

Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**RECONSTRUCCIONES PLASTICAS POR
MEDIO DE LOS TUBOS DE GILLIES**

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala, por

ALFREDO GOMEZ PADILLA

expracticante interno de la consulta externa de cirugía, hipodermia y
Oto-rinolaringología; del 1er. Servicio de Cirugía de Hombres, de la Sala
de Oftalmología de Mujeres, del Servicio de Oto-rinolaringología de Mu-
jeres, Casa de Salud de Hombres, Casa de Salud de Señoras, 1er. Ser-
vicio de Maternidad, del Servicio médico forense.

Dispensario de la Cruz blanca de la Parroquia y del número uno de la
Colonia Progreso, ex Vice-presidente de la Juventud Médica.

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

AGOSTO DE 1949

HISTORIA

La transplatación de los tejidos ha sido efectuada por el hombre desde las épocas más remotas, las primeras referencias sobre injertos cutáneos aparecen grabadas en el Ayurveda, compendio medio sagrado de los indúes y que trae referencias de la época transcurrida 2,000 años antes de J. C. La reconstrucción nasal era efectuada por los ladrilleros o alfareros, cuyo método de utilización de pedazos de mejilla o de frente, para sustituir una nariz perdida, no se diferenciaba mucho de los métodos actuales. Es cierto que se vieron obligados a emplear un poco de "cemento" para consolidar estas restauraciones; los trabajos cosméticos de aquellos médicos, tuvieron origen en la costumbre entonces dominante de cortar la nariz como castigo.

El Papiro de Ebers (1,500 años A. de J. C.) muestra que el injerto de tejidos, era ya practicado por los Egipcios desde 3,500 años A. de J. C. y los Vedas o libros sagrados de la misma antigüedad, dan a conocer la manera de transplantar tejidos; Susruta cuya obra de cirugía Aria dice que cierta casta indú los Koomas o alfareros, hacían uso de injertos de la región glútea; preparaban la piel del donador, sacudiendo las nalgas del mismo, con un zapato de madera hasta que se ponían rojas, seguidamente cortaban un patrón de la pérdida de substancia, que aplicaban sobre la piel enrojecida, cortándolo después en sus líneas correspondientes, juntamente llevaba adherida la grasa subcutánea y se unía inmediatamente por medio de un "cemento secreto" a los bordes, que habían sido refrescados previamente, en la pérdida de substancia.

Hoy en día por los conocimientos presentes se llega a la conclusión de que el número de trasplantes eficaces debía ser muy pequeño, pues la presencia de grasa subcutánea en el injerto, aunque no se tenga en cuenta la falta de asepsia, debía hacer fracasar tales operaciones. Este antiguo arte pasó de Egipto y la

India a los países del Asia, Persia, Arabia y Grecia, donde se trataban diversas deformidades congénitas; más tarde se extendió a Calabria y de ahí a otras regiones de Italia, esta suposición parece cierta ya que según dice Carpue, este arte se regó, como lo hizo la cultura Egipcia, que llegó pronto o tarde a las civilizaciones mediterráneas. Como resultado de las guerras romanas, penetraron en Italia además de la Egipcia las culturas griega y Fenicia, que fueron luego transmitidas a los árabes, Persas, etcétera.

En el siglo I es cuando Roma llega a ser el centro de la cirugía primitiva el trasplante de tejidos como un arte superior; entre todos los talentos de aquel tiempo sobresale principalmente Celso, cuyo nombre estaba en todos los labios cuando las mujeres romanas discutían sus operaciones en la Era cristiana, nos ha dejado una descripción detallada de su método de sustitución de tejidos vivos en las operaciones plásticas de la cara. Celso creía que todos los tejidos eran capaces de ser transplantados y de vivir y prosperar en su nuevo lugar.

También el célebre Galeno que floreció en el siglo II de Nuestra era y describió una técnica quirúrgica para restaurar las partes perdidas de los labios, orejas y alas de la nariz, recomendaba asimismo, la extirpación de todo tejido cicatricial y la aproximación de los bordes y de las heridas mediante las suturas y los "empastos adhesivos", pero la gran mayoría de sus escritos son falsos y poco científicos, pero sus enseñanzas quedaron como algo sacrosanto y no seguirlas era un crimen de lesa majestad, voto que retardó el desarrollo de la cirugía notablemente.

Después llegó una época de obscurantismo y todo lo que se sabía sobre el trasplante de tejidos fué olvidado. Durante el siglo XIII el Papa Inocente III prohibió a los eclesiásticos la práctica de operaciones quirúrgicas y asimismo, fué considerado un médico educado como de inferior calidad al dedicarse al ejercicio de la cirugía estética y plástica; Giovanni de Vigo se expresó de la siguiente manera a este respecto: "Las operaciones son algo indigno en un médico y deben dejarse a los cirujanos inferiores y errantes".

