

# Reconstrucción total y parcial de cejas con trasplante de unidades foliculares: 10 años de experiencia

## Total and partial eyebrows reconstruction with follicular unit transplat: 10 years of experience



Llorens, D.

Llorens, D.\*, Planas, J.\*\*, Rengel, J.\*\*\*, Ortiz, J.\*\*\*\*

### Resumen

Las cejas son elementos integrales en el carácter de la cara y en la expresión del espectro de emociones. Su patrón de cabello es complejo: toma varias direcciones y está colocado en diferente posición y con forma distinta en hombres y mujeres. Esta complejidad de características hace de su reconstrucción un reto. Se han establecido tres líneas básicas para conseguir dicho fin: injertos compuestos, colgajos y trasplante de unidades foliculares. Exponemos la experiencia de 10 años en la reconstrucción de cejas a través del trasplante de unidades foliculares en la Clínica Planas de Barcelona (España) con 58 pacientes consecutivos tratados en ese lapso y 94 cejas reconstruidas.

Planteamos un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se analizaron la distribución de frecuencias y medidas de tendencia central de las variables. Los resultados obtenidos nos han permitido concluir que la técnica de trasplante de unidades foliculares es la mejor alternativa para la reconstrucción total y parcial de las cejas en casos seleccionados, con minúscula morbilidad, resultados netamente superiores y con una mínima interferencia en la vida del paciente.

### Abstract

Eyebrows are integral elements in the character of the face and the expression of the spectrum of emotions. Its hair pattern is complex: it takes several directions and is placed in a different position and differently in men and women. This complexity of features makes reconstruction a challenge. In this way, we have established three basic areas to achieve this end: composite grafts, flaps and follicular units transplant. We report the experience of 10 years in the reconstruction of eyebrows throughout the follicular units transplantation technique at Clínica Planas in Barcelona (Spain) with 58 consecutive patients treated in this period and 94 eyebrows.

A retrospective, observational, transverse and descriptive study was raised. We analyzed the frequency distribution and measures of central tendency of the variables. The results obtained have allowed us to conclude that the technique of follicular unit transplantation is the best alternative for total and partial eyebrows reconstruction in selected cases, with a small morbidity. Results were clearly higher, with minimal interference in the patient's life.

**Palabras clave** Reconstrucción de cejas,  
Trasplante de unidades foliculares.

**Código numérico** 2442-158485

**Key words** Eyebrows reconstruction,  
Follicular unit transplantation.

**Numerical Code** 2442-158485

\* Cirujano General, Departamento de Cirugía Capilar.

\*\* Cirujano Plástico y Director Médico.

\*\*\* Cirujano Plástico del Hospital de Clínicas Pichincha, Quito, Ecuador, en estancia formativa.

\*\*\*\* Cirujano Plástico del Hospital Médica Sur, México D.F., México. En estancia formativa.

## Introducción

Las cejas delimitan la frente y la región periocular, marcan la porción central de la cara y son elementos integrales en la expresión del espectro de emociones, con relevante connotación y rol social (1-3). Al ser subunidades de la unidad estética de la frente, su posición de continuidad juega un papel importante en la armonía facial general (4).

El patrón que sigue el pelo de las cejas es complejo y toma varias direcciones: en las partes media y baja es súper-lateral, y en las partes superior y lateral es ínfero-lateral (5). Las cejas están colocadas en diferente posición y tienen distinta forma en hombres y mujeres (6).

### Anatomía

El montículo supraorbitario y el saliente de la ceja constituyen un medio de defensa estático para los ojos, en tanto que los párpados son el componente dinámico.

Las capas de tejido que constituyen las cejas son similares a las que constituyen el cuero cabelludo: piel, tejido subcutáneo (en cuya profundidad encontramos los folículos pilosos), capa muscular, tejido areolar submuscular y pericráneo (7). El nivel de las cejas depende del balance entre sus músculos elevadores y depresores.

El cabello de las cejas tiene algunas particularidades que dificultan su emulación: delgadez y diámetro reducido, dirección compleja y ángulo agudo entre la piel y su eje, tamaño corto y crecimiento lento (5).

