

Novedades en cirugía plástica para el conocimiento del pediatra general

Plastika zirujiaren berriak lehen-mailako pediatriaren ezaguerako

F.J. Gabilondo Zubizarreta

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital de Cruces, Baracaldo

Correspondencia: Dr F.J. Gabilondo Zubizarreta, Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital de Cruces, Pza. de Cruces s/n, 48903 Baracaldo.

Los avances técnicos en el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones congénitas o adquiridas de la morfología, junto con la cultura médico-quirúrgica en sus aspectos reparador y estético constituyen el contenido de la *cirugía plástica*, es decir de la *morfocirugía*, en la que, tanto la estética como la reparación, se confunden al tratar personalmente cada paciente.

Ante la imposibilidad de enumerar o resumir todos los avances en el área de conocimiento de la *cirugía plástica*, describimos las aportaciones conceptualmente novedosas, que han supuesto cambios de criterio en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes en el ámbito de esta especialidad, cambiando el manejo de estas patologías y multiplicando sus aplicaciones al sustituir a técnicas e indicaciones anteriores, superadas por estos procedimientos. De todo ello y en la práctica clínica mostramos con casos prácticos, lo que han supuesto las técnicas, como expansión tisular, los procedimientos microquirúrgicos para el transporte de estructuras y tejidos o «colgajos libres», y por último, la aplicación de la biotecnología con los cultivos celulares y otras técnicas, para su aplicación en la sustitución dermoepidérmica de las grandes pérdidas cutáneas.

La evolución de los contenidos científicos y de las técnicas quirúrgicas, también ha ido mejorando, en su aplicación a las patologías de malformaciones congénitas como los hipospadias, fisurados, sindactilias, polidactilias, etc. ya conocidas por el pediatra general, como también las técnicas de graves alteraciones craneofaciales, hipertelorismo, síndrome de Crouzon, etc. o leves como las orejas en soplillo, etc. sin que la descripción de dichos procedimientos y su evolución sean el motivo de esta exposición.

Como se trata de explicar la aportación de novedades, voy a exponer los nuevos conceptos que ya se han incorporado al contenido de la cirugía plástica, abriendo nuevos horizontes en distintas indicaciones,

provocando cambios conceptuales, que en su momento han aparecido como revolucionarios. Comenzado por la cirugía de expansión, con un ejemplo de los muchos que ya se realizan en el niño y en el adulto, para conseguir reconstrucciones de tegumentos, sobre todo de cobertura mediante la manipulación de estructuras que aumentan o crecen clínicamente y se trasladan en un segundo tiempo quirúrgico, para la reconstrucción de una zona o problema con similitud de características y sin defecto aparente en la zona donante manipulada. Es un inconveniente, como se comprende, el tener que realizar dos intervenciones quirúrgicas, distanciadas en el tiempo, por el intervalo necesario, para realizar el inflado de los expansores. Pero la simplicidad y seguridad del procedimiento, junto con la imaginación de los cirujanos ha multiplicado exponencialmente sus indicaciones, por lo cual creo que la divulgación de esta técnica mejorará con el conocimiento de sus características por el pediatra y médico generalista.

Para la comprensión de esta técnica mostramos en la Figura 1 una secuencia de imágenes en el caso de la corrección de una alopecia importante, secuela de una quemadura en un niño.

Las técnicas microquirúrgicas y su aplicación para el transporte de tejidos, diseño de nuevos colgajos, reimplante de miembros, etc.

Con la microcirugía también ha habido cambios conceptuales en el transporte de tejidos mediante dichas técnicas, siendo el caso más conocido por su repercusión periodística el de los reimplantes de miembros. No ha sucedido lo mismo con las reconstrucciones basadas en las mismas técnicas que han dado lugar a los llamados «colgajos libres» con un gran número de diseños e indicaciones rectoras verdaderamente novedosas, pero menos divulgados en la literatura no especializada.