No fué sino hasta los siglos XVI y XV que el arte del trasplante de colgajos de piel resucitó en Europa, la dedicación casi exclusiva de los Cirujanos fué la Rinoplastia, hay referencias de Pedro Rosano obispo de Lucerna que da a conocer a un "Doctor para heridas", Branca que fué el que reintrodujo el antiguo método indú, consistente en utilizar zonas próximas de los carrillos o la

frente para la reparación de los defectos de la cara, este método fué modificado, por Antonius hijo de Branca, modificación consistente en utilizar piel de brazo para evitar las cicatrices que se producían en la cara. Esta clase de operaciones llegó a practicarse después en Sicilia y de allí a Calabria, donde la practicaron la familia Boiani o Vionei; Alejandro Beneditti profesor de Padúa al referirse a dicha familia dice: "En mi tiempo (hacia principios del siglo XVI) ellos aprendieron también a corregir las deformidades de la nariz. Sacaban un colgajo del brazo, lo cortaban en forma de nariz y lo aplicaban a la que faltaba. Para ello despegaban la piel del brazo con un bisturí, escarificaban la nariz y fijaban el brazo a la cabeza de tal modo que ambas heridas quedaban frente a frente. Cuando la unión era perfecta, cortaban el puente con habilidad admirable, pues es mucha la piel del brazo que se necesitaba para formar una nariz. Pero estas narices artificiales, soportan con dificultad los tiempos fríos, y cuando acaban de confeccionarse era necesario resguardarlas bien, pues cualquier cosa puede hacer que se despeguen".

Tagliacozzi médico italiano del siglo XVI describe por primera vez con bases científicas su método de tomar piel del brazo para hacer una nariz, oreja o labios nuevos y que constituye la base de lo que se llama hoy el método Italiano, que llegó a tener gran auge, según se desprende de los escritos de Paracelso, Vesalio, Fallopio y Ambrosio Paré.

Tagliacozzi y su método fueron arduamente atacados por los geólogos de aquel tiempo y le acusaron de "Interponerse a la obra de Dios"; los ataques continuaron y hacia fines del siglo XVIII se puso fin a estas versiones. En cambio los ingleses en un artículo publicado en "Gentleman's Magazine" hacían una descripción de un procedimiento de rinoplastia probablemente igual a la que se practicaba en la India desde tiempo inmemorable. Influenciados por estas noticias Von Graef, Diefenbach en Alemania; Carpue en Inglaterra, Warren en Norte América y Lisfranc en Francia llevaron a cabo prácticas y quedaron convencidos de la utilidad de estas operaciones. South escribía en 1847 "que los colgajos eran de uso tan común en Inglaterra que ya no se hacían comunicaciones sobre tal operación".

El arte de transplantación libre de tejidos llegó a hacerse verdaderamente práctica en 1869 cuando Reverdin cirujano Suizo del Hospital Necker de París, demostró la posibilidad de transplantar con éxito porciones vivientes de epidermis a las heridas

en granulación, en su primera comunicación a la Soc. Imperial de Cirugía el 8 de Diciembre de 1869 describe con detalle su procedimiento de trasplantar "epidermis" reconociendo luego su error en 1872 hace otra publicación añadiendo esta vez su exposición en 50 casos personales y reconociendo la imposibilidad de cortar un injerto puramente epidérmico; corrige y escribe "Levanté con la punta de la lanceta dos pequeños injertos de epidermis del brazo derecho, teniendo cuidado de no cortar el dermis", añadió: "Si contiene una pequeña porción de dermis".

Las principales objeciones hechas al método de Reverdin fueron lanzadas por Thirsch en 1874 que desarrolló una técnica muy distinta cubriendo la herida una vez preparada con anchas tiras de epidermis de dos, tres o cuatro milímetros cuadrados, este procedimiento ya había sido descrito por Ollier que en 1872 decía: "En vez de injertar trocitos de epidermis de 2, 3 o 4 mm. cuadrados como lo hace M. Reverdin, yo empleo grandes injertos de 4, 6 y 8 cm₂ o más incluyendo no sólo las capas superficiales de la piel, sino que también incluyo el dermis". Los resultados poco satisfactorios que daban los injertos epidérmicos, llevó a los cirujanos a emplear todo el espesor de la piel; Wolfe de Glasgow los aplicó con éxito en 1875 para la reconstrucción de un párpado inferior; en el año de 1893 Krause dió cuenta de sus resultados y describió una técnica que es prácticamente la misma que se emplea hoy, y que se siguen llamando injertos de Wolfe-Krause; más tarde con la experiencia se les encontró el defecto de ser muy fácilmente atacados por la infección, además exigían gran cuidado en su aplicación y muy buena disposición de cicatrización del paciente, además no pueden usarse en zonas difíciles de inmovilizar y sobre eso sólo se prestan a la reparación de pérdidas de substancia relativamente pequeñas. La comprobación de estas limitaciones dió un nuevo ímpetu al uso de nuevos métodos a colgajo indiano e Italiano. La descripción de estos métodos hecha por Maas en 1884 exponiendo su técnica, indicaciones e imposibilidades, era tan clara, que levantó un entusiasmo general; Maas hizo notar que el colgajo llevaba consigo la circulación sanguínea y que no depende por tanto de la base, cosa que sí sucede en los trasplantes, por lo cual es más probable que prendan, resiste más a la infección y realiza una pronta cicatrización con un mínimo de retracción a la inversa de los injertos, los colgajos tienen menos tendencia a cambiar de color y la piel que proporcionan es más resistente, elástica y mo-

vible, pues para ello llevan la almohadilla de grasa subcutánea. Estas cualidades les convierten en el substitutivo ideal para la reparación de tejidos expuestos al roce y a la carga tales como la planta del pie; además de esto los colgajos pueden emplearse como vehículo para otros tejidos, tales como el cartílago y el hueso, mientras que los injertos nunca pueden proporcionar la nutrición necesaria para tales trasplantes; todas estas consideraciones habían sufrido muy pocas modificaciones hasta el tiempo de la Gran Guerra y según decía Ehrenfried: "Los injertos emigrantes se llevan a sitios inaccesibles uniéndolos primeramente a una herida de la piel, situada entre su localización original y el punto donde han de quedar de asiento".