Su localización es de gran importancia dentro de parámetros estéticos, límites y proporciones (1). Idealmente, la ceja debe estar en posición simétrica con su contralateral, extendiéndose lateralmente desde su origen medio, sobre la arcada supraorbitaria, hasta su fin en el margen superior del arco orbitario lateral (2). En las mujeres, normalmente se localiza alta sobre el arco orbitario, con una forma arqueada en C; mientras que en los hombres suele ser más baja, recta y en forma de T (8). Alguna asimetría en las cejas es natural; los ajustes en longitud medial y lateral quizás sean clínicamente insignificantes (1).

### Etiología de la alopecia de cejas

Las causas de alopecia en las cejas se resumen en la Tabla I (6, 8-11). De entre todas ellas las principales son:

cicatrices de quemaduras, accidentes de tráfico, escisión de tumores de piel y depilación reiterada.

## Material y método

El objetivo del presente trabajo es presentar la experiencia en la reconstrucción total y parcial de cejas con técnica de trasplante de unidades foliculares en un periodo de 10 años en el Servicio de Cirugía Capilar de la Clínica Planas, Barcelona, España. Diseñamos un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo que incluyó pacientes de ambos sexos y de todas las edades con alopecia total o parcial de cejas de cualquier etiología.

El intervalo de estudio fue entre el 1 de junio del 2000 al 30 de junio del 2010.

### Diseño del área receptora y técnica quirúrgica

El diseño se realiza en la sala de preparación preoperatoria y es aprobado por el paciente. La guía es la comparación entre ambas cejas y los patrones definidos para hombre y mujer (8).

El procedimiento de trasplante de unidades foliculares se realiza bajo anestesia local y sedación, con monitorización continua y bajo la supervisión de un médico anestesista. En todos los pacientes se utilizó benzodiacepina (diazepán 5mg) oral, 2 horas antes de la cirugía y se administró sedación por vía intravenosa con midazolam y propofol. Empleamos cefazolina 2 gr. intraoperatoria y la analgesia se consiguió con 2 gr. de metamizol endovenoso al final de la intervención.

Practicamos tumescencia en la zona donante mediante la infiltración de una preparación de solución salina al 0.9% de 50 ml con adrenalina 1/100.000 y 40 mg. de triamcinolona acetinado. Se hacen habones desde la porción caudal a la cefálica en cuero cabelludo, en varias punciones perpendiculares al plano de la piel y paralelas entre si. Se toma como injerto una elipse de 1x4 cm de la zona medio-occipital y, las unidades foliculares se separan bajo visión con lupas de 2x de aumento; se descartan las unidades foliculares con más de 3 raíces.

Las incisiones receptoras serán casi paralelas a la superficie de la piel, lo más planas posible, posicionando

Tabla I. Etiología de la alopecia de cejas

ENFERMEDAD	HEREDITARIA	TRAUMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad dermatológica</li> <li>• Lupus</li> <li>• Esclerodermia</li> <li>• Alopecia areata</li> <li>• Pili Torti</li> <li>• Endocrinopatía                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Enf. tiroidea</li> </ul> </li> <li>• Desorden mental                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tricotilomanía</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplasia congénita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avulsión</li> <li>• Quemadura</li> <li>• Tatuaje</li> <li>• <i>Piercing</i></li> <li>• Escisión tumoral</li> <li>• Irradiación</li> <li>• Elevación de ceja con incisión supraorbitaria</li> <li>• Depilación reiterada</li> <li>• Accidentes de tráfico</li> </ul>

el bisel de la aguja hacia arriba, para lo cual se emplea una aguja 20 G para 1 cabello y de 18 G para 2.

La mayor densidad de unidades foliculares se encuentra en el extremo nasal de la ceja y disminuye progresivamente hasta el extremo temporal. Con esta premisa se delimitan los bordes con injertos de 1 solo cabello, en la zona central se colocan unidades foliculares de 2 cabellos, y en la cola se colocan 2 líneas (superior e inferior) de 1 solo cabello. La dirección de los injertos sigue la curva de la cejas.

Inmediatamente después de la cirugía se indica al paciente no mover la cabeza con brusquedad, no tocar la zona trasplantada ni lavar el cabello. También se le ordena evitar la ingesta de alcohol y aspirina durante los 2 días siguientes al procedimiento, además de la actividad física y el deporte; tampoco se le permite inclinar la cabeza hacia adelante. La limitación en la actividad física se mantiene durante la primera semana. El lavado del cabello, que se hará a diario, se inicia desde el primer día con cuidado de no frotar ni levantar las costras, tocando únicamente con la yema de los dedos. Durante el primer mes están prohibidas la exposición solar y la sauna.

