diagnóstico de hipertensión arterial según toxicomanías.....	54
Cuadro 24. Diagnóstico de hipertensión arterial según ocupación.....	55
Cuadro 25. Diagnóstico de hipertensión arterial según estado civil.....	55



Cuadro 26.	Diagnóstico de hipertensión arterial según escolaridad.....	56
Cuadro 27.	Grado de hipertensión arterial de los pacientes estudiados según grado de alopecia androgenética.....	57
Cuadro 28.	Asociación entre la hipertensión arterial y la alopecia androgenética agrupada.....	58
Cuadro 29.	Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia I.....	58
Cuadro 30.	Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia II.....	59
Cuadro 31.	Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia III.....	59
Cuadro 32.	Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia IV.....	60
Cuadro 33.	Resultado de odds ratio según grado de alopecia androgenética.....	60

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



II. DEDICATORIA

A mi Abuela.

Por todos sus cuidados y enseñanzas durante mi juventud.

A mi madre.

Por su esfuerzo para poder brindarme todo lo necesario para mi educación y poder convertirme en el hombre que soy ahora.

A mi esposa Talina.

Por todo su apoyo, comprensión y amor incondicional.

A mi Hermana.

Por ser el ejemplo de una mujer con madurez y perseverancia que no posee ninguna otra persona de su edad.

A mis hijos.

Por ser la inspiración y motivación que necesitaba para ser una mejor persona en todos los ámbitos de la vida.



III. AGRADECIMIENTOS

Durante estos 3 años de residencia he aprendido el valor de confiar en uno mismo, agradezco a Dios el permitirme realizarla para desarrollarme como un mejor profesionalista y ser humano, agradezco a todos mis maestros por brindarme sus conocimientos y sobre todo agradezco a mi asesor de tesis por su valioso apoyo y experiencia.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



IV. RESUMEN

Título: Pérez-Pavón A, González-Fernández R. Alopecia androgenética e hipertensión arterial como indicador clínico en varones jóvenes.

Objetivo General: Determinar la asociación entre alopecia androgenética e hipertensión arterial, como indicador clínico en varones jóvenes.

Material y Métodos: Estudio observacional, analítico y retrospectivo, para determinar la asociación de AGA e hipertensión en varones de 20 a 35 años. Diseño: Casos y controles. Espacio: Unidad de Medicina Familiar No.43 del IMSS, Villahermosa. Tabasco. Muestra: Cálculo mediante fórmula de casos y controles pareados, con 178 casos y 178 controles. Instrumento de medición: Hoja de recolección de datos sociodemográficos y clínicos. Programa SPSS, se empleó estadística descriptiva y analítica (medidas de tendencia central, frecuencia, porcentajes, t de Student, Chi cuadrada y Razón de Momios).

Resultados: No se encontró asociación significativa entre la hipertensión y la AGA grado III o superior con un $OR= 1.897$, respecto a la asociación entre hipertensión y los diversos grados de alopecia: Grado I $OR= .584$, (IC 95% .366- .932), grado II $OR= .757$, (IC 95% .456-1.258), grado III $OR= 1.493$ (IC 95% .970 - 2.297) grado IV: $OR= 5.588$ (IC 95% .265 – 24.692). El diagnóstico de HAS en los pacientes con AGA III fue de 65.6% y con AGA IV 88.9% ($p= 0.006$).

Conclusión: Encontramos una asociación significativa entre la alopecia androgenética grado IV con el diagnóstico de hipertensión, esta asociación se fue incrementando con el aumento progresivo de alopecia androgenética, es pertinente la detección oportuna en este tipo de pacientes para disminuir las complicaciones asociadas a enfermedades cardiovasculares.

Palabras claves: Alopecia androgenética, hipertensión arterial, varones, jóvenes.



V. ABSTRACT

Title: Pérez-Pavón A, González-Fernández R. Androgenetic alopecia and arterial hypertension as a clinical indicator in young men.

General Objective: To determine the association between androgenetic alopecia and arterial hypertension, as a clinical indicator in young males.

Material and Methods: Observational, analytical and retrospective study to determine the association of AGA and hypertension in men aged 20 to 35 years. Design: Cases and controls. Space: Family Medicine Unit No.43 of the IMSS, Villahermosa. Tabasco Sample: Calculation by formula of cases and paired controls, with 178 cases and 178 controls. Measurement instrument: Sociodemographic and clinical data collection sheet. SPSS Program, descriptive and analytical statistics were used (measures of central tendency, frequency, percentages, t student, Chi square and Reason of Momios).

Results: No significant association was found between hypertension and AGA grade III or higher with $OR = 1.897$, regarding the association between hypertension and the different degrees of alopecia: Grade I $OR = .584$, (95% $CI .366-.932$), grade II $OR = .757$, ($CI 95\% .456-1.258$), grade III $OR = 1,493$ (95% $CI .970-2.297$) grade IV: $OR = 5,588$ (95% $CI .265 - 24,692$). The diagnosis of hypertension in patients with AGA III was 65.6% and with AGA IV 88.9% ($p = 0.006$).

Conclusion: We found a significant association between grade IV androgenetic alopecia with the diagnosis of hypertension, this association was increased with the progressive increase of androgenetic alopecia, timely detection is relevant in this type of patients to reduce the complications associated with cardiovascular diseases.

Keywords: Androgenetic alopecia, hypertension, males, young.



VI. ABREVIATURAS

AGA	Alopecia androgenética
SM	Síndrome Metabólico.
RI	Resistencia a la Insulina.
DHT	Dihidrotestosterona.
ECV	Enfermedad Cardiovascular.
HAS	Hipertensión arterial sistémica.
PA	Presión Arterial.
DM	Diabetes Mellitus.
Et al	Y colaboradores.
UMF	Unidad de Medicina Familiar.
EVC	Evento vascular cerebral.
IMC	Índice de masa corporal.
AHA	Asociación americana del corazón.
MMHG	Milímetros de mercurio.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.



VII. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Concepto	Definición
Hipertensión Arterial	Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación sostenida de cifras tensionales $\geq 130/80$ mm/hg (AHA 2017).
Alopecia Androgenética	Es el resultado de un proceso patológico en el cual se considera la pérdida anormal del cabello.
Indicador	Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.
Clínico	Proceso indagatorio orientado al diagnóstico de una situación patológica, basado en la integración e interpretación de los síntomas y otros datos aportados por la anamnesis, la exploración física y la ayuda de pruebas complementarias
Varones	Persona del sexo masculino que ha llegado a la edad adulta
Jóvenes	Que tiene poca edad, tiempo, o que se encuentra en las primeras etapas de su existencia o desarrollo



1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay un número creciente y alarmante de casos de hipertensión arterial y más aún los no diagnosticados en nuestras instituciones de salud, los cuales provocan varias complicaciones a nivel cardiovascular y se acompañan con múltiples enfermedades metabólicas, por lo cual es necesario la creación nuevos métodos o herramientas para el clínico en medicina, para diagnosticar de manera oportuna y correcta elevaciones de cifras tensionales mediante la semiología médica, varios estudios se han realizado para correlacionar de manera directa enfermedades de la piel con enfermedades sistémicas con varios resultados positivos y otros contradictorios, en el caso de enfermedades como síndrome metabólico (SM) se han encontrado que las cifras tensionales de presión arterial son las que principalmente se encuentran alteradas, síndrome de resistencia a la insulina (RI) y enfermedades cardiovasculares (ECV). En este sentido es importante analizar que la piel como el órgano más grande de nuestro cuerpo, el cual manifiesta diferentes signos como: Acantosis Nigricans, acrocordones, ictericia, resequedad, que pueden ser signos de alarma de una incipiente enfermedad latente, de índole metabólica o sistémica. En este caso al igual que el aumento de los casos de hipertensión arterial, se han documentado mayor incidencia de alopecia androgenética en la población en general cada vez a edades más tempranas y relacionada a múltiples enfermedades metabólicas, con un aumento alarmante de casos tanto en varones como en mujeres, por lo cual ante este aumento en los casos de ambas enfermedades y a los diferentes estudios a nivel mundial que relacionan la alopecia androgenética (AGA) con la hipertensión arterial (HAS), la diabetes mellitus (DM) y las afecciones cardiovasculares, el clínico de primer nivel atención puede sospechar y aplicar mayor índice de detección a estos grupos de población que mediante la exploración física puede con un simple análisis del cuero cabelludo determinar poblaciones de riesgo e incidir de manera oportuna en los cambios al estilo de vida y alimentación en estos pacientes sobre todo en AGA avanzada según la escala de Hamilton-Norwood, puesto se han relacionado con mayor aumento de cifras tensionales y de enfermedades cardiovasculares.



En este sentido es de vital trascendencia hacer del conocimiento de los médicos del primer nivel de atención la detección oportuna en estos pacientes para disminuir las complicaciones a largo plazo como son la HAS, DM, ECV, dislipidemia y hasta problemas urológicos como hiperplasia prostática, realizar cambios en la alimentación con dieta baja en sal y ejercicio cardiovascular para la reducción de IMC, son vitales para evitar la progresión de la hipertensión arterial.

El presente estudio de investigación tiene por objetivo determinar la asociación entre AGA e hipertensión arterial, lo que contribuirá a la detección oportuna y tratamiento eficaz en nuestras unidades. De esta manera se podrá disminuir el impacto en la salud de los derechohabientes y el costo del tratamiento de una enfermedad crónica que genera grandes pérdidas a nivel institucional, con la prevención adecuada y un seguimiento sistemático al paciente.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



2. MARCO TEÓRICO

2.1 Hipertensión Arterial Primaria.

La hipertensión arterial es una enfermedad caracterizada por el aumento persistente de las cifras de presión arterial (PA) \geq 140/90 mm/hg. Generalmente asociada si no se detecta y controla a tiempo, con enfermedades cardiovasculares (ECV), las cuales incluyen infarto del miocardio, enfermedad cerebro vascular y enfermedad renal crónica. La prevalencia de HAS en México es de 25.5%, el 40% no conocía que presentaba esta enfermedad y solo el 58.7% de los pacientes hipertensos se encuentran bajo control.¹

Además se presenta en mayor proporción en adultos con obesidad (42.3%; IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal (IMC) normal (18.5%; IC 95% 16.2-21.0), en los adultos con diabetes (65.6%; IC 95% 60.3-70.7) y sin diabetes (27.6%, IC 95% 26.1-29.2). En los adultos con HAS que presentan un seguimiento mensual, 73.6% reciben tratamiento farmacológico y menos del 50% de estos pacientes tienen la enfermedad controlada. En los hombres la prevalencia de hipertensión arterial es de 24.9%, el diagnóstico previo de la hipertensión suele ser mayor en sexo femenino que en el masculino, se cree se debe al mayor aumento de la demanda de los servicios médicos por el sexo femenino (70.5 vs 48.6%).²

A nivel mundial 17 millones de muertes ocurren al año debido a las enfermedades cardiovasculares, entre las enfermedades asociadas a lo anteriormente mencionado la hipertensión es responsable de 9 millones de fallecimientos. La hipertensión es la responsable de 45% de los fallecimientos por cardiopatías y el 51% de los fallecimientos por evento vascular cerebral. La mayor proporción de hipertensión arterial se ha atribuido al incremento poblacional, a la mayor esperanza de vida y a factores de riesgo relacionados con los malos hábitos y costumbres como: La dieta no balanceada, alcoholismo, la falta de ejercicio, el sobrepeso, estrés y ansiedad generalizada. Entre otros factores de riesgo se encuentran la diabetes, la obesidad, la dislipidemia y el alcoholismo. Cerca del 80% de los fallecimientos por estas enfermedades se encuentran en países con bajo nivel socioeconómico.³



