



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES “ESPÍRITU SANTO”

PROGRAMAS DE POSTGRADOS DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

TÍTULO:

“VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE LA “TIRA” DE CUERO CABELLUDO EN EL TRATAMIENTO DE LA ALOPECIA ANDROGENÉTICA EN EL SEXO MASCULINO PERÍODO 2014 – 2015, EN UN CENTRO PRIVADO DE TRASPLANTE CAPILAR EN GUAYAQUIL”.

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar Por el Título de
Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética.

POSTGRADISTA:

DR. JUAN CARLOS DELGADO QUIROZ

TUTOR:

DR. LUIS ALFREDO ORTEGA PEÑA

AÑO 2015

SAMBORONDÓN – ECUADOR

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

Introducción.....1

CAPÍTULO II

Objetivos.....3

CAPÍTULO III

Marco Teórico.....4

CAPÍTULO IV

Diseño Metodológico.....36

CAPÍTULO V

Resultados y Discusión.....39

CAPÍTULO VI

Conclusiones.....48

CAPÍTULO VII

Recomendaciones.....49

CAPÍTULO VIII

Bibliografía.....50

CAPÍTULO IX

Anexos.....54

DEDICATORIA

A todas aquellas personas que hicieron posible la elaboración de este trabajo en cada uno de sus procesos.

A Sofía, Sophy, Scarlet y Carla, las mujeres por las que luchar cada día no es un sacrificio sino una alegría.

A mi madre y mis hermanos, que pese a la distancia, siempre los llevo cerca de mí.

A mi padre, que en la eternidad se regocija con mis logros.

Juan Carlos Delgado Quiroz.

AGRADECIMIENTO

A mi tutor y amigo, el Dr. Luis Alfredo Ortega Peña, quien sin recelo me develó los secretos del trasplante capilar, y a su equipo de trabajo, siempre tan solícito a mis inquietudes.

Al Dr. Francisco Borja Z. director del postgrado de Cirugía Plástica y demás tutores y autoridades de la UEES, institución que me abrió las puertas y me dio la oportunidad de realizarme en esta noble labor.

Al Dr. Ernesto Torres T., a quien le debo la guía en este trabajo.

A mi madre y hermanos, por estar siempre tan pendientes de mí y darme su apoyo en todo momento.

A mi esposa, que ha sido el motor que ha hecho posible que este sueño se haga realidad y a mis hijas que han sido el combustible que me ha dado fuerzas para no detenerme.

JCDQ



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES “ESPÍRITU SANTO”

FACULTAD DE POSTGRADOS

COMISIÓN DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Trabajo de Investigación de Tesis para optar por el título de Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética de la Facultad de Postgrados de la Universidad de Especialidades “Espíritu Santo”.

Certifico que:

He dirigido la tesis de grado presentada por el Doctor JUAN CARLOS DELGADO QUIROZ, con CI # 091880256-2, cuyo tema es **“VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE LA “TIRA” DE CUERO CABELLUDO EN EL TRATAMIENTO DE LA ALOPECIA ANDROGENÉTICA EN EL SEXO MASCULINO PERÍODO 2014 – 2015, EN UN CENTRO PRIVADO DE TRASPLANTE CAPILAR EN GUAYAQUIL”**.

Revisada y corregida por el adscrito; motivo por el cual se aprobó en su totalidad, lo certifico:

DR. LUIS ALFREDO ORTEGA PEÑA

Tutor de Trabajo de Investigación

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DECLARO QUE:

El Trabajo de Investigación: **“VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE LA “TIRA” DE CUERO CABELLUDO EN EL TRATAMIENTO DE LA ALOPECIA ANDROGENÉTICA EN EL SEXO MASCULINO PERÍODO 2014 – 2015, EN UN CENTRO PRIVADO DE TRASPLANTE CAPILAR EN GUAYAQUIL”**, previa a la obtención del título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una exhaustiva investigación, respetando confidencialidad de los participantes, conforme a las citas que constan en el marco del trabajo y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Por lo consiguiente, este tema es de mi total autoría.

Bajo esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Investigación suscrito.

DR. JUAN CARLOS DELGADO QUIROZ

GLOSARIO

A.C. = Antes de Cristo.

AINES = Antiinflamatorios no esteroideos.

°C = Grado Centígrado.

cm = Centímetro (unidad de longitud).

cm²= Centímetro cuadrado (unidad de superficie).

FDA= Food and Drug Administration (por sus siglas en inglés).

FP = Folículo (s) Piloso (s).

FUE = Follicular Unit Extraction (por sus siglas en inglés).

ISAPS = International Society Aesthetic Plastic Surgery (por sus siglas en inglés).

ISHRS = International Society of Hair Restoration Surgery (por sus siglas en inglés).

mm = Milímetros (unidad de longitud).

mg = Miligramo (unidad de peso).

UF = Unidad (es) Folicular (es).

Vs = Versus (contra).

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Técnica de la tira.....	6
Ilustración 2: Técnica FUE.....	7
Ilustración 3: Anatomía del Pelo.....	9
Ilustración 4: Efecto hormonal de la DHT sobre el folículo piloso.....	11
Ilustración 5: Clasificación de la alopecia según escala Norwood.....	13
Ilustración 6: Diseño del área receptora.....	16
Ilustración 7: Zona segura de Unger y marcación del área donante.....	16
Ilustración 8: Corte histológico transversal del injerto a ser trasplantado.....	18
Ilustración 9: Implantación de los injertos.....	20
Ilustración 10: extraccion de unidades foliculares mediante tecnica fue.....	21
Ilustración 11: Ventajas de la técnica fue.....	22
Ilustración 12: Desventajas de la técnica FUE.....	23
Ilustración 13: Técnica de la “tira” de cuero cabelludo.....	23
Ilustración 14: Infiltración anestésica.....	24
Ilustración 15: Corte de la tira de cuero cabelludo.....	24
Ilustración 16: Hemostasia.....	25
Ilustración 17: Aspecto final del cierre de la herida.....	25
Ilustración 18: método de Marzola y de Rose para la sutura tricofítica.....	26
Ilustración 19: Resultados postoperatorios. La técnica FUE puede dejar pequeñas cicatrices hiperpigmentadas a manera de “panal de abejas” (flecha azul a la izquierda). La sutura tricofítica suele dejar cicatrices imperceptibles (derecha).....	27
Ilustración 20: Tallado de los injertos.....	27
Ilustración 21: Preparación de los injertos a partir de tira, con 1, 2 y 3 cabellos listos para ser trasplantados.....	28
Ilustración 22: Implantación de injertos con ayuda de pinza microquirúrgica y aguja N° 22. Se muestra el resultado postoperatorio inmediato.....	29
Ilustración 23: Paciente de 54 años, con Norwood tipo 5A. Resultados pre y postoperatorio 2 años de trasplante capilar con la técnica de la tira. Nótese la	

nueva coloración del cabello que le da un aspecto más juvenil.....	29
Ilustración 24: paciente de 51 años, con Norwood tipo 6. Se implantaron 1.110 cabellos. Control postoperatorio 1 año.....	30
Ilustración 25: Paciente de 36 años, con Norwood tipo 5. Se implantaron 1.086 cabellos. Control postoperatorio 1 año.....	30
Ilustración 26: Paciente de 31 años con Norwood tipo 5. Postoperatorio 1 año.....	31
Ilustración 27: Complicación cicatricial. Comparación entre método FUE y tira.....	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución según escala de Norwood.....	39
Tabla 2: Intervalo de distribución según el número de sesiones.....	40
Tabla 3: Intervalo de distribución según el tiempo de anestesia (minutos).....	40
Tabla 4: Intervalo de distribución según el tiempo de corte de tira (minutos).....	41
Tabla 5: Intervalo de distribución según el tamaño de la tira (centímetros).....	41
Tabla 6: Intervalo de distribución según la aceptación de injerto.....	42
Tabla 7: Distribución según el grado de sangrado.....	43
Tabla 8: Distribución según la sutura tricofítica.....	43
Tabla 9: Intervalo de distribución según el número de implantes grandes.....	44
Tabla 10: Intervalo de distribución según el número de implantes pequeños.....	45
Tabla 11: Intervalo de distribución según el número de implantes totales.....	45
Tabla 12: Intervalo de distribución según el tiempo de cirugía (horas).....	46
Tabla 13: Intervalo de distribución según las complicaciones.....	46
Tabla 14: Intervalo de distribución según el grado de satisfacción.....	47

RESUMEN

La calvicie hereditaria o alopecia androgenética es una patología que afecta a gran parte de la población masculina.

El tratamiento quirúrgico de la calvicie es un procedimiento que va en aumento en nuestro medio, sin embargo no se cuenta con estadísticas exactas de los resultados en los centros donde se realiza el trasplante capilar.

La falta de conocimiento acerca de las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la calvicie, hace que muchos de los pacientes se vean afectados en su autoestima y masculinidad, siendo esto causa que no se integren plenamente a su entorno social y familiar.

El objetivo de este trabajo es mostrar las ventajas que tiene la técnica de la tira de cuero cabelludo en el tratamiento de la alopecia androgenética en el sexo masculino, comparándola con otra opción de tratamiento.

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, con una muestra de 39 pacientes que se realizaron trasplante capilar con la técnica de la tira de cuero cabelludo, en un centro privado de la ciudad de Guayaquil, desde el 01 de enero del 2014 al 30 de junio del 2015.

Los datos del presente trabajo se obtuvieron de las historias clínicas que reposan en el archivo del centro quirúrgico privado, se introdujeron en una hoja electrónica y se tabularon.

Se utilizó la escala de *Likert* para medir el grado de satisfacción de los pacientes respecto al procedimiento.

Los resultados mostraron: la edad promedio fue de 40 años. Los estadios 3 y 5 de la escala Norwood representaron el 68,2% de la muestra. Al 82% se le solucionó su problema de calvicie en una sola sesión. Tiempo quirúrgico promedio entre 4 a 6 horas. Tamaño de tira de cuero cabelludo menor a 20 cm. El 25,6% presentó complicaciones, resueltas en forma conservadora. El 96% de los

pacientes calificó con alto grado de satisfacción la técnica de la tira como tratamiento de la calvicie.

Se concluyó que la técnica de la tira presenta ventajas respecto a la técnica FUE, entre ellas el uso de implantes pequeños y grandes, lo que se traduce en menos horas de trabajo y bajo porcentaje de complicaciones. Esto a su vez se reflejó en el alto grado de satisfacción manifestado por los pacientes, por lo que se recomienda como primera opción del tratamiento quirúrgico de la alopecia.

Palabras claves: Alopecia androgenética, escala de Norwood, trasplante capilar, técnica de la tira, FUE.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La calvicie que presenta una relación hereditaria dependiente de las hormonas masculinas es llamada Androgenética. Este tipo de calvicie es una patología que afecta a gran parte de la población masculina, y es la más investigada. Se ha calculado que hasta un 50% de los hombres a la edad de 50 años tendrán algún grado de calvicie (Pavajeau, 2007). La industria farmacéutica dedica millones de dólares a su estudio por las incalculables ganancias que significaría encontrar un tratamiento efectivo en todos los casos y sin requerir su uso indefinido.

El tratamiento quirúrgico de la calvicie ha evolucionado, desde el “punch” o miniinjerto, a los colgajos de cuero cabelludo y reducciones quirúrgicas de zonas alopécicas y actualmente el microtrasplante de unidades foliculares por medio de dos técnicas principalmente: la Extracción de Unidades Foliculares (FUE) y la técnica de la tira de cuero cabelludo (Toledo, 2007) (Guyuron, 2014). En nuestro medio se observa que hay un aumento del trasplante capilar en los últimos años, sin embargo, no se cuenta con estudios estadísticos que muestren el porcentaje de pacientes que se someten a este procedimiento y/o los resultados obtenidos, en la ciudad de Guayaquil.

En España, la Fundación Svenson, reporta que de 300 hombres que se sometieron a trasplante capilar en 2009, ascendió a 900 en el 2014, de estos, el 73% estaban entre los 21 y 50 años de edad (Fund. Svenson, 2015). En el mundo, el trasplante capilar ocupa el sexto lugar de las cirugías estéticas en el hombre, con 6,5% Toledo, 2006)

La falta de información o conocimiento sobre las opciones de tratamiento de la calvicie por parte del público y de la misma comunidad médica, hace que muchos hombres que presentan calvicie no logren integrarse plenamente en su entorno social y familiar, ven disminuida su autoestima y masculinidad, al considerarse al cabello como signo de salud y juventud.

