GOBIERNO FEDERAL

SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

Diagnóstico y Tratamiento de Alopecia Androgenética Masculina

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-566-12**

Consejo de Salubridad General

IMSS

ISSSTE

PEMEX

DIF Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Vivir Mejor

Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de la alopecia androgenética masculina.** México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: L64 Alopecia andrógena
GPC: Diagnóstico y tratamiento de la alopecia androgenética masculina

Autores y Colaboradores

Autores :			
Dra. María Barrera Pérez	Dermatóloga	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Residente de Dermatología
Dr. Marcelino Espinosa Tavitas	Dermatólogo, Cirujano Dermato-oncólogo	Hospital General de México	Dermatólogo Residente del Curso de Alta Especialidad en Cirugía Dermatológica y Oncológica.
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Médica Familiar, Maestra en Ciencias	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División Excelencia Clínica. Coordinador de Programas Médicos
Validación interna:			
Dr. Juan Daniel Aguirre González	Medico Internista Dermatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona con MF 7. Monclova Coahuila
Dr. Fermín Jurado Santa Cruz	Dermatólogo	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Director
Dr. Armando Medina Bojórquez	Dermato-oncólogo	Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"	Subdirector

Índice

Autores y Colaboradores 3
1. Clasificación. 5
2. Preguntas a responder por esta guía 6
3. Aspectos generales 7
3.1 Antecedentes 7
3.2 Justificación 7
3.3 Objetivo de esta guía 8
3.4 Definición 8
4. Evidencias y Recomendaciones 9
4.1 Diagnóstico 10
4.1.1 Interrogatorio y exploración física 10
4.1.2 Factores agravantes de AGA 13
4.1.3 Pruebas diagnósticas 15
4.1.4 Diagnóstico diferencial 18
4.2 Tratamiento 20
4.2.1 Tratamiento tópico 20
4.2.2 Tratamientos combinados 24
4.2.3 Inhibidores de la 5-alfa-reductasa 27
4.2.4 Antiestrógenos 32
4.2.5 Cirugía 32
4.2.6 Misceláneos 35
5. Anexos 39
5.1. Protocolo de búsqueda 39
5.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la recomendación 40
5.3 Clasificación o Escalas de la Enfermedad 42
5.4 Medicamentos 44
5.5 Diagramas de Flujo 45
6. Glosario. 46
7. Bibliografía. 47
8. Agradecimientos. 49
9. Comité académico. 50
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 51
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica 52

1. Clasificación.

Catálogo maestro: IMSS-566-12	
Profesionales de la salud.	Dermatólogos, médico familiar, dermato-oncólogo
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: L64 alopecia androgenética
Categoría de GPC.	Primer, Segundo y tercer nivel de atención médica
Usuarios potenciales.	Médicos Familiares y Dermatólogos
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de México, Departamento de Salud del Distrito Federal , Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"
Población blanco.	Pacientes adultos con alopecia androgenética masculina
Fuente de financiamiento / patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas.	Parámetros para estabelecer el diagnóstico de AGA Indicaciones para el tratamiento del paciente con diagnóstico de AGA masculino No se aborda morbilidad asociada
Impacto esperado en salud.	Incremento en el diagnóstico oportuno de la alopecia androgenética masculina. Incremento en la eficacia terapéutica de la alopecia androgenética masculina. Optimización de los recursos destinados al tratamiento de la alopecia androgenética masculina. Se desalentará el uso de terapias farmacológicas y no farmacológicas inefectivas. Disminución del número de complicaciones y efectos psicosociales negativos secundarios al retraso en el diagnóstico o al tratamiento ineficiente de la alopecia androgenética masculina. Mejoría en la adherencia terapéutica de los pacientes con alopecia androgenética masculina.
Metodología[a].	<Adopción de guías de práctica clínica ò elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para colectar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. <especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura.> Número de fuentes documentales revisadas: 30 Guías seleccionadas: 02 Revisiones sistemáticas: 01 Ensayos controlados aleatorizados: 10 Cohorte retrospectiva 01 Transversales 03 Casos y controles 02 Revisión clínica 11
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: <institución que validó el protocolo de búsqueda>. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: <institución que validó por pares> Revisión institucional: <Institución que realizó la revisión> Validación externa: <institución que realizó la validación externa> Verificación final: <institución que realizó la verificación>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Catálogo maestro **IMSS-566-12** **Fecha de actualización: de 3 a 5 años a partir de la fecha de publicación**

[a] Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía puede contactar al CENETEC a través del portal: www.cenetec.salud.gob.mx

2. Preguntas a responder por esta guía

Diagnóstico

1. ¿Cuáles antecedentes y manifestaciones clínicas apoyan el diagnóstico de alopecia androgénica?
2. ¿Cuáles antecedentes y manifestaciones clínicas son útiles para realizar el diagnóstico diferencial entre alopecia androgenética y otras causas de pérdida de pelo?
3. ¿Cuáles son los factores agravantes de la AGA?
4. ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas útiles para establecer el diagnóstico de AGA?

Tratamiento

5. ¿Qué opciones de tratamiento hay para la alopecia androgenética masculina?
6. ¿Cuáles son los medicamentos de primera línea para tratar la alopecia androgenética masculina?
7. ¿Qué resultados se han obtenido con la administración de minoxidil tópico?
8. ¿Qué resultados se han obtenido con la administración de finasteride vía oral?
9. ¿Cuándo está indicada la cirugía en el tratamiento de la alopecia androgenética masculina?
10. ¿Cuáles son los tratamientos que no han demostrado su eficacia en la alopecia androgenética masculina?

3. Aspectos generales

3.1 Antecedentes

La alopecia androgenética es un padecimiento que afecta al 50% de los hombres, se puede presentar desde la adolescencia y su prevalencia va aumentando con la edad. (Otberg, 2007) En los caucásicos, a los 30 años se presenta en el 30% de los hombres, a los 50 años en el 50% y a los 70 años en el 80%. (Sinclair, 2004, GPC S3, 2011) En Australia, la alopecia androgenética frontal y en vértex se presenta en al menos el 31% de los hombres entre 40-55 años de edad y el 53% de los hombres 65-69 años de edad. (Severi, 2003) En Corea la prevalencia global de la alopecia androgenética masculina fue de 14.1%, en la tercera década de 2.1%, en la cuarta década de 4%, en la quinta década de 10.8%, en la sexta década de 24.5%, en la séptima década de 34.3% y en hombres de más de 70 años de edad de 46.9%. (Paik, 2001)

Más que un problema cosmético es una enfermedad médica con repercusiones psicosociales en los pacientes. La pérdida de pelo afecta el autoestima y puede ocasionar depresión así como otros efectos negativos en la calidad de vida. (GPC S3, 2011) En un estudio de Karaman et al está reportado que el 56.2% de la población percibe el efecto psicológico de la alopecia androgenética como negativo a nivel familiar (37.1%), con la pareja del sexo opuesto (43%) y en el ambiente laboral (36.3%). (Karaman, 2006) En este mismo estudio se observó que el 61.4% de la población masculina percibe a la alopecia androgenética como un proceso natural con una solución que debe de buscarse. (Karaman, 2006) Sin embargo, Alfonso et al, reportaron que los pacientes prueban incontables terapias con resultados poco satisfactorios antes de acudir con el especialista. (GPC S3, 2011)

3.2 Justificación

La alopecia androgenética masculina es una enfermedad con una importante prevalencia en la población con repercusiones psicosociales relevantes. Esto aunado a la ausencia de un abordaje clínico-terapéutico estructurado, derivan en la importancia de crear una guía mexicana de diagnóstico y tratamiento en la que se expongan las distintas intervenciones y su eficacia para permitir que los clínicos tomen decisiones basadas en evidencia científica evitando el uso de terapias sin eficacia comprobada, apoyando así a los pacientes de forma realista y efectiva.

3.3 Objetivo de esta guía

La guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de la alopecia androgenética masculina forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Determinar el abordaje diagnóstico óptimo para la alopecia androgenética masculina.
2. Determinar las distintas opciones terapéuticas sugiriendo un esquema de tratamiento óptimo para la alopecia androgenética masculina basado en la evidencia científica disponible.
3. Optimizar el uso de los recursos en el tratamiento de la alopecia androgenética masculina.
4. Desalentar el tratamiento farmacológico y no farmacológico que no ha demostrado utilidad
5. Evitar la aparición de complicaciones y efectos psicosociales negativos secundarios al retraso en el diagnóstico o el tratamiento ineficiente de la alopecia androgenética masculina.
6. Mejorar la adherencia terapéutica de los pacientes con alopecia androgenética masculina.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4 Definición

La alopecia androgenética es la pérdida de pelo crono-evolutiva con predisposición genética, dihidrotestosterona dependiente caracterizada por una miniaturización progresiva, no cicatrizal, del folículo piloso de la piel cabelluda. Esta alopecia tiene un patrón de distribución característico que afecta el área frontotemporal y el vértex como está descrito en la escala de Hamilton-Norwood. Sin embargo, hay ocasiones en las que los hombres pueden presentar un patrón femenino con alopecia difusa de la región parietal manteniendo la línea de implantación frontal como se describe en la escala de Ludwig. (GPC S1, 2011)

4. Evidencias y Recomendaciones

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	**Nivel / Grado**
La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	**2++** *(GIB, 2007)*

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	**Nivel / Grado**
El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	Ia [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:

E	Evidencia
R	Recomendación
✓/R	Punto de buena práctica

4.1 Diagnóstico

4.1.1 Interrogatorio y exploración física

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La edad de inicio de la alopecia androgenética masculina varía, pero inicia en la mayoría de los casos en la tercera década de la vida	IV [E: Shekelle] *Stough, 2005*
E	Está documentado que la alopecia androgenética masculina puede presentarse desde la adolescencia y su prevalencia aumenta con la edad	IV [E: Shekelle] *Otberg 2007*
E	Los pacientes con alopecia androgenética refieren pérdida de pelo lenta, intermitente y de larga evolución que puede aumentar en otoño e invierno.	IV [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere interrogar la edad del paciente y la edad de inicio de la pérdida del cabello	D [E: Shekelle] *Stough, 2005* *Otberg 2007*