En el 2017 según las nuevas guías de hipertensión de la AHA (Asociación Americana del Corazón), aumentara el diagnóstico de hipertensión, debido a las nuevas cifras para estadificar la hipertensión arterial. La clasificación de hipertensión de la AHA 2017, menciona que cualquier cifra sistólica de 130 mm hg o mayor, o cualquier cifra igual o mayor a 80 mm hg será diagnosticado como hipertensión. Los dos factores que determinan los cambios en la presión arterial (PA) son el gasto cardiaco y las resistencias periféricas. Esta se presentará cuando se encuentre un incremento del gasto cardiaco con resistencias vasculares periféricas normales o bajas, incremento de la resistencia vascular periférica y gasto cardiaco normal o alto, elevación del gasto cardiaco y de las resistencias vasculares periféricas.⁴

El origen del aumento de la presión arterial aún no se ha establecido; Sin embargo se mencionan la participación de múltiples factores etiológicos en los que podemos encontrar:

Factores genéticos, genes que codifican componentes del eje renina-angiotensina-aldosterona se encuentran involucrados y su asociación con factores ambientales pueden ser los detonantes de la HAS. Se han encontrado factores para desarrollar HAS como el tabaquismo, la ingesta de alcohol, la actividad física, el estrés, el estado socioeconómico, la alta ingesta de sodio, de potasio y de calcio, bajo peso al nacimiento, el sobrepeso y obesidad. Se ha descrito con anterioridad que la obesidad es el principal factor de riesgo para presentar hipertensión, el principal motivo de esta relación es que existe actividad simpática aumentada con mayor retención de sodio debida a niveles elevados de: Leptina, insulina, angiotensina II, aldosterona, y aumento de la presión intrarenal. El sistema nervioso simpático por acción de sus baroreceptores, el hiperinsulinismo, se ha relacionado con un aumento de la respuesta adrenérgica a nivel central, con una respuesta exagerada ante un estímulo que por lo regular no detonaría cambios de importancia.⁵



Cuadro 1. Clasificación de la Hipertensión arterial AHA 2017.⁴

CATEGORIA	SISTOLICA MMHG		DIASTOLICA MMHG
NORMAL	MENOR DE 120	Y	MENOR DE 80
ELEVADA	120-129	Y	MENOR DE 80
PRESION ARTERIAL ALTA GRADO 1	130-139	O	80-89
PRESION ARTERIAL ALTA GRADO 2	140 O MAYOR	O	90 O MAYOR
CRISIS HIPERTENSIVA	MAYOR DE 180	Y/O	MAYOR DE 120

2.2 Hipertensión arterial secundaria.

La hipertensión arterial esencial se desconoce en un *80 al 95%* de los pacientes. Hay que tener siempre a consideración alguna forma tratable de hipertensión secundaria, en mayor proporción en pacientes menores de 30 años o que presentan la hipertensión arterial después de los 55 años. Dentro de las numerosas causas podemos encontrar: Estenosis de la arterial renal, enfermedad del parénquima renal, coartación aortica, feocromocitoma, hiperaldosteronismo, anticonceptivos orales, apnea obstructiva del sueño, enfermedad tiroidea, hiperparatiroidismo. En relación al abordaje del paciente, generalmente se manifiestan asintomáticos, en caso de gravedad se presentan síntomas como dolor de cabeza, vértigo o alguna disminución de la agudeza visual.⁶

Diversas investigaciones científicas han relacionado la alopecia androgenética como un marcador clínico temprano por lo cual es importante analizarlo.



2.3 Alopecia Androgenética.

El cabello ha tenido una gran relevancia en todos los aspectos de la vida humana desde la antigüedad. En el ser humano el cabello es un remanente evolutivo a diferencia de otros mamíferos, el cual tiene como función protección y regulación de la temperatura corporal. La alopecia androgenética (AGA) es el resultado de un proceso degenerativo folicular en el cual hay una pérdida anormal de cabello debido al exceso de andrógenos circulantes en el organismo.⁷

La alopecia androgenética afecta a 80% de la población masculina al alcanzar la etapa de senectud. La alopecia androgenética se caracteriza por una disminución progresiva de tamaño de los folículos pilosos. Este proceso se le atribuye a la acción de la testosterona y a los factores genéticos. Se han reportado en diversos estudios una alteración genética en el receptor de andrógenos lo cual traduce también la presencia de factores no dependientes de testosterona implicados en esta enfermedad.⁸

La alopecia androgenética se presenta por la disminución del tamaño del folículo piloso con ciclos repetitivos de acortamiento de la fase anágena del cabello. El efecto de los andrógenos en el cuero cabelludo se reporta desde la antigüedad con la evidencia de hombres eunucos castrados antes de la adolescencia, al realizar este procedimiento se detuvo el avance de la alopecia androgenética.⁹

La AGA masculina es una disminución de la cantidad y volumen del cabello el cual es sustituido por un cabello cada vez más delgado. La AGA masculina se produce por la unión de la dihidrotestosterona (DHT) al receptor de andrógenos debido a la acción de la enzima 5-alfa-reductasa 2, la cual activa los genes que acortan la fase de crecimiento del cabello (fase anágena). Afectando principalmente a los folículos predispuestos genéticamente (región frontal, parietal y vértice). El diagnóstico los podemos efectuar mediante la inspección física y la existencia de antecedentes heredo familiares.¹⁰



La testosterona deriva del colesterol y para convertirse en DHT es necesaria la acción de la 5 alfa reductasa. También debe mencionarse que existe mayor cantidad de receptores para esta enzima se encuentran en el cuero cabelludo en mayor proporción que en el resto del cuerpo humano. Se ha relacionado a la AGA con enfermedades crónicas, resistencia a la insulina, hiperplasia prostática y dislipidemia en numerosos artículos.¹¹

Los síntomas iniciales de pérdida de cabello pueden ser precedidos por comezón e hiperemia del cuero cabelludo. Se presenta en primera instancia en la línea frontal de implantación y luego avanza hasta afectar la zona parietal y por último el vértice, para posteriormente perder la mayoría del cabello en la región temporal y occipital.¹²

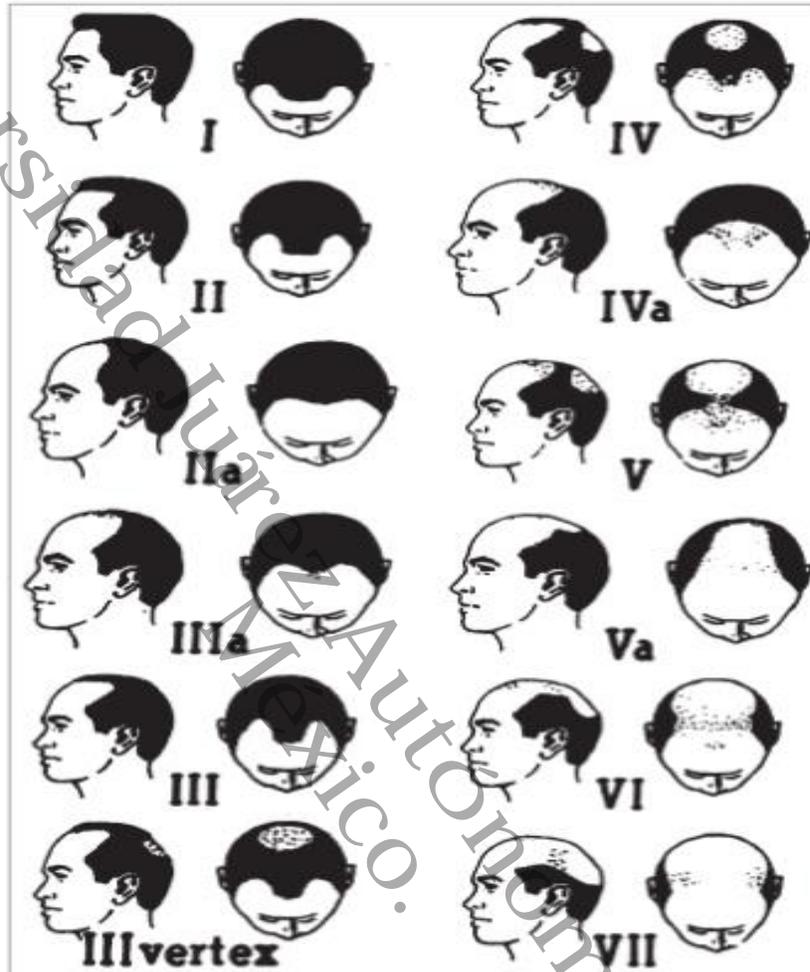
2.4 Clasificación de la Alopecia.

La alopecia se clasifica:

No cicatrizada: No hay signo clínico de inflamación de los tejidos, cicatrización o atrofia de los tegumentos.

Cicatrizada: Se encuentran datos de destrucción de la piel, como inflamación, atrofia y cicatrización, los cuales pueden observarse de manera directa.¹³

Cuadro 2. Escala de Hamilton-Norwood AGA.¹²



Se ha asociado la AGA con diversas entidades como las enfermedades cardiovasculares, también se ha estudiado la asociación de AGA con dislipidemia con confirmación de dicha asociación y en algunos casos siendo contradictorios. Se ha documentado la relación entre AGA y anomalías en los lípidos séricos, pero el mecanismo de esta relación aún no se ha establecido, la dislipidemia en AGA en parte puede contribuir a los numerosos estudios que relacionan la AGA con la enfermedad arterial coronaria y la arterioesclerosis carotídea.¹⁴



El costo de la vida moderna tales como hábitos de stress, largos periodos de ansiedad, falta de actividad física, la mala alimentación, la tolerancia a las personas con obesidad y la hipertensión pueden ser los principales factores para el desarrollo de síndrome metabólico.¹⁵

Recientemente se están realizando más artículos que intentan establecer una asociación entre la AGA con el síndrome metabólico (SM), dentro de estos, se han asociado la AGA con hipertensión, concentraciones elevadas de lípidos, resistencia a la insulina, enfermedades cardiovasculares y la obesidad.¹⁶

Dentro de los estudios realizados se han encontrado una alta frecuencia de hipertensión arterial en pacientes con antecedentes de alopecia androgenética e historia familiar positiva a dicho padecimiento, diabetes, infartos y dislipidemia, también un alto índice de SM. Varios estudios sugieren que elevados niveles de andrógenos pueden provocar placas de ateroma y vasoconstricción de la circulación periférica, también mencionan que hay micro inflamación a nivel del folículo capilar el cual puede ser una manifestación de inflamación sistémica precediendo un síndrome metabólico e enfermedad cardiovascular en la población con AGA.¹⁷

A medida que la expectativa de vida se incrementa los signos de envejecimiento prematuro como pérdida de cabello pueden indicar mayor susceptibilidad a los procesos fisiopatológicos que ocurren durante el envejecimiento, como la arterioesclerosis, resistencia a la insulina, hipertensión e hipercolesterolemia. *Trieu N y Eslick G (2014)* reportan una $OR= 1.73$ ($IC\ 95\% 1.29-2.33$) para mayor hipertensión sistólica en los pacientes con AGA en comparación con pacientes sin alopecia androgenética y una $OR= 1.59$ ($IC\ 95\% 1.16-2.18$) para elevaciones diastólicas. La asociación entre AGA y ECV parece estar relacionada por encontrarse en estos pacientes mayor número de receptores de andrógenos en cuero cabelludo y elevados niveles sanguíneos de testosterona libre.¹⁸



Los andrógenos involucrados en la patogénesis de la AGA se unen a receptores vasculares y favorecen el aumento de la PA y segundo el hiperaldosteronismo se ha estudiado como un factor subyacente en la mayoría de los casos de hipertensión al reabsorber mayor cantidad de sodio, provocar mayor ansiedad y vasoconstricción periférica, también se ha reportado en diversos estudios mayores concentraciones de aldosterona en los pacientes con AGA la cual proviene de la síntesis de colesterol de igual manera que la testosterona en los pacientes con alopecia. La sobreexpresión y estimulación de los receptores de mineralocorticoides en el hiperaldosteronismo, ha sido propuesto como una causa hipertensión arterial esencial. De ahí se sugiere que la aldosterona puede estimular esos receptores dérmicos favoreciendo la progresión de la alopecia. Se ha documentado altos niveles de aldosterona en pacientes hipertensos en relación a los controles no hipertensos.^{19, 20}

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



2.5 Estudios relacionados.

La alopecia androgenética es un padecimiento que afecta globalmente al 50% de los hombres por lo tanto se han descrito numerosos estudios de diferentes países para tratar de asociar esta patología con diferentes padecimientos.