## RESULTADOS

Evaluamos en total 58 pacientes consecutivos de ma-

nera retrospectiva: 42 mujeres y 16 hombres, con edades comprendidas entre los 13.5 y los 57.5 años (promedio de edad de 42.79 y mediana de 47.5 años). Su distribución por grupos de edad se muestra en la Tabla II.

En total se reconstruyeron 94 cejas con técnica de trasplante de unidades foliculares (UF): 1 sola ceja a 22 pacientes (37.9%) y ambas a 36 pacientes (62.1%), utilizando un promedio de 147.73 UF (rangos de 35 a 265 UF) en cada ceja. El 94.82% (55 pacientes) se sometió a una sola cirugía, con una supervivencia de los injertos superior al 97%.

El origen de la alopecia encontrado con más frecuencia fue el trauma: en mujeres a causa de depilación repetida, de ahí que en ellas el problema se presentara en ambas cejas; y en varones, a consecuencia de traumatismos o accidentes varios, entre los que los más comunes fueron los de tráfico. Todos los pacientes fueron sometidos a reconstrucción con trasplante de UF, con un tiempo promedio de 120.5 minutos para la intervención quirúrgica, y alta a su domicilio unas horas después del procedimiento. No encontramos complicaciones salvo algún pequeño edema palpebral. El tiempo medio de crecimiento del nuevo pelo desde el injerto hasta la normalización de los resultados fue de 6 meses (Fig. 1-10).

Tabla II. Distribución de pacientes por grupos de edad

Edad (años)	hasta 19	20-29	30-39	40-49	50-59	TOTAL
nº pacientes	3	7	10	14	24	58



Fig. 1 y 2. Preoperatorio. Varón de 53 años de edad con alopecia unilateral izquierda por quemadura con calentador doméstico.



Fig. 3 y 4. Microinjerto folicular de ceja. Postoperatorio a los 4 años.



Fig. 5. Preoperatorio. Mujer de 56 años de edad con alopecia traumática de ambas cejas por depilación reiterada.



Fig. 6. Microinjerto folicular de cejas. Postoperatorio a los 6 meses.



Fig. 7. Preoperatorio. Mujer de 26 años de edad con alopecia cicatricial de la mitad externa de la ceja derecha por accidente de tráfico.



Fig. 8. Microinjerto folicular de ceja. Postoperatorio inmediato.



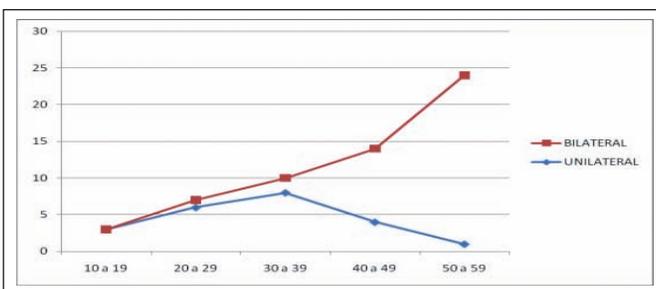
Fig. 9. Postoperatorio a los 8 meses.



Fig. 10. Postoperatorio al año.

Tabla III y Gráfico 1: Distribución de la población por sexo y grupos de edad en defectos uni o bilaterales

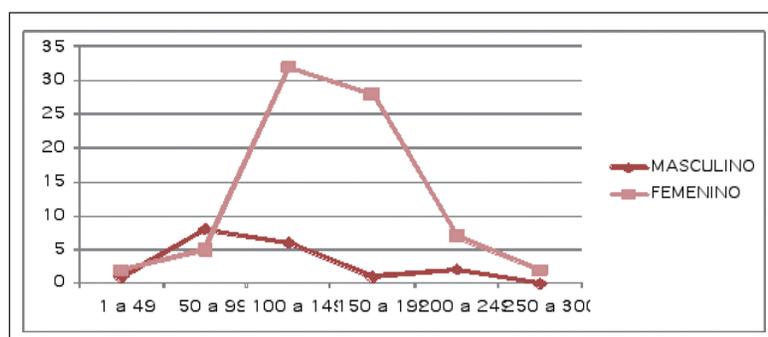
LATERALIDAD	SEXO		EDAD				
	MASCULINO	FEMENINO	Hasta 19	20-29	30-39	40-49	50-59
UNILATERAL	14	8	3	6	8	4	1
BILATERAL	2	34	0	1	2	10	23
<b>TOTAL</b>	16	42	3	7	10	14	24