Figura 1. Procedimientos de expansión tisular. En este ejemplo mostramos un paciente con una importante alopecia secuela de una quemadura que en las imágenes A y B apreciamos la extensión de la pérdida cutánea pilosa y su aspecto con dos expansores alojados en vecindad, como vemos en B. En C mostramos una visión intraoperatoria de los colgajos obtenidos por este procedimiento para la reconstrucción total tras la extirpación de la alopecia. En las imágenes D, E y F podemos ver el resultado final tras la extirpación total de la alopecia y la reconstrucción de todo el defecto con cobertura pilosa total en visiones frontal, lateral y cenital.

Los colgajos libres, resuelven un gran número de difíciles problemas, mejorando las reconstrucciones por procedimientos anteriores, tanto en calidad del resultado, como en la rapidez del procedimiento, al no requerir en muchos casos más que un solo tiempo quirúrgico, concepto importante que ha superado la filosofía del colgajo pediculado con el diseño apropiado de un injerto compuesto vascularizado llamado «colgajo libre» que se reimplanta de forma heterotópica, en el mismo paciente, para la re-

solución de la patología que presente. Como podemos comprender, el impacto de estas técnicas en los costos sanitarios acortando la hospitalización, etc. ha supuesto un verdadero salto cualitativo al ahorrar tiempos quirúrgicos, y abrir una puerta en el futuro a posibles reconstrucciones con donantes de estructuras y tejidos, como en la actualidad se realiza con órganos (riñón, corazón, hígado, pulmón, intestino, etc.), cuando los conocimientos y avances en inmunología y ciencias básicas, permitan ob-

tener «colgajos» de donantes multiorgánicos, evitando las secuelas o mutilaciones de las zonas donantes del propio paciente que en la actualidad son inevitables.

La evolución de estas técnicas las podemos apreciar en las figuras 2 y 3, en las que mostramos «colgajos tradicionales» pediculados locorreregionales o a distancia, que requieren tras su cicatrización una segunda intervención para la sección de su pedículo, frente al reimplante de miembros o el diseño de distintos colgajos, con estruc-



Figura 2. Ejemplos de la evolución de los colgajos con técnicas microquirúrgicas. Reimplantes. En las imágenes A y B mostramos un ejemplo de un colgajo locorreional para una reconstrucción nasal. El colgajo obtenido del área frontoparietal con su pedículo, es seccionado para obtener una reconstrucción en su traslado tras la sección de su pedículo que transporta el material de reconstrucción y requiere un segundo tiempo quirúrgico. En las imágenes C y D mostramos un colgajo pediculado a distancia de la región inguinal para la reconstrucción de una pérdida de recubrimiento en la palma de la mano, que como en el caso anterior en un segundo tiempo quirúrgico se secciona el pedículo para obtener el resultado definitivo de un transporte a distancia cuyo aspecto se observa en la imagen D. Los ejemplos de reimplantes que mostramos en las imágenes E, F, G y H requieren suturas vasculares y nerviosas con procedimientos microquirúrgicos para la supervivencia de los segmentos amputados que se reimplantan con estas técnicas y cuyos resultados con actividad funcional podemos ver en las imágenes F y H. Estas técnicas han supuesto un paso cualitativo en el transporte de estructuras y tejidos que no se reimplantan «in situ», sino que se trasladan a otro lugar y se «injertan», pero con pedículos vasculares permeables como vemos en la siguiente figura 3.

turas diferentes que como los reimplantes en un solo tiempo quirúrgico, resuelven reconstrucciones complejas, tanto en el niño, como en el adulto en multitud de localizaciones anatómicas. Los casos expuestos se refieren a la reconstrucción de una grave mano catastrófica post-traumática de una niña, una quemadura eléctrica ósea de la calota craneal en un adulto, y el cierre definitivo de un paladar, que fue tratado en la infancia con procedimientos tradicionales, sin conseguir su resolución. Como hemos dicho anteriormente, cuando se superen las

barreras inmunológicas, además de reconstruir defectos complejos en un solo tiempo quirúrgico, podremos realizarlo sin morbilidad en la zona donante del paciente, al tener en el donante multiorgánico una fuente de «colgajos libres».