De manera general se conoce que la FUE es el tratamiento más moderno pero que más tecnología, costo y tiempo requiere para el trasplante capilar; por otra parte, la técnica de la TIRA sigue siendo el método más accesible e igualmente eficaz y de pocas complicaciones, con un alto grado de satisfacción por sus resultados. (Coiffman, 2006).

Por tanto, siendo la Tira el procedimiento de mayor uso en el medio local se consideró pertinente plantear un estudio que muestre los resultados del empleo de la técnica de la tira de cuero cabelludo, en cuanto a sus supuestas ventajas, comparándola con la opción de la FUE en el tratamiento de la alopecia androgenética en el sexo masculino.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo General.

Evaluar la eficacia de la técnica quirúrgica de la “tira” de cuero cabelludo para la obtención de unidades foliculares en el trasplante capilar como tratamiento de la alopecia androgenética en el sexo masculino, en un centro de trasplante capilar privado de Guayaquil, en el período 2014 - 2015.

2.2 Objetivos Específicos.

1. Determinar las complicaciones que se presentan en el área donante durante el transplante de cabello utilizando la técnica quirúrgica de la tira de cuero cabelludo.
2. Establecer las ventajas de la utilización de técnica quirúrgica de la tira de cuero cabelludo.
3. Evaluar el grado de satisfacción de los pacientes respecto al resultado final del trasplante capilar.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 TRASPLANTE CAPILAR

El trasplante capilar, como tratamiento de la alopecia androgenética, es uno de los procedimientos en cirugía plástica estética más realizada en los hombres, superada solo por otros procedimientos como la rinoplastia y blefaroplastia (Etxeberria, 2014). En España, la fundación Svenson, reporta que, de 300 hombres que se realizaron trasplante capilar en 2009, su número ascendió a 900 en el año 2014; de ellos el 73% entre los 21 y 50 años. En el mundo, el trasplante capilar ocupa el sexto lugar de los procedimientos estéticos en el hombre, con 6,5% (Toledo2006). Según la ISHRS, en el “Practice Census 2013”, en el cuero cabelludo se realiza más del 90% del trasplante capilar, el resto lo ocupa la cara y otras áreas corporales (Dua, 2015).

3.1.1 Historia.

Las primeras referencias no documentadas del trasplante capilar datan de fines del siglo XVIII y comienzos del XIX. A continuación se resume la cronología de este procedimiento que ha evolucionado con la tecnología, prueba de ello son los resultados satisfactorios que manifiestan los pacientes y la baja tasa de complicaciones (Coiffman, 2006) (Aston, 2011) (Toledo, 2006):

1822: primer documento escrito acerca del trasplante capilar, en la tesis doctoral de J, Dieffenbach ante la sociedad de cirugía de Francia, en París.

1897: referencias de movilización de colgajos de cuero cabelludo, con el objeto de cubrir heridas.

1926: reducciones tonsulares, ósea la reducción de áreas alopecias por disección y movilización de colgajos.

1931: Passot, en Francia, moviliza pelo hacia una zona alopécica, lo que se considera el primer trasplante estético de pelo.

1939: en Japón, el dermatólogo S. Okuda, publica sus resultados en el trasplante de cabello en áreas alopécicas cicatriciales por quemaduras.

Década de 1951: Hamilton inicia el estudio de la alopecia de origen androgenética y desarrolla una clasificación para establecer el patrón de calvicie masculina.

1968: Norman Orentreich, utiliza los “punches” de 4 mm o injertos grandes con hasta 30 bulbos pilosos y establece el concepto teórico de la “dominancia del área donadora”, por la cual los injertos trasplantados desde la zona dadora, se comportan como en su lecho original, siendo resistentes a la acción alopécica hormonal.

Década de 1970 y 1980: Los injertos en punches circulares o “punch graft” de Orentreich, responsables del aspecto de “pelo de muñeca”, aun así el trasplante capilar se popularizó.

1975: O. Norwood, revisa y mejora la escala de alopecia en el sexo masculino, siendo esta la mundialmente aceptada en la actualidad.

1981: Nordström, describe la técnica de miniinjertos con 1 a 3 folículos para la implantación de la línea frontal.

Década de 1990: Limmer, considerado el inventor de la técnica de la tira de cuero cabelludo, utiliza la disección bajo aumento con microscopio para dividir la tira en unidades foliculares (UF) con microinjertos con 1 pelo para el área frontal y miniinjertos con 2,3 y 4 pelos para poblar las otras áreas. Esto permitió trasplantar hasta 3.000 injertos por sesión, consiguiendo naturalidad en el área donadora.

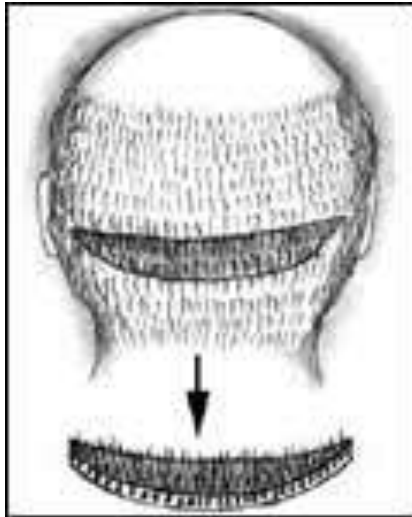


Ilustración 1: Técnica de la tira
Fuente: (Coiffman, 2006)

1998: es reconocida por primera vez la *Board Certification for Hair Transplantation*.

2000: las investigaciones científicas se orientan hacia la multiplicación del cabello a través de las células madre y la clonación.

2003: Berstein crea la técnica de la Extracción de Unidades Foliculares o FUE (por sus siglas en inglés), utilizando sacabocados o punches de 0,7 y 0,9 mm de diámetro.

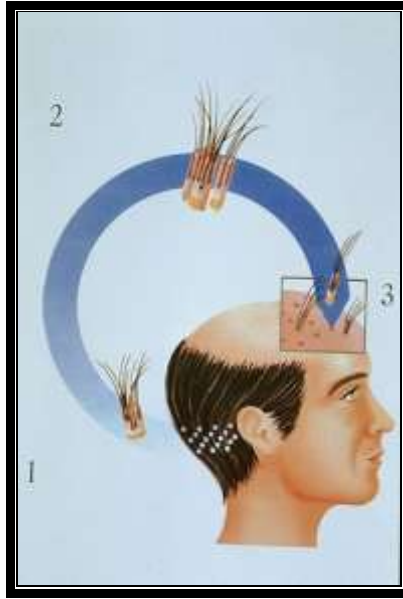


Ilustración 2: Técnica FUE
Fuente: (Vila-Rovira, 2013)

En la actualidad: la depuración de las técnicas quirúrgicas, y el uso de instrumentos muy finos o el láser, permite que el trasplante capilar obtenga resultados muy naturales y sea altamente satisfactorio para los pacientes. Trasplante con la técnica FUE totalmente robotizado “ARTAS”.

Para iniciar la descripción del trasplante capilar, debemos tener en cuenta a los actores fundamentales, que son: el cuero cabelludo y el pelo o cabello como su anexo principal:

3. 1. 2 Anatomía del cuero cabelludo.

Se denomina cuero cabelludo a la piel que cubre al cráneo en el humano, y que generalmente presenta pelo, el cual es nutrido por una rica red de vasos sanguíneos de un tejido, que se denomina *gálea aponeurótica*. Anatómicamente el cuero cabelludo se compone de cuatro capas que son (Derrickson, 2012) (Lipert, 2013):

- **Piel y tejido subcutáneo:** en la cual se encuentra el cabello o pelo, tiene un grosor de 3 a 8 mm y recubre la calota. Límites: anterior: rebordes supraorbitarios del hueso frontal. Posterior: líneas nucales superiores del hueso occipital. Laterales: fascia temporal hasta arcos cigomáticos.
- **Epicráneo o gálea aponeurótica:** está conformada por la unión de los músculos frontal y occipital en el vértex craneal, se constituye en una lámina fibrosa y fuerte que le confiere poca elasticidad al cuero cabelludo.
- **Subepicráneo:** también denominado espacio subgaleal o de Merkel. Espacio entre el epicráneo y la gálea, con tejido fino y laxo y escasos vasos sanguíneos.
- **Pericráneo:** capa más profunda, en íntima relación con la tabla externa craneal.

3.1.3 Irrigación del cuero cabelludo

La arteria carótida externa es la principal fuente de irrigación del cuero cabelludo, con sus tres ramificaciones:

1. La arteria temporal superficial.
2. La arteria occipital.
3. La arteria auricular posterior.

Las arterias Supratroclear y Supraorbitaria, ramas de la arteria carótida interna, irrigan el área frontal del cuero cabelludo.

El drenaje venoso, que acompaña el recorrido arterial, vacía su contenido en la vena yugular externa. Las venas frontales y supraorbitarias, desembocan a través de las venas oftálmicas en el seno cavernoso (Lipert, 2013).

3.1.4 Inervación del Cuero Cabelludo

La inervación sensitiva del cuero cabelludo atraviesa la zona más densa entre la fascia superficial y la calota, de la siguiente manera: ramas del nervio supraorbitario y del frontal interno, provenientes del nervio oftálmico, rama del trigémino, inervan la región frontal. Nervio malar, a través de la rama cigomático

temporal, rama del trigémino, inerva la región temporal. Nervio auriculotemporal, rama del trigémino, inerva la región parietal. Nervio occipital mayor, rama del plexo braquial, inerva la región occipital (Derrickson, 2012).

3.1.5 El Pelo

El pelo o cabello es una estructura filamentosa, queratinizada, que sobresale del cuero cabelludo y que se origina hacia la novena semana de la gestación como una proliferación del estrato germinativo de la epidermis a partir del folículo piloso, donde se encuentra el bulbo y la matriz (Moore, 2013). El pelo cumple algunos ciclos de reposo y crecimiento de aproximadamente 4 años y su pérdida prematura puede verse influenciada por la acción de hormonas de tipo andrógeno. Las fases del ciclo piloso son: **fase anágena** o de crecimiento, duración 6 años. **Fase catágena** o de transición, dura 3 semanas y **fase telógena** o de reposo, dura 3 meses, que culmina con la caída del pelo y reposición del mismo. Existen áreas definidas con 1, 2, 3 y 4 bulbos pilosos que se denominan Unidades Foliculares (UF). Además del folículo piloso, cada pelo está relacionado con melanocitos, que le dan el color, glándulas sebáceas y el músculo erector del pelo, que se inserta lateral al bulbo piloso (Ganong, 2013) (Ross, 2011).

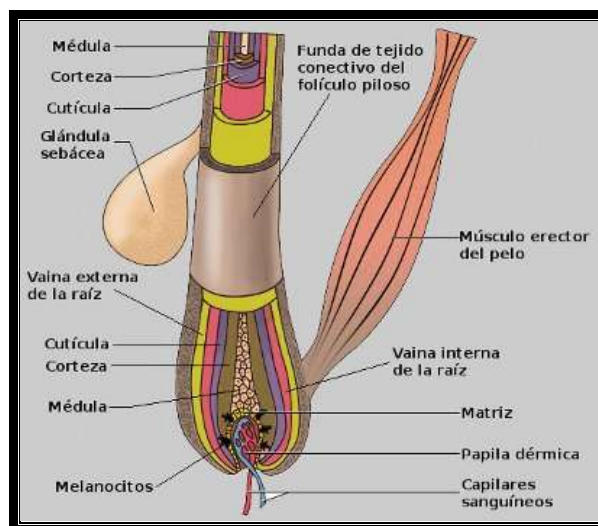


Ilustración 3: Anatomía del Pelo
Fuente: (Derrickson, 2012)

3.2 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN EL TRASPLANTE CAPILAR

La alopecia se define como la ausencia o pérdida patológica del cabello. Es la alteración que motiva entre otros tratamientos, el trasplante capilar, para contrarrestar las secuelas de tipo psicológico que a muchas personas les impide una adecuada interacción social y familiar. La alopecia suele coincidir con tres aspectos fundamentales: el efecto hormonal androgénico que inicia en la adolescencia, la herencia y la edad. Es el dermatólogo francés Raymond Sabouraud quien a inicios del siglo XIX acuña el término alopecia, del griego *alopex* (zorro), en alusión a que este animal cambia todo su pelaje dos veces al año (Coiffman, 2006) (Fitzpatrick, 2009). Histológicamente en la alopecia se observa un pelo más fino, con un crecimiento lento y de menor sobrevivencia comparado con el que reemplaza; hasta que finalmente el folículo piloso desaparece (Ross, 2011). Se debe distinguir entre los varios tipos de alopecia: las cicatriciales, generalmente traumáticas, donde el daño al folículo piloso es irreparable, y las no cicatriciales, en la que se incluye la alopecia androgenética, donde el folículo piloso permanece viable y por tanto con opciones de regeneración (Fitzpatrick, 2009).