	UNILATERAL	BILATERAL
<b>10 a 19</b>	3	0
<b>20 a 29</b>	6	1
<b>30 a 39</b>	8	2
<b>40 a 49</b>	4	10
<b>50 a 59</b>	1	23

Tabla IV y Gráfico 2: Distribución del total de cejas reconstruidas (n) por sexo en número de unidades foliculares (UF) trasplantadas

N° UNIDADES FOLICULARES	SEXO		TOTAL CEJAS
	MASCULINO	FEMENINO	
1 a 49	1	2	3
50 a 99	8	5	13
100 a 149	6	32	38
150 a 199	1	28	29
200 a 249	2	7	9
250 a 300	0	2	2
<b>TOTAL CEJAS</b>	<b>18</b>	<b>76</b>	<b>94</b>



	MASCULINO	FEMENINO
1 a 49	1	2
50 a 99	8	5
100 a 149	6	32
150 a 199	1	28
200 a 249	2	7
250 a 300	0	2

Tabla V y Grafico 3: Distribución del total de cejas reconstruidas (n) por grupo de edad en número de unidades foliculares (UF) trasplantadas

No. UF	GRUPO DE EDAD (AÑOS)					TOTAL
	Hasta 19	20-29	30-39	40-49	50-59	
ener-49	2	1	0	0	0	3
50-99	1	4	5	3	0	13
100-149	0	0	5	7	26	38
150-199	0	1	0	14	14	29
200-249	0	2	0	0	7	9
250-300	0	0	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>47</b>	<b>94</b>

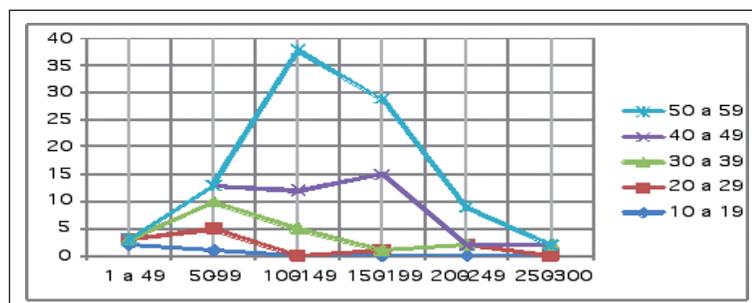


Tabla VI y Gráfico 4: Distribución del total de cejas reconstruidas por su uni o bilateralidad en número de unidades foliculares trasplantadas

CEJAS	NÚMERO UNIDADES FOLICULARES						TOTAL
	1 a 49	50-99	100-149	150-199	200-249	250-300	
UNA	3	11	6	2	0	0	22
AMBAS	0	2	32	27	9	2	72

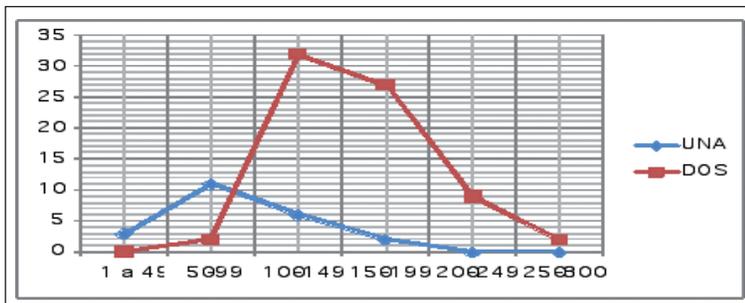


Tabla VII: Medidas de tendencia central

VARIABLE	GRUPO DE EDAD (AÑOS)									
	hasta 19		20-29		30-39		40-49		50-59	
	MEDIA	Me	MEDIA	Me	MEDIA	Me	MEDIA	Me	MEDIA	Me
EDAD	15.33	14	25.42	25	34.3	33.5	45.5	46.5	53.25	53
Nº UF	50.66	48	123.12	92.5	128.75	116	153.25	171	158.31	147