Después de los pioneros del "Método Italiano" los siguientes cirujanos que han trabajado en esta clase de injertos fueron: Israel y Hahn en 1887; Von Hacker en 1888; Steinhil en 1904 y Hagen en 1905. Keetley en 1902 cambió colgajos entre la cara y un brazo para tratar un angioma en un niño; Von Hacker y Croft rehabilitaron el método Tagliacocciano original bajo el nombre de "colgajo en puente". Más tarde se llevó a cabo la introducción de una superficie cruenta del miembro superior en una bolsa de piel despegada del abdomen, del muslo o la espalda por Ollier, North, Von Hacker y Schreder por otra parte; Groonough de Boston en 1903 practicó el cierre por aproximación de la herida que deja el colgajo y Stone también de Boston siguiendo un consejo de Greenough, extirpó en una segunda operación la almohadilla de grasa que quedaba bajo un colgajo, trasplantado en la palma de la mano, con buen resultado.

El uso de los colgajos se ha ido extendiendo en los últimos años y según dice Carrel se va a "poder soñar con extirpar órganos enfermos y colocarlos en la bomba de Lindberg como enfermos que se envían al Hospital. De este modo se podrá tratar estos órganos con más energía que cuando estaban en el cuerpo y una vez curados se vuelven a implantar en el paciente".

Los mayores progresos en el transplante de tejidos, durante las últimas dos décadas han sido probablemente los pequeños injertos profundos según Davis y el desarrollo de los injertos tubulares debidos a Filator y Gillies, independientemente; cuyos trabajos han permitido proporcionar una mejor vascularización a los colgajos y que éstos puedan tallarse más largos y anchos; el método de revestimiento de Esser para injertos aplicables a

zonas hasta ahora inaccesibles y por último varias técnicas que han hecho posible la talla de injertos más anchos y de espesor más uniforme.

Se ha llegado al trasplante de colgajos de una persona a otra, a este respecto Gillies describe un experimento interesante: "Un niño de 18 meses presentaba una fuerte contractura desde las nalgas hasta la planta del pie, localizada en la cara externa del miembro inferior derecho, se trataba de las secuelas de una quemadura, existía una deformidad marcada de la cadera, fuerte contractura de la rodilla y el pie estaba rotado completamente hacia fuera. La madre deseaba que su piel sirviera para la operación; se cortó pues de la piel de la madre, un colgajo que debía cubrir tres cuartas partes del defecto; este colgajo se trazó en la parte externa del muslo derecho de la cadera. Se tomaron los grupos sanguíneos del niño y de su madre, encontrándolos iguales.

La operación fué fácil y sin incidentes. El pie del niño se colocó en yuxtaposición con la nalga de la madre y la cabeza del niño quedó junto a los pies de la madre. Como el colgajo era muy corto, en comparación de lo ancho de su base, parecía seguro que prehendería en la primera operación.

La cicatrización fué efectivamente por primera intención; en todas las suturas se quitaron los puntos a los diez días se formó una cicatriz de aspecto normal y no sólo los bordes del colgajo sino su base parecían unidos a la superficie cruenta del niño. Esta unión era tan firme que la criatura podía ser levantada en el aire al elevar la pierna de su madre. Se hizo la segunda operación, a las tres semanas para dividir parcialmente el pedículo, entonces no era tan satisfactoria la cicatrización, pero nada anormal ocurrió.

En la tercera operación para la división final del pedículo que tenía el espesor de unos 3 mm., cosa absolutamente tranquilizadora, dada la clase de injerto de que se trataba, se observó que todo el colgajo se puso completamente blanco y que aunque adherido por todas las partes al receptor, menos por un borde delgado, no recibía la menor cantidad de sangre por parte de este receptor. Así es que el colgajo siguió pálido y se esfaceló completamente a los tres días. En el momento de la operación se hizo una biopsia, tomando un pedazo de piel normal, a cada lado de la cicatriz, incluyendo una parte de ésta. Esto demostró que los vasos sanguíneos llegaban hasta la cicatriz, pero no penetraban en absoluto la piel del donante.

Parece en conclusión de este caso frustrado, existía una incapacidad de los vasos sanguíneos del receptor para penetrar en la piel del dador; el cartílago y la córnea, son pues los únicos tejidos que pueden ser usados como injertos homólogos, pues ninguno de estos necesita de la presencia de vasos sanguíneos para su nutrición, en cambio los demás tejidos del cuerpo, que necesitan de los vasos sanguíneos no pueden ser transplantados de una persona a otra".

HISTOLOGIA DE LA PIEL

La piel está constituida esencialmente por dos capas superpuestas; la primera llamada epidermis y la segunda, capa profunda llamada dermis o corium.

A) **Capa superficial o Epidermis:** Está constituida de epitelio tegumentario que visto al corte presenta dos zonas bien diferenciadas; la superficial llamada también "epidermis cornis" cuyas células han perdido su núcleo y su protoplasma y son consideradas como células muertas; la zona profunda se conoce también con el nombre de cuerpo mucoso de Malpigio y está constituida de células nucleadas con protoplasma filamentosos anastomosado entre sí por medio de hilos comunicantes, esta zona profunda puede ser dividida en tres subzonas llamadas: la superficial o granulosa, la media que es la principal y la profunda o germinal.

La sub-zona profunda: Está en íntimo contacto con las papilas del dermis y constituidas por una hilera de células cúbicas oprismáticas con la cara inferior provista de una membrana basal brillante; el nombre de germinal que se da a esta subzona es debido a que casi todas sus células ofrecen fases de mitosis, estos corpúsculos germinales proliferan activamente a fin de reparar con elementos nuevos las células gastadas de la subzona superficial de la epidermis, en esta misma subzona es común encontrar entre los elementos germinales algunos corpúsculos pigmentales ramificados emigrados del dermis. Estos corpúsculos son muy abundantes en la raza negra principalmente.