Cheril Lie et al (2018), definen de manera esquemática la asociación entre alopecia androgenética y desordenes metabólicos, en relación al riesgo cardiovascular mencionan la relación positiva desde 1970 entre ambos padecimientos, el riesgo cardiovascular como obesidad, dislipidemia (*OR 1.60*), hiperinsulinemia (*OR 1.97*), resistencia a la insulina (*OR 4.88*), hipertensión arterial (*OR 1.73*) y enfermedad arterial coronaria (*OR 1.22*), encontrando una asociación positiva con AGA.²¹

Kim B et al (2018), en Corea, realizaron un estudio para encontrar la relación entre AGA y varios factores relacionados con el síndrome metabólico en ambos géneros. Realizaron un estudio de tipo productos cruzados de 2028 coreanos, 1050 hombres y 978 mujeres, utilizaron la clasificación BASP de alopecia para el diagnóstico de AGA, recolectaron información de cuestionarios para obtener datos de síndrome metabólico. Los resultados que obtuvieron los pacientes hombres tuvieron (*OR 2.76*) (*95% CI 2.00-3.80*) para hipertensión arterial, (*OR 2.04*) (*95% CI 1.34-3.09*) para diabetes mellitus y (*OR 1.94*) (*95% CI 1.13-3.34*) para enfermedad cardiovascular encontrando un riesgo mayor en relación a los controles. En hombres también se identificaron presión arterial con (*OR 2.67* *95% CI 1.97 – 3.64*) un riesgo mayor para elevación de cifras tensionales.²²

Roth MM et al (2018), estudiaron las enfermedades dermatológicas y su relación con las enfermedades metabólicas y endocrinas, en cuanto la relación entre AGA, un meta análisis encontró una (*OR 2.3*) de riesgo de síndrome metabólico en pacientes con AGA comparados con controles sanos. Mencionan que la AGA se encuentra fuertemente asociada a hipertensión arterial la cual puede deberse a un aumento en los niveles de aldosterona de estos pacientes con AGA, el exceso de aldosterona contribuye al desarrollo de alopecia a través de la estimulación de los receptores de mineralocorticoides.²³



Zafar *et al* (2018), realizaron un estudio en Bahawalpur donde establecen la relación entre AGA y enfermedades cardíacas, el estudio fue completado en un año de agosto 2016 a agosto 2017, para el estudio realizado se utilizó una metodología de casos y controles realizado por el servicio de cardiología, 184 pacientes fueron seleccionados dividiéndolos en 2 grupos 92 (50%) el grupo a eran los casos y control grupo b, las cifras de tensión sistólica, diastólica, colesterol, triglicéridos HDL, LDL, de los pacientes del grupo A fueron significativamente superiores en relación al grupo control, presión sistólica grupo A 124.49 mmhg en comparación al grupo b, 117.90 mmhg, con una $t= 7.98$, $p= 0.000$. La presión diastólica del grupo A con promedio de 81.08 en comparación del grupo b, 80 mmhg, con una $t=2.59$, $p=0.10$. En conclusión los resultados del estudio revelaron una alta incidencia de enfermedad isquémica coronaria, hipertensión arterial y síndrome metabólico en los pacientes con AGA, y mencionaron que esta es un indicador de enfermedad isquémica cardíaca.²⁴

En Atenas, Grecia, Triantafyllidi *et al* (2017), realizaron una investigación con el objetivo de asociar la severidad de la alopecia predice cambios coronarios y engrosamiento de las arterias en pacientes hipertensos no tratados medicamente. Mencionan que la asociación entre AGA, enfermedad arterial coronaria (EAC) e hipertensión ha sido reportada en anteriores estudios epidemiológicos. Los autores evalúan la relación del daño a órgano blanco causado por la hipertensión arterial con la AGA en varones de edad media con AGA moderado, severo y sin AGA. El estudio que realizaron fue observacional, transversal, donde se ocupaba la escala Hamilton-Norwood; Estudiaron 101 pacientes ya diagnosticados hipertensos menores de 55 años durante el periodo de octubre 2009 a mayo 2014 con reciente diagnóstico o nunca tratada hipertensión arterial esencial estadio I o II según las guías europeas de Hipertensión arterial. Midieron las cifras tensionales, electrocardiograma, exámenes rutinarios de química sanguínea y exámenes general de orina, ecocardiogramas torácicos, ultrasonografía carotídea y carótida- femoral, además de todos los pacientes fueron examinados por un dermatólogo experimentado. Encontraron que la microcirculación arterial coronaria esta significativamente más disminuida en pacientes hipertensos con AGA severo en relación con los pacientes hipertensos con AGA



moderado ($p=0.007$) o pacientes sin AGA con hipertensión arterial ($p=0.002$). La presión arterial sistólica en hombres con alopecia moderada en casa fue de 140 mm hg \pm 12 mm hg, en relación con pacientes hipertensos sin alopecia androgenética 139 mm hg \pm 10 mm hg,²⁵

Salman et al (2017), en Turquía, publicaron un estudio donde su primer objetivo fue determinar la prevalencia y severidad de AGA y en segundo término encontrar factores asociados como el índice de masa corporal, signos físicos de hiperandrogenismo y enfermedades sistémicas. Analizaron pacientes que acudieron a su clínica de octubre 2013 a mayo 2014 con el diagnóstico de AGA, estudiaron a 954 pacientes (543 mujeres y 419 hombres) la prevalencia de AGA fue 67.1% en hombres y 23.9% en mujeres, la severidad y prevalencia fue relacionada con la edad en ambos sexos ($p=0.001$). La frecuencia de enfermedades sistémicas acompañantes no fueron significativas a excepción de la hipertensión, que fue significativamente más frecuente en hombres con AGA en la edad de 50 a 59 años, la frecuencia de hipertensión fue mayor en contraste con las pacientes sin AGA ($p<0.05$).²⁶

Ertas et al (2016) investigaron la probable asociación entre AGA y enfermedad cardiovascular, realizaron un estudio de casos y controles incluyendo 68 participantes: 51 pacientes hombres con presentación temprana de alopecia androgenética y 17 pacientes controles sanos. Los pacientes con AGA fueron clasificados en 3 grupos de acuerdo a la escala de Hamilton Norwood. Síndrome metabólico fue diagnosticado en 25 pacientes con AGA y solo 2 en controles, ($p<0.05$). El aumento del grosor de la capa intima de las arterias carótidas fue significativamente mayor en pacientes con AGA con afectación al área del vértice a nivel del cuero cabelludo respecto a controles ($p<0.05$). En relación a las cifras tensionales las cifras no fueron estadísticamente significativas en los tres grupos casos ($p<0.468$).²⁷

Huseyin et al (2016) estudiaron la relación entre AGA y la aterosclerosis cardiovascular con medición de la capa muscular intima media usando la calificación Syntax, analizaron 451 sujetos según la escala de Hamilton Norwood para alopecia, mediante un estudio de casos y controles, los pacientes fueron divididos en tres grupos



de acuerdo a la severidad de la alopecia, encontrando que la severidad de la alopecia se encuentra en estrecha relación con el aumento del grosor de la túnica media de las arterias comparado con el grupo 1 con menor grado de alopecia androgenética ($p < 0.001$) y grupo 2 ($p < 0.01$). Concluyen que la AGA puede ser un indicador fenotípico para aterosclerosis cardiovascular por los hallazgos antes mencionados.²⁸

Godoy *et al* (2015) Mencionan a la AGA como un factor de riesgo independiente para enfermedad coronaria ($OR = 1,22$; $IC\ 95\%: 1,07-1,39$), ateromatosis carotidea ($OR = 5,5$; $IC\ 95\%: 1,4-21,9$), síndrome metabólico ($OR = 4,49$; $IC\ 95\%: 2,36-8,53$), presiones sistólicas ($OR = 1,73$; $IC\ 95\%: 1,29-2,33$) y diastólicas ($OR = 1,59$; $IC\ 95\%: 1,16-2,18$), los altos niveles de aldosterona podrían también justificar alteraciones en la presión arterial en estos pacientes.²⁹

Singh *H et al* (2015), realizaron en la India, un estudio de casos y controles en 100 pacientes masculinos con AGA temprana comparada con controles entre 18-35 años de edad, para conocer si la alopecia androgenética de establecimiento precoz es un marcador de SM y de aterosclerosis carotidea en los varones jóvenes de la India; Realizaron análisis clínicos de glucosa, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad de colesterol, lipoproteína de baja densidad de colesterol, colesterol total, proteína C reactiva y radio de sedimentación de eritrocitos así como estudios de imagen para comprobar placa de ateroma a nivel carotideo, dentro de los criterios para síndrome metabólico era cumplir con 3 de los criterios: Cintura > 90 cm en hombres > 80 en mujeres, triglicéridos > 150 mgdl, HDL-C < 40 mgdl, en hombres y < 50 mgdl en mujeres, glucosa > 110 mgdl o igual, presión arterial mayor o igual a 130/85mmhg. Los resultados para cifras tensionales fue estadísticamente significativas para la presión sistólica y diastólica con una ($p < 0.05$) en relación de los casos con los controles, misma tendencia con los triglicéridos ($p < 0.05$) y colesterol sérico ($p < 0.001$), De los 100 pacientes con AGA, 22% resultaron con SM comparado con el 8% de los controles que fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Concluyendo que el estudio confirmaba la asociación de AGA y de riesgos cardiovasculares incluyendo el SM y un riesgo aumentado de aterosclerosis carotidea.³⁰



En Turquía, *Ozbas et al (2015)*, realizaron un estudio para identificar la relación entre alopecia androgénica y síndrome metabólico, con un estudio de casos y controles incluyendo 74 pacientes con AGA y 42 pacientes como controles. Edad, duración de la AGA, edad de aparición de la AGA, medidas antropométricas, índice de masa corporal, parámetros de lípidos, glucosa central, hipertensión arterial y la presencia de SM fue analizado. Obtuvieron unos resultados de los 74 pacientes (rango de edad de 20-50 años) con una media de 32, 24 fueron en estadio 2, según escala Hamilton Norwood, 26 en estadio 3, 17 fueron en estadio 3 a, uno en estadio 5, y 6 en estadio 7, No se encontraron diferencias significativas entre el SM y el AGA y los grupos controles ($p= 0.135$), Dentro de los parámetros evaluados, solo la presión arterial sistólica en pacientes con AGA fue significativamente mayor que el grupo control ($p= 0.043$), 16 pacientes con AGA presentaron cifras mayores de 135 mm hg en presión sistólica en relación con los controles que fueron 3 pacientes.³¹



4. JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial aproximadamente las enfermedades cardiovasculares provocan alrededor de 17 millones de muertes al año, 9.4 millones de estos fallecimientos fueron relacionadas a secuelas de la hipertensión arterial. Esta enfermedad es responsable del 45% de las muertes por afecciones cardíacas y el 51% de los fallecimientos por evento vascular cerebral.