E	La alopecia androgenética parece tener un patrón de herencia poligénico debido a que se han observado una amplia gama de fenotipos de alopecia androgenética, así como el aumento de su incidencia de forma directamente proporcional al número de miembros de la familia afectados. En un estudio australiano, el 81.5% de 54 pacientes masculinos con alopecia androgenética, tenía un padre con alopecia androgenética.	**IV** **[E: Shekelle]** *Sinclair, 2004*
E	La alopecia androgenética es hereditaria, el patrón de herencia no está bien definido. Las hipótesis incluyen un gen autosómico dominante, un par único de factores ligados al sexo, un gen dominante con penetrancia variable en el sexo masculino y herencia poligénica	**IV** **[E: Shekelle]** *Stough, 2005*
E	Los pacientes con alopecia androgenética con tíos maternos con alopecia androgenética presentaron un mayor polimorfismo del gen para el receptor de andrógenos. El análisis inmunohistoquímico semicuantitativo del receptor de andrógenos en biopsias de piel cabelluda con alopecia mostró una expresión más elevada del receptor de andrógenos que en las biopsias de piel cabelluda con pelo	**III** **[E: Shekelle]** *Kassem, 2009*
E	Hay una asociación del patrón de alopecia androgenética masculina con un polimorfismo del gen del receptor androgenético en el cromosoma X. Sin embargo su presencia en pacientes masculinos sin alopecia androgenética indica que este polimorfismo por si mismo no es suficiente para provocar alopecia	**IV** **[E: Shekelle]** *Sinclair, 2004*
E	La ausencia de historia familiar no descarta el diagnóstico de alopecia androgenética	**IV** **[E: Shekelle]** *Stough, 2005*
R	Se recomienda realizar una historia clínica detallada de la historia familiar de alopecia androgenética del paciente	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011* *Sinclair, 2004* *Stough, 2005*

E	La pérdida de pelo puede ser precedida en ocasiones por prurito de piel cabelluda y tricodinia	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere interrogar los síntomas acompañantes de piel cabelluda	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
E	La pérdida de pelo en la alopecia androgenética masculina se presenta inicialmente con una recesión de la línea frontal de implantación y pérdida de pelo en el vértex para posteriormente perder la totalidad del pelo de la región frontal y el vértex. En las formas más severas de alopecia androgenética masculina, puede observarse únicamente un anillo de pelo en las regiones temporales, parietal y occipital de la piel cabelluda. Esta progresión está descrita en las 7 categorías de la escala de Hamilton-Norwood. No necesariamente todos los individuos siguen este patrón de pérdida de pelo.	**IV** **[E: Shekelle]** *Stough, 2005*
E	El patrón de pérdida de pelo de la alopecia androgenética es característico y no se presenta en otras causas de pérdida de pelo. Puede variar de un individuo a otro, pero incluye una disminución de la densidad de pelo en la región frontoparietal, bitemporal y en vértex	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006*
E	La alopecia androgenética tiene un patrón de distribución característico que afecta el área frontotemporal y el vértex como está descrito en la escala de Hamilton-Norwood. Sin embargo, hay ocasiones en las que los hombres pueden presentar un patrón femenino con alopecia difusa de la región parietal manteniendo la línea de implantación frontal como se describe en la escala de Ludwig	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere interrogar el patrón de distribución de la alopecia para orientar el diagnóstico clínico	**D** **[E: Shekelle]** *Stough, 2005* *Han, 2006*

R	Se sugiere clasificar la alopecia androgenética masculina de acuerdo a una de las siguientes escalas: Hamilton-Norwood o Ludwig. (Figura 1, 2)	**D** **[E: Shekelle]** *Stough, 2005*
E	En piel cabelluda no hay anormalidades en la alopecia androgenética	**IV** **[E: Shekelle]** *Eleweski, 2005* *GPC S1, 2011*
E	La exploración física incluye la textura, color, largo y puntas del pelo, es más fácil si se contrasta un mechón de pelo contra una hoja blanca	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006* *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere la exploración física del pelo contrastándolo contra una hoja blanca	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011* *Eleweski, 2005*

4.1.2 Factores agravantes de AGA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los rayos ultravioleta provocan la producción de porfirinas por *Propinebacterium sp* en el conducto pilosebáceo con fotoactivación de las mismas y microinflamación folicular. Así mismo, los queratinocitos estimulados por los rayos ultravioleta, producen radicales libres de oxígeno y óxido nítrico liberando a su vez citocinas proinflamatorias que dañan las células madre del folículo piloso. Por lo anterior se concluye que la alopecia androgenética es una dermatosis que se agrava con la fotoexposición por lo que requiere de protección solar	**IV** **[E: Shekelle]** *Trüeb, 2003*
R	Se puede considerar interrogar la fotoexposición del paciente y considerar la disminución de la exposición intensa.	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*

E	No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tabaquismo activo y la alopecia androgenética masculina frontal con un RR de 1.11 y un IC 95% (0.73-1.69), con la alopecia androgenética masculina en vértex con un RR de 1.22 y un IC 95% (0.74-2.02), con la alopecia androgenética masculina frontal y de vértex con un RR de 0.86 y un IC 95% (0.54-1.38).	**III** **[E: Shekelle]** *Severi, 2003*
E	Su y Chen reportaron una asociación dependiente de la dosis entre el tabaquismo y la alopecia androgenética masculina moderada a severa.	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	Aunque existe controversia entre las evidencias científicas, se puede considerar el interrogar el hábito tabáquico y en caso de existir, recomendar su suspensión.	**C** **[E: Shekelle]** *Severi, 2003*
E	El consumo de alcohol activo fue asociado con un aumento en el riesgo de alopecia androgenética masculina frontal con una RM 1.51 con un IC 95% (1.07-2.14) y en vértex con una RM 1.61 con un IC 95% (1.05-2.47)	**III** **[E: Shekelle]** *Severi, 2003*
R	Se puede considerar el interrogar el consumo de alcohol y en caso de existir, recomendar su suspensión.	**C** **[E: Shekelle]** *Severi, 2003*
E	La dermatitis seborreica de la piel cabelluda se caracteriza clínicamente por eritema, escama amarillenta grasosa, pérdida de pelo aumentada y prurito.	**IV** **[E: Shekelle]** *Eleweski, 2005*
R	Se sugiere explorar piel cabelluda, considerando que pueden encontrarse datos sugestivos de dermatitis seborreica como factor agravante de la AGA	**D** **[E: Shekelle]** *Eleweski, 2005*

4.1.3 Pruebas diagnósticas

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Para realizar la maniobra de arrancamiento o de Sabouraud se toman de 50-60 pelos entre el primero, segundo y tercer dedos de la mano, y mientras se jalan en dirección contraria a la piel cabelluda con la mano contralateral, los dedos mencionados se deslizan sobre el mechón de pelo en dirección de la piel cabelluda. Debe de realizarse en el área frontal, el área parietal derecha e izquierda y en el área occipital, así como en las áreas visiblemente afectadas. Se considera positiva, cuando se desprende más del 10% del pelo traccionado. En la alopecia androgenética, generalmente es negativa, con excepción de la fase activa en la que hay numerosos pelos en telógeno en el área afectada.	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
E	Signo de la tracción de un mechón (Pull test): consiste en aislar un mechón de cabellos pinzando entre el pulgar y el índice por su base, haciendo tracciones firmes con la otra mano. Puede repetirse en varios sitios de la piel cabelluda. Normalmente se obtendrán después de 5 ó 6 pases entre 2 y 5 pelos en telogeno, ya que los pelos normales en anageno están firmemente anclados al piel cabelluda	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006*
R	La prueba de arrancamiento debe realizarse después de 24 horas lavado de cabello. (Recomendar que no utilice shampoo 24 horas previas a la prueba)	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere realizar la maniobra de Sabouraud en todos los pacientes teniendo en cuenta que generalmente es negativa. Cuando hay positividad difusa, deben realizarse más estudios para descartar un efluvio telógeno o una alopecia areata difusa.	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*

E	A la dermatoscopía en la alopecia androgenética, se observa una variabilidad mayor al 20% en el diámetro del pelo así como un aumento de pelo no terminal	**IV** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2010* *Gordon, 2011* *GPC S1, 2011*
E	En la dermatoscopía, en etapas tempranas, se puede observar una depresión marrón en forma de halo periférico al folículo piloso conocida como "signo peripilar".	**IV** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2010* *Gordon, 2011*
E	En la dermatoscopía, en etapas tardías, se pueden observar puntos amarillos en piel cabelluda fotoexpuesta mostrando un patrón de pigmento "en enjambre".	**IV** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2010*
R	Se sugiere observar la piel cabelluda con un dermatoscopio cuando se dispone del equipo.	**D** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2010* *Gordon, 2011* *GPC S1, 2011*
E	El fototricograma mide la densidad de pelo y la relación anágeno/telógeno en un área específica que debe tatuarse. En la alopecia androgenética masculina, la densidad frontal está disminuida con respecto a la occipital y el radio anágeno/telógeno está normal o disminuido.	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	No se recomienda el uso de fototricograma en la práctica clínica habitual.	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
E	El tricograma es un estudio que consiste en extraer manualmente 50-100 pelos de distintas partes de la piel cabelluda. Los pelos luego son examinados mediante un microscopio para determinar el porcentaje en cada una de las tres fases del ciclo del folículo piloso: telógeno, anágeno, catágeno. Los porcentajes normales son de 85% en anágeno y 15% en telógeno. En general se utiliza el tricograma diferencial que consiste en dos muestras: una correspondiente a la piel cabelluda normal y otra una zona de piel cabelluda de menor densidad.	**C** **[E: Shekelle]** *Kahn, 2009*