El diagnóstico de la alopecia de origen androgenética incluye el conocimiento fisiopatológico de la enfermedad. Se sabe que, a causa del efecto hormonal de la testosterona, a través de la enzima 5-alfa reductasa se produce la Dehidrotestosterona o DHT que en el cuero cabelludo genera cambios de tipo inflamatorio e inmunológico, los cuales conllevan la miniaturización y pérdida del folículo piloso. Los hombres que padecen calvicie androgenética poseen una alta concentración de 5- alfa reductasa en la región frontal y el vértex (Aston, 2001). Se han realizado pruebas de flujo hemodinámico en el cuero cabelludo con Xenón 133 en pacientes con alopecia, que mostraron disminución del mismo (Lange, 2011).

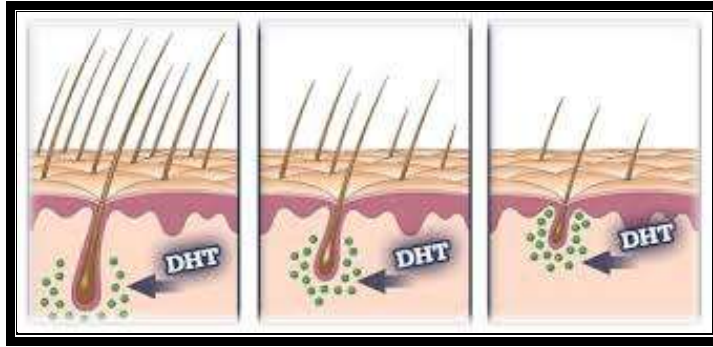


Ilustración 4: Efecto hormonal de la DHT sobre el folículo piloso
Fuente (Fitzpatrick, 2009)

Este tipo de calvicie es la de mayor frecuencia en la población masculina y es la más investigada. Según la ISHRS, se calcula que hasta el 50% de los hombres a la edad de 50 años presentarán algún grado de calvicie (Due, 2015). Factores raciales y hereditarios de tipo poligénico, están fuertemente asociados al ambiente del individuo para su expresión (Aston, 2022) (Coiffman, 2006) (Guyuron, 2014). Generalmente el paciente consulta cuando nota una baja densidad capilar, localizada o difusa con una pérdida capilar que supera los 100 cabellos al día, o una calvicie evidente que denota una larga evolución (Thorne, 2007) (Unger, 2006).

EN 1951, James Hamilton hace un estudio de la calvicie en 328 hombres y propone una clasificación de los patrones de alopecia androgenética. En 1975, O. Norwood revisa y mejora esta clasificación, en la cual describe un patrón de calvicie en 7 tipos; en los tipos III a V hay una subdivisión, que son las variantes “a” para la alopecia de inicio frontal y temporal y “v” asociada al vértex o. La escala de Hamilton – Norwood, es la de referencia en todos los centros de trasplante capilar del mundo y se describe a continuación (Cabello, 2006):

- **Tipo 1:** Línea de implantación del cabello normal o con mínima recesión en la línea frontal o anterior.

- **Tipo 2:** Áreas de recesión triangulares en la línea anterior y temporal. Se acentúan las entradas.
- **Tipo 3:** mínimo grado de pérdida del cabello para considerarse calvicie. Áreas de recesión simétricas, con cabello muy escaso o ausente en las áreas frontotemporales, hasta 2 cm más atrás que en el tipo II. Se añade el tipo “coronilla” en el vértex.
- **Tipo 4:** Las áreas calvas en la zona frontal y el vértex superan a la del tipo III. Existe una banda de pelo bien definida que las separa.
- **Tipo 5:** La frente y coronilla están separadas solo por una franja estrecha y difusa de pelo. Se dibuja una herradura en el área con pelo, así mismo en los tipos VI y VII.
- **Tipo 6:** Unión de las zonas calvas anterior y posterior con gran aumento del área afectada.
- **Tipo 7:** Persiste una delgada franja de cabello fino y con muy poca densidad en semicírculo, desde las orejas a la nuca.

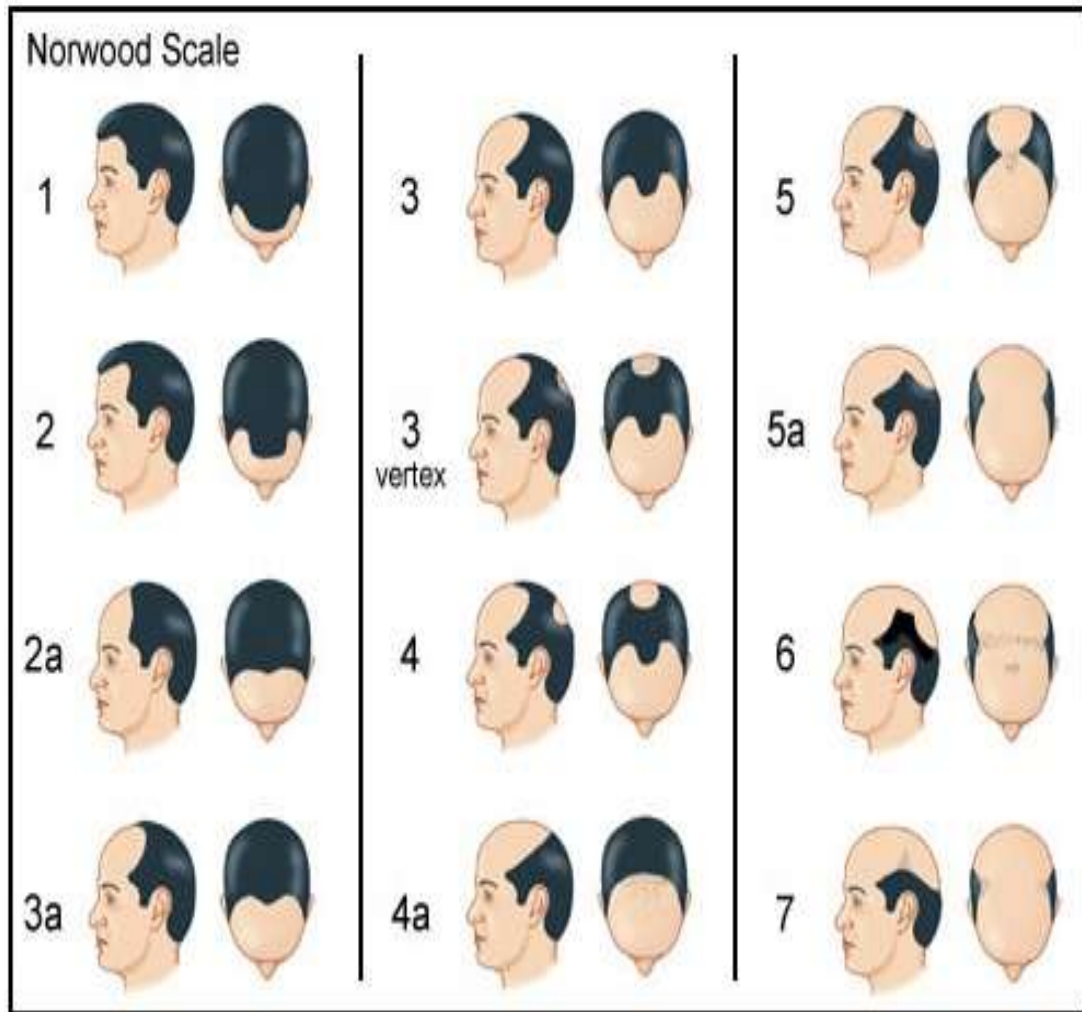


Ilustración 5: Clasificación de la alopecia según escala Norwood
 Fuente (Aston, 2011)

El tratamiento de la calvicie ha pasado por varias etapas; hace 4.000 años, los egipcios aplicaban sustancias en el cuero cabelludo, como el estiércol de cocodrilo, con el fin de detener la caída capilar; Hipócrates 400 años a.C. aconsejaba el uso del láudano y el aceite de rosas como tratamiento de la alopecia. En toda la edad media, se consideraba que los príncipes calvos no tenían el derecho de llegar al trono, es por eso que esta enfermedad se consideró discriminatoria hasta el renacimiento, donde el uso de la peluca fuera del ámbito ceremonial, se convirtió en un artículo más del vestuario (Coiffman, 2006). En la actualidad, dos son los medicamentos autorizados por la FDA para el tratamiento de la calvicie androgénica: el Minoxidil, un vasodilatador, en presentación de loción al 2% y 5% para aplicación tópica y el Finasteride, un antagonista de la

testosterona, en presentación de tabletas de 1 mg para uso oral. Otros tratamientos no quirúrgicos se consideran empíricos o se encuentran en fase de investigación (Velásquez, 2010).

El tratamiento quirúrgico de la calvicie se define en los siguientes pasos:

3.3 PLANEAMIENTO PREOPERATORIO

3.3.1 Selección del Paciente

En la consulta inicial debe establecerse si la pérdida del cabello es de carácter transitorio o si podría responder al tratamiento médico (Velásquez, 2010), por ejemplo, las enfermedades autoinmunes como la alopecia areata, no responden al trasplante capilar (Fitzpatrick, 2009). Si este no es el caso, el primer paso de la evaluación preoperatoria de un paciente consiste en determinar el tamaño de la zona donante y receptora de los injertos. Esto depende de la experiencia del cirujano, los antecedentes familiares, el patrón de caída del cabello con el tiempo y, más importante aún, de la edad del paciente. Uebel, asegura que la edad ideal para comenzar el trasplante debería ser desde los 24 años, ya que a partir de esa edad, la alopecia entra en una etapa de “estabilización” y los resultados pueden ser más satisfactorios y durables en el tiempo, de lo contrario, el resultado se presenta antinatural cuando la alopecia progresa por detrás de los injertos. Sin embargo aclara que debe advertirse al paciente que con el tiempo va a requerir de otras sesiones conforme progresa la enfermedad.

Se analizan los antecedentes patológicos previos y farmacológicos actuales del paciente; se realiza una evaluación de la salud general del paciente por medio del examen clínico que incluye el uso del tricodensitómetro, que es un instrumento que mide la densidad capilar por área cuadrada y permite planear la cirugía. La analítica de laboratorio que incluye el hemograma completo, pruebas de coagulación sanguínea, medición de la glucosa y pruebas para determinar presencia de enfermedades de transmisión sexual: serología, HIV, Hepatitis B y C, etc. Otro punto importante a analizar tiene que ver con las expectativas del paciente, las cuales en su mayoría son altas; sin embargo se debe señalar y advertir que el trasplante capilar no elimina la enfermedad y el proceso alopécico

continuará en las áreas no injertadas, aun así, los pacientes trasplantados en los tipos III, IV y V, manifiestan alto grado de satisfacción con el resultado estético. Con las dos técnicas actuales, FUE y tira, se alcanza entre el 95% y 100% de satisfacción (Thorne, 2007) (Toledo, 2006).

3.3.2 Planeación Quirúrgica

El mayor reto para el cirujano es lograr una densidad capilar adecuada y naturalidad en la línea de implantación anterior y toda el área receptora. Es muy importante llegar a un acuerdo en conjunto con el paciente acerca de la altura a la que va a diseñarse la línea de implantación anterior (Guyuron, 2014). “Así como la utilización más eficiente posible del área donante, que es finita, para cubrir de la mejor manera el área alopecica, intentando prever la evolución en la pérdida de cabello y guardando opciones para otras cirugías” (Beehner, 2006).

3.3.3 Preparación Prequirúrgica

Posterior a la evaluación pre anestésica, el paciente es instruido sobre discontinuar medicamentos que puedan causar problemas hemorrágicos como aspirina, AINES, vitamina E, suplementos herbales, Minoxidil como tratamiento médico contra la calvicie y cigarrillo hasta con dos semanas antes de la cirugía. El alcohol, la cafeína y los anticoagulantes, con un día de anticipación. Un consentimiento informado debe ser leído y firmado por el paciente. Finalmente una serie fotográfica debe también obtenerse como medio de comparación pre y postquirúrgica. (Unger, 2006).