En la literatura la prevalencia de AGA en hombres es cerca del 50% a nivel mundial y su incidencia aumenta conforme a la edad afectando a la gran mayoría de la población masculina. Debido al creciente y alarmante aumento de casos nuevos de hipertensión arterial en nuestras instituciones de salud, que provocan varias complicaciones a nivel sistémico y cardiovascular y que presentan un alto grado de asociación con la obesidad, es necesario nuevos métodos y herramientas para el clínico en medicina en diagnosticar de manera oportuna y correcta elevaciones de cifras tensionales mediante la semiología médica.

Es necesario conocer un síntoma de forma temprana que nos permita detectar hipertensión arterial sistémica para otorgar un tratamiento de forma oportuna a nuestra población derechohabiente y reducir el daño a órgano blanco. Uno de los efectos negativos es que retrasar el diagnóstico del padecimiento de la hipertensión arterial provoca graves daños a nivel del sistema cardiovascular por lo cual es de suma importancia el diagnóstico y tratamiento temprano.

Una manera de disminuir las complicaciones cardiovasculares por la enfermedad hipertensiva, es diagnosticar de manera oportuna la HAS, es posible mediante cambios en estilo de vida y en dieta controlar la mayoría de los casos de hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico, en pacientes que se encuentren en estadio I de HAS de acuerdo a la AHA 2017.

El aumento de la alopecia androgenética en la población en general se presenta cada vez más a temprana edad y se relaciona a múltiples enfermedades metabólicas, con un aumento alarmante de casos tanto en varones como en mujeres, por lo cual



ante estos aumentos en los casos de ambas enfermedades y a los diferentes estudios a nivel mundial que relacionan la AGA con la HAS, la DM y la ECV.

El clínico de primer nivel atención puede sospechar y aplicar mayor índice de detección a estos grupos de población que mediante la exploración física que puede realizarse con un simple análisis del cuero cabelludo, determinar poblaciones de riesgo e incidir de manera oportuna en los cambios al estilo de vida y alimentación en estos pacientes sobre todo en AGA avanzada según la escala de Hamilton-Norwood G III o superior, puesto se han relacionado con mayor aumento de cifras tensionales y de evento vascular cerebral (EVC) temprano.

En países desarrollados como en Europa se han dedicado cada vez más al estudio de la AGA y sus relaciones con enfermedades cardiovasculares, sin embargo, en México no se ha estudiado este fenómeno lo suficiente y menos en nuestra población tabasqueña.

Hay un incremento alarmante de casos de enfermedades cardiovasculares, que puede deberse a un retraso en el diagnóstico de la hipertensión arterial y la falta de acciones oportunas de detección en la población masculina. En Tabasco la prevalencia en el 2012 de HAS fue de 17.5% en personas mayores de 20 años de edad, ubicándose por arriba de la media nacional (15.9%). Como vimos, en países desarrollados se ha documentado la estrecha relación entre enfermedades cardiovasculares y alopecia androgenética, por lo que es de suma importancia realizar acciones para detectarlas a tiempo en nuestro contexto.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial es un problema global que afecta a más del 50% de la población mundial y su incidencia se incrementa, por lo cual es de vital importancia encontrar alternativas para su diagnóstico y tratamiento oportunos. La alopecia androgenética masculina es un padecimiento que se encuentra en aumento afecta cerca de la mitad de la población mundial, se ha asociado a enfermedades metabólicas y cardiovasculares, debido al alarmante incremento de la hipertensión dentro de nuestra institución IMSS es necesario encontrar nuevos criterios clínicos para la detección oportuna de este padecimiento como lo podría ser la AGA. La prevalencia actual de HAS en México es de 31.5%, de los adultos con HAS diagnosticada por un médico, solo 73.6% reciben tratamiento farmacológico y menos de la mitad de estos tiene la enfermedad bajo control. La prevalencia en Tabasco de HAS en mayores de 40 años es del 20.8%; y de 20 a 39 años tiene una proporción en hombres de 12.9 %, con un 4% respecto al total de la población masculina en tabasco, según la última encuesta nacional de nutrición 2013. En la unidad de medicina familiar No 43, un 24 % de la población derechohabiente del IMSS presenta enfermedades cardiovasculares y circulatorias, 7, 000 de ellos viven con hipertensión arterial, existen 431 casos nuevos por día y es el primer motivo de consulta. En cuanto a la AGA desconocemos su prevalencia estatal y nacional, afecta al 50% de la población masculina a nivel mundial. La edad de inicio de la AGA varía, recientemente se está presentando con mayor frecuencia a finales de la adolescencia y progresando a grados avanzados a un ritmo acelerado, su prevalencia aumenta con la edad, muy similar a lo que sucede con la hipertensión arterial.

Se han realizado varios estudios y publicaciones acerca de la relación del daño cardiovascular que se presenta por elevados niveles de testosterona en sangre y el aumento de sensibilidad a los receptores de testosterona con elevación de cifras tensionales, así como su asociación entre la altos niveles de aldosterona en sangre en pacientes con alopecia androgenética la cual incrementa la presión arterial sistémica.



Ante dicha situación para mejorar la detección de la Hipertensión arterial es importante la sospecha diagnóstica en estos pacientes que se encuentran inadvertidos de su situación, al desconocer en la mayoría de los casos las implicaciones y los riesgos en el que se encuentran más allá del daño a la autoestima.

La pérdida de cabello se debe a un a una probable enfermedad subyacente de tipo sistémico, debido a la ansiedad, niveles altos de estrés, desnutrición ó provocada al efecto de algún fármaco.

Debido a la magnitud antes mencionada de la hipertensión arterial en nuestro país, el alto índice de obesidad y el aumento de nuevos casos de AGA cada vez en edades más tempranas es necesario detectar y diagnosticar las enfermedades de manera inmediata para evitar su progresión a etapas más avanzadas e incidir en los cambios al estilo de vida y alimentación de nuestros pacientes adultos jóvenes con datos de AGA III o superior, generalmente esta población se encuentra inadvertida de los posibles efectos metabólicos que se estén desarrollando y que clínicamente son visibles y que se pueden alertar con una detección rápida mediante una inspección del cuero cabelludo.

Atendiendo a las consideraciones antes expuestas y con la finalidad de utilizar los resultados, las recomendaciones pertinentes de las fuentes bibliográficas obtenidas y una revisión sistémica de la literatura, nos hacemos el siguiente cuestionamiento:



Pregunta de investigación.

¿Cuál es la asociación entre alopecia androgenética e hipertensión arterial, como indicador clínico en varones jóvenes de la UMF No 43 delegación Tabasco?

5. OBJETIVOS

5.1 General.

- Determinar la asociación entre alopecia androgenética e hipertensión arterial, como indicador clínico en varones jóvenes.

5.2 Específicos.

- Caracterizar a los pacientes estudiados según variables clínicas y sociodemográficas.
- Analizar el diagnóstico de hipertensión arterial de los pacientes en estudio.
- Clasificar a los pacientes con alopecia androgenética según el grado de hipertensión arterial.

6. HIPÓTESIS.

6.1 Hipótesis de Investigación.

Hi. La Alopecia Androgenética es un indicador clínico de hipertensión arterial sistémica en varones jóvenes.



7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Diseño del estudio.

Tipo de estudio: **Casos y controles.**

Por asignación de los factores de estudio es observacional, por su finalidad es analítico, retrospectivo.

Definición de caso: Paciente con alopecia androgenética Hamilton Norwood \geq grado III con o sin diagnóstico previo de hipertensión arterial.

Definición de control: Paciente sin alopecia androgenética Hamilton Norwood \geq grado III con o sin diagnóstico previo de hipertensión arterial.

Grupos pareados de 1:1.

Como el estudio corresponde a un diseño de casos y controles, se obtuvo el *OR* para el correspondiente factor de riesgo en cuanto a su asociación entre el grado de alopecia androgénica y la hipertensión arterial sistémica de acuerdo a la AHA 2017.



		Alopecia G III o superior	
		Con (casos)	Sin (Controles)
Hipertensión Arterial	Si	a	b
	No	c	d

a: Pacientes con $AGA \geq GIII$ e hipertensión arterial.

b: Pacientes sin $AGA \geq GIII$ con hipertensión arterial.

c: Pacientes con $AGA \geq GIII$ sin hipertensión arterial.

d: Pacientes sin $AGA \geq GIII$ sin hipertensión arterial.

ODSS RATIO: $a \times d / b \times c$

OR ≥ 2.75 si hay asociación.

OR < 2.75 no hay asociación.

7.2 Población, muestra y muestreo.

La población de estudio fueron adultos jóvenes masculinos de 20-35 años de edad quienes se eligieron de acuerdo con los criterios de selección, asegurados, trabajadores o sus familiares, pertenecientes a la clínica UMF No 43 del IMSS.

Tiempo y Lugar: El estudio se realizó en la UMF No 43 en el mes de septiembre 2018.



Muestra.

Estudios de casos y control pareado.

Cuando se decide efectuar apareamiento, las unidades de estudio se analizan por pares y el grado de asociación entre las variables se mide mediante razón de momios, que corresponde solamente al análisis de los pares discordantes, (casillas b y c del cuadro tetracórico).

El cálculo del tamaño de la muestra se basa en la fórmula para casos y controles pareados con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\{Z\alpha(RM+1) + Z\beta\sqrt{(RM+1)^2 - (RM-1)^2 P_{disc}^2}\}^2}{(RM-1)^2 P_{disc}}$$

En donde:

RM: razón de momios que se espera encontrar.

P_{disc}: proporción o porcentaje de discordancia entre los casos, controles y corresponde al cálculo de b+c /n pares.

Z α : Distancia de la media que tendrán los valores de probabilidades de α .

Z β : Distancia de la media que tendrán los valores de probabilidad asignados a β

Razón de momios esperada a encontrar: **2.75 o superior.**

Proporción del 10%.

Con significancia poder del 80%.

Casos de 178 y controles de 178

Total= 356



7.3 Criterios de Inclusión.

Criterios de inclusión de casos:

- Pacientes masculinos de 20-35 años de edad.
- Pacientes con AGA escala Hamilton-Norwood igual o mayor a III.
- Pacientes con IMC menor de 30 kg/m².
- Derechohabientes del IMSS UMF No 43.
- Pacientes con o sin diagnóstico previo de HAS.

Criterios de exclusión de casos:

- Pacientes con alteración de la función de la glándula tiroides.
- Pacientes con enfermedad renal aguda o crónica.
- Uso de crónico de medicamentos esteroideos.
- Pacientes con ingesta reciente de antihistamínicos.
- Pacientes con enfermedades de las glándulas suprarrenales.
- Pacientes con cardiopatías.