E	El tricograma está indicado únicamente cuando se sospecha de un síndrome de anágeno suelto o un efluvio anágeno displásico	**IV** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	No se recomienda el uso de tricograma en la práctica clínica habitual.	**D** **[E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
E	La biopsia de piel cabelluda está indicada únicamente cuando el diagnóstico es incierto. (Sinclair, 2004; Stough, 2005; Han, 2006; GPC S1, 2011) El sitio de biopsia ideal es de piel cabelluda central en un sitio representativo de pérdida de pelo, evitando el área bitemporal. Se deben de tomar dos biopsias paramediales con un punch de 4 mm en dirección del crecimiento del pelo hasta tejido celular subcutáneo. (Sinclair, 2004; Han, 2006; GPC S1, 2011) Después de procesarse, una debe cortarse de forma horizontal y la otra, de forma vertical. (Sinclair, 2004; Han, 2006; GPC S1) En el primero se determinan el número de folículos pilosos, su diámetro, morfología y patrón de agrupación. Se espera encontrar un aumento en el número y proporción de folículos pilosos no terminales miniaturizados, un radio de pelo terminal y no terminal <3:1, así como un radio anágeno/telógeno <5:1. (Sinclair, 2004; Han, 2006; GPC S1, 2011) También se observan estelas foliculares, un leve infilatrado linfohistiocitario perifolicular superficial y fibrosis perifolicular. (Sinclair, 2004; Stough, 2005; Han, 2006; GPC S1, 2011)	**IV** **[E: Shekelle]** *Sinclair, 2004* *Stough, 2005* *Han, 2006* *GPC S1, 2011*
R	La biopsia por punch se recomienda únicamente cuando el diagnóstico es incierto. Se aconseja tomar dos biopsias del centro de una lesión representativa, de preferencia en la línea paramedial y se sugiere que abarque hasta tejido celular subcutáneo. El corte de las biopsias, después de procesarlas debe ser vertical y horizontal y se prefiere su interpretación por un dermatopatólogo con experiencia en piel cabelluda	**D** **[E: Shekelle]** *Sinclair, 2004* *Stough, 2005* *Han, 2006* *GPC S1, 2011*

4.1.4 Diagnóstico diferencial

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La pérdida súbita de pelo sugiere un estrés físico generalizado, una enfermedad sistémica, deprivación nutricional o farmacotoxicidad. La pérdida crónica de pelo puede ser secundaria a un síndrome genético o un desorden hormonal	**IV [E: Shekelle]** *Han, 2006*
E	La existencia de otras enfermedades sistémicas diagnosticadas un año antes al inicio de la pérdida de cabello pueden apoyar la sospecha de un efluvio telógeno difuso secundario a infección, disfunción tiroidea o deficiencia de hierro	**IV [E: Shekelle]** *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere interrogar la edad del paciente y la evolución de la pérdida de cabello a través del tiempo.	**D [E: Shekelle]** *Han, 2006* *GPC S1, 2011*
E	El uso de turbantes en los pacientes asiáticos "Sikh" se asocia con alopecia traccional	**III [E: Shekelle]** *James, 2007*
R	Se sugiere incluir el tipo de peinado, utilización de bandas u otros accesorios que ocasionen tracción en el pelo ya que pueden relacionarse con alopecia traccional, misma que debe descartarse.	**C [E: Shekelle]** *James, 2007*

E	Algunos fármacos pueden causar un aumento de pérdida de pelo, siendo la forma más común el efluvio telógeno. Entre los fármacos más frecuentemente asociados con pérdida reversible de pelo se encuentran: anticoagulantes como la heparina, antineoplásicos, antiretrovirales como el inidavir, ritonavir y lopinavir, el inicio o la interrupción de anticonceptivos orales, implantes liberadores de progestinas, agonistas de liberadores de gonadotropinas como goserelina, antiestrógenos e inhibidores de la aromatosa como tamoxifeno, terapia de remplazo hormonal con estrógenos esterificados y metiltestosterona, oxigenación a través de membrana extracorpórea, inmunosupresores como mofetilmicofenoto o leflunomide, interferones, interrupción de minoxidil, psicotrópicos como litio, ácido valproico, bromocriptina, cabergolina, fluoxetina, fluoroscopía y vitamina A.	**IV** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2007*
R	Se sugiere interrogar en forma dirigida la medicación actual para descartar un efluvio telógeno farmacoinducido.	**D** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2007*
E	La alopecia areata es focal la mayoría de las veces, aunque en ocasiones puede ser difusa, total o universal.	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006*
E	En la alopecia cicatrizal no se observan orificios foliculares.	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006*
E	La dermatitis seborreica de la piel cabelluda se caracteriza clínicamente por eritema, escama amarillenta grasosa, pérdida de pelo aumentada y prurito.	**IV** **[E: Shekelle]** *Eleweski, 2005*
R	Se sugiere explorar piel cabelluda, considerando que pueden encontrarse datos sugestivos de dermatitis seborreica como factor agravante de la AGA y que es necesario buscar datos relacionados con otras enfermedades como alopecia areata o alopecia cicatrizal como diagnósticos diferenciales.	**IV** **[E: Shekelle]** *Han, 2006* *Eleweski, 2005*

E	El hallazgo de cejas, pestañas o pelo corporal ausente puede sugerir alopecia areata	IV [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
E	Un exceso de pelo corporal terminal sugiere hipertricosis étnica o hipertricosis secundaria a medicamentos o hirsutismo.	IV [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere explorar el pelo facial y corporal para descartar otras enfermedades como la alopecia areata o hipetricosis.	D [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
E	Las anormalidades ungueales no son características de la alopecia androgenética, pero sí pueden estar presentes en la alopecia areata, el liquen plano y algunas deficiencias nutricionales.	IV [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
R	Se sugiere revisar las uñas, ya que en caso de encontrarse anormalidades, sugieren otras enfermedades.	D [E: Shekelle] *GPC S1, 2011*
E	El efluvio telógeno se asocia a enfermedades sistémicas, fármacos, fiebre, estrés emocional, pérdida de peso, deficiencia de vitamina D o hierro.	IV [E: Shekelle] *Gordon, 2011*
R	Se sugiere solicitar TSH o niveles de ferritina cuando se sospecha de efluvio telógeno	D [E: Shekelle] *Gordon, 2011*

4.2 Tratamiento

4.2.1 Tratamiento tópico

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El minoxidil es un derivado de la pirimidina usado originalmente como un antihipertensivo. En 1988 la FDA lo aprobó como parte del tratamiento para la alopecia androgenética por presentar como efecto adverso el aumento del crecimiento del pelo. El minoxidil tópico es el tratamiento de primera línea para la alopecia androgenética masculina en pacientes mayores de 18 años con alopecia leve a moderada (escala de Hamilton-Norwood II-V)	1 *GPC S3, 2011*

E	El minoxidil convierte pelo intermedio en terminal y normaliza al menos de forma parcial, la morfología del folículo piloso.	1 *GPC S3, 2011*
E	Aunque el mecanismo de acción es incierto, se sabe que su metabolito activo, el sulfato de minoxidil: 1 abre canales de potasio sensibles a ATP en la membranas celulares provocando vasodilatación 2 aumenta la expresión del RNA-m del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) en las papilas dérmicas que a su vez induce angiogénesis, activando la sintetasa-1 de prostaglandina que estimula el crecimiento del pelo 3 aumenta la expresión del RNA-m del factor de crecimiento del hepatocito (HGF) que a su vez promueve el crecimiento del pelo	1 *GPC S3, 2011*
E	Se ha observado que la aplicación de minoxidil tópico al 2% y al 5% cada 12 horas resultó en el aumento de la densidad del pelo. El incremento a partir de la cuenta total de pelo basal se registró desde 5.4-29.9 pelos/cm^2 (11.0-54.8%) a los 4-6 meses hasta 15.5-83.3 pelos/cm^2 (14.8-248.5%) a los 12 meses. La media de la cuenta total de pelo en la mayoría de los estudios fue significativa al compararse con placebo (p <0.0001) desde los 4-6 meses	1 *GPC S3, 2011*
R	La eficacia debe evaluarse a los 6 meses y debe de usarse durante el tiempo que el paciente desee conservar los resultados.	↑↑ *GPC S3, 2011*
E	Un aumento en la pérdida de cabello se observa después de tres meses de suspender el minoxidil tópico. Por lo anterior la terapia debe ser continua no debe suspenderse pero en caso de que esto ocurra deberá ser menor de 6 semanas para que no se produzca un aumento en la caída	1 *GPC S3, 2011*

E	Se ha observado un efluvio telógeno después de 2-3 meses de suspender el minoxidil tópico. La pérdida de pelo es severa y es el resultado de la entrada a fase telógena de todos los folículos pilosos que habían prolongado su fase anágena por la estimulación del minoxidil. El tratamiento simultáneo con finasteride 1mg diario vía oral no previene el efluvio telógeno por la suspensión del minoxidil tópico.	**IV** **[E: Shekelle]** *Tosti, 2007*
E	Hay dos estudios que comparan el minoxidil tópico al 2% y al 5% aplicado cada 12 horas, se demostró que la eficacia del minoxidil tópico al 5% es significativamente superior a la del minoxidil tópico al 2% (GPC S3, 2011; Olsen 2002) con un aumento de la cuenta total de pelo basal de 18.6 pelos/cm2 con el minoxidil 5% vs. 12.7 pelos/cm2 con el minoxidil 2% a los 12 meses (p=0.025) (GPC S3, 2011)	**2** *GPC S3, 2011*
E	En cuanto a la frecuencia de aplicación, Olsen *et al* demostraron que el minoxidil tópico al 3% aplicado cada 12 horas es superior a la aplicación del mismo cada 24 horas con un aumento desde la cuenta total de pelo basal de 64.4 pelos/cm^2 vs. 44.1 pelos/cm^2 a los 33 meses (p=0.015). La concentración de minoxidil al 5% presentación en solución al 5% es la más eficaz aplicándose 1 mL cada 12 horas	**1** *GPC S3, 2011*
E	La presentación habitual del minoxidil es una solución que contiene propilenglicol.	**1** *GPC S3, 2011*
E	También se ha propuesto el uso del minoxidil en espuma al 5% probando ser significativamente más efectivo que el placebo en un estudio de 352 hombres por Olsen *et al.* (p<0.0001)	**Ib** **[E: Shekelle]** *Olsen, 2007*
E	En otro estudio, se comparó un gel de minoxidil 2% con la solución de minoxidil al 2% encontrando una mejoría del 26% y 48% respectivamente aplicándolos cada 12 horas durante 6 meses. No hay evidencia suficiente para preferir el uso de una presentación de minoxidil tópico sobre otra.	**1** *GPC S3, 2011*