La sub-zona media es la más espesa en su grosor y consta de varias hileras de células poliédricas que son más voluminosas a medida que son más superficiales. En las disoluciones se ve que algunas de estas células sobre todo las profundas emiten prolongaciones entre las células germinales, y son llamadas células en masa; en cambio las más superficiales son aplanadas.

La subzona granulosa: Está compuesta de dos hileras de células irregulares y a menudo en continuidad, interponiéndose células poliédricas aplanadas, cuyo protoplasma tiene unas esferas brillantes que son fáciles de colorear por el carmín o la hematoxilina. A causa de estos granitos algunos autores designan a esta subzona con el nombre de Stratum Granulosum; los hilos comunicantes del protoplasma de esta célula son difíciles de diferenciar y el núcleo solamente posee un grano cromático central. El Epidermis Cornis o formación superficial se encuentra constituido por células aplanadas que tienen mucho parecido con las escamas; son de tamaño considerable con contornos inciertos y de contenido homogéneo transparente, que no se colorea por el carmín. La porción más profunda está en íntimo contacto con el Stratum granulosum, es homogéneamente diáfano por lo que se le ha llamado Stratum lucidum.

B) **Capa profunda, Dermis o Corium:** Está constituida por tejido conectivo, entretejido con vasos sanguíneos y linfáticos, folículos pilosos, glándulas sudoríparas y sebáceas; este tejido es de carácter laxo con densidad diferente en sus distintos planos; para su estudio se ha dividido en dos estratos llamados: a) dermis superficial y b) tejido conectivo subcutáneo, este último posee abundantes células adiposas por lo que ha recibido el nombre de pániculo adiposo.

a) **Dermis superficial:** Está constituido de haces de células conectivos sin orientación, aunque predominando los perpendiculares a la piel; entre estos haces se encuentran gran cantidad de fibras elásticas que pueden estar o no anastomosadas; entre los que se encuentran incluidas células fijas o emigrantes. Podemos dividir el epidermis superficial en 1) papilar externo y 2) reticulado o interno.

1 **Papilar o externo:** Se llama así por la cantidad de papilas que tiene en contacto con la epidermis; las papilas que pueden ser simples o compuestas, están constituidas de tejido conectivo, fino y apretado, donde se distribuyen la mayor parte de los vasos y nervios de la piel, estas papilas pueden ser vasculares o nerviosas, según que contengan un asa capilar o un corpúsculo de Meissner.

2) **Reticular o interno:** Es de una textura más floja y se encuentra casi desprovisto de capilares y de nervios, en cambio posee muchas fibras elásticas y sirve como lazo de unión entre el dermis papilar y el tejido conectivo subcutáneo.

Anexos: Como anexos de toda la superficie cutánea encontramos según sea la raza, sufriendo variaciones de color y cantidad los anexos de la piel: A) Pelos. B) Glándulas y C) Uñas.

A) **Pelos:** Se encuentran distribuidos por regiones según sea su longitud y espesor: 1) Cabello. 2) Pelo corto. 3) Lanugo.

B) **Glándulas:** Se encuentran en el dermis subcutáneo por fuera del folículo piloso en cuya cavidad vierten el líquido segregado, cada folículo piloso posee dos glándulas cuyo tamaño varía, según las especies de pelo. Los acini glandulares se componen de varios glóbulos alargados, que están sostenidos por un pedúnculo, que unidos son confluentes en un conducto escretor más angosto y de paredes gruesas. El fondo glandular que es la porción excretora está compuesta de 5 o 6 capas superpuestas, que a menudo ciegan la claridad de cada divertículo glandular, cada capa de células está perfectamente diferenciada ya que unas poseen células con abundantes gotas grasientas. Las glándulas las podemos dividir según su función, en sudoríparas con sus análogas las ceruminosas y las de Moll de los párpados y además las glándulas mamarias que entran en la categoría de glándulas especializadas.

ANATOMIA DE LA PIEL

La piel tiene aproximadamente en los adultos una extensión de 10,000 a 18,000 centímetros cuadrados (según Sappey es de 15,000 cm²) con espesor que varía según sean los puntos donde se la considere. La resistencia de la piel es considerable y según las experiencias de Sappey tirillas de piel que tienen 2mm. de ancho por 3mm. de grueso, pueden soportar un peso de 2 kgrs. tirillas de doble anchura soportan doble peso; las tirillas de 10 a 12 mm. de ancho llegan a soportar pesos hasta de 12 Kgrs. por supuesto estas tirillas cediendo a la acción del peso se alargan notablemente debido a sus fibras elásticas constitutivas de la dermis, juntamente con las fibras conjuntivas.

COLORACION: La coloración de la piel varía según las edades y raza del individuo. En el nacimiento la piel es generalmente de un blanco rosado, a medida que crece el individuo, varía este rosado al blanco en toda su edad adulta; en el anciano la piel sufre los efectos de la edad, que ataca todos los órganos y se adelgaza, se arruga, tomando un tinte más oscuro; igual cosa sucede en las demás razas, variando según sea la coloración de la piel.

La superficie exterior dista mucho de ser lisa, ya que posee: eminencias, surcos y orificios, con detalles y características propias a cada región.