3.3.4 Diseño de la Zona Receptora

Llegado a un consenso entre el cirujano y el paciente, se procede a la marcación del área receptora iniciando con la línea anterior, ésta debe representar la configuración de la cara, que tiene características propias que deben ser reproducidas. Esta área requiere la utilización de UF de un solo cabello con lo cual se recrea la naturalidad de la misma. Se marca el área central de la línea anterior, generalmente a 7 - 9 cm de la glabella, y las áreas laterales, en relación con la edad, el tipo de alopecia y el peinado (Uebel, 2006).

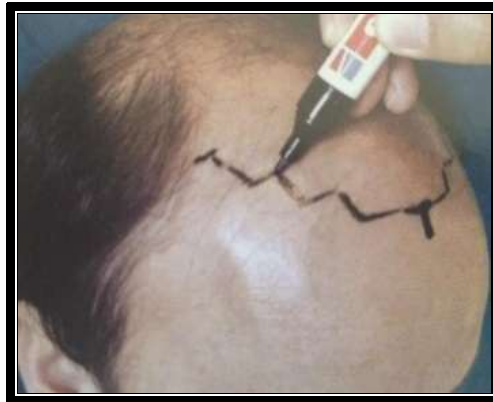


Ilustración 6: Diseño del área receptora
Fuente: (Uebel, 2013)

3.3.5 Elección del Área Donante

La ubicación y tamaño del área donante, es de vital importancia en el trasplante capilar. Suele elegirse la zona más prominente de la región occipital, que se extiende hasta las regiones temporales por encima de las orejas (zona segura de *Unger*), la cual es rasurada. Se sabe que esta región presenta mayor resistencia al efecto alopecico hormonal y es la última en sufrir sus efectos. Cada sesión posterior debe procurarse tomarse de la misma zona, alejando a cicatrices anteriores (Coiffman, 2006) (Fitzpatrick, 2009) (Grabb – Smith, 2003).

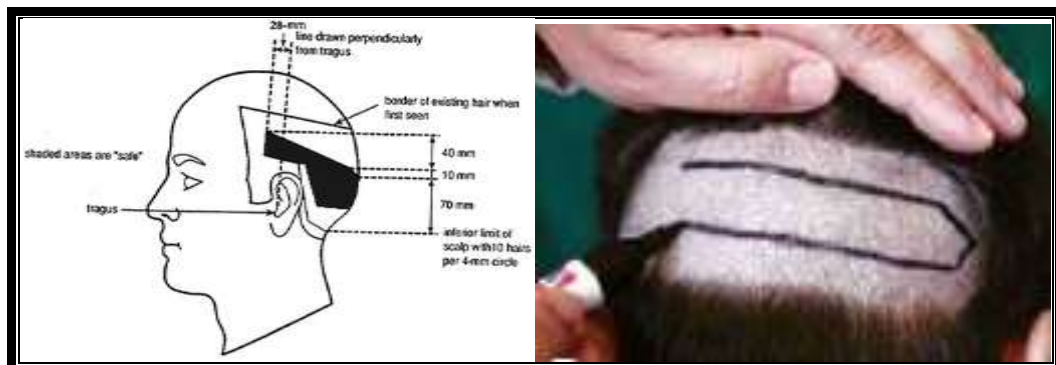


Ilustración 7: Zona segura de Unger y marcación del área donante
Fuente: (Uebel, 2013)

3.4 TECNICA QUIRÚRGICA

3.4.1 Anestesia

El trasplante capilar se realiza con anestesia local, tanto para la obtención de los injertos en el área donadora como para la implantación de los mismos; el cirujano se coloca por detrás del paciente, el cual se encuentra cómodamente sentado en toda la sesión. (Aston, 2001) (Berstein, 2002) (Wolff, 2010).

Una vez monitorizado el paciente, se aplica la anestesia de tipo tumescente, con solución de lidocaína al 0.5% con adrenalina en solución de 1:150.000 y se administra diazepam 10 mg por vía oral. Se procede a realizar la infiltración del área alopecica con 40-60 ml. La misma solución es aplicada en el área donante. Durante el trasplante, se hace necesaria la infiltración adicional de anestesia conforme los requerimientos de la cirugía y del paciente (Aston, 2011) (Thorne, 2007).

3.4.2 Extracción de los Injertos del Área Donante

Actualmente se describen dos técnicas básicas para la obtención de los injertos del área donadora: la técnica FUE, donde se realiza la extracción e implantación folicular por medio del uso de pequeños sacabocados mecánicos o eléctricos, que individualizan las Unidades Foliculares (Rassman, 2002). Y el método de la “tira” de cuero cabelludo, a partir de la cual se elaboran miniinjertos y microinjertos con uno, dos, tres y 4 folículos pilosos (Tycocinski, 2003) (Ftellehas, 2011). El empleo de cada técnica depende de la experiencia del cirujano y la de su equipo de trabajo; cada una presenta ventajas y desventajas en cuanto al uso de tecnología y recurso humano, tiempo empleado en la cirugía, presencia de complicaciones como sangrado transquirúrgico y hematoma, y cicatrices residuales, entre otras; siendo los resultados en el área receptora y donadora muy aceptables para ambos métodos, con altos grados de satisfacción para los pacientes (Shapiro, 2004) 47, (Guillenat, 2015) (López, 2013).

3.4.3 Preparación de los Injertos

Una disección cuidadosa, tratando de conservar la estructura perifolicular indemne en los injertos, es la clave del éxito para reducir el número de complicaciones en el trasplante capilar. Se debe eliminar el exceso de grasa y

tejido blando, los injertos excesivamente disecados o “esqueletonizados” no sobreviven. Estos deben ser cuidadosamente manipulados por el tejido subcutáneo para evitar daño en el folículo (Coiffman, 2006).

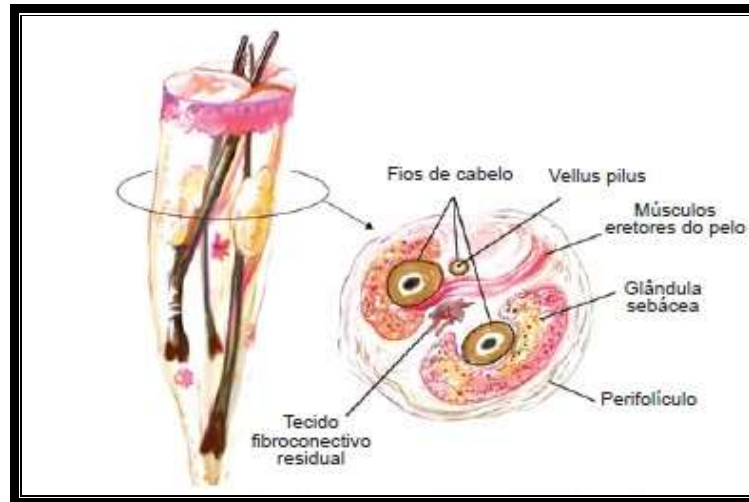


Ilustración 8: Corte histológico transversal del injerto a ser trasplantado
Fuente: (Ross, 2011)

En el caso de FUE, el cirujano es quien realiza la extracción e implantación de los injertos. Con esta técnica se reportan tasas de transección folicular accidental hasta del 15% (Toledo, 2006). Para la técnica de la tira, un personal capacitado de auxiliares es fundamental para la elaboración de los injertos; estos se obtienen por disección cuidadosa con magnificación de imágenes, así el grado de transección folicular accidental se reduce hasta en un 10%. (Guillenat, 2011) (Cooley, 2015).

Es muy importante mantener los injertos sumergidos en solución salina a 4 °C hasta ser implantados. Cuando el injerto sufre deshidratación, probablemente no crecerá. (Thorne, 2007) (Unger, 2006) (Ftellehas, 2011).

3.4.4 Implantación de los Injertos

El área alopecica debe estar indolora y exangüe, esto se consigue con la infiltración anestésica con vasoconstrictor para disminuir al mínimo el sangrado y el dolor y facilitar así la implantación del injerto. Se considera aceptable un grado mínimo de sangrado controlable durante la cirugía en el momento de la extracción folicular y en la implantación (Coiffman, 2006).

Dos técnicas se describen para la implantación de los injertos. La primera consiste en realizar una serie de orificios receptores (de 30 a 40), con colocación posterior de los injertos; y la segunda, realizando la colocación simultánea del injerto después de la elaboración del orificio (pinchar y colocar) (Thorne, 2007).

La confección previa de los orificios permite una implantación más cercana de los injertos, entre 1-1.5 mm en relación de uno y otro (Beehner, 2006). La colocación simultánea de los injertos está más relacionada con menor control del sangrado y extrusión de los injertos debido a la presión en la abertura del orificio adyacente, lo que ocasionará atraso en la cirugía. Por regla general, es aconsejable dejar el cabello del injerto con 3-4 mm de largo, así se evita la colocación de dos injertos en el mismo orificio. Así mismo, el injerto debe ser colocado a unos 5 mm de profundidad, por encima de la gálea aponeurótica, evitando el sangrado excesivo y la formación de quistes o el crecimiento anormal del cabello (Berstein, 2002) (Barrera, 2009).

De manera general, los injertos se implantan en un ángulo de 45° en la región frontal, perpendicularmente en el tercio medio y a 45° o por debajo, en la corona. (Toledo, 2006).

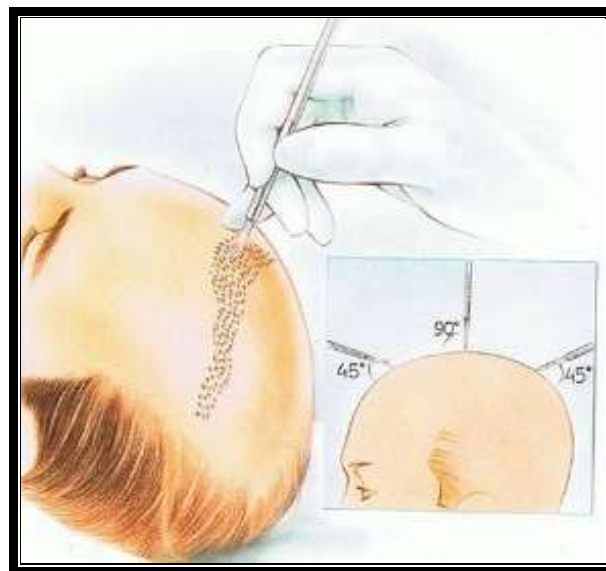


Ilustración 9: Implantación de los injertos.
Fuente: (López, 2013)

Al final de la cirugía, se efectúa una inspección general en cuanto al resultado inicial, se lava toda el área con solución antiséptica de yodo y se coloca vendaje oclusivo que es retirado al día siguiente. Se receta al paciente con medicación antibiótica tipo cefalosporinas de primera generación y analgésico vía oral por siete días, igualmente se recomienda al paciente el inicio de actividad física intensa al mes de la operación para evitar pérdidas por trauma (Toledo, 2006).

3.5 TÉCNICA DE EXTRACCIÓN DE UNIDADES FOLICULARES (FUE)

Berstein describe esta técnica, mediante la cual cada Unidad Folicular puede constar de 1, 2 o 3 folículos que se obtienen con un pequeño sacabocados cilíndrico cortante (entre 0.7 – 0.9 mm de diámetro); posteriormente la UF se extrae cuidadosamente del sacabocados con finas pinzas y tracción suave y es implantada en el área donante por el mismo cirujano según se describió. Esta técnica goza de un alto porcentaje de satisfacción por sus resultados tanto en el área dadora y receptora ya que no deja cicatrices lineales; el mayor inconveniente que presenta, son las condiciones técnicas y tecnológicas que se requieren, lo que la convierten en un procedimiento costoso y prolongado, con sesiones de hasta 12 horas, a veces, en días consecutivos (Coiffman, 2006) (Guillenat, 2011).