Criterios de inclusión de controles:

- Pacientes masculinos de 20-35 años de edad.
- Pacientes con AGA escala Hamilton-Norwood menor de III
- Pacientes con IMC menor de 30 kg/m².
- Derechohabientes del IMSS UMF No 43.
- Pacientes con o sin diagnóstico previo de HAS.

Criterios de exclusión controles:

- Pacientes con alteración de la función de la glándula tiroides.
- Pacientes con enfermedad renal aguda o crónica.
- Uso crónico de medicamentos esteroideos.
- Pacientes con enfermedades de las glándulas suprarrenales.



- Pacientes con ingesta reciente de antihistamínicos.
- Pacientes con cardiopatías.

7.4 Definición de las variables y Operacionalización.

Variable Dependiente:

- Hipertensión arterial, según guía AHA 2017: Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por elevación persistente de las cifras de tensión arterial sanguínea $\geq 130/80$ mm/hg.

Variables Independientes:

- Peso: Instrumento utilizado para medir la masa de un cuerpo u objeto.
- Presión arterial: Presión ejercida por la circulación sanguínea contra el endotelio vascular.
- Talla: Designa la altura de un individuo.
- Índice de Masa corporal: Una fórmula para determinar la obesidad. Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.
- Circunferencia abdominal: Se define como el perímetro de cintura expresada en centímetros.
- Alopecia androgenética según escala de Hamilton-Norwood: Alopecia que se desarrolla después de la pubertad influida bajo los efectos de los andrógenos y genética.

Variables sociodemográficas:

- Edad: Edad biológica tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo.
- Escolaridad: Periodo de tiempo que un individuo acudió a la escuela para estudiar y aprender. Especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria y no obligatoria.
- Ocupación: Actividad laboral o no, generalmente asociada a la producción de riqueza



- Estado civil: Situación en la que se encuentra una persona según sus circunstancias y la legislación.
- Región de Origen: Término geográfico el cual designa un área o extensión determinada de tierra.
- Actividad física: Mecanismo realizado por el sistema musculo esquelético con el fin de movimiento de un organismo.
- Alimentación Sana: Es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana.
- Toxicomanías: Estado de dependencia física o psíquica a tóxicos.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Variable Dependiente	Nivel de Medición	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Tipo estadístico
Hipertensión arterial	Cualitativa Nominal	Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por elevación persistente de las cifras de tensión arterial sanguínea = o >130/80 mm/hg.	Según AHA 2017: Cifras tensionales del sujeto al momento de la encuesta \geq 130/80 mmhg.	1) Sin Hipertensión: normal: <120 mm hg y <80mmhg. 2) elevada: 120-129mmhg y <80mmhg. Con Hipertensión 3) G1: 130-139 ó 80-89 mm hg. 4) HAS G2: > o = 140mmhg ó > o = 90mmhg. 5) Crisis hipertensiva >180 y >120 mmhg.	Medidas de tendencia central, X^2 , Razón de Momios, t Student.
Variabes Independientes	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Tipo estadístico
Edad	Discreta	Edad biológica tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo.	Tiempo expresado en años en base a la fecha de nacimiento del sujeto hasta el momento del estudio.	Edad real del sujeto en años al momento del estudio.	Medidas de tendencias central.



Alopecia Androgenética	Cualitativa Nominal.	Alopecia que se desarrolla después de la pubertad influida bajo los efectos de los andrógenos y genética	Grado de alopecia según escala Hamilton Norwood al momento de la aplicación de la encuesta del sujeto	Hamilton Norwood Grados: I, II III IV, V, VI, VII	Frecuencia y porcentaje. X^2 , razón de Momios, t Student.
Índice de masa corporal	Cuantitativa Continua	Una fórmula para determinar la obesidad. Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.	Índice de masa corporal en el cual se encuentra el sujeto de estudio al momento de la encuesta.	Cuantificación mediante fórmula de índice de masa corporal peso/talla ² .	Medidas de tendencia central.
Circunferencia abdominal	Cuantitativa Continua	Se define como el perímetro de cintura expresada en centímetros.	Perímetro de cintura expresado en cm del sujeto en estudio.	Cuantificación mediante cinta métrica, expresado en centímetros.	Medidas de tendencia central, t Student.
Peso	Continua Razón	Instrumento utilizado para medir la masa de un cuerpo u objeto.	Peso expresado en kilogramos del sujeto en estudio.	Cuantificación mediante báscula, con paciente en posición anatómica, expresado en kilogramos	Medidas de tendencia central, t Student.
Talla	Continua Razón	Designa la altura de un individuo.	Altura expresada en metros del sujeto de estudio al momento de la encuesta	Cuantificación mediante estadímetro, con paciente en posición anatómica, expresado en metros.	Medidas de tendencia central.
Escolaridad	Cualitativa Ordinal	Periodo de tiempo que un individuo acudió a la escuela para	Es el nivel académico en que se encuentra el	1) Analfabeta 2) Primaria 3) Secundaria	Frecuencia y porcentaje, X^2 .



		estudiar y aprender. Especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria y no obligatoria.	sujeto de estudio en el momento de su realización	4) Preparatoria 5) Licenciatura 6) Técnica 7) Posgrado	
Ocupación	Cualitativa Nominal	Actividad laboral o no, generalmente asociada a la producción de riqueza.	Referente a lo que se dedica el sujeto, lo que le demanda cierto tiempo, para valorar sus actividades de la vida diaria	1) Empleado 2) Campesino 3) Obrero 4) Pensionado 5) Desempleado 6) Negocio propio 7) Estudiante	Frecuencia y porcentaje, X^2 .
Estado civil	Cualitativa Nominal	Situación en la que se encuentra una persona según sus circunstancias y la legislación.	Característica social en la que se encuentra actualmente el sujeto en estudio.	1) Soltero 2) Casado 3) Divorciado 4) Viudo 5) Unión libre 6) Separado	Frecuencia y porcentaje, X^2 .
Región de origen	Cualitativa Nominal	Termino geográfico el cual designa un área o extensión determinada de tierra.	Área geográfica en la cual vive actualmente el sujeto en estudio	1) Rural 2) Urbana	Frecuencia y porcentaje, X^2 .
Actividad física	Cualitativa Nominal	Mecanismo realizado por el sistema musculoesquelético con el fin de movimiento de un organismo	Cantidad de movimiento físico que realiza el sujeto en estudio.	1) Sedentario 2) Irregularmente activo 3) Regularmente activo 4) Activo	Frecuencia y porcentaje, X^2 .



Alimentación Sana	Cualitativa Nominal	Es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana.	Tipo de alimentación que realiza el sujeto al cual se le realiza la encuesta.	1) Si 2) No	Frecuencia y porcentaje, X^2 .
Toxicomanías	Cualitativa Nominal	Estado de dependencia física o psíquica tóxicos	Tipo de tóxico que consume con más frecuencia el sujeto de estudio.	1) Ninguna 2) Alcohol 3) Tabaco 4) Drogas	Frecuencia y porcentaje, X^2 .
Presión arterial	Cuantitativa Continua	Presión ejercida por la circulación sanguínea contra el endotelio vascular.	Presión sistólica y presión diastólica expresada en mmhg.	Cuantificación mediante esfigmomanómetro de mercurio expresado en mmhg	Frecuencia y porcentaje, t Student.



7.5 Técnica y procedimientos de la investigación:

- 1. Diseño:** Durante el periodo Agosto a Noviembre del 2018, en la unidad de Medicina Familiar No.43 de Villahermosa, Tabasco, se realizó una investigación de casos y controles, observacional, analítico y retrospectivo.
- 2. Cálculo de la muestra:** Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de casos y controles pareados 1:1 con resultado de 178 casos y 178 controles con una proporción del 10% y una significancia poder del 80%.
- 3. Integración de grupo:** Del universo de trabajo se integró un grupo el cual se selecciona mediante los criterios de inclusión y exclusión para casos y controles.
- 4. Aplicación de Hoja de recolección de datos:**

Se aplicó una hoja de recolección de datos, 1 aplicador capacitado titulado en medicina general, Se cuestionó si padece de hipertensión arterial y se aplicó escala de Hamilton-Norwood para alopecia androgénica así como anotación de cifras tensionales en 2 ocasiones la cifra mayor de ambos brazos cada 15 minutos y se anotó el promedio de ambas, además de las medidas antropométricas se eliminaron los datos de personas que se retiraron y/o que no desearon participar y los que abandonaron antes de terminar de llenar la hoja de recolección de datos.
- 5. Recolección de la información:** La recolección de datos se realizó a través de una base datos de Excel, donde se integraron las variables consideradas en el presente proyecto de investigación, y personas involucradas en el estudio. El contraste de variables se realizó mediante la fórmula de X^2 y la asociación mediante Razón de Momios.



7.6 Instrumentos de la recolección de la información:

Se realizó mediante una hoja de recolección de datos:

1. La edad, expresada en años, edad de inicio de la alopecia androgenética utilizando la escala de Hamilton-Norwood, edad de diagnóstico de hipertensión arterial.
2. El peso expresado en kilogramos usando una báscula marca Omron con estadímetro con una precisión del 99% que expresa el peso de 0 a 140 kg.
3. El índice de masa corporal expresado en kg/m^2 utilizando la fórmula $\text{peso} / \text{talla}^2 / 2$, con una precisión del 100 %.
4. La talla expresada en metros utilizando el estadímetro de la báscula marca Omron con una precisión del 99%.
5. El diámetro del perímetro abdominal utilizando una cinta métrica Lufkin con una precisión del 99%, con un alcance de medición de 0 a 150 centímetros para medir la circunferencia abdominal.
6. Las cifras de tensión arterial sistémica tanto la sistólica, diastólica, se midieron mediante el uso de un esfigmomanómetro mercurial marca Riester calibrado con una precisión del 99%, con un alcance de medición de 0 a 250 mm hg.

Así mismo se registró con una ficha de identificación nombre, número de seguridad social, lugar, fecha, número de folio.

7.7 Procesamiento y análisis de la información.

Los datos recabados fueron capturados en un programa de captura para su análisis e interpretación de Excel, fueron procesados mediante el programa SPSS, para la comparación de nuestras variables se utilizó estadística descriptiva y analítica con la prueba de Chi cuadrada, t Student y Razón de Momios.

Estadígrafo: Para la cuantificación del riesgo se utilizó el Odds Ratio (OR).



7.8 Consideraciones Éticas.

La información proporcionada por los entrevistados en la ficha de identificación de los cuestionarios, la toma de presión arterial, sus medidas antropométricas, y su grado de alopecia androgenética fueron totalmente confidenciales y solamente fueron para los fines de la investigación. Esta investigación no implicó ningún riesgo para el objeto de estudio, no se realizó ningún procedimiento hasta obtener el consentimiento firmado del paciente.³²

Este estudio se apegó a lo establecido en Ley general de salud en materia de investigación, en los siguientes artículos: 13, 14, 16, 17,18, 19, 20 y 22.

En relación a lo anterior se trató con respeto, protegiendo su bienestar y los derechos de los pacientes, explicándole el objetivo del estudio y los procedimientos propios de la investigación, la investigación se ajustó a los principios de ética y científicos. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito, se protegió su privacidad de los participantes mediante la confidencialidad de uso del nombre y dirección, se registró los datos con número de identificación para el investigador.³³



8. RESULTADOS

8.1 Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes estudiados.