DEFINICION Y CONSIDERACIONES SOBRE LOS INJERTOS DE GILLIES

Es llamado injerto tubular de Gillies, injerto de colgajo, "tubos pediculados", "método Indiano", "método Italiano". Consiste en traspasar una masa de tejido viviente desprendido de su parte natural, pero conservando cierta conexión parcial bajo forma de "pedículo" fuente de nutrición, a una pérdida de sustancia. Esta fuente sanguínea está conservada durante tres semanas mediante la porción de colgajo que próximamente será la porción distal; bajo todo punto de vista es necesario tener en cuenta el confort del paciente, durante todo el período del tratamiento.

Los colgajos o pedículos, tienen más probabilidad de conservar su vitalidad que cualquier otra clase de injerto, asimismo, cicatrizan más rápidamente y tienen menos tendencias a retraerse o a cambiar de color, además su grosor los hace apropiados para reparar pérdidas de sustancias profundas, asimismo por la grasa que los acompaña son muy útiles para reparar pérdidas de sustancias en regiones sometidas a presión o fricción, como la planta del pie.

Durante mucho tiempo los colgajos han ocupado un lugar de preferencia en las reconstrucciones plásticas, a pesar de la serie de sesiones quirúrgicas que son necesarias para llevar a término un trasplante de tejido; debido a que en la continuidad del aporte circulatorio les confiere mayores posibilidades de sobre vida y una mayor resistencia a la infección; dado que tampoco existe una contractura tan marcada como la que se observa en el lecho de los injertos, y que su piel que es suave y fácilmente plegable, que no tiene tendencia a cambiar de color, como ocurre cuando se trasplanta libremente; además por gruesa capa de tejido celular subcutáneo que aporta el colgajo lo ha colocado la cirugía estética contemporánea, en los casos de una pérdida de sustancia profunda, en un lugar primordial.

Las modificaciones estructurales que presenta el injerto desde el momento en que se trasplanta a su nuevo lecho y haprehendido definitivamente, están regidas por el aporte sanguíneo que recibe; la piel inmediatamente después de ser aplicada a la su-

perficie receptora muestra una serie de cambios degenerativos como consecuencia de la completa interrupción de la circulación; en los tubos de Gillies esta transformación es evitada ya que se conserva la fuente de nutrición, a este primer estado sigue pronto una marcada proliferación, de los distintos elementos histológicos del injerto, que si bien es lenta en el comienzo se hace cada vez más acentuada, a medida que la corriente sanguínea es mayor. Por lo tanto tiene especial importancia el conocimiento del mecanismo mediante el cual el injerto restablece su circulación.

Goldman describió por primera vez el aflujo de plasma y la migración de leucocitos, que partiendo del lecho receptor penetran dentro del injerto, designando a este proceso: "circulación plasmática". Desde entonces se acepta que ella es la encargada de asegurar, la nutrición del trasplante, durante las primeras horas que siguen a su traslado en la zona cruenta, hasta que la nueva circulación sanguínea, una vez constituida, pueda hacerse cargo de dicha función; en cuanto al establecimiento de la continuidad vascular en el injerto, Garré y Goldman, creen que ella se realiza mediante el crecimiento ascendente de los capilares del lecho; por su parte Ederlen encuentra que los mismos vasos, se forman no solamente a expensas de los capilares, sino también por la supervivencia de islotes endoteliales de los vasos que han degenerado, los cuales después de proliferar rehacen los canales sanguíneos. Marchaud participa de la misma opinión, pero sin llegar a explicar claramente cómo se realiza este proceso. Neuhof, afirma que a las pocas horas se observan en los papilares sanguíneos, leucocitos emigrados de la zona de fibrina, Tugengel opina también que nuevos vasos crecen desde la zona dadora y que se anastomosan con los antiguos del trasplante. Davis y Traut llevaron a cabo experiencias en perros y estudiaron el restablecimiento de la circulación de los injertos de piel total.

CLASIFICACION DE LOS COLGAJOS

Podemos clasificar los tubos de Gillies en simples y compuestos o de doble revestimiento, los tubos simples se componen de piel con una pequeña cantidad de tejido celular subcutáneo, según sea la necesidad de la reparación que se ha de practicar, generalmente son usados para pérdidas de sustancias de las partes blandas.

Los tubos compuestos tienen incluido además de la piel y del tejido celular subcutáneo, algún otro tejido, ya sea hueso o cartilago, estas porciones pueden ser desprendidas juntamente con el propio colgajo o bien obtenidas de otra parte del cuerpo y ser implantadas después debajo del tubo o colgajo, antes de ser desprendido de su región original. Los tubos de doble revestimiento se encuentran cubiertos de piel en ambos lados y son empleados en los casos en que se necesita recubrir dos caras de epitelio tal como se presenta en las pérdidas de sustancia de los párpados, nariz y labios.

METODO DEL TRANSPLANTE DE LOS TUBOS DE GILLIES

El transplante de los colgajos a la porción que se va a cubrir, puede ser llevada a cabo directamente o indirectamente, según sea la distancia a que se encuentre de la zona dadora y la zona receptora. Cuando el transplante es implantado directamente en el defecto previamente avivado en su superficie, se le llama "tubo directo" y que necesita una longitud apropiada que alcance a formar un puente entre ambas zonas; este método es muy ventajoso, ya que reduce a tres el número de operaciones necesario para llevarlas a cabo. En la primera sesión se talla el tubo; en la segunda se sutura el defecto previamente avivado y en la tercera sesión se corta el pedículo. Este método de trasplante solamente es aplicable cuando la zona dadora es contigua a la pérdida de sustancia como ocurre con la frente y la nariz, método que actualmente se ha desechado a causa de las extensas cicatrices que quedan en la frente o región dadora.