Tabla VIII: Técnicas de reconstrucción de cejas

INJERTOS	COLGAJOS	TRASPLANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiras libres o pediculadas cabello de CUERO CABELLUDO</li> <li>Injerto libre de piel retro-auricular y CUERO CABELLUDO en continuidad (7)</li> <li>Injerto de tiras de cabello de ceja contralateral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colgajos de rotación</li> <li>Colgajos de avance: Basado en parpado superior En V-Y, defectos de hasta 1/5 de longitud de ceja (5, 10)</li> <li>Peninsular diferido de CUERO CABELLUDO (7)</li> <li>Bipediculado de CUERO CABELLUDO (5) –bilateral total</li> <li>En isla de arteria temporal</li> <li>Retroauricular con vascularización secundaria de arteria epigástrica inferior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasplante de un solo cabello: “técnica de plantar arroz” de Arakawa</li> <li>Trasplante de cabello en punchs</li> <li>Inserción de unidades foliculares con aguja automática</li> <li>Técnica abertura-inserción aguja nº.22</li> </ul>

**Estadística descriptiva para cada variable**

**Frecuencia y distribución de las variables:** presentamos en la Tabla III la distribución de la población de estudio por sexo y grupos de edad para defectos uni o bilaterales (Gráfico 1); en la Tabla IV la distribución del total de cejas reconstruidas (n) por sexo en número de unidades foliculares (UF) trasplantadas (Gráfico 2); en la Tabla V la distribución del total de cejas reconstruidas (n) por grupo de edad en número de unidades foliculares (UF) trasplantadas (Gráfico 3) y en la Tabla VI la distribución del total de cejas reconstruidas por su uni o bilateralidad en número de unidades foliculares (UF) trasplantadas (Gráfico 4).

**Medidas de tendencia central:** el promedio de UF trasplantadas fue de 147.73, con una mediana de 143. Las medidas de tendencia central por grupo de edad se resumen en la Tabla VII.

**Discusión**

Están descritas diferentes técnicas para la reconstrucción de las cejas: tatuajes e implantes de nylon, con resultados artificiales y complicaciones frecuentes; injertos compuestos; diversos tipos de colgajos de cuero cabelludo, sin que ninguna de ella sea una solución que brinde

resultados completamente satisfactorios (1) (Tabla VIII). En términos generales la técnica empleada dependerá de la complejidad del defecto, por lo que cobra mucha importancia el concepto de “escalera reconstructiva”, es decir, partir desde lo más sencillo hacia lo más complicado (12). En general se establecen tres líneas básicas de reconstrucción para los defectos de cejas que escapan al cierre primario: injertos compuestos, colgajos y trasplante de cabello (1, 8).

Los injertos de piel y pelo tienen resultados poco satisfactorios porque el cabello crece en todas las direcciones (pese a su colocación y fijación cuidadosas) y porque inducen una pérdida del 25 al 50% de los folículos pilosos (7,10). Sin embargo, Nieto y col. presentan resultados favorables cumpliendo los siguientes requisitos: una hemostasia absoluta del lecho receptor, injertos de espesor moderado (< 5mm) y elección cuidadosa de la zona donante (11). Al escoger un paciente candidato para este tipo de reconstrucción, hay que recordar que la hiperpigmentación de la piel del injerto es más marcada en personas de origen no caucásico, y se debe evitar en los defectos pequeños (5).

El daño causado tras la resección de un cáncer de piel en la ceja es un desafío particular: los defectos pequeños pueden ser reconstruidos con una sutura vertical lado a lado, y en los medianos y grandes son una opción los colgajos de avance bilateral, pero dejan como secuela acortamiento y medialización de la ceja (2). El cierre vertical de un huso de piel escindido extiende la cicatriz resultante alrededor de 1.5 veces el ancho del defecto original y tiene un trayecto perpendicular a las líneas de relajación mínima de la piel, con alta posibilidad de distorsionar la ceja. Para evitarlo, existen algunas alternativas: colgajos de avance transverso, triángulos de Burrow, técnica de la doble Z rómbica de Cuono; ésta última tiene la ventaja sobre las precedentes de que mantiene los hitos anatómicos en su lugar.

De acuerdo con el tamaño del defecto de las cejas, los de tamaño moderado pueden ser reconstruidos con colgajos locales de la misma ceja: deslizante, deslizante en

isla (desplazamiento de 2 cm), de avance bilateral, locales basados en arteria supratrocLEAR y supraorbitaria en V-Y (1, 4, 10). Para la reconstrucción total de ceja se usan colgajos o injertos de cuero cabelludo. También se puede emplear un colgajo largo tomado de la otra ceja y basado en la arteria frontal (10).