Al realizar el análisis de la variable sociodemográfica edad, se puede observar que el grupo que predominó en los pacientes con alopecia fue el 24 a 27 años con el 38.5%.

Cuadro 3. Pacientes con alopecia androgenética según grupos de edad.

Grupos de edad	f	%
20 a 23 años	57	16.0
24 a 27 años	137	38.5
28 a 31 años	98	27.5
32 a 35 años	64	18.0
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En el siguiente cuadro se puede observar que la escolaridad que predominó en los pacientes con alopecia fue bachillerato con 205 casos con el 57.6%.

Cuadro 4. Pacientes con alopecia androgenética según grado de escolaridad.

Escolaridad	f	%
Secundaria	59	16.6
Bachillerato	205	57.6
Licenciatura	54	15.2
Técnica	38	10.7
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el análisis de la variable estado civil, el estado soltero se observó en 126 casos representando el 35.4% de los pacientes de estudio con alopecia androgenética.

Cuadro 5. Pacientes con alopecia androgenética según estado civil.

Estado Civil	f	%
Soltero	126	35.4
Casado	115	32.3
Divorciado	6	1.7
Unión Libre	97	27.2
Separado	12	3.4
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En el cuadro 6 se puede observar que la ocupación que obtuvo el porcentaje más elevado en los pacientes fue empleado con 61.8% (n=220) del total de pacientes.

Cuadro 6. Pacientes con alopecia androgenética por ocupación.

Ocupación	f	%
Empleado	220	61.8
Obrero	45	12.6
Pensionado	1	.3
Desempleado	16	4.5
Negocio Propio	8	2.2
Estudiante	66	18.5
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el siguiente cuadro se observa que la mayoría de los pacientes proceden de la región urbana con 310 sujetos representando el 87.1% del total de pacientes.

Cuadro 7. Pacientes con alopecia androgenética por región de origen.

Región de Origen	f	%
Rural	46	12.9
Urbano	310	87.1
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En cuanto a la actividad física de la población estudiada, la mayoría es irregularmente activa con 138 casos, con un 38.8% del total de pacientes en estudio.

Cuadro 8. Pacientes con alopecia androgenética según actividad física.

Actividad Física	f	%
Sedentario	90	25.3
Irregularmente activo	138	38.8
Regularmente activo	95	26.7
Activo	33	9.3
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el siguiente cuadro se puede observar, que la mayoría no lleva una alimentación sana con 179 casos, un 50.3% del total.

Cuadro 9. Pacientes con alopecia androgenética según tipo de alimentación.

Alimentación Sana	f	%
Si	177	49.7
No	179	50.3
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

La mayoría de la población en estudio no presenta ninguna toxicomanía con 55.1%, posteriormente la ingesta de alcohol se presentó en un 39.3% de los sujetos de estudio.

Cuadro 10. Pacientes con alopecia androgenética según toxicomanías.

Toxicomanías	f	%
Ninguna	196	55.1
Alcohol	140	39.3
Tabaco	20	5.6
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el análisis de la variable Alopecia Androgénica se puede observar que el grado III predominó en 44.9%, no se encontraron en el grupo de estudio sujetos con Alopecia Androgénica grado V, VI o VII.

Cuadro 11. Total de pacientes según el grado de alopecia androgénica.

Grado de AGA	f	%
Grado I	100	28.1
Grado II	78	21.9
Grado III	160	44.9
Grado IV	18	5.1
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgénica

En lo que respecta a la variable hipertensión arterial se puede observar HAS grado I en 38.5% de los sujetos de estudio, no se registraron casos de crisis hipertensiva al momento de la encuesta.

Cuadro 12. Total de pacientes según el grado de hipertensión arterial.

Grado de Hipertensión AHA 2017	f	%
Normal	67	18.8
Elevada	74	20.8
Hipertensión Grado I	137	38.5
Hipertensión Grado II	78	21.9
Total	356	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgénica



En el cuadro 13 se puede observar los datos estadísticos de las variables clínicas estudiadas en nuestra población de estudio, donde se obtuvo una media de IMC de 27.525, una media para la talla de 1.68 cm, peso en promedio de 78.31 kilogramos, circunferencia abdominal de 93.72 cm, tensión arterial media sistólica de 127.93 mmhg y diastólica de 79.98 mmhg. Se describen de igual manera su mediana, moda, desviación standard, mínimos y máximos.

Cuadro 13. Datos estadísticos de las variables clínicas de los pacientes con alopecia androgénica.

Estadísticos	Circunferencia					
	IMC	Talla	Peso	Abdominal	Sistólica	Diastólica
Media	27.525	1.6865	78.31	93.72	127.93	79.98
Mediana	27.900	1.6900	79.00	93.00	130.00	80.00
Moda	28.3	1.69	79	93	120	70
Desv. Típ.	1.6876	.02873	4.853	3.421	10.918	8.394
Mínimo	23.1	1.60	63	86	100	60
Máximo	29.9	1.76	89	103	150	96

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En el siguiente cuadro se puede analizar la prueba t Student para el contraste de la media entre el peso y el diagnóstico de hipertensión arterial, los pacientes con diagnóstico de HAS presentaron una media de 80.07 $t=9.476$ ($p=.000$).

Cuadro 14. Contraste de media entre el peso y diagnóstico de hipertensión.

	<i>f</i>	Media	Desviación típ.	<i>t</i>	Sig. (bilateral)
Peso Con Hipertensión	215	80.07	3.934	9.476	.000
Sin Hipertensión	141	75.61	4.896	9.059	.000

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En cuanto al contraste de la media entre circunferencia abdominal y el diagnóstico de hipertensión podemos observar una media de 94.69 $t= 7.100$ ($p= .002$).

Cuadro 15. Contraste entre la circunferencia abdominal y el diagnóstico de hipertensión.

		f	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Circunferencia	Con Hipertensión	215	94.69	3.155	7.100	.001
Abdominal	Sin Hipertensión	141	92.23	3.281	7.043	.001

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

La media sistólica (129.63) de los pacientes con alopecia \geq GIII fue mayor respecto a los grados menores de alopecia $t= 2.969$ ($p=.003$).

Cuadro 16. Contraste entre la tensión sistólica y el grado de alopecia agrupado.

		N	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Sistólica	Con Alopecia \geq GIII	178	129.63	9.947	2.969	.003
	Con Alopecia $<$ GIII	178	126.23	11.590	2.969	.003

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

La media diastólica (81.08) de los pacientes con alopecia $<$ GIII fue mayor respecto los grados menores de alopecia $t= 2.493$ y $p= .013$.

Cuadro 17. Contraste entre la tensión diastólica y el grado de alopecia agrupado.

		N	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Diastólica	Con Alopecia \geq GIII	178	81.08	7.733	2.493	.013
	Con Alopecia $<$ GIII	178	78.88	8.893	2.493	.013

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



8.2 Diagnóstico de hipertensión arterial de los pacientes en estudio

En lo que respecta con el grado de alopecia androgenética y el diagnóstico de hipertensión arterial, 88.9% de los pacientes con AGA grado IV y 65.5% con AGA III presentaron hipertensión arterial, se encontró una $X^2 = 12.534$, $G1 = 3$ y una $p = .006$.

Cuadro 18. Grado de alopecia con y sin diagnóstico de hipertensión arterial.

	Grado de Alopecia				Total	X ²	GI	p
	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV				
Con Hipertensión	51	43	105	16	215			
%	51	55.1	65.6	88.9	60.4			
Sin Hipertensión	49	35	55	2	141	12.534	3	.006
%	49	44.9	34.4	11.1	39.6			
Total	100	78	160	18	356			
%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

El grupo de edad en el cual predominó el diagnóstico de Hipertensión Arterial fue el de 24 a 27 años $n = 80$ (58.4%), en el caso del grupo de 32 a 35 años de edad el 93.8% de los sujetos presentó el diagnóstico de hipertensión arterial, con una $X^2 = de 71.232$, $G1 = 3$ y una $p = .000$.

Cuadro 19. Diagnóstico de hipertensión arterial por grupos de edad.

Por grupo de edad	20 a 23	24 a 27	28 a 31	32 a 35	Total	X ²	GI	p
	años	años	años	años				
Con Hipertensión	11	80	64	60	215			
%	19.3	58.4	65.3	93.8	60.4			
Sin Hipertensión	46	57	34	4	141	71.232	3	.000
%	80.7	41.6	34.7	6.3	39.6			
Total	57	137	98	64	356			
%	100	100	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el siguiente cuadro se puede observar que el grupo sedentario presentó con mayor frecuencia el diagnóstico de hipertensión con una $X^2 = 37.995$, $Gl = 3$ y $p = .000$.

Cuadro 20. Diagnóstico de hipertensión arterial según actividad física.

	Actividad Física			Activo	Total	X ²	Gl	p
	Sedentario	Irregularmente activo	Regularmente activo					
Con HAS	70	94	36	15	215			
%	77.8	68.1	37.9	45.5	60.4			
Sin HAS	20	44	59	18	141	37.995	3	.000
%	22.2	31.9	62.1	54.5	39.6			
Total	90	138	95	33	356			
%	100	100	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En el cuadro 21 se puede analizar las variables región de origen con el diagnóstico de hipertensión arterial, el área rural presentó HAS $n=31$ (67.4%) y la región urbana $n=184$ (59.4%) con una $X^2 = 1.082$, $Gl = 1$ y un valor de $p = .298$.

Cuadro 21. Diagnóstico de hipertensión arterial por región de origen.

	Región de Origen		Total	X ²	Gl	p
	Rural	Urbano				
Con Hipertensión	31	184	215			
%	67.4	59.4	60.4			
Sin Hipertensión	15	126	141	1.082	1	.298
%	32.6	40.6	39.6			
Total	46	310	356			
%	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En relación a la hipertensión arterial y la alimentación, los pacientes con alimentación no sana n=126 (70.4%) presentaron hipertensión, con una $X^2= 19.324$, $Gf= 1$ y una $P=.000$.

Cuadro 22. Diagnóstico de hipertensión arterial según tipo de alimentación.

	Alimentación Sana			X ²	Gf	p
	Si	No	Total			
Con Hipertensión	89	126	215	15.045	1	.000
%	50.3	70.4	60.4			
Sin Hipertensión	88	53	141	15.045	1	.000
%	49.7	29.6	39.6			
Total	177	179	356			
%	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En relación a las variables toxicomanías e hipertensión arterial, la mayoría de los pacientes no presentó ninguna toxicomanía con una $X^2= 1.896$, $Gf=2$ y un valor de $p=.388$.

Cuadro 23. Diagnóstico de hipertensión arterial según toxicomanías.

	Toxicomanías			X ²	Gf	p
	Ninguna	Alcohol	Tabaco			
Con Hipertensión	117	83	15	1.896	2	.388
%	59.7	59.3	75			
Sin Hipertensión	79	57	5	1.896	2	.388
%	40.3	40.7	25			
Total	196	140	20			
%	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En el cuadro 24 se observa las variables Hipertensión y ocupación, la población con ocupación empleado presentó en la mayoría de los pacientes el diagnóstico de hipertensión arterial $n= 145$ (65.9%), con una $X^2 = 24.007$, $Gl= 5$ y una $P= .000$.

Cuadro 24. Diagnóstico de hipertensión arterial según ocupación.