TRANSPLANTE INDIRECTO:

En este método es llevado el colgajo a su destino en varios tiempos, dándole uno o varios puntos intermediarios como base de nutrición, es llevado a cabo cuando el tejido dador se encuentra situado a tal distancia que no es posible ponerlo directamente con el defecto, aún empleando las posiciones que se crean más desfavorables; esto es cuando se emplea la piel del abdomen para reparar una pérdida de sustancia de la cara. En este caso el trasplante puede llevarse de su origen a la pérdida de sustancia de las siguientes maneras:

a) **Migración sucesiva:** Llamada también colgajo en oruga o a saltos; fueron descritos por primera vez por Roux, quien lo empleó en la reconstrucción del labio y del mentón. Halsted, más tarde lo describió dándole el nombre de "colgajo valsante". Se procede de la manera siguiente: se levanta un puente de piel, suturando sus márgenes a manera de formar el tubo; cuando su circulación se ha restablecido se corta el extremo distal y se implanta en una zona más próxima a la pérdida de substancia, esta operación se practica sucesivamente hasta llegar al defecto que se desea corregir.

b) **Colgajos rampantes:** Este método consiste en tallar un colgajo e implantar su extremo libre, volviéndolo sobre sí mismo en la vecindad del pedículo; una vez que esté restablecida la circulación, se divide el otro pedículo, se abre el colgajo y se lleva hasta la pérdida de substancia. El defecto de este método consiste en que la superficie cruenta queda expuesta a la infección y a la formación de tejido cicatricial.

c) **Tubo con portador intermediario:** Con este método los tubos de Gillies pueden ser trasladados de la región dadora, pasando previamente por el miembro intermediario, a la región cruenta que es necesario reponer, corrientemente es utilizado como intermediario el antebrazo.

Elección de las zonas dadoras.—Teniendo en cuenta que el sitio donde es cortada la piel, no interviene para nada en el proceso biológico del injerto, este puede ser tomado de cualquier parte de la cubierta cutánea, sin embargo ciertas regiones del cuerpo, son usadas preferentemente como zonas dadoras. Aparte de las razones de orden técnico y estético que han de tenerse en cuenta a los efectos de facilitar el corte de la piel y que la cicatriz resultante quede lo más oculta posible, la elección de la zona dadora depende, en cada caso, de las áreas de la piel sana disponibles y de la extensión y localización del defecto a reparar, pues de acuerdo con ello será el tamaño del injerto y la calidad de la piel a usarse.

En las grandes pérdidas cutáneas, la escasez de piel utilizable, no permite entrar en mayores consideraciones respecto a cual ha de ser la zona dadora más conveniente ya que el injerto necesariamente ha de ser tomado de las pocas regiones en las que la piel ha quedado intacta; la sola exigencia en estos casos es de ahorrar en lo posible la piel disponible.

Con respecto a la calidad que debe tener la piel del trasplante, la selección debe hacerse en base a los fines perseguidos por la operación; si ésta tiene por objeto conseguir un mejor resultado estético, el injerto deberá sacarse de regiones, cuya piel se asemeje lo más posible en textura, grosor y color con la de la zona donde se asienta la lesión. En los casos en que el injerto deba aplicarse sobre una superficie de flexión o de una parte expuesta a roces y presiones, sólo se busca una piel que proporcione suficiente protección y que por su flexibilidad no entorpezca la función. Cuando el injerto tenga por objeto recubrir una cavidad reemplazando una mucosa, es necesario una piel fina, delicada, desprovista de vello, asimismo, con escasas glándulas con el fin de evitar los trastornos que ocasionaría el crecimiento de pelo y las secreciones glandulares. Los muslos, la pared anterior del abdomen, la cara anterior del tórax y la espalda, son los sitios que más comúnmente se utilizan como zonas dadoras para injertos tubulares de Gillies, ya que proveen abundante cantidad de piel de buena calidad; presentan además la ventaja, de que la cicatriz de la región dadora, queda en un lugar cubierto del cuerpo, lo que tiene importancia, pues, si bien generalmente es poco apreciable, a veces puede pigmentarse o sufrir la transformación queloidea. La cara interna del brazo es también solicitada, aunque con menos frecuencia, ya que sólo permite obtener injertos pequeños o bien de regular tamaño y la cicatriz es siempre más visible; sólo se recurre a ella en los casos en que se requieren injertos de piel fina, delicada y sin vello, pero en las mujeres la cara interna del muslo presenta características muy similares que en ocasiones pueden reemplazarla ventajosamente.

También para obviar estos inconvenientes Brown y Cannon utilizan en la reparación estética y funcional de los defectos faciales y de los párpados, los injertos tomados del cuello y de la región supraclavicular, obteniendo resultados muy satisfactorios, pues el color es muy parecido al del cutis normal, siendo difícil distinguir la separación entre éste y el injerto a una distancia mayor a un metro; a diferencia de lo que ocurre con los injertos tomados de otras zonas, no es necesario el tatuaje para conseguir la uniformidad de la tonalidad de la piel.

En el Primer Servicio de Cirugía de Hombres del Hospital General es utilizada, en los injertos practicados por el Doctor Guillermo Morán, piel del abdomen en la mayoría de sus intervenciones plásticas, en lo que se refiere a los tubos de Gillies.

PREPARACION DE LA REGION DADORA:

El sitio de donde se ha de tomar el injerto será lavado con agua y jabón, la víspera de la operación y si está cubierto de vello se afeitará cuidadosamente; en el momento de la operación se lleva a cabo la antisepsia de la región, ya sea con alcohol Iodado, parafenol, etc., etc. Nosotros usamos generalmente la solución de Merthiolate. No debe usarse nunca tintura de Iodo o algún otro antiséptico fuerte, porque pueden ser perjudiciales para el injerto.