E	El minoxidil tópico en solución con aplicación de 1 mL cada 12 horas debe dejarse actuar al menos 4 horas en cada aplicación. Por lo anterior, la segunda aplicación debe de ser 2 horas antes de dormir preferentemente	**1** *GPC S3, 2011*
E	La aplicación de la solución de minoxidil debe de ser menor a 2 mL diarios directamente sobre piel cabelluda. El aplicador en spray distribuye la mayoría del fármaco en el pelo y no en la piel cabelluda	**IV** **[E: Shekelle]** *Bolduc, 2000*
E	Durante las primeras 8 semanas del tratamiento, los pacientes pueden percibir un aumento transitorio en la caída de cabello. Ésta es secundaria al cambio de fase de los folículos pilosos de telógeno a anágeno inducida por el minoxidil tópico	**1** *GPC S3, 2011*
R	Se recomienda informar a los pacientes de un posible aumento en la pérdida de cabello durante las primeras 8 semanas	↑ ↑ *GPC S3, 2011*
E	El principal efecto adverso del minoxidil tópico es la hipertricosis y se observa con mayor frecuencia con el minoxidil tópico al 5%. Se debe a una aplicación incorrecta o en raras ocasiones a la absorción sistémica.	**1** *GPC S3, 2011*
E	Se ha documentado como dermatitis por contacto irritativa por el propilenglicol en la solución de minoxidil	**IV** **[E: Shekelle]** *Bolduc, 2000* *GPC S1, 2011* **Ib** **[E: Shekelle]** *Olsen, 2002*
E	La incidencia de la dermatitis por contacto irritativa es del 7% con el minoxidil en solución al 2%. Esta incidencia es mayor con el minoxidil en solución al 5%	**IV** **[E: Shekelle]** *Bolduc, 2000*

R	Se recomienda advertir a los pacientes sobre una posible irritación por el medicamento tópico al 5%. En caso de presentarse se recomienda la suspensión del mismo hasta remisión del cuadro clínico y reiniciar. Si se vuelven a presentar los síntomas, recomendamos disminuir la concentración del medicamento en solución al 2%.	**D** **[E: Shekelle]** *Bolduc, 2000* *GPC S1, 2011* **A** **[E: Shekelle]** *Olsen, 2002*

4.2.2 Tratamientos combinados

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En una revisión realizada por Bolduc C y Shapiro J, se concluyó que el finasteride estabiliza la pérdida de pelo en el 80% de los pacientes con alopecia en vértex y 70% de los pacientes con alopecia frontal. Mientras que se observó una repoblación del 61% en vértex y 37% en el área frontal.	**IV** **[E: Shekelle]** *Bolduc, 2000*
E	En un estudio realizado por Saraswat *et al.* en el que se comparó la eficacia del minoxidil tópico al 2% cada 12 horas y la del finasteride 1mg VO cada 24 horas durante 24 meses, se observó que con ambos fármacos se logró estabilizar la alopecia frontal y de vértex en un 82% y 85% respectivamente. Sin embargo, la línea frontal continuó progresando en aproximadamente el 50% de los pacientes de ambos grupos.	**Ib** **[E: Shekelle]** *Saraswat, 2003*
R	Con la evidencia disponible sobre minoxidil tópico y finasteride vía oral, no se puede sugerir el uso de un fármaco sobre otro de acuerdo al área de afección de la alopecia androgenética masculina.	**A** **[E: Shekelle]** *Saraswat, 2003*

E

En el estudio realizado por Saraswat *et al.*, a los 3 meses, había más hombres que referían un aumento en el crecimiento del pelo en el grupo de minoxidil tópico. Esto se confirmó con las fotografías globales. Sin embargo, esta observación se confirmó únicamente en la cuenta de pelo grueso (minoxidil vs finasteride, 43% vs 25% con una p<0.01), mientras que la cuenta de total de pelo era casi equiparable. A los 9 y 12 meses, la cuenta de pelo grueso era similar en ambos grupos y la cuenta de pelo total era mayor en el grupo de finasteride. Esto implica que el radio de pelo grueso-delgado es un indicador de la mejoría cosmética en los pacientes.

Ib
[E: Shekelle]
Saraswat, 2003

E

El finasteride aumenta el crecimiento del pelo más que el minoxidil tópico de acuerdo a un estudio aleatorizado de 65 hombres realizado por Araca *et al* en el que se comparó finasteride vía oral 1mg cada 24 horas vs. minoxidil tópico 5% cada 12 horas, reportándose un mínimo crecimiento de pelo en un 80% vs. 52% a los 12 meses (p<0.05, NNT 4).

Ib
[E: Shekelle]
Araca, 2004

E

En un estudio realizado por Khanpur *et al*. los pacientes que recibieron finasteride solo o combinado con minoxidil tópico tuvieron un aumento significativo en el crecimiento de pelo de acuerdo a lo reportado por los pacientes y los médicos comparado con los pacientes que recibieron minoxidil tópico solo (p<0.05).

Ib
[E: Shekelle]
Khandpur, 2002

E

En cambio, otro estudio por Sarawat *et al* reportaron una superioridad del minoxidil en solución 2% cada 12 horas comparado con finasteride vía oral 1mg cada 24 horas con un crecimiento de pelo del 29.1% vs 14.8% a los 12 meses (p=0.003).

1
GPC S3, 2011

E

La evidencia muestra que el minoxidil produce un mayor aumento en el radio de pelo grueso-delgado en los primeros tres meses, por lo cual se ha iniciado la terapia con minoxidil tópico. Aunque a largo plazo, el finasteride vía oral aumenta más el crecimiento del pelo que el minoxidil tópico

Ib
[E: Shekelle]
Khandpur, 2002
Saraswat, 2003
Araca, 2004
1
GPC S3, 2011

E	El finasteride vía oral junto con minoxidil tópico puede aumentar el crecimiento de pelo, más que cualquiera de los dos agentes por separado de acuerdo a un estudio aleatorizado de Khandpur *et al* en el que se estudiaron 100 hombres con alopecia androgenética. Los pacientes que recibieron finasteride vía oral 1mg cada 24 horas más minoxidil tópico 2% cada 12 horas tuvieron un aumento significativo en el crecimiento de pelo de acuerdo a lo reportado por los pacientes y los médicos, comparado con los que tomaron finasteride vía oral 1 mg cada 24 horas de forma aislada o se aplicaron únicamente minoxidil tópico 2% cada 12 horas ($p<0.05$).	**Ib** **[E: Shekelle]** *Khandpur, 2002*
E	La evidencia científica sugiere que la combinación de finasteride vía oral administrado junto con minoxidil tópico es más efectiva que cualquiera de las dos por separado. Se ha agregado finasteride vía oral en caso de no encontrar una respuesta satisfactoria con minoxidil tópico a los 6 meses de terapia continua	**Ib** **[E: Shekelle]** *Khandpur, 2002*
E	En un estudio por Berger *et al*. no se demostró que el uso de minoxidil en solución al 5% cada 12 horas junto con shampoo con pitirionato de zinc cada 24 horas fuera significativamente más efectivo que la monoterapia con minoxidil. El aumento de la cuenta total de pelo basal fue de 6.2 pelos/cm^2 y 12.3 pelos/cm^2 respectivamente	**1** *GPC S3, 2011*
R	No se sugiere el uso de un shampoo con piritionato de zinc en combinación con minoxidil tópico debido a que no aumenta la efectividad del tratamiento.	↓ *GPC S3, 2011*
E	De acuerdo a un estudio por Shin *et al* el minoxidil tópico 5% más tretinoína 0.01% cada 24 horas tienen una efectividad similar que el minoxidil 5% cada 12 horas. No se detectaron diferencias significativas en cuanto a conteo de pelo, autoimagen, o efectos adversos.	**Ib** **[E: Shekelle]** *Shin, 2007* **2** *GPC S3, 2011*

E	Se ha comparado el uso de minoxidil en solución 5% cada 12 horas vs. tretinoína solución 0.025% cada 12 horas vs placebo vs la combinación de minoxidil solución 5% y tretinoína solución 0.025%. Se reportó que un mayor número de pacientes del grupo de la combinación tuvo un aumento de al menos 20% de la cuenta total de pelo a los 12 meses, sin embargo al compararse con los grupos de monoterapia, el número de pacientes con este incremento no fue significativo	**1** *GPC S3, 2011*
R	No se sugiere el uso de retinoides tópicos en combinación con minoxidil tópico debido a que no aumenta la efectividad del tratamiento. Tampoco se recomienda su uso en lugar del minoxidil tópico como tratamiento de primera línea debido a que su eficacia es menor.	↓ *GPC S3, 2011* **Ib** **[E: Shekelle]** *Shin, 2007*