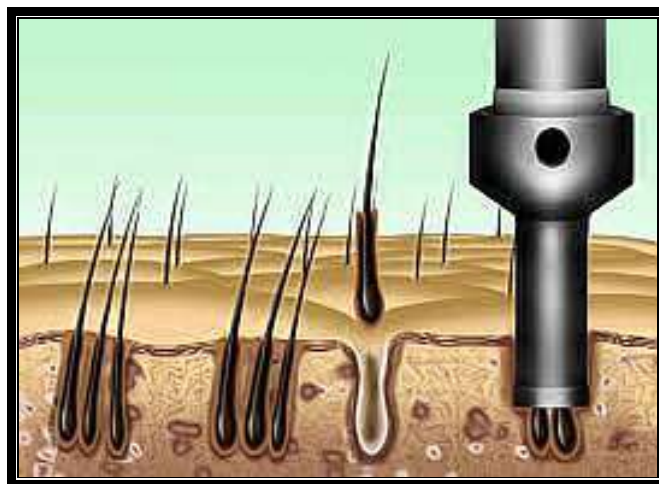


Ilustración 10: extracción de unidades foliculares mediante técnica fue.

Fuente: (López, 2013)

3.5.1 Ventajas y Desventajas de la Extracción de Unidades Foliculares

Ventajas

- Menor dolor postquirúrgico
- Rápida curación
- Ausencia cicatriz lineal
- Posibilidad de obtener unidades foliculares según la textura y el tamaño deseado
- Baja tasa de complicaciones
- Densidad capilar cercana a la normal
- Calidad en el resultado
- Alto grado de satisfacción



Ilustración 11: Ventajas de la técnica fue
Fuente: (Guillenat, 2015)

Desventajas

- Dificultad para la obtención de gran número de injertos, sin superar los límites de la zona donante segura.
- Tasas altas de transacción folicular al inicio de su prolongada curva de aprendizaje.
- Camuflaje postoperatorio más difícil, porque se debe rasurar el área donante.

- Pequeñas cicatrices hiperpigmentadas en el cuero cabelludo.
- Tiempos quirúrgicos prolongados (6-12 horas).
- Requerimiento tecnológico y entrenamiento alto.
- Requerimiento de personal calificado.
- Costo por procedimiento elevado.



Ilustración 12: Desventajas de la técnica FUE
Fuente: (Guillenat, 2015)

3.6 TÉCNICA DE LA TIRA

Para esta técnica, descrita por Limmer, las dimensiones de la tira de cuero cabelludo a ser retirada (zona segura de Unger), se basan en: la densidad capilar de la misma, la extensión del área alopécica, la elasticidad de la piel del área donante, la edad del paciente, la expectativa de otros procedimientos futuros, y de la experiencia del cirujano (Thorne, 2007) (Uebel, 2006). El número final de mini y microinjertos sólo es conocido después de la confección o talla de los mismos y el porcentaje de pérdida varía de 10% a 15%. En una tira “tipo” de 20 cm x 1.1 cm = 20 cm² = 2.000 unidades foliculares aproximadamente (Coiffman, 2006) (Tycocinski, 2003).

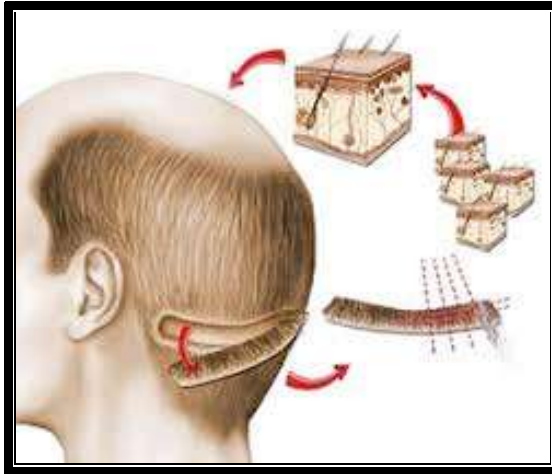


Ilustración 13: Técnica de la “tira” de cuero cabelludo
Fuente: (López, 2013)

Se describe a continuación los pasos que se siguen en la realización del trasplante capilar con la técnica de la tira en el lugar escogido para este estudio: Se realiza la aplicación de la anestesia tumescente de aproximadamente 20-30 ml de solución de lidocaína con epinefrina.



Ilustración 14: Infiltración anestésica.
Fuente: Archivo centro privado de trasplante capilar, 2014.

Se realiza la disección de la tira de cuero cabelludo del área donante previamente marcada en la región occipital, con bisturí multilaminar y hoja N° 22, incidiendo la piel paralelamente a los folículos pilosos. La disección es cuidadosamente realizada por arriba de la gálea aponeurótica, evitando de esta manera el traumatismo de vasos y nervios (López, 2014).



Ilustración 15: Corte de la tira de cuero cabelludo.

Fuente: (Uebel, 2013)

La hemostasia es realizada en los vasos de la gálea aplicando presión con pinzas. Los vasos dérmicos no deben ser electrocoagulados, para evitar la pérdida de folículos por calor.



Ilustración 16: Hemostasia

Fuente: Archivo centro privado de trasplante capilar, 2014.

La sutura de la herida en el área donadora se realiza de forma continua con material reabsorbible con poliglicapone (monocryl 3-0). La sutura debe ser realizada con un mínimo de tensión para evitar la necrosis y posterior ensanchamiento de las cicatrices.



Ilustración 17: Aspecto final del cierre de la herida
Fuente: (Uebel, 2013)

En algunas ocasiones, cuando se observa cierto grado de tensión al aproximar los bordes de la herida, o para camuflar la cicatriz en individuos que presentan un ensanchamiento cicatricial, se realiza la denominada “*sutura tricofítica*”; técnica descrita por Marzola y Rose. En estos casos, se reseca una porción en forma de cuña de 2 mm de la epidermis del borde superior o inferior de la herida usando tijeras curvas o bisturí. Esto posibilita que los pelos al crecer atraviesen la cicatriz, de tal manera que esta se haga imperceptible a simple vista. Es una técnica que no alarga la cirugía, ya que requiere el uso de poco material y tiempo y su ejecución toma alrededor de 5 minutos (Coiffman, 2006) (Guillenat, 2015).

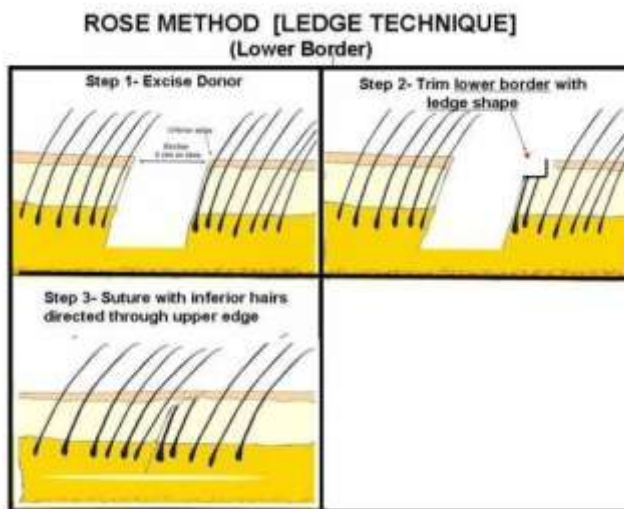
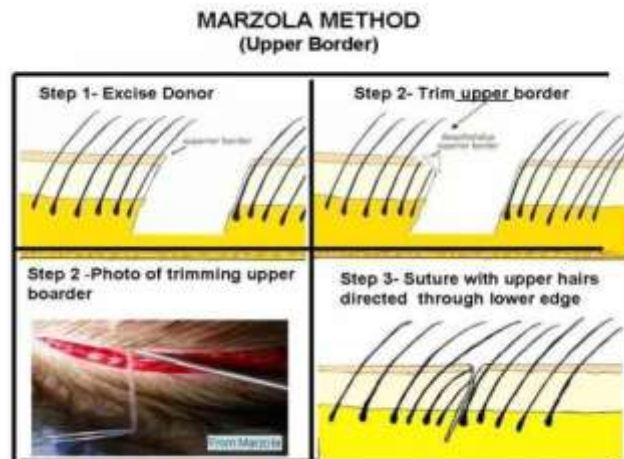


Ilustración 18: método de Marzola y de Rose para la sutura tricofítica
Fuente: (López, 2013)

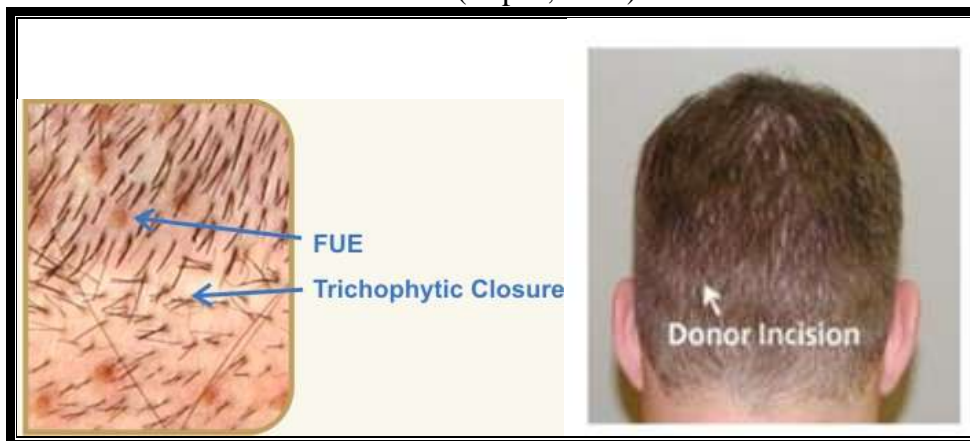


Ilustración 19: Resultados postoperatorios. La técnica FUE puede dejar pequeñas cicatrices hiperpigmentadas a manera de “panal de abejas” (flecha azul a la izquierda). La sutura tricofítica suele dejar cicatrices imperceptibles (derecha).
Fuente: (Ftellehas, 2011)

El siguiente paso es la preparación o tallado de los injertos, que se consigue cortando la tira en rebanadas de 2 mm, con hoja de afeitar estéril, montada sobre una placa de acrílico con iluminación y bajo visión con magnificación 2 X o 3 X, de manera similar a como se cortan rebanadas de pan. De estas “rebanadas”, se elaboran los injertos que contienen de uno a cuatro cabellos.

La unidad folicular ideal está libre de la mayor parte de su epidermis y tejido graso, y tiene forma de lágrima, con el extremo más fino en la epidermis (Grabb-Smith, 2003).



Ilustración 20: Tallado de los injertos

Fuente: (Uebel 2013)

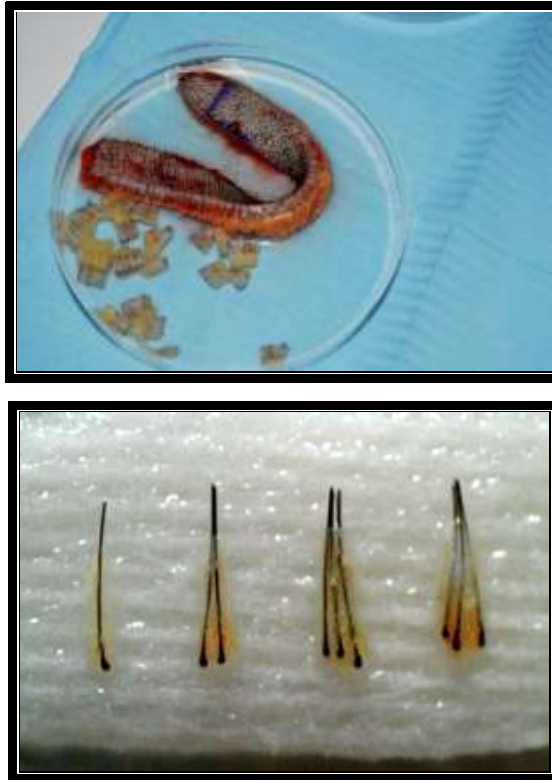


Ilustración 21: Preparación de los injertos a partir de tira, con 1, 2 y 3 cabellos listos para ser trasplantados.

Fuente: (Uebel, 2013)

Los injertos se mantienen húmedos todo el tiempo en una caja de Petri con suero fisiológico a 4 °C. Se distribuyen las unidades foliculares por tamaño, de manera que sea fácil su identificación para ser implantados en áreas específicas con ayuda de pinzas microquirúrgicas y aguja N° 22: los de 1 cabello en la línea de implantación anterior y los de 2, 3 y 4 cabellos hacia atrás. Al final de la cirugía, se procede con la inspección y limpieza general del cuero cabelludo y la aplicación de vendaje compresivo como lo descrito en párrafos anteriores (Vila-Rovira, 2013) (Ftellehas, 2011).