	Ocupación						Total	X ²	Gl	p
	Con Empleo	Obrero	Pensión	Sin Empleo	Negocio Propio	Estudiante				
Con HAS	145	24	1	2	2	41	215			
%	65.9	53.3	100	12.5	25	62.1	60.4			
Sin HAS	75	21	0	14	6	25	141			
%	34.1	46.7	0	87.5	75	37.9	39.6	24.007	5	.000
Total	220	45	1	16	8	66	356			
%	100	100	100	100	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

Respecto al estado civil, el grupo casado presentó el diagnóstico de hipertensión en el 70.4%, posteriormente unión libre con el 66%, encontrando una $X^2= 22.31$, y una $p= .000$.

Cuadro 25. Diagnóstico de hipertensión arterial según estado civil.

	Estado Civil					Total	X ²	Gl	p
	Soltero	Casado	Divorciado	Unión Libre	Separado				
Con Hipertensión	66	81	0	64	4	215			
%	52.4	70.4	0	66	33.3	60.4			
Sin hipertensión	60	34	6	33	8	141	22.31	4	.000
%	47.6	29.6	100	34	66.7	39.6			
Total	126	115	6	97	12	356			
%	100	100	100	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



En relación al grado de escolaridad y el diagnóstico de hipertensión, los pacientes con educación bachillerato presentaron el mayor número de casos de hipertensión ($n=116$) y el grupo en el que predominó la HAS fue secundaria en 67.8% $X^2= 3.157$ y una $p=.368$.

Cuadro 26. Diagnóstico de hipertensión arterial según escolaridad.

	Escolaridad				Total	X^2	GI	p
	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Técnica				
Con Has	40	116	35	24	215			
%	67.8	56.6	64.8	63.2	60.4			
Sin Has	19	89	19	14	141			
%	32.2	43.4	35.2	36.8	39.6	3.157	3	.368
Total	59	205	54	38	356			
%	100	100	100	100	100			

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



8.3 Clasificación de los pacientes con alopecia androgenética según el grado de hipertensión arterial.

En el cuadro 27 se puede observar que en el grupo con alopecia grado III el 50% presentó hipertensión arterial grado I y el grupo con alopecia androgenética grado IV el 88.9% diagnóstico de hipertensión arterial grado II.

Cuadro 27. Grado de hipertensión arterial de los pacientes estudiados según grado de alopecia androgenética.

		Grado de Alopecia				
		I	II	III	IV	Total
Clasificación	Normal	38	6	23	0	67
AHA 2017	%	38.0	7.7	14.4	0	18.8
	Elevada	11	29	32	2	74
	%	11	37.2	20	11.1	20.8
	Hipertensión Grado I	43	14	80	0	137
	%	43	17.9	50	0	38.5
	Hipertensión Grado II	8	29	25	16	78
	%	8	37.2	15.6	88.9	21.9
Total		100	78	160	18	356
%		100	100	100	100	100.0

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



8.4 Asociación entre alopecia androgenética e hipertensión arterial de los sujetos en estudio.

En el cuadro 28 se puede observar la asociación entre las variables hipertensión arterial y alopecia androgenética agrupada $OR= 1.897$ ($IC\ 95\% 1.233-2.919$).

Cuadro 28. Asociación entre la hipertensión arterial y la alopecia androgenética agrupada.

Variable		Con Alopecia Androgenética G III o superior		Sin Alopecia Androgenética Grado III o superior		Total		OR	IC 95%
		f	%	f	%	f	%		
		Hipertensión Arterial	Si	121	56.3	94	43.7		
No	57		40.4	84	59.6	141	100		

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En lo que respecta al grado I de alopecia y la hipertensión arterial $OR= .584$ ($IC\ 95\% .366-.932$).

Cuadro 29. Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia I.

	Con alopecia grado I	Sin alopecia grado I	Total	OR	IC 95%
Con hipertensión	51	164	215	.584	.366-.932
%	51.0	64.1	60.4		
Sin hipertensión	49	92	141		
%	49.0	35.9	39.6		
Total	100	256	356		
%	100	100	100		

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



Respecto al grado II de alopecia e HAS encontramos una $OR = .757$, (IC 95% .456-1.258).

Cuadro 30. Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia II.

	Con alopecia grado II	Sin alopecia grado II		OR	IC 95%
Con hipertensión	43	172	215		
%	55.1	61.9	60.4		
Sin hipertensión	35	106	141	.757	.456-1.258
%	44.9	38.1	39.6		
Total	78	278	356		
%	100	100	100		

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

En el cuadro 31 se puede observar la asociación entre el grado III de alopecia y la hipertensión arterial un valor de $OR = 1.493$ (IC 95% .970 - 2.297).

Cuadro 31. Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia III.

	Con alopecia grado III	Sin alopecia grado III		OR	IC 95%
Con hipertensión	105	110	215		
%	65.6	56.1	60.4		
Sin hipertensión	55	86	141	1.493	.970-2.297
%	34.4	43.9	39.6		
Total	160	196	356		
%	100	100	100		

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



Respecto a la asociación entre el grado IV de alopecia y la hipertensión arterial encontramos una $OR= 5.588$, (IC 95% 1.265-24.692).

Cuadro 32. Asociación entre la hipertensión arterial y el grado de alopecia IV.

	Con alopecia grado IV	Sin alopecia grado IV		OR	IC 95%
Con hipertensión	16	199	215		
%	88.9	58.9	60.4		
Sin hipertensión	2	139	141		
%	11.1	41.1	39.6	5.588	1.265-24.692
Total	18	338	356		
%	100	100	100		

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

Podemos observar en el cuadro 33 la asociación entre los diversos grados de alopecia androgenética y el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.

Cuadro 33. Resultado de odds ratio según grado de alopecia androgenética.

	Grado de Alopecia			
	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
OR	.584	.757	1.493	5.588

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética



9. DISCUSIÓN

Existe una asociación positiva entre la alopecia androgenética grado IV y la hipertensión arterial, la cual se puede considerar como un indicador clínico en varones jóvenes para la detección oportuna de hipertensión arterial en nuestra población de la UMF No 43 delegación Tabasco.

Cheril Lie et al, define de manera esquemática la asociación entre AGA y alteraciones metabólicas la cual incluye a la HAS encontrando una asociación positiva con un $OR=1.73$ y para enfermedad coronaria $OR=1.22$, similares a los resultados reportados por *Godoy et al* cual reporta misma asociación significativa. Estos resultados son consistentes con los reportados en nuestro estudio con un $OR= 1.89$, pero resultando no significativo para la OR esperada, en relación al grado IV específicamente se encontró una mayor asociación con $OR= 5.588$.

Roth MM et al, menciona a la AGA se encuentra asociada a hipertensión arterial, la cual puede deberse a niveles elevados de aldosterona presentes en los pacientes con AGA, el cual se correlaciona con nuestros resultados a mayor grado de AGA mayor grado de hipertensión arterial.

En nuestros resultados el grupo de edad de 24 a 27 años presento mayor frecuencia de AGA y se incrementa con la edad, similar al estudio realizado por *Zafar et al*, donde reportan mayor asociación de AGA e HAS en la edad de 23 años, y mayor correlación de elevación de cifras tensionales, el IMC reportado en nuestro estudio tuvo una media de 27.52 similar al resultado de *Zafar et al*, el cual reporta un IMC 25.13, encontrando el sobrepeso como característica común en la Alopecia Androgenética reportado anteriormente en estudios similares al nuestro. En relación a cifras tensionales *Zafar et al*, reporta una media de presión arterial sistólica de 124.4 mmhg y una diastólica de 81.0 mmhg para los pacientes con AGA, similar a nuestros resultados 127.9 mmhg y 79.9 mmhg respectivamente. También se encontró una PA media mayor (sistólica 129.3 mmhg ($p=.003$) diastólica 81.08 ($p=.013$) mmhg) en los pacientes con $AGA \geq GIII$ a diferencia de controles (sistólica 126.23 mmhg) y diastólica 78.88 mmhg). En relación con la circunferencia abdominal los pacientes diagnosticados con hipertensión presentaron un mayor perímetro abdominal con una media de 94.69 cm a diferencia de



los pacientes sin hipertensión 92.23 cm. El grado de Hipertensión arterial fue mayor en los pacientes con AGA grado III y IV al igual que en los grupos de mayor edad, lo cual se relaciona con lo reportado por *Triantafyllidi et al (2017)*, el cual reporta mayores cifras sistólicas y diastólicas en pacientes masculinos con AGA severa a diferencia de pacientes con AGA leve a moderada.

En relación al grado de alopecia androgenética grado III con la edad, nuestros resultados reportan que la mayoría de los casos se presentan en el grupo de 24 a 27 y de 28 a 31 años con una media de 27.45, a diferencia de los resultados reportados por *Salman et al*, los cuales comentan el grupo de edad de mayor prevalencia con AGA III es el de 30 a 39 años.

Ertas et al, reporta un mayor incremento de cifras tensionales sistólicas y diastólicas en el grupo de AGA III y IV, similar a los resultados encontrados por *Singh et al*, los cuales se confirman con nuestros resultados donde la HAS grado I se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con alopecia androgenética grado III. Caso contrario con *Ozbas et al* el cual únicamente reporta diferencias significativas en las cifras de tensión arterial sistólica, este resultado podría deberse al limitado tamaño de la muestra.

La selección de casos y controles se realizó con base a criterios de inclusión como el límite de edad, el descarte de patologías previas que pudieran alterar las cifras de tensión arterial, ingesta de medicamentos e índice de masa corporal menor a 30 para evitar sesgos que alteren los resultados de nuestro estudio, por lo cual representan la fortaleza de nuestra investigación. Otra fortaleza es el tamaño de la muestra, el cual fue calculado con la fórmula de casos y controles pareados 1:1, por lo cual se contó con el poder suficiente para demostrar la asociación de hipertensión arterial con alopecia androgenética grado IV.

Dentro de las limitaciones del estudio no podemos descartar la existencia de un sesgo de información, ya que la ingesta de sodio, cafeína, alcohol, exposición al stress, urgencia miccional y ansiedad no fueron tomados en cuenta antes de la toma de las cifras tensionales. Por otra parte, aunque en el análisis se controló por los principales factores de error para variables como el límite de edad, la obesidad y enfermedades endocrinas, cardíacas o renales preexistentes pudo existir cierto grado de confusión residual. Así mismo la aplicación de la escala Hamilton Norwood fue realizada por el



investigador y no un especialista en dermatología, por lo cual puede haber variaciones en la interpretación de la misma.

Los resultados de este estudio pueden servir de base para establecer detecciones oportunas de hipertensión arterial en los varones jóvenes en edad productiva los cuales se encuentran asintomáticos.

Se requieren de estudios posteriores para profundizar en el mecanismo por el cual la exposición a altos niveles de andrógenos pueda incrementar las cifras de tensión arterial y provocar mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

10. CONCLUSIONES

En el presente estudio se encontró que el mayor número de casos diagnosticados de hipertensión fue en el grupo de edad de 24 a 27 años, de ocupación empleados, con el nivel de escolaridad secundaria, en cuanto al estado civil el estado casado presentó mayor prevalencia de HAS, la mayoría no presentaba toxicomanías, el tipo de alimentación no saludable predominó con el diagnóstico de hipertensión arterial, a diferencia de la alimentación balanceada, la cual se presentó en la mayoría de los pacientes con cifras tensionales normales.

En cuanto a la actividad física el grupo sedentario presentó mayor proporción de hipertensión, por lo cual la inactividad física se relaciona más a cifras tensionales elevadas en nuestra población de estudio. La mayoría de los pacientes en relación al índice de masa corporal presentaba sobrepeso, el grupo de estudio estuvo limitado a un determinado IMC debido a su alta asociación entre obesidad y AGA en estudios realizados por otros investigadores.