4.2.3 Inhibidores de la 5-alfa-reductasa

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La alopecia androgenética se presenta después de la pubertad en hombres que tienen una sensibilidad heredada a los efectos de los andrógenos en la piel cabelluda, por lo anterior se dice que es un proceso dihidrotestosterona dependiente.	**1** *GPC S3, 2011*
E	La 5-alfa-reductasa es una enzima que convierte la testosterona en dihidrotestosterona disminuyendo los niveles de la primera y aumentando los de la segunda. Los seres humanos tienen dos tipos: el tipo I se encuentra principalmente en piel cabelluda, en la piel y el hígado; mientras que el tipo II predomina en el aparato genitourinario, en la próstata y en los folículos pilosos.	**1** *GPC S3, 2011*
E	En el mercado existen dos inhibidores de la 5-alfa reductasa: el finasteride y el dutasteride. Fueron desarrollados originalmente para tratar la hiperplasia prostática benigna.	**1** *GPC S3, 2011*

E	El finasteride es un inhibidor de la 5-alfa-reductasa tipo II que disminuye la dihidrotestosterona en un 65-70% en el suero, la próstata y la piel cabelluda. En 1993 fue registrado por la FDA como parte del tratamiento de la alopecia androgenética masculina.	1 *GPC S3, 2011*
E	La administración de finasteride 1mg vía oral cada 24 horas favorece el aumento en la cuenta total de pelo comparado con la administración de un placebo. La media en el aumento de pelo a partir de la cuenta basal fue de 7.0 pelos/cm2 (3.3%) en la región frontal/centroparietal (p <0.0001) y de 13.4 pelos/cm2 (7.3%) en el vértex (p <0.0001) a los 6 meses. A los 12 meses se encontró un aumento a partir de la cuenta basal de 9.3-9.6 pelos/cm2 (4.6-4.9%) en la región frontal/centroparietal (p entre 0.01 y 0.001) y de 7.2-36.1 pelos/cm2 (3.6-29.1%) en el vértex (p entre <0.05 y 0.001).	1 *GPC S3, 2011*
E	Un panel global de expertos llegó a la conclusión de que entre el 37 y el 54% de los pacientes mejoran a los 12 meses (p <0.001 vs placebo). Esto coincide con los reportes subjetivos de investigadores y pacientes quienes refieren una mejoría significativa con el finasteride	1 *GPC S3, 2011*
E	A largo plazo, la respuesta es sostenida pero decreciente, reportándose un aumento de pelo a partir de la cuenta total de pelo basal de 13.0 pelos/cm^2 (6.2%) a los 24 meses, 8.5% a los 36 meses, 7.2% a los 48 meses, 7.5 pelos/cm^2 (4.3%) a los 60 meses. Al compararse con el placebo en todos los puntos de corte, el aumento de pelo fue significativo.	1 *GPC S3, 2011*
E	Se ha reportado un aumento en el peso del pelo de 20.4%, 21.5%, 19.5%, 21.6% a los 12, 24, 36 y 48 meses respectivamente. El grupo control presentó una disminución del peso del pelo reportada en -5.2%, -14.2%, -14.8%, -24.5% a los 12, 24, 36 y 48 meses respectivamente; esto con un p < 0.001 al compararse con el grupo que tomó finasteride.	1 *GPC S3, 2011*

E

El finasteride mejora la autoimagen del paciente en 6-12 meses de acuerdo con una revisión sistemática publicada por Mella *et al* en la que se analizaron 6 estudios, esto con un RR de 1.71 (IC95% 1.15-2.53).

Ia
[E: Shekelle]
Mella, 2010

E

En cuanto a la dosis adecuada, se realizó un estudio en el que se comparó finasteride 0.01mg, 0.2mg, 1mg y 5mg vs un placebo. El único grupo que no presentó un aumento significativo en el número de pelo a partir de la cuenta total de pelo basal fue el de 0.01mg cada 24 horas.

1
GPC S3, 2011

R

Se recomienda la administración de finasteride 1mg vía oral cada 24 horas como medicamento de primera línea en la prevención de la progresión de la pérdida de pelo y aumento en el número total de pelo a partir de la cuenta basal en pacientes mayores de 18 años con alopecia androgenética masculina leve a moderada (escala de Hamilton-Norwood II-V).

↑↑
GPC S3, 2011
A
[E: Shekelle]
Mella, 2010

R

Se recomienda la evaluación de su efecto hasta los 6 meses de tratamiento debido a que es después de este periodo se observa una disminución en la pérdida de pelo. El aumento en la densidad del pelo se observa hasta los 12 meses.

↑
GPC S3, 2011
A
[E: Shekelle]
Mella, 2010

R

En caso de obtener resultados favorables, se recomienda continuar la terapia por tiempo indefinido.

↑
GPC S3, 2011
A
[E: Shekelle]
Mella, 2010

E	El finasteride puede elevar el riesgo de disfunción eréctil de acuerdo a una revisión sistemática de 6 estudios realizada por Mella *et al* el RR reportado es de 2.22 (IC95% 1.03-4.78). Al revisar otros 9 estudios, estos mismos autores reportan un aumento significativo limítrofe del riesgo global de alteraciones sexuales (disfunción eréctil, libido y alteraciones de la eyaculación) con un RR 1.39 ($IC_{95\%}$ 1.03-4.78). En esta misma revisión sistemática se analizan 6 estudios en los que hay una ausencia de diferencias significativas en la disminución de la libido y otros 4 en los que no se encontraron diferencias significativas en alteraciones de la eyaculación. De acuerdo a esta revisión sistemática, Mella *et al* concluyen que el riesgo absoluto de presentar disfunción eréctil es de 1.5%.	**Ia** **[E: Shekelle]** *Mella, 2010*
R	Se recomienda interrogar dirigidamente a los pacientes para detectar alteraciones sexuales	**A** **[E: Shekelle]** *Mella, 2010*
R	Se recomienda explicar que el riesgo absoluto de presentar disfunción eréctil es de 1.5% y no hay evidencia de efectos adversos en cuanto a la libido y alteraciones de la eyaculación.	**A** **[E: Shekelle]** *Mella, 2010*
E	Kawashima et al reportan que tanto 0.2mg como 0.1mg de finasteride vía oral cada 24 horas son significativamente eficaces al compararse con el placebo con una mejoría del 58% y 54% respectivamente (p <0.001)	**1** *GPC S3, 2011*
R	En caso de presentarse alteraciones sexuales, con base en el estudio de Kawashima *et al* se recomienda una dosis de 0.2mg vía oral cada 24 horas.	↑↑ *GPC S3, 2011*
E	D'Amico *et al* realizaron un estudio aleatorizado en el que se demostró que el finasteride 1mg vía oral cada 24 horas se asocia con una disminución del antígeno prostático específico (APE) del 40-50% al compararse con un placebo	**Ib** **[E: Shekelle]** *D'Amico, 2007*

R	Se recomienda la monitorización del APE previa a la administración de finasteride vía oral en hombres mayores de 45 años. Durante el tratamiento, el APE debe ajustarse duplicándolo durante el tamizaje para cáncer de próstata.	**A** **[E: Shekelle]** *D'Amico, 2007*
E	El dutasteride inhibe la 5-alfa-reductasa tipo I y II, disminuyendo la dihidrostestosterona sérica hasta en un 90% y aunque ya hay estudios que reportan su uso para el tratamiento de la alopecia androgenética masculina desde el 2005, esta indicación no se ha registrado.	**1** *GPC S3, 2011*
E	Stough *et al* administraron dutasteride vía oral 0.5mg cada 24 horas y reportaron un aumento significativo del número de pelos a partir de la cuenta total basal con 6.8 pelos/cm^2 a los 6 meses y 16.5 pelos/cm^2 a los 12 meses.	**1** *GPC S3, 2011*
E	Eun *et al* compararon el dutasteride 0.5mg vía oral cada 24 horas con un placebo por 6 meses, el primero se asoció con un aumento significativo en la media de la cuenta total de pelo (12.2 pelos/cm^2) a partir de la cuenta basal al compararse con el placebo (4.7 pelos/cm^2) con una p de 0.03.	**Ib** **[E: Shekelle]** *Eun, 2010*
E	Olsen *et al* estudiaron el aumento de pelo con distintas dosis de dutasteride a las 24 semanas, observaron un aumento a partir de la cuenta total de pelo basal de 15.4 pelos/cm^2 (8.7%) con dutasteride 0.1mg vía oral cada 24 horas, 18.6 pelos/cm^2 (10.2%) con dutasteride 0.5mg vía oral cada 24 horas, 21.5 pelos/cm^2 (11.3%) con dutasteride 2.5mg vía oral cada 24 horas. Este grupo concluyó que la dosis diaria de dutasteride oral con un mayor incremento en la cantidad de pelo es de 2.5mg. Es importante mencionar que la dosis habitual de durasteride usada en hiperplasia prostátitca benigna es de 0.5mg.	**1** *GPC S3, 2011*
R	No se sugiere el uso de dutasteride para el tratamiento de la alopecia androgenética masculina debido a que no se ha registrado esta indicación del medicamento.	↓ *GPC S3, 2011* **A** **[E: Shekelle]** *Eun, 2010*

4.2.4 Antiestrógenos

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los estrógenos inhiben el crecimiento del pelo en mamíferos distintos a los seres humanos	4 *GPC S3, 2011*
E	Gassmueller *et al* compararon la aplicación tópica de fulvestrant 70mg/ml cada 12 horas con minoxidil solución 2% cada 12 horas y un placebo durante 16 semanas. El aumento del número total de pelo de la cuenta basal a la realizada a las 16 semanas no fue significativamente diferente en el grupo al que se le administró flulvestrant y en el grupo placebo, sin embargo si hubo una diferencia significativa con el grupo al que se le administró minoxidil.	4 *GPC S3, 2011*
E	En los estudios con fulvestrant tópico 70mg/mL cada 12 horas no se observó absorción sistémica.	4 *GPC S3, 2011*
R	No se sugiere la aplicación tópica de antiestrógenos como parte del tratamiento de la alopecia androgenética masculina.	↓ *GPC S3, 2011*