Por último, y también como novedad importante con aplicación clínica, quiero citar la esperanzadora puerta abierta al futuro por la biotecnología, encontrándonos con la elaboración «in vitro» de distintos tejidos de estructuras como cartílagos, hueso, piel, etc. de cuya aplicación clínica en al

actualidad, podemos citar «in vivo» la sustitución dermoepidérmica, en las grandes pérdidas cutáneas de difícil solución y con distintas consecuencias por su mortalidad con carácter urgente, en los quemados graves, o de forma diferida por su riesgo de malignización, en la evolución en casos de grandes nevos congénitos pigmentados o gigantes, que suponen un riesgo vital a distancia de enfermedad maligna para el niño.

Los cultivos de queratinocitos, junto con otras manipulaciones dermoepidérmicas,

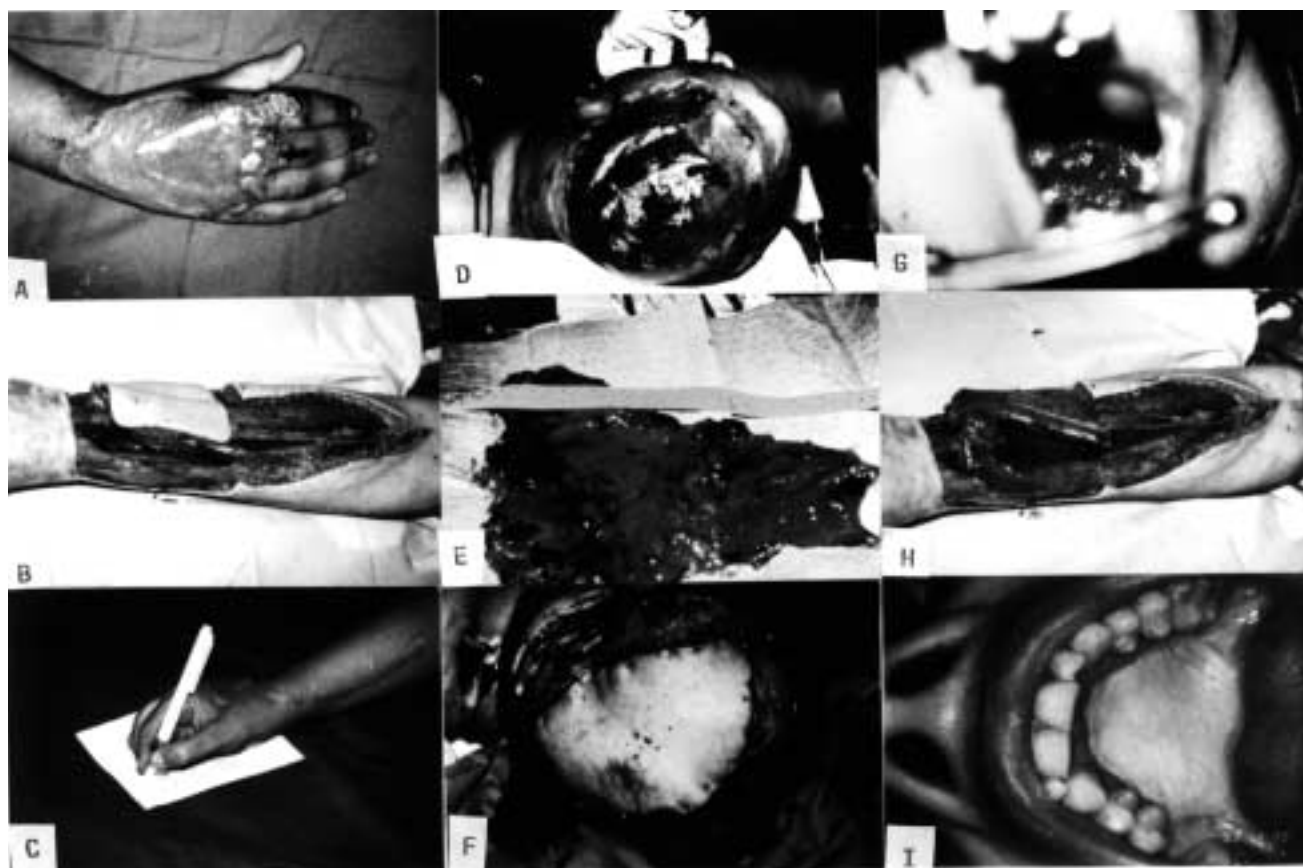


Figura 3. Ejemplos de colgajos libres con procedimientos microquirúrgicos. En las imágenes A, B y C mostramos una mano catastrófica en una niña que, como consecuencia de un accidente de tráfico presenta una destrucción de la cobertura cutánea, junto con la pérdida de los tendones extensores y la destrucción-exposición de las articulaciones metacarpofalángicas 2ª y 3ª. Su reconstrucción en un solo tiempo quirúrgico se realizó con un modelo de colgajo radial que también aportaba los tendones extensores necesarios. En las imágenes D, E y F podemos ver una grave necrosis por quemadura eléctrica de la calota craneal cuyo tratamiento requirió su extirpación y cierre mediante un colgajo músculo-cutáneo libre obtenido del gran dorsal y de dimensiones aproximadas de 26 x 28 cm para conseguir el cierre del defecto en un solo tiempo, que incluso se complementó con injertos de piel malleados, sembrados sobre la masa muscular transportada. El ejemplo de las imágenes G, H y I muestra el cierre de una ausencia de paladar operada en otro lugar varias veces durante su infancia y realizada mediante un colgajo antebraquial de tipo chino que consiguió la reconstrucción total del paladar en un solo tiempo quirúrgico, como se ve en el resultado de la imagen I.