Juri recomienda el uso de injertos compuestos en la reconstrucción de cejas delgadas de mujeres, mientras que en los hombres prefiere el uso de colgajos, en particular del parietal, para evitar zonas de alopecia futura (región frontal) (9). También, se han descrito el colgajo de arteria temporal superficial extendido con dos paquetes de piel y cabello, y el colgajo fascial pediculado temporo-parietal de cabello intermedio de la línea de implantación del cabello, entre otros, pero todos traen consigo la pérdida de naturalidad por la orientación uniforme del cabello y la mayor densidad (1, 3, 12).

El primer injerto libre de piel y cabello fue llevado a cabo con éxito por Baronio en Milán en 1804: trasplantó 6 piezas de piel sobre la espalda de un carnero y observó que el cabello en las áreas trasplantadas fue fino, sedoso y más escaso que en las otras zonas. Posteriormente, Diefenbach observó que después del trasplante de plumas en gallina, éstas fueron más pequeñas de lo normal (8).

Las técnicas de mini y microinjertos fueron descritas en Japón a principios del siglo pasado, y se empezaron a utilizar en occidente en la década de los ochenta (Tabla IX) (7, 8, 13).

El secreto del trasplante exitoso se encuentra en la observación cercana de la naturaleza: cada ceja debe ser vista como una unidad cosmética (6).

Está descrito que el cabello fino de la nuca o de la región temporal puede ser la mejor elección como zona donante; sin embargo, se recomienda no tomarlo de esa área porque la cicatriz resultante es de muy mala calidad (4, 6, 13, 14). De igual manera, se ha propuesto el uso de vello corporal, pero el 85% de su tiempo permanece en fase telógena, por lo que esta opción deber ser descartada (14).

La mejor elección será la porción media de la “zona

Tabla IX

AÑO	AUTOR	TÉCNICA
1914	Krusius	Cosecha en sacabocado e injerto
1915	Knapp	Tiras de injerto libre de ceja a borde ciliar
1929	Sasagawa	Aguja con diseño especial para implantar cabello humano en el tejido subcutáneo de ceja
1953	Fujita	Incisiones puntiformes con aguja de inyección
1967	Arakawa	Trasplante de un solo cabello “plantando arroz”
1977	Nordström	Injerto en punches
1980	Marritt	Aguja solida para insertar folículos cosechados de la periferia de injerto en sacabocados de 4 mm en borde ciliar
1994	Caputy & Flowers	Técnica de colocación de folículo piloso individual

permanente” del cuero cabelludo, es decir, la que no sufrirá alopecia, que en la mayoría de los individuos está en la línea media a nivel de la protuberancia occipital externa.

La posición óptima de la ceja es objetiva y subjetiva, y el criterio de ideal varía de cirujano a cirujano y está en continuo debate. La mayoría de los trasplantes se llevan a cabo en mujeres con cejas pobremente pobladas, que habitualmente se la dibujan con un lápiz; dicho “diseño” puede servir como guía, siempre y cuando respete el patrón de forma y localización naturales (14). También se puede usar como modelo para la reconstrucción una plantilla tomada de la ceja normal

No se aplican injertos de más de 2 cabellos porque las unidades foliculares de la zona son de 1 o 2 cabellos (7).

La mayor proporción de alopecias de una sola ceja se observó en hombres, con pico en el grupo de 30-39 años de edad y un rápido descenso en los grupos siguientes. Esto contrasta con la presentación bilateral, de predominio en mujeres de 50- 59 años, lo que da fe de la etiología traumática por depilaciones repetidas. Sin embargo, los pacientes que precisaron más injertos de UF estuvieron en el grupo de 30-39 años de edad. De manera general, la reconstrucción de una ceja necesitó menos injertos (afectación unilateral), que la que cada ceja necesitó en los casos con afectación bilateral, lo que guarda relación con la extensión y difusión del daño en los casos bilaterales.

La ausencia total o parcial de la ceja es una condición inaceptable y perturbadora. Su reconstrucción estética es un desafío para el cirujano reconstructor. La primera elección debe ser siempre la operación más simple, en la cual se conserve el remanente de folículos, se mantenga el mejor riego sanguíneo y se deje la mínima cicatriz en la ceja (10).