4.2.5 Cirugía

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Es necesario estabilizar la alopecia androgenética masculina con tratamiento médico antes de considerar la cirugía como una opción de tratamiento para la misma.	4 *GPC S3, 2011*

E	La cirugía como tratamiento para la alopecia androgenética masculina sólo está indicada en pacientes con una reserva de pelo suficiente.	**4** *GPC S3, 2011*
E	Las técnicas quirúrgicas aceptadas para el tratamiento de la alopecia androgenética masculina son el trasplante de unidades foliculares y la reducción de piel cabelluda.	**4** *GPC S3, 2011*
R	La cirugía como tratamiento para la alopecia androgenética masculina se recomienda en pacientes en los que la alopecia ya se haya estabilizada con terapia médica y que tengan una reserva suficiente de pelo.	↑ *GPC S3, 2011*
E	El trasplante de unidades foliculares logra cubrir con pelo áreas alopécicas, así como una mejoría en la densidad de pelo en áreas con alopecia difusa. Se obtienen folículos pilosos del área donadora tomando una tira de pelo con una incisión. En esta utilizan distintas técnicas para evitar la transección de folículos pilosos y la formación de cicatrices, entre ellas el uso de un microscopio estereoscópico ya que permite una disección exacta con el mínimo trauma. El área receptora se prepara con ranuras creadas con micronavajas adaptadas al tamaño del injerto. La eficacia de esta técnica depende de la ausencia de sensibilidad androgénica de los folículos pilosos del área donadora. El resultado cosmético depende de la habilidad del equipo quirúrgico así como de las características del paciente. La evaluación de los resultados debe de realizarse a los 9-12 meses del trasplante.	**4** *GPC S3, 2011*
E	El trasplante de unidades foliculares ha mostrado una mejoría de hasta 3 estadios de la escala de Hamilton-Norwood.	**4** *GPC S3, 2011*
E	El trasplante de unidades foliculares no es una solución permanente debido a que la alopecia androgenética es una enfermedad cronoevolutiva.	**4** *GPC S3, 2011*

R	Se sugiere como técnica quirúrgica de elección el trasplante unidades foliculares.	↑ *GPC S3, 2011*
R	Se sugiere advertir al paciente sobre la posibilidad de una cirugía subsecuente y sobre la necesidad de continuar el tratamiento médico	↑ *GPC S3, 2011*
E	Leavitt *et al* demostraron que hay un aumento significativo en la cuenta total de pelo de 18.5 pelos/cm^2 vs. 13.5/ pelos/cm^2 a los 12 meses cuando se administra finasteride desde 4 semanas antes hasta 48 semanas después del trasplante de pelo comparado con el trasplante como monoterapia.	**Ib** **[E: Shekelle]** *Leavitt, 2005*
R	Se recomienda preparar a los pacientes con finasteride 1mg VO desde un mes antes de la cirugía y continuarlo al menos 48 meses después	**Ib** **[E: Shekelle]** *Leavitt, 2005*
E	La cirugía de reducción de piel cabelluda es el procedimiento quirúrgico mediante el cual se retira la piel cabelluda con alopecia en pacientes con buena densidad de cabello en las regiones temporales y occipital	**IV** **[E: Shekelle]** *Sattur, 2011*
E	La reducción de piel cabelluda es un tipo de cirugía usada como tratamiento de la alopecia androgenética que sólo se realiza de forma exitosa por algunos cirujanos a nivel mundial.	**4** *GPC S3, 2011*
R	La cirugía de reducción de piel cabelluda no se sugiere como tratamiento de primera línea.	↓ *GPC S3, 2011* **D** **[E: Shekelle]** *Sattur, 2011*

4.2.6 Misceláneos

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los aminoácidos se han asociado con un aumento de los factores de crecimiento involucrados en el crecimiento del pelo, especialmente la cisteína. Un estudio reporta un aumento significativo en la cuenta total de pelo a partir de la cuenta basal después de la administración oral durante 50 semanas de un suplemento alimenticio con cisteína, histidina, cobre y zinc cada 4 horas. El aumento fue de 29% en el grupo experimental y de 11% en el grupo al que se le administró un placebo (p <0.005).	**4** *GPC S3, 2011*
E	No hay estudios que demuestren una correlación significativa entre los niveles séricos de cobre o zinc y su nivel en los folículos pilosos, tampoco hay estudios que evalúan cada elemento por separado.	**4** *GPC S3, 2011*
E	Los resultados de los estudios observacionales que relacionan la pérdida de pelo con niveles de ferritina sérica disminuida son controversiales. Tampoco hay evidencia que sustente la administración de hierro en ausencia de déficit del mismo en pacientes masculinos con alopecia androgenética.	**4** *GPC S3, 2011*
E	Prager *et al* estudiaron a 26 hombres después 18-24 semanas de administrarles vía oral un suplemento con biotina, niacina, ß-sistosterol y palma enana americana. Fueron evaluados por los investigadores reportando una mejoría del 60%. Sin embargo no hay estudios que analicen el efecto de estas vitaminas de forma aislada.	**4** *GPC S3, 2011*
E	En cuanto a las proantocianidinas, la literatura propone que el posible mecanismo de acción es inhibición de la TNF-ß y la conversión de la fase telógena a anágena en los folículos pilosos. Kamimarua *et al*. demostraron que la aplicación tópica de procianidina B al 1% cada 12 horas por 6 meses aumenta de forma significativa la cuenta total de pelo con una p <0.0005	**4** *GPC S3, 2011*

E	Las semillas de mijo son un producto natural que contiene ácido silícico, aminoácidos, vitaminas y minerales. Existe un suplemento alimenticio registrado bajo el nombre de Priorin® que contiene extracto de semilla de mijo, cisteína y pantotenato de calcio; existe otro suplemento registrado como Viviscal® que contiene extractos marinos y sílice. Sin embargo no hay estudios que comparen dichos suplementos vs un placebo en hombres con alopecia androgenética.	**4** *GPC S3, 2011*
E	Kessels *et al* demostraron un aumento moderado de crecimiento de pelo en 396 pacientes masculinos que aplicaron una preparación herbal China cada 24 horas durante 6 meses. El aumento en la cuenta total de pelo comparada con la cuenta basal fue de 26.6 pelos/cm^2 vs 21.8 pelos/cm^2 con una p=0.02 vs placebo	**4** *GPC S3, 2011*
E	Está reportada una media del aumento de la cuenta total de pelo a partir de la cuenta basal de 77.4% en 24 hombres después de usar durante 40 semanas una preparación herbal con extractos de hinojo, hierba de las calenturas, menta, manzanilla, madera de Thuja e hibisco con una p de 0.003.	**4** *GPC S3, 2011*
E	La aplicación de una loción con extracto de palma enana americana cada 12 horas demostró un aumento significativo en la cuenta total de pelo comparada con la cuenta basal después de 50 semanas (p <0.005 vs. placebo)	**4** *GPC S3, 2011*
E	No hay estudios que analicen la efectividad del ginko biloba, el aloe vera, el ginsén, la bergamota, el hibisco o la *sorphora.* Tampoco hay estudios que sustenten el uso de la cafeína.	**4** *GPC S3, 2011*
E	No se pudo comprobar la eficacia del polisorbato 60 aplicado cada 12 horas por 16 semanas.	**4** *GPC S3, 2011*
E	No hay estudios aleatorizados que evalúen el uso de la melatonina como tratamiento para la alopecia androgenética masculina.	**4** *GPC S3, 2011*

E	Un efecto secundario del tratamiento sistémico con ciclosporina es la hipertricosis. Se realizó un estudio de 8 pacientes en el que aplicaron ciclosporina tópica por 12 meses con resultados favorables en dos pacientes.	**4** *GPC S3, 2011*
E	Leavitt *et al* realizaron un estudio aleatorizado en el que compararon la terapia de un láser de baja intensidad aplicado con un peine vs un peine sin láser, la primera se asoció con un mayor aumento en la densidad de pelo demostrado con imágenes macro y un conteo de pelo asistido por computadora al compararse con el efecto del peine sin láser ($p<0.01$)	**Ib** **[E: Shekelle]** *Leavitt, 2009*
E	Satino *et al* realizaron un estudio observacional sobre los efectos del láser de baja intensidad aplicado con un peine, se reportó un aumento en la cuenta total de pelo con respecto a la cuenta basal de 14.1 pelos/cm^2.	**4** *GPC S3, 2011*
E	El aminexil es un vasodilatador muy parecido al minoxidil, sin embargo no hay estudios que prueben su eficacia	**4** *GPC S3, 2011*
E	El vasoprostol es un análogo de prostaglandina que aplicado tópicamente que no demostró un aumento significativo en la cuenta total de pelo al compararse con la cuenta basal vs placebo en un estudio realizado por 24 semanas en pacientes masculinos.	**4** *GPC S3, 2011*
E	La combinación de oxiésteres de glicerol y sílice está registrada bajo el nombre de Maxilene®, al compararse con el minoxidil tópico, el primero provocó una pérdida de pelo estadísiticamente significativa.	**4** *GPC S3, 2011*
E	La mesoterapia es la inyección intracutánea de distintos agentes incluyendo vitaminas, sin embargo no hay evidencia que reporte su eficacia.	**4** *GPC S3, 2011*

E

Berger *et al* realizaron un estudio en el que demostraron un aumento significativo de la cuenta total de pelo a partir de la cuenta basal con un shampoo de pitirionato de zinc 1%, minoxidil solución 5% o la combinación de ambos al compararse con placebo durante 26 semanas. Sin embargo, en este mismo estudio el aumento en la cantidad de pelo con pitirionato de zinc se reportó por debajo del inducido por minoxidil. Así mismo, la efectividad de la terapia combinada con minoxidil y pitirionato de zinc fue inferior que la monoterapia con minoxidil.