Seguidamente se prepara el campo operatorio en la forma habitual.

Anestesia: Puede usarse indistintamente en esta clase de operaciones: anestesia general o local, siendo esta última la más escogida por ser casi inocua, ya que la infiltración que se provoca no representa ningún trastorno, ni obstáculo para el corte del injerto, ni influye tampoco en sus resultados, esto ha sido estudiado experimentalmente por SHAFIROFF y también por Allen.

En el Primer Servicio de Cirugía de Hombres se ha usado para esta clase de intervenciones, la novocaína al 1% con adrenalina en la proporción de 1 gt. para 10 cc; en la cara, manos y pies se usa la novocaína al 2%.

Técnica Operatoria: Con un compás o en su defecto una pinza de Kocher, que es mantenida siempre a la misma abertura, se mide la distancia que se necesita que tenga para cubrir o reconstruir el defecto, esta medida se marca con la punta de un bisturí en la epidermis, luego se sigue marcando en la dirección que va a tener el colgajo 4 o 5 veces, con el objeto que el colgajo que va a ser el tubo tenga siempre el mismo ancho; luego se unen todas las marcas de un mismo lado, con un corte de bisturí que interese la piel y el tejido celular; con cortes de tijera curva se desprende dejando tejido celular adherido a la piel, cuando se ha llegado más o menos a la mitad de la disección, se hace otro corte de bisturí uniendo las señales del otro lado con un corte con las mismas características del primero. Disecando también la parte inferior con tijera, hasta librar toda la banda de piel con su tejido celular; si se puede lograr que en este colgajo de piel quede una arteriola o vaso visible es mejor, pero no es indispensable. Pasando una pinza de Allis por debajo del puente de piel ya libre, se agarra el borde de la herida, luego se tracciona hacia el cabo de la pinza, lo cual hace retar la piel y presentarla para colocar el primer punto de

sutura que debe hacerse con Dermalón 00000 monofilamento, colocando después de hacer el nudo una pinza de Kelly en el extremo; este punto inicial sirve para seguir presentando las superficies de la herida, que se siguen suturando con puntos separados, hasta llegar a los extremos. Terminando de hacer el tubo se pone una pinza de Allis también en cada uno de los labios de la herida que queda abajo, se acercan los labios y se afrenta toda la herida con puntos separados de catgut simple, luego quedan los ángulos del tubo y la herida por cerrar, lo cual hacemos colocando dos puntos en X que cierran completamente este ángulo; se pone antiséptico, una gasa floja debajo del tubo y se cubre el tubo con curación.

Los puntos del tubo en sí, se quitan a los doce días y los puntos de la piel de donde se sacó el tubo a los 14 días.

PASE DE LA MIGRACION: El tubo no debe pasarse antes de los 23 días. Se escoge el extremo del tubo más conveniente según el caso, se hace un corte que partiendo de la sutura posterior llegue 2 o 3 centímetros adelante del extremo del tubo formando un círculo, se hace el corte con bisturí (N° 15) y se desprende este colgajo, llevando siempre tejido celular. En la superficie que va a recibir el extremo del tubo para pasarle a otro lugar (generalmente la región dorsal de la mano) hacemos una incisión circular ($\frac{3}{4}$ de círculo) que interesa la piel y el tejido celular; se disecciona esta especie de chapa, hasta su base y la parte distal de la convexidad del colgajo del tubo, se sutura a la parte culminante de la concavidad de la incisión en el dorso de la mano (primer punto) el resto del colgajo se sutura a la herida de la mano por puntos separados (debe permanecer un término no menos de 25 días.

CASOS CLINICOS:

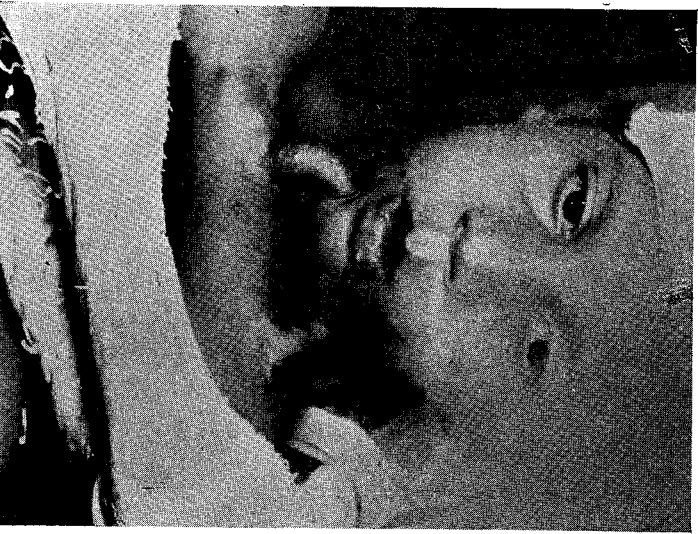


Figura número 2 los tubos de Gillies en su migración del miembro superior a la cara, habiendo antes pasado del abdomen a la cara.

Observación número 1. Y. R.: Origenaria y residente en Comayagüela, Honduras, de 12 años de edad; hace seis meses que sufrió quemaduras con Kerosina en la cara y cuello. Viene a este Servicio expresidentemente a tratarse; mientras se le practican las sesiones operatorias permanece en un Servicio de mujeres.