micas, ya son y han supuesto una novedad esperanzadora en la mejora de la morbimortalidad de los grandes quemados, así como también, aunque costoso, un instrumento eficaz en la mejora del tratamiento de cualquier problema de cobertura dermoepidérmica, como en los citados nevos gigantes y en todas las secuelas post-traumáticas de cobertura y partes blandas, al proponer soluciones que minimizan la morbilidad en la zona donante, que queda resumida en una pequeña biopsia de 1-2 cm², y de la que se obtienen por su expansión «*in vitro*» múltiples láminas para

su siembra en extensiones importantes de cobertura dermoepidérmica. El manejo y características de estos métodos, están revolucionando el tratamiento no sólo de las quemaduras en su etapa aguda, sino también las secuelas que deterioran posteriormente la calidad de vida de estos pacientes, por su afectación, por ejemplo, en el crecimiento del niño, con retracciones y limitaciones de la movilidad articular, etc. Sigue siendo un inconveniente el costo de estos procedimientos.

En la figura 4 mostramos una secuencia de imágenes, en las que podemos ver co-

mo a partir de una pequeña biopsia de piel de 2 cm² podemos obtener un importante número de láminas de cultivo celulares de queratinocitos, para su aplicación en superficies importantes, que hubieran supuesto otra gran zona donante proporcional al defecto con su efecto traumático consiguiente. Los ejemplos que se muestran son para quemaduras y un importante nevus congénito pigmentado, pero sus indicaciones, tanto en tejidos dermoepidérmicos, como en otros tejidos en el futuro será una importante contribución para todo tipo de reconstrucciones.