4
GPC S3, 2011

R

No hay suficiente evidencia científica para considerar el uso de los productos bajo el subtítulo de "misceláneos" para el tratamiento de la alopecia androgenética masculina.

→
GPC S3, 2011

5. Anexos

5.1. Protocolo de búsqueda

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica: DynaMed, MDConsult, NGC, SIGN, tripdatabase, para las revisiones sistemáticas y meta-análisis se utilizó la base de datos de la biblioteca Cochrane.

Criterios de inclusión:
Documentos escritos en idioma inglés o español.
Publicados durante los últimos 12 años.
Documentos enfocados diagnóstico y tratamiento de alopecia androgenética masculina

Criterios de exclusión:
Documentos sin acceso libre

Estrategia de búsqueda
Primera etapa
Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema.
La búsqueda fue limitada a humanos, población de adultos y sexo masculino, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: androgenetic alopecia, minoxidil, finasteride, hair transplantation, scalp reduction surgery. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug effects, drug therapy, epidemiology, prevention and control
Resultado Obtenido
1.-Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, et al. S1 Guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol 2011;164(1):5-15 (Guía de consenso)

2.- Guideline Subcommittee for "Androgenetic Alopecia" of the European Dermatology Forum. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. J Dtsch Dermatol Ges 2011;9 Suppl 6:S1-57 (Guía basada en evidencia)

Segunda etapa
Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas y metanálisis relacionados con el tema en la biblioteca Cochrane, PubMed y tripdatabase. Se utilizó una revisión sistemática que tuvo información relevante para la elaboración de la guía
Tercera etapa
Se realizó una búsqueda de artículos originales o revisiones clínicas para puntos específicos en OVID, MDConsult, Science Direct, PubMed, Springer Link (ver bibliografía)

5.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la recomendación

Criterios para Graduar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, "*la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales*" (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica *(Guerra Romero L , 1996).*

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

A) Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	**A.** Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	**B.** Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas, pruebas diagnósticas y estudios de validación	**C.** Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas, reporte de casos	**D.** Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines.BMJ 1999; 3:18:593-59

B) El sistema de clasificación de evidencias y recomendaciones utilizado fue el de "Guideline Subcommittee for "Androgenetic Alopecia" of the European Dermatology Forum. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men". (GPC S3, 2011)

CATEGORÍAS DE LA EVIDENCIA. La calidad metodológica de cada estudio incluido en el análisis basado en la evidencia fue definida por los grados de evidencia:

A_1 Meta-análisis que incluye al menos un ensayo clínico aleatorizado grado A_2 y con resultados consistentes entre los distitnos estudios incluídos
A_2 Ensayos clínicos aleatorizados, doble ciego de alta calidad metodológica (ej: cálculo del tamaño de muestra, diagrama de flujo de incusión de pacientes, muestra suficiente)
B Ensayos clínicos aleatorizados de menor calidad metodológica o estudios comparativos (no aleatorizados, cohorte, casos y controles)
C Estudios no comparativos
D Opinión de expertos, Reporte de casos

NIVEL DE EVIDENCIA. Después de determinar el grado de evidencia de cada estudio, los grados de evidencia de los estudios utilizados en un apartado específico se resumieron en un nivel de evidencia. El nivel de evidencia toma en cuenta la calidad metodológica de los estudios y la consistencia interna de los resultados.

1 Estudios con un grado de evidencia A1 o estudios con un grado de evidencia A2 con resultados consistentes
2 Estudios con un grado de evidencia grado A2 o estudios con un grado de evidencia B con resultados consistentes
3 Estudios con un grado de evidencia grado B o estudios con un grado de evidencia C con resultados consistentes
4 Evidencia sistemática escasa o ausente

RECOMENDACIONES. Los grados de evidencia fueron considerados en un proceso de consenso formal obteniendo como resultado recomendaciones basadas en evidencia científica para optimizar el proceso diagnóstico y terapéutico facilitándole al médico clínico la toma de decisiones en casos individuales. Sin embargo, debe de tenerse presente que cada caso es distinto y complejo por lo que es imposible definir un algoritmo clínico estricto.

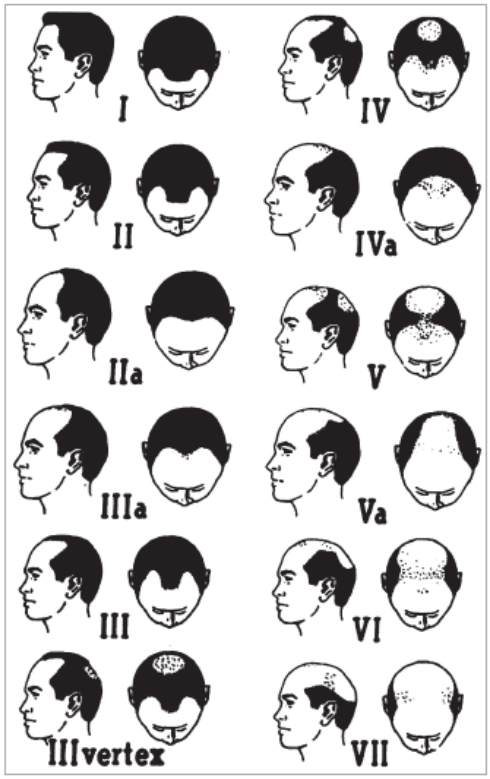
FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN. Toma en cuenta la eficacia, nivel de evidencia, seguridad y practicidad. Fue decidida por un proceso de consenso formal de la siguiente manera:

↑↑ Se recomienda
↑ Se sugiere
→ Puede considerarse
↓ No se sugiere
↓↓ No se recomienda

Modificado de: Guideline Subcommittee for "Androgenetic Alopecia" of the European Dermatology Forum. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. J Dtsch Dermatol Ges 2011;9 Suppl 6:S1-57 (GPC S3, 2011)

5.3 Clasificación o Escalas de la Enfermedad

Figura 1. Clasificación de Hamilton-Norwood



Fuente: Blume- Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, et al. S1 Guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol 2011; 164(1):5- 15.

Figura 2. Clasificación de Ludwig

Fuente: Blume- Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, et al. S1 Guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol 2011; 164(1):5- 15.

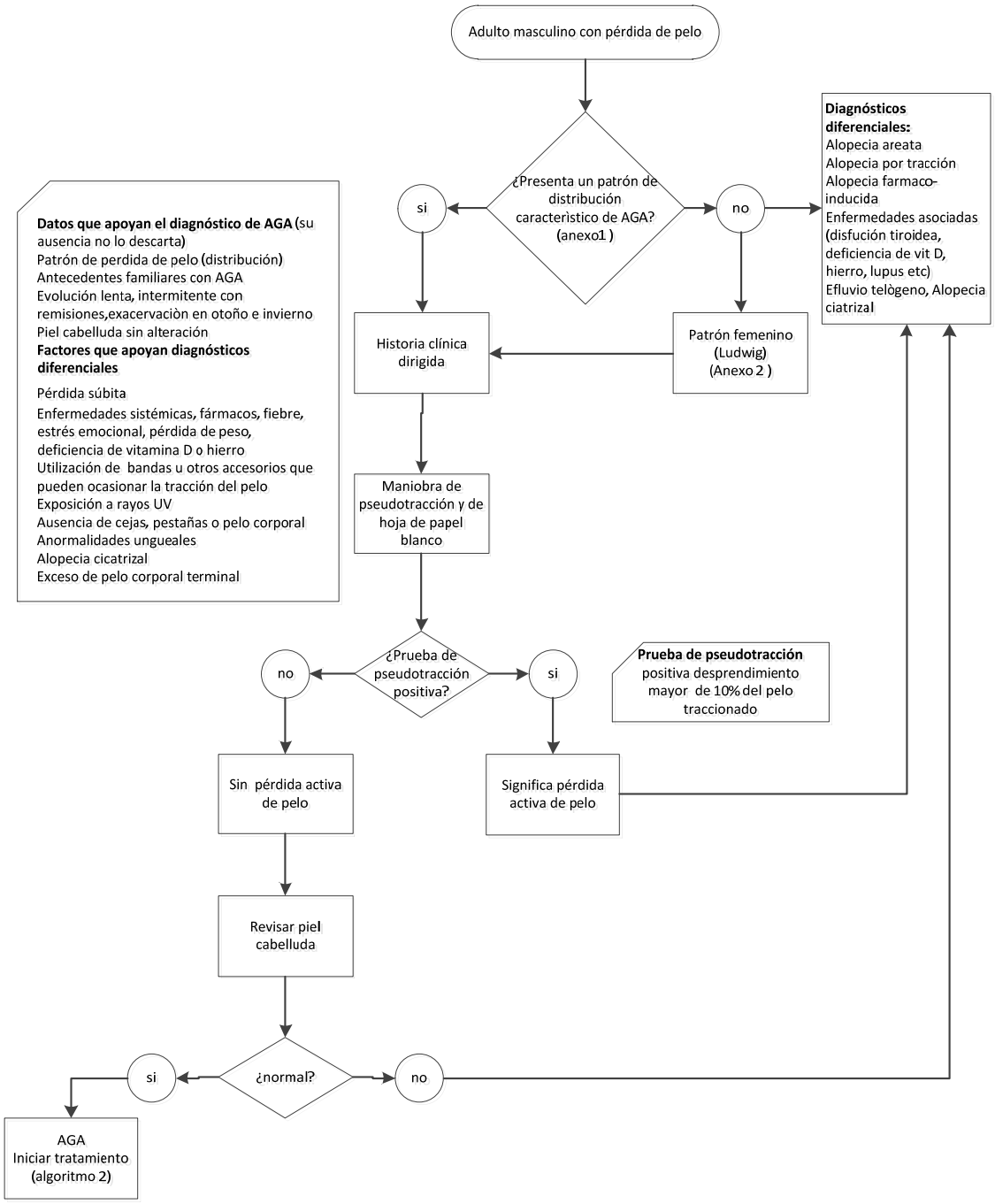
5.4 Medicamentos

CUADRO I. Medicamentos indicados en el tratamiento de Alopecia androgenética masculina

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4302	Finasteride	1mg al día	5mg/ envase con 30 grageas o tabletas recubiertas	Mínimo de 6 meses para inicio de respuesta. De forma indefinida.	Disminuye la libido y el volumen de eyaculación. Impotencia. Ginecomastia. Reacciones de hipersensibilidad.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco.