La técnica de la tira también goza de gran aceptación por parte de los pacientes y cirujanos dedicados al trasplante capilar por su sencillez técnica y baja tasa de complicaciones. El promedio de cirugía por sesión oscila entre las 4 a 6 horas (Uebel, 2006)



Ilustración 22: Implantación de injertos con ayuda de pinza microquirúrgica y aguja N° 22. Se muestra el resultado postoperatorio inmediato
Fuente. (Uebel, 2013)

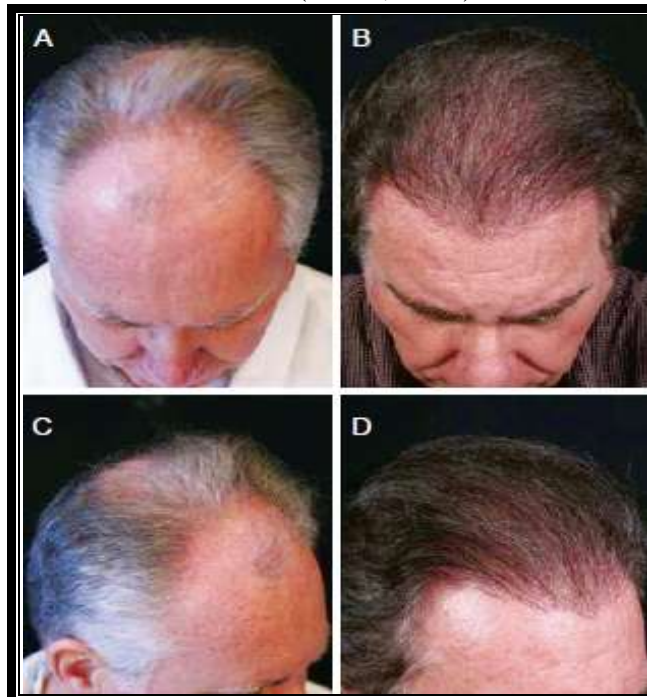


Ilustración 23: Paciente de 54 años, con Norwood tipo 5A. Resultados pre y postoperatorio 2 años de trasplante capilar con la técnica de la tira. Nótese la nueva coloración del cabello que le da un aspecto más juvenil.
Fuente: (Uebel, 2006)



Ilustración 24: paciente de 51 años, con Norwood tipo 6. Se implantaron 1.110 cabellos. Control postoperatorio 1 año.

Fuente: Archivo centro privado de trasplante capilar, 2014.



Ilustración 25: Paciente de 36 años, con Norwood tipo 5. Se implantaron 1.086 cabellos. Control postoperatorio 1 año.

Fuente: Archivo centro privado de trasplante capilar, 2014.



Ilustración 26: Paciente de 31 años con Norwood tipo 5. Postoperatorio 1 año.
Fuente: (Ftellehas, 2011)

3.6.1 Ventajas y Desventajas de la Técnica de la Tira

Ventajas

- Posibilidad de obtener unidades foliculares de acuerdo al tallado de los mismos
- Baja tasa de complicaciones
- Densidad capilar cercana a la normal
- Calidad en los resultados
- Alto grado de satisfacción
- Requerimiento tecnológico y entrenamiento muy bajo
- Requerimiento de personal calificado muy bajo
- Tiempo de cirugía más corto
- Costo del procedimiento menor

Desventajas

- Tasas moderadas de transacción folicular accidental al inicio de su curva de aprendizaje.
- Cicatrices visibles
- Preservación de zona donadora variable
- Tiempo de recuperación de dolor y cicatrices más prolongado

3.7 COMPLICACIONES

Las complicaciones que con más frecuencia se reportan en el trasplante capilar son la hipoestesia y la anestesia (hasta un 15%), y suele durar de unas

pocas semanas hasta tres meses, hasta retornar la sensibilidad. El prurito puede presentarse por algunos días y mejora con el uso de corticoides tópicos (Fitzpatrick, 2009).

El sangrado y hematoma suele presentarse principalmente por una hemostasia insuficiente o al aumento de la presión arterial. En estos casos se debe realizar el clampeo y ligadura de la arteria sangrante, pero en la mayoría de las ocasiones, la revisión local y la compresión soluciona esta complicación de forma conservadora. La proximidad exagerada en la perforación de los orificios, pueden provocar la extrusión de los injertos y áreas de necrosis, con pérdida de los mismos y áreas cicatriciales visibles. Puede observarse pérdida de los injertos debido roce o fricción al momento del aseo personal o durante las horas de sueño por trauma accidental hasta un 5% (Unger 2006). Otra causa de necrosis es el exceso de tensión aplicada a la sutura del área donadora en la técnica de la tira (Thorne, 2007).

Entre las complicaciones asociadas a errores técnicos se encuentran: el mal posicionamiento de los injertos con inversión de los mismos o dos injertos en el mismo orificio, implantación errónea de la línea anterior, tensión de los bordes de la herida en el área donadora en el momento del cierre, que dá lugar a cicatrices anchas y visibles (Múnera, 2006) (Guyuron, 2014).

Sherrell reporta quistes de retención hasta en un 12% evidenciado desde el tercer mes del trasplante; Estos son vistos con frecuencia en cueros cabelludos excesivamente grasosos y con seborrea intensa y necesitan ser removidos con anestesia local. Son muy raras las cicatrices hipertróficas o queloides en el cuero cabelludo (Coiffman, 2006) (Sherrell, 2009).



Ilustración 27: Complicación cicatricial. Comparación entre método FUE Vs tira.

Fuente: (Ftellehas, 2011)

Fumar un paquete al día tiene tres veces mayor frecuencia de necrosis en injertos que en los no fumadores. La nicotina tiene un efecto deletéreo directo en la cicatrización al producir vasoconstricción sistémica, por lo que disminuye el aporte de oxígeno a los tejidos; a su vez también disminuye la producción de colágeno, la migración y división celular (Barrera, 2007). La infección es rara y normalmente está asociada a higiene local inadecuada. Hirsh, describe un caso de sepsis por *Estafilococo Aureus* como complicación postrasplante.

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÒGICO

4.1 MÉTODO

El presente trabajo es un estudio descriptivo y retrospectivo, cuya área de estudio es la Cirugía Plástica Estética corporal; se utilizó el método observacional y un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Esta investigación se realizó en un centro privado de trasplante capilar de la ciudad de Guayaquil, entre el 1 de enero del 2014 al 30 de junio del 2015. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas que reposan en el archivo de dicho centro, de los pacientes que se sometieron a trasplante capilar con el método de la tira de cuero cabelludo.

4.2 POBLACION Y MUESTRA

4.2.1 Población

La población o universo estuvo constituido por todos los pacientes que acudieron a la consulta del centro privado de trasplante capilar en busca de tratamiento de la alopecia y fueron sometidos a trasplante con el método de la tira.

4.2.2 Muestra

La muestra no probabilística por conveniencia estuvo constituida por 39 pacientes que se sometieron a trasplante capilar con la técnica de la tira de cuero cabelludo y que cumplieron los criterios de inclusión.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.3.1 Criterios de Inclusión:

- Pacientes de sexo masculino.
- Pacientes de 20 o más años de edad.

- Pacientes con buen estado de salud en el momento del trasplante.
- Pacientes con enfermedad previa controlada.
- Pacientes operados desde el 1 de enero del 2014 al 30 de junio del 2015
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

4.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 20 años de edad.
- Pacientes con enfermedad previa no controlada.
- Pacientes con otro tipo de alopecia diferente a la androgénica.
- Pacientes con trasplante capilar en áreas diferentes al cuero cabelludo.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

4.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Historias clínicas de los pacientes escogidos para el estudio, donde se obtuvieron los datos referentes a la cirugía de trasplante.
- Formato de consentimiento informado entregado a cada paciente del estudio, autorizando el procedimiento.
- Encuesta verbal realizada por el autor del trabajo a cada paciente, bajo absoluta reserva de identidad, con el fin de evaluar el grado de satisfacción de los resultados obtenidos posterior al trasplante capilar.
- Se elaboró un instrumento que permitió recabar los datos de las variables que se estudiaron (Anexo No. 1).

4.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Se creó una base de datos utilizando una hoja de cálculo electrónica (Microsoft Excel). Se introdujeron los datos de cada uno de los pacientes.

A continuación se procedió a procesar los resultados utilizando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes); en ciertos casos se utilizó el promedio como medida de resumen.

4.6 VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
Escala de Norwood	Escala internacional de clasificación de alopecia	Cualitativa	Grados 1 a 7
Nº sesión o sesiones	Orden de sesiones de trasplante capilar	Cuantitativa, ordinal	Primera, segunda, otra
Tiempo de infiltración de anestesia	Tiempo necesario para realizar la infiltración de anestesia local	Cuantitativa, discreta y por rango	Minutos: Menos de 10 11 – 20 21 – 30
Tiempo corte de tira	Tiempo requerido para obtener la tira de cuero cabelludo para injertos	Cuantitativa, discreta y por rango	Minutos: Menos de 20 21 – 40 41 – 60
Tamaño de tira	Longitud de la tira con ancho estándar en 1,1 cm	Cuantitativa, discreta y por rango	Centímetros: Menos de 10 11 – 20 21 – 30 31 – 40
Sutura tricofítica	Procedimiento de incisión en borde de la herida del área donante para optimizar el cierre y minimizar cicatriz	Cualitativa, nominal dicotómica	y Sí o No
Grado aceptación de injertos	Respuesta observada de los injertos en el área receptora	Cualitativa nominal a escala	1= muy malo 2= malo 3 = regular 4 = bueno

			5 = excelente
Sangrado	Presencia de hemorragia durante el trasplante	Cualitativa nominal a escala	1= muy abundante 2= abundante 3 = regular 4 = escaso 5 = muy escaso
Implantes grandes	Injertos conformados por 2, 3 y 4 cabellos para implantación por detrás de la línea frontal	Cuantitativa discreta y rangos	por 500 y menos 501 a 1.000 1.001 y más
Implantes pequeños	Injertos conformados por un solo cabello para implantación de la línea frontal	Cuantitativa discreta y rangos	por 200 y menos 201 a 300 301 y más
Total implantes	Número de injertos trasplantados	Cuantitativa discreta y rangos	por 500 y menos 501 a 1.000 1.001 y más
Horas cirugía	Tiempo empleado en el trasplante capilar en horas	Cuantitativa, discreta	Horas: 5 y menos 6 a 6 7 y más
Complicaciones	Eventos adversos durante la cirugía de trasplante capilar	Cualitativa, dicotómica	Si o No
Grado de satisfacción	Nivel de cumplimiento de las expectativas del paciente por medio de encuesta verbal	Cualitativa nominal a escala	1= muy malo 2= malo 3 = regular 4 = bueno 5 = excelente

4.7. Limitaciones.

El estudio se realizó de acuerdo a su diseño metodológico; sin embargo, una limitación (relativa) fue no contar con más pacientes como se presupuso inicialmente.

Otra limitación fue que tratándose de un investigación retrospectiva, algunos elementos que inicialmente se consideraron en la

muestra debieron descartarse porque sus historias clínicas adolecían de algún problema (falta de cierta información o información ambigua).

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Distribución según escala de Norwood

NORWOOD	No.	PORCENTAJE
Tipo 1	0	0,0%
Tipo 2	8	21,0%
Tipo 3	14	36,0%
Tipo 4	0	0,0%
Tipo 5	13	33,0%
Tipo 6	3	8,0%
Tipo 7	1	3,0%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

La escala de Norwood representa los grados de calvicie androgenética en el sexo masculino.

En general progresa con la edad. Se define como Tipo 1 al grado más bajo o menor de calvicie y Tipo 7 al grado más avanzado definida como alopecia severa (Cabello, 2006). Los tipos de esta clasificación que presentaron mayor frecuencia fueron el 3 y 5 que representaron el 86,2% del estudio. Los grados 6 y 7 que representan el grado más avanzado de la enfermedad mostraron porcentajes menores. Es de anotar que, los grados 1 y 4 no presentaron ningún caso; este último evento debe considerarse circunstancial tratándose de una muestra no probabilística.

La relación entre la edad y la escala de alopecia de Norwood, determina que a mayor edad, mayor será la evolución de la alopecia. En tal sentido, los pacientes de edades más avanzadas serían quienes opten por el trasplante capilar en mayor porcentaje. Se trata de personas que por su ocupación y/o el cargo que desempeñan, ven menoscabada su imagen al relacionarse esta entidad con la vejez o el estado de salud en general.