En relación a la hipertensión arterial se observó que el diagnóstico de hipertensión arterial se presentaba en mayor proporción conforme aumentaba el grado de alopecia androgenética, encontrando que los pacientes con AGA grado III presentaron en 50% HAS grado I y el grupo con AGA grado IV presentó 88.9% HAS grado II. La media de presión arterial sistólica y diastólica fueron mayores en los pacientes con AGA \geq III en relación a controles y la diferencia fue estadísticamente significativa. Para finalizar se observó una asociación significativa entre el grado de Alopecia Androgenética IV con



el aumento de las cifras de tensión arterial, por lo cual es pertinente la detección oportuna en este tipo de pacientes en el primer nivel de atención y así disminuir las complicaciones asociadas a enfermedades cardiovasculares, lo que beneficiaría a una mayor calidad y aumento de la esperanza de vida de la población en riesgo, así como disminuir costos en tratamiento de enfermedades crónicas y estancias hospitalarias prolongadas.

11. RECOMENDACIONES

Realizar detección oportuna de hipertensión arterial en todos los pacientes varones jóvenes que presenten algún grado de alopecia androgenética.

Fomentar cambios en la alimentación de los pacientes con alopecia androgenética a una dieta balanceada baja en sodio y grasas.

Promoción de la actividad física activa para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Detección de síndrome metabólico en todos los pacientes con algún grado de Alopecia Androgenética.



12. BIBLIOGRAFÍA

1. Encuesta Nacional de Nutrición. Camino M. Informe final de resultados. Ensanut. 2016.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención evidencias y recomendaciones catalogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-076-08. Cenetec. México; 08/07/2014.
3. Información general sobre la hipertensión en el mundo. 2013; 1-39. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa
4. American Heart Association. Guideline for the prevention, detection, evaluation and management of high blood pressure in adults. 2017
5. González-Quesada C, Alkon Meadows T. Guía exarmed. 5ta ed. México D. F. Intersistemas editores; 2015.
6. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Huaser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison manual de medicina interna. 17^a ed. México: Mc Graw Hill interamericana editores; 2010.
7. Robinson G, Mariana K. Alopecias. Revista medicina clínica condes.2011; 22(6)775-783.
8. Peruano XIVC. Simposios del XIV Congreso Peruano de Dermatología. 2012; 22 (3):211–21.
9. Inui S, Itami S. Molecular basis of androgenetic alopecia: From androgen to paracrine mediators through dermal papilla. J Dermatol Sci (internet). 2011;61(1):1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdermsci.2010.10.015>.
10. Guerra-Tapia A, González-Guerra E. Algoritmos terapéuticos en Dermatología básica. Guerra. Editorial Médica Panamericana.2013.
11. Guzmán Sánchez D. Alopecia androgenética. Dermatol Rev Mex. 2015; 59:387-394.



12. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de referencia rápida. Diagnóstico y tratamiento de alopecia androgenética masculina guía de Práctica clínica GPC catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-566-12. pág. 1-6.
13. Wolff K, Allen Johnson R, P Saavedra A. Atlas de dermatología clínica. 7ª ed. México D.F: Mc Graw Hill interamericana editores; 2014.
14. Kim MW, Shin IS, Yoon HS, Cho S, Park HS. Lipid profile in patients with androgenetic alopecia: a meta-analysis. *J Eur Acad Dermatology Venereol* (internet). 2016; 942–51. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jdv.14000>.
15. Federa-LID, Federation ID. del síndrome metabólico actualidad. 2008;(583):125–30.
16. Romero Maté A, García Donoso C, Borbujo Martínez J. El síndrome metabólico en dermatología. *Más dermatología* [Internet]. 2012;(18):6–12. Available from: <http://www.masdermatologia.com/PDF/0112.pdf>
17. Park SY, Oh SS, Lee WS. Relationship between androgenetic alopecia and cardiovascular risk factors according to BASP classification in Koreans. *J Dermatol*. 2016; 43(11):1293–300.
18. Trieu N, Eslick GD. Alopecia and its association with coronary heart disease and cardiovascular risk factors: A meta-analysis. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014; 176(3):687–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.07.079>
19. Tomaschitz A, Pilz S, Ritz E, Obermayer-Pietsch B, Pieber T. Aldosterone and arterial hypertension. *Nat Rev Endocrinol* (Internet). 2010; 6, 83-93. Available from: <http://dx.doi:10.1038/nrendo.2009.263>.
20. El-Rahman SA, El-Esawy F. Androgenetic alopecia as an early marker for hypertension. *Egypt J Dermatology Venerol* [Internet]. 2013; 33(2):63. Available from: <http://www.ejdv.eg.net/text.asp?2013/33/2/63/123946>
21. Lie C, Liew CF, Oon HH. Alopecia and the metabolic syndrome. *Clin Dermatol* [Internet]. 2018; 36(1):54–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2017.09.009>
22. Kim B, Choe SJ, Chung H, Oh S. Gender-specific risk factors for androgenetic alopecia in the Korean general population: Associations with medical comorbidities and general health behaviors. 2018; 183–92.



23. Roth MM, Leader N, Kroumpouzou G. Gynecologic and andrologic dermatology and the metabolic syndrome. *Clin Dermatol* [Internet]. 2018; 36(1):72–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2017.09.013>
24. Zafar A, Hassan MM, Akram S. Early Androgenetic Alopecia as a Predictor of Ischemic Heart Disease. 2018; 12(1):375–8.
25. Triantafyllidi H, Grafakos A, Ikonomidis I, Pavlidis G, Trivilou P, Schoinas A, et al. Severity of Alopecia Predicts Coronary Changes and Arterial Stiffness in Untreated Hypertensive Men. *J Clin Hypertens* [Internet]. 2017; 19 (1):51–7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jch.12871>
26. Esen Salman K, Kucukunal NA, Kivanc Altunay I, Aksu Cerman A. Frequency, severity and related factors of androgenetic alopecia in dermatology outpatient clinic: Hospital-based cross-sectional study in Turkey. *An Bras Dermatol*. 2017; 92(1):35–40
27. Ertas R, Orselik O, Kartal D, Dogan A, Ketenci S, Guler E. Androgenetic alopecia as an indicator of metabolic syndrome and cardiovascular risk. 2016; 25(3):141–8.
28. Horizons N, Therapy A. New Horizons in Hypertension and Antihypertensive Therapy. 2016; 18–9.
29. Godoy-gijón E, Meseguer-yebra C, Palacio-aller L. Nuevas poblaciones con riesgo cardiovascular aumentado: enfermedad cardiovascular en las enfermedades dermatológicas. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2016; 28(3):143–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arteri.2015.08.001>
30. Singh H, Kumar S, Singh S, Mahajan M. Is early onset androgenetic alopecia a marker of metabolic syndrome and carotid artery atherosclerosis in Young Indian male patients? *International Journal of trichology*. 2015; 7: 141-147.
31. Ozbas Gok S, Akin Belli A, Dervis E. Is there really relationship between androgenetic alopecia and metabolic syndrome? *Dermatol Res Pract*. 2015; 2015(3).
32. Declaración de Helsinki.
33. Ley General de Salud en Materia de Investigación.



ANEXOS:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	<u>Alopecia androgenética e hipertensión arterial, como indicador clínico en varones jóvenes</u>						
Patrocinador externo (si aplica):	<u>Ninguno</u>						
Lugar y fecha:	<u>Período comprendido de Agosto A noviembre del 2018, Villahermosa, Tabasco.</u>						
Número de registro:	<u>R-2018-2701-008</u>						
Justificación y objetivo del estudio:	<u>La hipertensión arterial sistémica es una de las enfermedades crónicas de nuestro país con una enorme prevalencia en nuestra población así como una de las principales causas de muerte en varones, por lo cual es todo un reto su detección, diagnóstico y tratamiento. Se han realizado estudios diversos a nivel mundial buscando la relación de la alopecia androgenética con enfermedades cardiovasculares, encontrando resultados estadísticamente significativos en relación directa de alopecia androgenética. Objetivo: Determinar la asociación de la Alopecia Androgenética e Hipertensión Arterial, como indicador clínico en varones jóvenes de la UMF No 43 del IMSS ubicado en Villahermosa, Tabasco.</u>						
Procedimientos:	<u>Se aplicará una hoja de recolección de datos para toma de peso, edad, talla perímetro abdominal IMC, presión arterial y clasificación de la etapa de AGA según Hamilton-Norwood.</u>						
Posibles riesgos y molestias:	<u>Indisposición para análisis del cuero cabelludo</u>						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<u>Detectar, prevenir y diagnosticar de manera oportuna hipertensión arterial enmascarada o pre-hipertensión en pacientes adultos jóvenes que no saben del riesgo cardiovascular al estar expuestos por presentar AGA grado III o superior.</u>						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<u>Si se desea</u>						
Participación o retiro:	<u>Voluntario</u>						
Privacidad y confidencialidad:	<u>Los datos solo serán manejados por el investigador con absoluta garantía de confidencialidad y privacidad.</u>						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	<u>No aplica</u>						
Beneficios al término del estudio:	<u>La detección oportuna de hipertensión arterial para su tratamiento oportuno y la reducción de complicaciones a mediano y largo plazo</u>						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	<u>Dr. Rubén Antonio González Fernández. Residente de 3er.año de la especialidad de medicina familiar con matricula: 99282924 Teléfono: 9371307816</u>						
Investigador Responsable:	<u>Dr. Abel Pérez Pavón</u>						
Colaboradores:	<u>Dr. Rubén Antonio González Fernández</u>						
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	<u>Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx</u>						

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Dr. Rubén Antonio González Fernández
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Matricula: 99282924

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Delegación Estatal En Tabasco

Unidad de Medicina Familiar No 43

Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

Lugar y Fecha: _____ Folio: _____

10) Peso en Kg	11) Talla en metros	12) Índice de masa corporal	13) Circunferencia abdominal

1) Edad: _____

2) Región de origen:

1) Rural 2) Urbano.

3) Estado civil:

1) Soltero 2) Casado 3) Divorciado 4) Viudo 5) Unión libre 6) Separado

4) Escolaridad:

1) Analfabeta 2) Primaria 3) Secundaria 4) Bachillerato 5) Licenciatura 6) Técnica 7) Posgrado

5) Ocupación:

1) Empleado 2) Campesino 3) Obrero 4) Pensionado 5) Desempleado 6) Negocio propio 7) Estudiante

6) Actividad Física:

1) Sedentario 2) irregularmente activo 3) regularmente activo 4) Activo

7) Alimentación Sana

1) Si 2) No

8) Toxicomanía más frecuente

1) Ninguna 2) Tabaco 3) Alcohol 4) Drogas

SISTOLICA	DIASTOLICA

Promedio de presión arterial de ambos brazos, en 2 ocasiones con 15 minutos de diferencia.

9) Grado de Hipertensión según AHA 2017

1) Normal 2) Elevada 3) Hipertensión Grado I 4) Hipertensión Grado II 5) Crisis Hipertensiva



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Delegación Estatal En Tabasco

Unidad de Medicina Familiar No 43

Encuesta de datos sociodemográficos y clínicos en varones jóvenes con Alopecia androgenética

Lugar y fecha: _____

Folio: _____

Topografía y Morfología de la Alopecia androgenética clasificación Hamilton-Norwood:

14) Seleccionar con un X el grado de alopecia androgenética.