La baja tasa de supervivencia es el problema principal en los injertos de tira de cabello, y todas las técnicas con colgajos de cuero cabelludo traen como resultado cejas semejantes a un cepillo de dientes, siendo inapropiados para reconstrucción parcial (5, 7).

Este estudio demuestra, junto a los realizados por otros autores, la superioridad del trasplante de UF como técnica quirúrgica idónea para realizar una reconstrucción estética de las cejas, evitando los inconvenientes de las otras técnicas disponibles. En comparación con otras técnicas quizás se vea como una dificultad frente a la reconstrucción inmediata del defecto, pero incluso bajo esta circunstancia será mejor el resultado, pese a requerir dos etapas: la primera reparar el defecto y la segunda realizar un trasplante de UF.

## Conclusiones

El trasplante de UF ofrece un mejor control de la densidad y orientación del cabello en las cejas que cualquier otro método de reconstrucción; pero es un procedimiento delicado y meticuloso, que toma tiempo, requiere experiencia y, en ocasiones, varias sesiones (habitualmente 1 o 2) o su combinación con dermopigmentación a los

6 meses de colocar las UF por la dificultad para colocar los injertos cercanos unos a otros (1-6). Sin embargo, dicha técnica es la mejor alternativa en casos seleccionados, con mínima morbilidad y resultados netamente superiores; con una mínima interferencia en la vida del paciente, pues conlleva un postoperatorio leve y con una sola sesión de trasplante en alrededor del 95% de los casos. Todo esto apoya el grado de satisfacción obtenido con el procedimiento.

## Dirección del autor

Dr. Daniel Llorens i Morera  
Clínica Planas  
Pere II de Montcada, 16  
08034 Barcelona, España  
e-mail:dlllorens@clinica-planas.com

## Bibliografía

1. **Goldman GD.:** Eyebrow transplantation. *Dermatol Surg* 2001; 27(4): 352-354.
2. **Gardner ES, Goldberg LH.:** Eyebrow reconstruction with the subcutaneous island pedicle flap. *Dermatol Surg*. 2002; 28(10): 921-925.
3. **Kajikawa A, Ueda K.:** Bilateral eyebrow reconstruction using a unilateral extended superficial temporal artery flap. *Ann Plast Surg* 2003; 50(4): 416-419.
4. **Schonauer F, Taglialatela Scafati S, Molea G.:** Supratrochlear artery based V-Y flap for partial eyebrow reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63(8): 1391-1392.
5. **Kasai K., Ogawa Y.:** Partial Eyebrow Reconstruction Using Subcutaneous Pedicle Flaps to Preserve the Natural Hair Direction. *Ann Plast Surg* 1990; 24 (2): 117-125.
6. **Ergün SS, Sahinoğlu K.:** Eyebrow transplantation. *Ann Plast Surg* 2003; 51(6): 584-586.
7. **Longacre JJ, DeStefano GA, Kaj Holmstrand:** Reconstruction of Eyebrow: Graft Versus Flap. Introducing the Concept of the Combined Composite Scalp and Postauricular Skin Graft. *Plast Reconstr Surg* 1962; 30(6): 638-648.
8. **Gandelman M:** A Technique for Reconstruction of Eyebrows and Eyelashes. *Semin Plast Surg* 2005; 19(5): 153-158.
9. **Juri J. Eyebrow reconstruction.** *Plast Reconstr Surg* 2001; 107(5): 1225-1228.
10. **Bovy A., Lejour M.:** Partial Reconstruction of the Eyebrow. *Chir Plastica* 1983; 7:135-140.
11. **Pensler J., Dillon B., Parry S.:** Reconstruction of the Eyebrow in the Pediatric Burn Patient. *Plast Reconstr Surg* 1985; 76(3): 434-439.
12. **Motomura H, Muraoka M, Nose K.:** Eyebrow reconstruction with intermediate hair from the hairline of the forehead on the pedicled temporoparietal fascial flap. *Ann Plast Surg* 2003; 51(3): 314-318; discussion 319-320.
13. **Goldman BE, Goldenberg DM.:** Nape of neck eyebrow reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2003; 111(3): 1217-1220.
14. **Straub PM.:** Replacing facial hair. *Facial Plast Surg*. 2008; 24(4): 446-452.
15. **Gaona S, Duque A.:** Reconstrucción de la subunidad estética de la ceja con un colgajo temporal en isla de cuero cabelludo. *Cir. plást. iberolatinoam* 2010; 36(3): 255-258.