Las características de la muestra del presente estudio coincide con las estadísticas mundiales (Etxeberria, 2006), ya que 34 de los 39 pacientes fueron

menores de 50 años y en grados de alopecia intermedios (tipo 3 y 5), lo que podría explicarse por el hecho de que el paciente joven trasplantado logra más satisfacción de su imagen tras haber convivido algún tiempo con su enfermedad.

Tabla 2: Intervalo de distribución según el número de sesiones

NÚMERO DE SESIONES	No.	PORCENTAJE
Una sesión	32	82,0%
Dos sesiones	7	18,0%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

Se observó que, del total de pacientes, el 82% acudió por primera vez a tratamiento de trasplante capilar y el 18% lo hizo por segunda ocasión, no se reportó ningún paciente con tercera sesión.

El número de veces que el paciente acude a sesiones depende entre otros factores del aspecto económico, distancia desde otras ciudades y el tiempo necesario para someterse a la intervención y su recuperación, factores que pueden constituir limitantes para un cierto número de personas; en todo caso, el mayor reto para el cirujano es lograr una densidad y naturalidad capilar adecuadas (Guyuron, 2014), independientemente del número de sesiones.

Tabla 3: Intervalo de distribución según el tiempo de anestesia (minutos)

TIEMPO DE ANESTESIA (minutos)	No.	PORCENTAJE
< 10	5	13,0%
De 11 a 20	27	69,0%
de 21 a 30	7	18,0%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

En este trabajo, el promedio de infiltración anestésica fue de 17 minutos y en el 69% de los casos el tiempo de anestesia fluctuó entre 11 y 20 minutos.

Estos tiempos están directamente relacionados con el tamaño de la tira, que previamente se marca en el área dadora de acuerdo al cálculo efectuado por el cirujano y al área calva a injertar. La experiencia del cirujano es determinante a la

hora de realizar estos cálculos (Unger, 2004). En la literatura revisada no se encontró información estadística sobre esta variable.

Tabla 4: Intervalo de distribución según el tiempo de corte de tira (minutos)

TIEMPO DE CORTE (minutos)	No.	PORCENTAJE
20 minutos y menos	3	8,0%
De 21 a 40 minutos	17	44,0%
De 41 a 60 minutos	16	41,0%
De 60 minutos en adelante	3	8,0%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

El tiempo promedio en el corte de la tira de cuero cabelludo fue de 42 minutos. Se observó que entre los 21 a 60 minutos se encuentra la mayor frecuencia en tiempo de corte de la tira, que representa las 2/3 partes de los casos.

La disminución del tiempo de corte de la tira de cuero cabelludo, a semejanza de lo que sucede con el tiempo de infiltración anestésica, acorta el tiempo general de la cirugía, disminuyendo las molestias para el paciente así como muchas de las complicaciones transquirúrgicas que son dependientes del cirujano (Tycocinski, 2003). No se encontró en la literatura consultada un estudio referente al tiempo óptimo de corte de la tira de cuero cabelludo, por lo que esta observación podría aportar valiosa información para estudios posteriores.

Tabla 5: Intervalo de distribución según el tamaño de la tira (centímetros)

TAMAÑO DE LA TIRA (centímetros)	No.	PORCENTAJE
10 centímetros y menos	4	10,0%
De 11 a 20 centímetros	19	49,0%
De 21 a 30 centímetros	14	36,0%
de 31 a 40 centímetros	2	5,0%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

El tamaño de la tira se establece de acuerdo a patrones definidos. La escala de Norwood permite una aproximación clínica en este sentido, la cual es

correlacionada con la experiencia del cirujano y de acuerdo a las necesidades y preferencia de cada paciente. La tira “tipo” es de 20 cm X 1 cm = 20 cm² = 2,000 cabellos (Unger, 2006)).

El promedio de tamaño de tira en este trabajo fue de 18,4 cm. En el 48,72% de casos la tira midió entre 11 y 20 cm; y en el 35,9% midió ente 21 a 30 cm. Es decir que el promedio estuvo por debajo de la tira “tipo”, lo que representa una ventaja en cuanto a la conservación del área dadora para posibles sesiones.

En cuanto al ancho de la tira, se ha establecido un estándar de 1,1 cm determinado por el ancho del bisturí calibrado con doble hoja.

Tabla 6: Intervalo de distribución según la aceptación de injerto

GRADO DE ACEPTACIÓN DE INJERTO	No.	PORCENTAJE
Muy malo	0	0,0%
Malo	0	0,0%
Regular	8	20,5%
Bueno	29	74,4%
Muy bueno	2	5,1%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

Se observa que 31 de los 39 casos en este estudio presentaron un grado de aceptación de los injertos en el área receptora entre bueno y muy bueno, que equivale al 79%.

Se refiere a la observación clínica del comportamiento del injerto en el área receptora, basado en el hecho de que este permanezca en su sitio de implantación (Coiffman, 2006).

Se sabe que hay una clara dependencia en la sobrevida del injerto piloso entre el tiempo de obtención, manipulación y trasplante, sin evidenciar diferencia si el injerto es extraído con la técnica de la tira o con FUE. La enfermedad hipertensiva sistémica, sobre todo no controlada adecuadamente y los trastornos sanguíneos que afectan la coagulación o la toma de AINES representan factores

directos en el grado de aceptación de los injertos. Múnera, reporta pérdidas hasta del 15% por estos motivos.

Tabla 7: Distribución según el grado de sangrado

SANGRADO	No.	PORCENTAJE
Muy abundante	0	0,0%
Abundante	2	5,1%
Regular	6	15,4%
Escaso	13	33,3%
Muy escaso	18	46,2%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

Se refiere a una estimación clínica del sangrado excesivo tanto en el área donadora como en la receptora durante el trasplante. En la técnica FUE dicho comportamiento hemorrágico puede ser difícil de solventar en el área donadora al no tenerse la capacidad de una visión directa del vaso sangrante, lo que podría a su vez extender el tiempo quirúrgico al no disponerse de otro método que no sea la presión para controlar una hemorragia. En la técnica de la tira, se emplea la visión directa para identificar el vaso sangrante que puede ser coagulado, ligado o se acude al clampeo de los vasos con pinzas hemostáticas hasta la síntesis del área donadora, lo que acorta tiempo quirúrgico en forma importante (Toledo, 2006).

En el presente estudio, más de las 2/3 partes de los casos (79%) presentaron un escaso o muy escaso sangrado.

Tabla 8: Distribución según la sutura tricofítica

SUTURA TRICOFÍTICA	No.	PORCENTAJE
Sí	13	33%
No	26	67%
TOTAL	39	100%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

En el total de pacientes operados, en 13 (33,3%) casos se realizó sutura tricofítica.

Desde que Martesse y Rose la describieron, la sutura tricofítica ha aportado a los cirujanos dedicados al trasplante capilar con la técnica de la tira, una herramienta valiosa al poderse camuflar la cicatriz resultante en el área donadora. (Aston, 2011). Del conocimiento de esta técnica y de la observación que tiene el cirujano del hecho que la herida puede tener tensión al momento de su cierre, se establece la necesidad de su uso.

No se encontraron en la literatura consultada estudios respecto a porcentajes de utilización de la técnica tricofítica para la sutura del área donadora. En el presente estudio, en dos terceras partes de los casos no presentaron tensión en el cierre de la herida y en consecuencia no hubo necesidad de realizar la mencionada técnica.

Tabla 9: Intervalo de distribución según el número de implantes grandes

IMPLANTES GRANDES	No.	PORCENTAJE
500 y menos	7	17,9%
De 501 a 1000	29	74,4%
De 1001 en adelante	3	7,7%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

La denominación de implantes grandes corresponde a aquellos injertos con 2, 3 y 4 cabellos. Estos se ubican por detrás de la línea frontal donde se requieren densidades mayores para conseguir un mejor resultado estético (naturalidad; evitar el “pelo de muñeca”) (Vila-Rovira, 2013).

Este tipo de Injertos grandes y trasplante capilar fue extensamente explorado, pero no se encontraron referencias estadísticas al respecto.

El promedio de implantes grandes en este estudio fue de 706. Se observó que en 29 pacientes (74,36%) se realizaron entre 501 – 1000 implantes grandes.

Tabla 10: Intervalo de distribución según el número de implantes pequeños

IMPLANTES PEQUEÑOS	No.	PORCENTAJE
De 200 y menos	7	17,9%
De 201 a 300	22	56,4%
De 301 en adelante	10	25,6%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

De los 39 pacientes, a 22 (56,41%) se les realizó entre 201 a 300 implantes pequeños. El promedio fue 267 implantes.

Los implantes pequeños, aquellos compuestos por un solo cabello, se sitúan en la línea anterior con el fin de obtener una apariencia más natural. En la técnica de la tira esto se logra por la división en pequeños segmentos que son obtenidos a partir de la tira de cuero cabelludo por medio de lupas o microscopio. La visión directa impide la sección de los bulbos pilosos, con lo cual se reduce el porcentaje de pérdidas foliculares hasta en un 10 a 15% (Cooley, 2015). La técnica FUE solo permite la visión superficial de la extracción folicular, el porcentaje de pérdidas foliculares por sección accidental del bulbo es operativo dependiente y los altos porcentajes de pérdidas capilares llegan hasta el 30 % al inicio de la curva de aprendizaje (Toledo, 2006).

La literatura consultada muestra la experiencia de cada autor en el uso de implantes de un solo folículo con la técnica de la tira, pero no se hallaron estudios estadísticos específicos sobre esta variable.

Tabla 11: Intervalo de distribución según el número de implantes totales

IMPLANTES TOTALES	No.	PORCENTAJE
500 y menos	1	2,6%
De 501 a 1000	19	48,7%
De 1001 en adelante	19	48,7%
TOTAL	39	100%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

Las series de 501 a 1.000 y 1.001 y más representaron el 97.4% de los casos del total de implantes injertados, con un promedio global de 980 implantes

La suma de los implantes grandes y pequeños conforman el total de los implantes en la zona receptora que depende en gran medida del grado de aceptación del injerto en el lecho receptor. Uebel menciona sesiones de 1.800 injertos con la técnica de la tira; Toledo, megasesiones de hasta 3.000. Este estudio estuvo por debajo de estos reportes.

Tabla 12: Intervalo de distribución según el tiempo de cirugía (horas)

TIEMPO DE CIRUGÍA (HORAS)	No.	PORCENTAJE
De 3 horas y menos	14	35,9%
De 4 a 6 horas	22	56,4%
De 7 horas en adelante	3	7,7%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

El promedio de horas de cirugía en este estudio fue de 4,6. El mayor número de cirugías se encuentran en el rango de 4 a 6 horas con 22 (56,41%) casos.

Este estudio coincide con el promedio reportado en la literatura internacional, donde el rango de cirugía se encuentra entre 4 y 6 horas (Uebel, 2006). También se reportan megasesiones donde se trasplantan más de 3000, hasta 6000 folículos pilosos con tiempos quirúrgicos de hasta 10 horas, lo que hace que en muchas ocasiones se requiera de sesiones en días consecutivos. Para la técnica FUE, se reportan casos de 6 hasta 12 horas (Coiffman, 2006).

Tabla 13: Intervalo de distribución según las complicaciones

COMPLICACIONES	No.	PORCENTAJE
Sí	10	25,6%
No	29	74,4%
TOTAL	39	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

Uebel en el 2013 reporta un promedio de complicaciones operatorias del 20% en megasesiones de 3.000 injertos con la técnica de la tira en 13 pacientes, donde prevalecen el sangrado excesivo, extrusión de los injertos y dolor. Otros autores mencionan hasta un 15% de complicaciones que se presentan hasta los 3

meses de la cirugía tanto en el área donante como en la receptora sin especificar el número de pacientes (Múnera, 2006).

En este estudio, 10 (25,64%) casos presentaron alguna complicación transquirúrgica, 9 de ellas se relacionaron con hemorragia, una de ellas en un paciente con hipertensión arterial. El paciente con antecedente de fibrilación auricular no complicada presentó un cuadro de hipotensión arterial y bradicardia, complicación que fue resuelta con líquidos endovenosos y medidas locales.