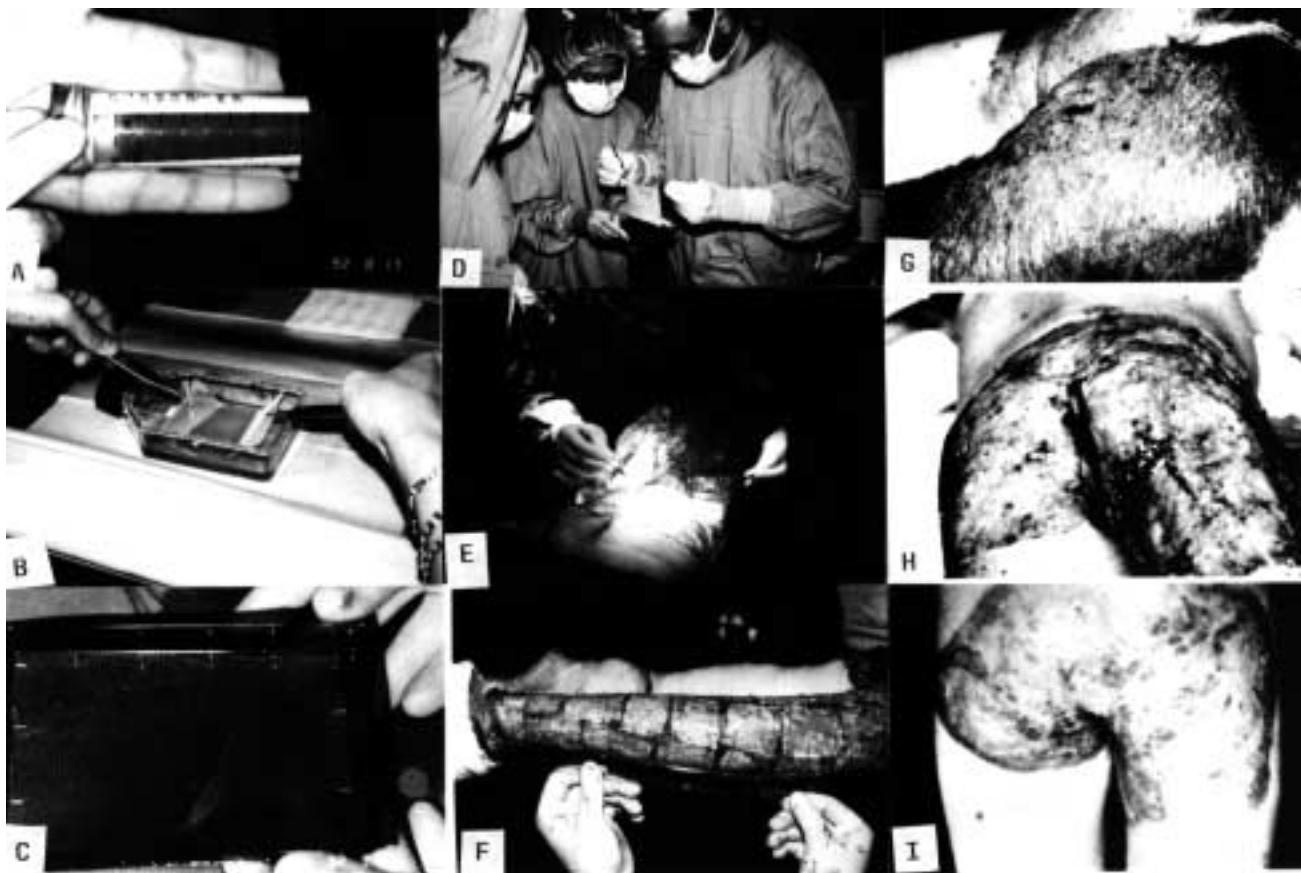


Figura 4. Ejemplos clínicos de aplicación de la biotecnología. En las imágenes A, B y C mostramos el tamaño de una biopsia de piel de 2 cm² y la obtención de los cultivos secundarios ya manipulados «in vitro» sobre una bandeja transportadora de tul y su preparación con clips o grapas para su uso clínico con la expansión obtenida «in vitro». Las imágenes D, E y F muestran la aplicación de dichas láminas de piel cultivada, cultivos de queratinocitos, para la cobertura de grandes pérdidas tanto en la exéresis de un nevus gigante, como en una extremidad cruenta tras la escisión de una quemadura. Las imágenes G, H e I muestran el aspecto de un nevus piloso congénito gigante, su escisión total y el resultado obtenido con estos procedimientos para su cierre sin haberse obtenido injertos de zonas donantes tradicionales, sólo con una biopsia de 1-2 cm².