5.5 Diagramas de Flujo

Algoritmo 1. Diagnóstico de Alopecia Androgenética Masculina



6. Glosario.

AGA: alopecia androgenética
Fase anágena: Fase de crecimiento del pelo en la que las células de la matriz se dividen, se diferencian y se cubren de queratina. Dura entre 3-8 años. En esta fase se encuentra el 85-90% del pelo.
Fase catágena: Fase de transición entre la fase anágena y la telógena en la que el crecimiento del pelo se detiene y se separa de la papila. Dura aproximadamente 3 semanas. En esta fase se encuentra el 1-2% del pelo.
Fase telógena: Fase de caída en la que el pelo desprendido es impulsado hacia arriba por el pelo que va naciendo. Dura 3 meses regularmente. En esta fase está el 10-15% del pelo.
Herencia poligénica: Es cuando varios genes contribuyen en pequeña cantidad a la variación de un rasgo.
Hipetricosis: Aumento del crecimiento de pelo terminal en áreas de pelo no terminal.
Hirsutismo: Aumento de crecimiento del pelo en áreas con influencia androgénica en mujeres.
Pelo no terminal: Pelo producido por folículos pilosos en dermis, el diámetro del pelo es <0.03 mm, la longitud es corta, generalmente sin pigmento.
Pelo terminal: Pelo producido por folículos pilosos subcutáneos, el diámetro del pelo es >0.03 mm
Penetrancia: Proporción de individuos portadores de un genotipo que muestran el fenotipo esperado.
Polimorfismo genético: Locus genético que está presente en dos o más alelos distintos, de forma que el alelo más raro tenga una frecuencia mayor o igual al 1% en la población general.
RM: razón de momios
RR: riesgo relativo
Tricodinia: Dolor y/o parestesia en piel cabelluda.

7. Bibliografía.

1. Araca E, Acikgöz G, Tastan HB, *et al.* An open, randomized, comparative study of oral finasteride and 5% topical minoxidil in male adrogenetic alopecia. Dermatology 2004;209(2):117-25
2. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, *et al.* S1 Guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol 2011;164(1):5-15
3. Bolduc C, Shapiro J. Management of Androgenetic Alopecia. Am J Clin Dermatol 2000;1(3):151-158
4. D'Amico AV, Roehrborn CG. Effect of 1mg/d finasteride on concentratrions of serum prostate-specific antigen in men with androgenetic alopecia: a randomized controlled trial. Lancet Oncol 2007;8(1):21-5
5. Eleweski BE. Clinical Diagnosis of Common Scalp Disorders. Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings 2005;10:190-193
6. Eun HC, Kwon OS, Yeon JH, *et al*. Efficacy, safety, and tolerability of durasteride 0.5mg once daily in male patients with male pattern hair loss: a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III study. J Am Acad Dermatol 2010;63(2):252-8
7. Gordon, Tosti. Alopecia: evaluation and treatment. Clinical, Cosmetic and Ivestigational Dermatology 2011;4:101-106
8. Guideline Subcommittee for "Androgenetic Alopecia" of the European Dermatology Forum. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. J Dtsch Dermatol Ges 2011;9 Suppl 6:S1-57
9. Han A, Mirmirani P. Clinical Approach to the Patient with Alopecia. Semin Cutan Med Surg 2006; 25:11-23
10. James J, Saladi RN, Fox JL. Traction Alopecia in Sikh Male Patientes. J Am Board Fam Med 2007;20(5):497-498
11. Kahn M, Guerrero R, Césped MC. Variación estacional del tricograma en residentes chilenos. Rev med Chile 2009;137(11);1437-1440
12. Karaman GC, Dereboy C, Dereboy F, et al. Androgenetic alopecia: Does it presence change our perceptions? International Journal of Dermatology 2006;45(5):565-568
13. Kassem HSH, Abou El Seoud RM, Aly ASH, *et al*. A Study of the androgen receptor gene polymorphism and the level of expression of the androgen receptor in androgenetic alopecia among Egyptians. Egypt J Med Hum Genet 2009;10(1):39-53
14. Khandpur S, Suman M, Reddy BS. Comparative efficacy of various treatment regimens for androgenetic alopecia in men. J Dermatol 2002;29(8):489-498
15. Leavitt M, Charles G, Heyman E, *et al*. HairMax LaserComb laser phototherapy device in the treatment of male androgenetic alopecia: A randomized, double-blind, sham deviece-controlled multicentre trial. Clin Drug Investig 2009;29(5):283-92
16. Leavitt M, Perez-Meza D, Rao NA, *et al.* Effects of finasteride (1mg) on hair transplant. Dermatol Surg 2005;31(10):1268-76

17. Mella JM, Perret MC, Manzotti M, *et al.* Efficacy and safety of finasteride therapy for androgenetic alopecia: a systematic review. Arch Dermatol 2010; 146(10):1141-1150

18. Olsen EA, Dunlap FE, Funciella T. A randomized clinical trial of 5% topical minoxidil versus 2% topical minoxidil and placebo in the treatment of androgenetic alopecia in men. J Am Acad Dermatol 2002;47(3):377-85

19. Olsen EA, Whiting D, Bergfeld W, *et al*. A multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial of a novel formulation of 5% minoxidil topical foam vs. placebo in the treatment of androgenetic alopecia in men. J Am Acad Dermatol 2007;57(5):767-774

20. Otberg N, Finner AM, Shapiro J. Androgenetic Alopecia. Endocrinology & Metabolism Clinics of North America 2007;36(2):379-398

21. Paik J-H, Yoon J-B, Sim W-Y, *et al.* The prevalence and types of androgenetic alopecia in Korean men and women, Br J Dermatol 2001;145(1):95-99

22. Saraswat A, Bhushan K. Minoxidil vs Finasteride in the Treatment of Men With Androgenetic Alopecia. Arch Dermatol 2003;139:1219-1221

23. Sattur SS. A Review of Surgical Methods (Excluding Hair Transplantation) and Their Role in Hair Loss Management Today. J Cutan Aesthet Surg 2011;4(2):89-97

24. Severi G, Sinclair R, Hopper JL, *et al*. Androgenetic alopecia in men aged 40-69 years: prevalence and risk factors. Br J Dermatol 2003;149:1207-1213

25. Shin HS, Lee SH, Kwon OS. Efficacy of 5% minoxidil versus combined minoxidil and 0.01% tretinoin for male pattern hair loss: a randomized, double-blind, comparative clinical trial. Am J Clin Dermatol 2007;8(5):285-290

26. Sinclair RD. Male androgenetic alopecia. JMHG 2004;1(4):319-325

27. Stough D, Stenn K, Haber R, *et al*. Psychological Effect, Pathophysiology and Management of Androgenetic Alopecia in Men. Mayo Clin Proc 2005;80(10):1316-1322

28. Tosti A, Duque-Estrada B. Dermoscopy in Hair Disorders. J Egypt Women Dermatol Soc 2010;7(1):1-4

29. Tosti A, Pazzaglia M. Drug Reactions Affecting Hair: Diagnosis. Dermatol Clin 2007;25:223-231

30. Trüeb RM. Is androgenetic alopecia a photoaggravated dermatosis? Deramatology 2003;207:343-348

8. Agradecimientos.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.
Se agradece a la Dra. Amelia Peniche Castellanos, Jefe del Servicio de Cirugía Dermatológica y Oncológica de la Unidad de Dermatología del Hospital General de México por su apoyo para la realización de esta guía.
Se agradece al Dr. Daniel Alcalá Pérez, Jefe de Enseñanza del Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. Comité académico.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de Área Médica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud / SSA
Mtro Salomón Chertorivski Woldenberg
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS
Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General del IMSS

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE
Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo
Director General del ISSSTE

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF
Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín
Titular del DIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX
Dr. Juan José Suárez Coppel
Director General de PEMEX

Secretaría de Marina / SEMAR
Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional / SEDENA
General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General / CSG
Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Directorio institucional.

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio
División de Excelencia Clínica

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci **Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud**	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales **Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud**	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez **Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad**	Titular
Mtro. David García Junco Machado **Comisionado Nacional de Protección Social en Salud**	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah **Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud**	Titular
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz **Secretario del Consejo de Salubridad General**	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos **Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General**	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales **Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional**	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Urólogo Rafael Ángel Delgado Nieto **Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México**	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno **Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social**	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga **Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate **Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos**	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega AlbaFull **Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**	Titular
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera **Directora General de Integración Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma **Comisionado Nacional de Arbitraje Médico**	Titular
Dr. Francisco Hernández Torres **Director General de Calidad y Educación en Salud**	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre **Director General de Evaluación del Desempeño**	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza **Directora General de Información en Salud**	Titular
M en A María Luisa González Rétiz **Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Norberto Treviño García Manzo **Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas**	Titular 2012-2013
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos **Secretario de Salud en el Estado de Oaxaca**	Titular 2012-2013
Dr. Jesús Fragoso Bernal **Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala**	Titular 2012-2013
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz **Presidente de la Academia Nacional de Medicina**	Titular
Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo **Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía**	Titular
Dra. Mercedes Juan López **Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud**	Asesor Permanente
Dra. Sara Cortés Bargalló **Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina**	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez **Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales**	Asesor Permanente

Ing. Ernesto Dieck Assad **Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados**	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro **Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud**	Asesor Permanente
Dra. Mercedes Macías Parra **Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría**	Invitado
Dr. Esteban Hernández San Román **Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC**	Secretario Técnico