Otras complicaciones que se asocian al trasplante de pelo como: dolor, pérdida de injertos, errores técnicos: injertos invertidos, dos injertos en un orificio, orificios vacíos (Coiffman, 2006) (Guyuron, 2014) (Sherrell, 2009), no se presentaron en este estudio.

Utilizando la técnica de la tira de cuero cabelludo se obtiene un alto grado de satisfacción de los pacientes, (Beehner, 2006) (Coiffman, 2006).

Tabla 14: Intervalo de distribución según el grado de satisfacción

GRADO DE SATISFACCIÓN	No.	PORCENTAJE
Muy malo	0	0,0%
Malo	0	0,0%
Regular	1	3,6%
Bueno	16	57,1%
Excelente	11	39,3%
TOTAL	28	100,0%

Fuente: Base de Datos Centro Privado de Trasplante Capilar, Guayaquil

En este estudio se observó un alto grado de satisfacción, así, de 28 pacientes que contestaron una encuesta sobre el grado de satisfacción hacia el procedimiento, 27 de ellos opinaron que fue “bueno” y “excelente”.

Cabe señalar, que actualmente no existe una forma adecuada de evaluar de forma objetiva el grado de satisfacción, al no poseer los instrumentos precisos para este fin; es así que el término “excelente” o “bueno”, puede ser de distinta interpretación entre uno y otro paciente, lo que a su vez dependerá del criterio estético y las expectativas que cada uno tenga (Dua, K, et al, 2015) (Thorne, 2007).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

En cuanto a la clasificación de Norwood, predominaron el tipo 3 y el tipo 5. Fue llamativa la ausencia de casos en el tipo 1 y 4. Al tratarse de un estudio con una muestra no probabilística, se considera que es un hecho circunstancial.

Uno de cuatro individuos sometidos a trasplante capilar presentó sangrado escaso o muy escaso como una complicación transquirúrgica, que no afectó el desarrollo ni el resultado final de la cirugía.

La mayor parte de las complicaciones se produjeron entre las 3 y 6 horas de cirugía, lo cual tiene una relación directa con el mayor tiempo empleado en las cirugías más extensas. Sin embargo todas fueron solventadas con medidas locales y ningún caso fue causa de suspensión del procedimiento.

Una de las ventajas de la técnica de la “tira” en el trasplante capilar sobre la técnica FUE es el menor tiempo de trabajo por sesión, que en este estudio fue 4 horas promedio, mientras que para FUE se reportan tiempos de hasta 12 y 14 horas de cirugía. Esto traduce mayor comodidad para el paciente y para el equipo de trabajo.

El tiempo de cirugía depende de la utilización de implantes pequeños o grandes según el grado de calvicie en la escala de Norwood; así el cirujano puede planear el tamaño de la tira de cuero cabelludo para la toma de los injertos, disminuyendo el tiempo de la cirugía con un resultado estético muy favorable.

Utilizando la técnica de la tira de cuero cabelludo los pacientes manifiestan un alto grado de satisfacción (en el presente estudio 99,96%), que muestra que esta técnica es un procedimiento idóneo para el tratamiento de la calvicie en el medio local.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

- Incentivar entre la población la intervención temprana del tratamiento de la alopecia androgenética e informarla sobre las opciones de tratamiento clínico y quirúrgico; entre esta última, el método de la tira de cuero cabelludo ya que esta técnica proporciona un alto grado de satisfacción de los pacientes sobre todo con tipos intermedios de calvicie.
- Promover la técnica de la tira de cuero cabelludo entre los cirujanos plásticos como método de primera opción en el tratamiento de la alopecia, dada su sencillez técnica y la facilidad en la disposición del uso de recursos materiales.
- Capacitar en el estudio y procedimiento del trasplante capilar con la técnica de tira a los cirujanos plásticos en formación para que este procedimiento sea de uso rutinario en su ejercicio profesional.
- Realizar estudios a futuro de mayor envergadura (por ejemplo, contando con una muestra probabilística) sobre la técnica de la tira comparada con la técnica FUE.
- Realizar y publicar estadísticas tendientes a la difusión de resultados del trasplante capilar y en especial con la técnica de la tira, para que sean conocidos en el ámbito local, nacional e internacional.
- Agrupar a los profesionales dedicados al trasplante capilar para la formación continua y publicación de experiencias y estudios relacionados con la materia.

CAPÍTULO VIII

BIBLIOGRAFÍA

- Aston, S. (2001). Hair Transplantation. In Aston, *Aesthetic Plastic Surgery* (pp. 966- 1011). London: Saunders ed.
- Barrera, A. (2007). Micrograft and Minigraft Megassession Hair Transplantation, review of 100 consecutive cases. *Aesth Plast Surg*, 17: 165.
- Beehner, M. (2006). Studying the effect of FU planting density on hair survival. *Hair transplant forum*, 16 (1): 247-248.
- Berstein, R. (2002). The art of repair in surgical Restoration. *Dermatol. Surg*, 28:873-893.
- Cabello, D. (2006). Clasificación de las Alopecias. En F. Coiffman, *Cir. Plást, Reconst. Y Estét.* (Tomo 3, pp. 750- 753). Bogotá: Amolca.
- Coiffman, F. (2006). Tratamiento de la Calvicie. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética* (pp. 791-799). Bogotá: Amolca.
- Cooley, I. (2015). Notes from the Editor Emeritus. In *ISHRS Hair Transplant Forum*, 25 (4), 137.
- Derrickson. (2012). La Piel y sus Anexos. En *Principios de Anatomía y Fisiología*. (13 ed., pp. 161-165). Buenos Aires: Panamericana.
- Dua, K., Dua, A., Kothottil, R. (2015). Facial Hair Transplantation. In *ISHRS Hair Transplant Forum*, 25 (4): 139.
- Exteberría, E. (2006, 11 28). *International Statistics for Aesthetic Plastic Surgery*. Retrieved from ISAPS: es/procedimientos/reimplante-de-cabello.
- Fitzpatrick, A. (2009). Trasplante de Cabello y Reducción de Áreas de Alopecia. En *Dermatología en Medicina General* (pp. 257-265). Barcelona: Panamericana.
- Fitzpatrick, A. (2009). Trastornos de la Piel y el Pelo. En A. Fitzpatrick, *Dermatología Clínica* (pp. 985-993). Buenos Aires: Panamericana.

- Ftellehas, P. (2001, 01 17). *HDC*. Retrieved from Hair Transplant: www.hairtransplant-hdc.com/Lang-sp/metodo-de-la-TIRA/pageid-29/.
- Ganong. (2013). Pelo. En Ganong, *Fisiología Médica* (pp. 425-432). México: Mc Graw-Hill.
- Grabb-Smith. (2003). Hair Transplantation. In Grabb-Smith, *Plastic Surgery* (cap. 56, pp. 605-659). Philadelphia: Walters Kluwer.
- Guillenat, C. (2011, 06 25). *Diferencia FUE-tira-injerto capilar*. Retrieved from Clínica cfs: www.clinicacfs.com/trasplante-de-cabello-fuss-o-fue/.
- Guyuron, B. (2014). Tratamiento de la Calvicie. En B. Guyuron, *Cirugía Plástica y Estética* (pp. 49-67). Barcelona: Elsevier.
- Hirsh, B., et al. (2007). Staphylococcus Aureus sepsis complicating hair transplant. In *Infectious disease in clinical practice*, 10 (2), 101-102.
- Lange, L. (2011). Skin and Hair Diseases. In Lange, *Pathophysiology of disease* (183-209). London: Mc Graw Hill.
- López, E. (2014, 11 19). *Trasplante de pelo*. Retrieved from Clínica Imema: www.imema.es/trasplante-pelo/tecnica-tira-microtrasplante-folicular.
- Lippert, H. (2013). Pelo. En G. Marban, *Anatomía Humana* (194-196). Barcelona: Elsevier.
- Moore, R. (2013). Desarrollo de la piel y anexos. En Langman, *Embriología Clínica* (451-460). Barcelona: Elsevier.
- Múnera, T. (2006). Complicaciones en Microinjertos de Cuero Cabelludo. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética* (Tomo 3, pp. 806-809).
- Pavajeau, L. (2006). Fisiopatología de la Calvicie. En Coiffman, *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética* (747-749). Bogotá. Amolca.
- Rassman WR, et al. (2002). Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair Transplantation. *Dermatol Surg*, 28: 698-703.

- Shapiro, R. (2004). Follicular unit Transplantation or follicular units multi-FU grafts: Why and how? In A. Dekker, *Hair Transplantation* (435-469). New York: Marcel ed.
- Sherrell, M. (2011). Hair Transplantation. In S. Aston, *Aesthetic Plastic Surgery* (115-129). London: Saunders.
- Ross, T. (2001). Histología del Pelo. En S. Siegenthaler, *Tratado de Histología* (488-524). Buenos Aires: Panamericana.
- Thorne, C. (2007). Hair Transplantation. In Grabb-Smith, *Plastic Surgery* (454-505). Philadelphia: Walters Kluwer.
- Toledo, L. (2006). Microtrasplante Capilar. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética* (754-761). Bogotá: Amolca.
- Tycocinski, A. (2003). A one-year study of Using Exclusively “Follicular Grouping Grafts” in Specific Areas to Increase Hair Density and Volume during FUT. In *ISHSR Forum*, 13 (4), 365-370).
- Uebel, C. (2006). Trasplante Microquirúrgico de pelo. Abordaje Personal. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética* (pp. 765-771). Bogotá: Amolca.
- Uebel, C., Escobar, P. Silveira, J. (2013). Megassessões de Unidades Foliculares e fatores de crescimento plaquetário. En *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 28 (1): 30-35.
- Unger, W. (2004). Correction of Cosmetic Problems in Hair Transplantation. In W. Unger, *Hair Transplantation* (pp. 663-687). New York: Marcel ed.
- Unger, W. (2006). Trasplante de Cabello. Nuevos Conceptos y Técnicas. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética* (776-789). Bogotá: Amolca.
- Velásquez, P. (2010). Tratamiento Farmacológico de la calvicie. En *Farmacología Básica y Clínica* (pp. 167-168). Buenos Aires: Panamericana.

Wolff, G. (2010). Trasplante de pelo. En Goldsmith, *Dermatología Clínica* (739-778). Buenos Aires. Panamericana.

CAPÍTULO IX

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos del grupo de estudio

Tema: “Ventajas de la Técnica de la “Tira” de Cuero Cabelludo en el Tratamiento de la Alopecia Androgenética en El Sexo Masculino período 2014 – 2015, en un centro privado de Transplante Capilar en Guayaquil”.

Paciente: _____ **Hoja #:** _____

Norwood tipo: 1 2 3 4 5 6 7

N° sesión: _____

Tiempo de infiltración anestesia (Minutos): _____

Tiempo de corte de tira (Minutos): _____

Tamaño de tira (Cm): _____

Sutura tricofítica: Sí No

Grado de aceptación de los injertos:

1 = Muy malo 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Excelente

Sangrado:

1 = Muy abundante 2 = Abundante 3 = Regular 4 = Escaso 5 = Muy escaso

N° de implantes grandes: _____

N° de implantes pequeños: _____

Total de implantes: _____

Horas de cirugía: _____

Complicaciones: Sí No

Grado de satisfacción: Encuesta verbal

1 = Muy malo 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Excelente

Elaborado por: Dr. Juan Carlos Delgado Quiroz.

Anexo 2.

Hoja de Consentimiento Informado

Fecha: _____

Paciente: _____

Historia Clínica #: _____

Autorizo al

Dr. _____ Para realizarme la cirugía de Trasplante Capilar.

Autorizo bajo el entendimiento que toda cirugía implica ciertos riesgos y peligros.

Entiendo que la aplicación o administración de la anestesia igualmente conlleva riesgos, como el de alguna reacción a los medicamentos empleados en forma local o sistémica.

Igualmente autorizo la realización de procedimientos adicionales si por alguna razón mi médico lo considera necesario.

Bajo mi responsabilidad, asumo los resultados de la operación.

Todas mis preguntas e inquietudes me han sido claramente explicadas por mi médico y habiendo leído y comprendido este documento, doy mi consentimiento libre y voluntario, asumiendo todos los riesgos implícitos en el mismo.

Firma del Paciente/.

Firma del Responsable/.

Declaración del médico:

Manifiesto que he explicado al paciente todo lo concerniente al procedimiento y he respondido con claridad a todas sus preguntas e inquietudes, por lo que él comprende y ha aceptado.

Firma del médico/.