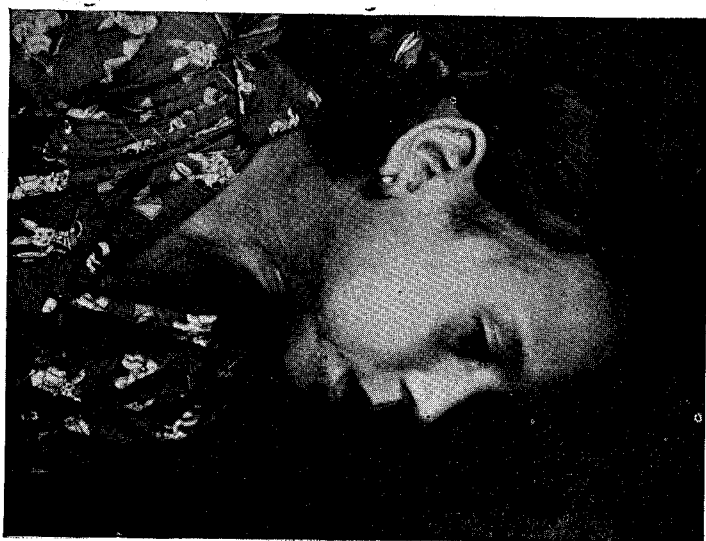
Gráfica Número 1: la paciente al ingresar al Servicio, presenta extenso tejido cicatricial queloidico en el mentón y cuello que le provoca retracción del labio inferior y de las comisuras labiales hacia abajo.



Figura número 3. Los tubos de Gillies se encuentran ya en su nuevo lecho.



Figura 4. Principia a cubrirse la superficie que va a ser reconstruida con tejido sano.

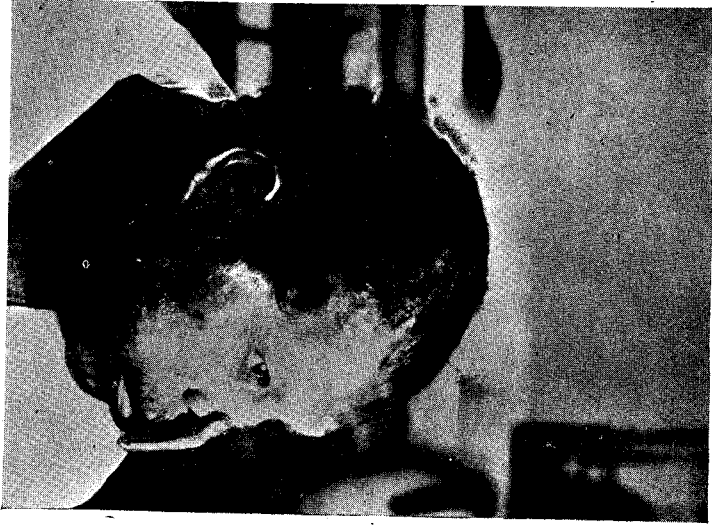


La figura número 5 muestra otro aspecto de la reconstrucción y la número 6 cuando los tubos de Gillies ya han cubierto la superficie cicatricial.



La Figura número 7, nos muestra otro aspecto de la región reconstruida y que da una idea del cambio operado en la región, si se compara con las figuras anteriores. Las sesiones operatorias tardaron aproximadamente 4 meses y cuando la paciente sea mayor podrá ser sometida a otras sesiones operatorias.

T. E., de 48 años se le practicó una rinoplastia con tubos de Gillies, para reparar la superficie cruenta que dejó la extirpación de un epiteloma. En la figura número 8 se puede ver la deformidad de la nariz. La Figura 9 el paso del tubo de Gillies previos los pasos abdominales y de la mano.



Las Figuras 10 y 11 muestran dos aspectos del colgajo implantado y lista la reparación nasal. El paciente actualmente está ya curado de su lesión.



Figura 15.

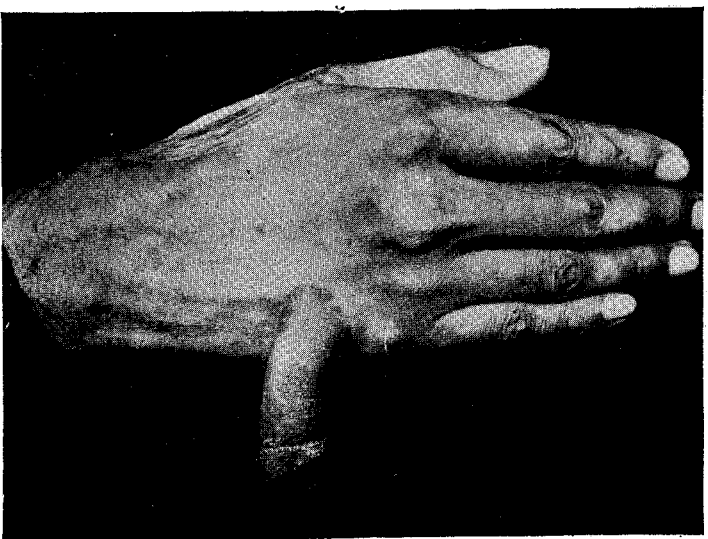


Figura 14.



Figura 12.

Observación número 3. J. P. T. de 24 años de edad, originario de Antigua Guatemala, ingresa al Servicio por quemaduras de gasolina en la cara y miembros. Las reconstrucciones por medio de los tubos de Gillies tardaron 5 meses, con resultado satisfactorio; el paciente contrae matrimonio en fecha reciente. En las fotografías que siguen puede verse el proceso de las sesiones quirúrgicas a que fué sometido.

Es Auténtica,
Dr. G. Morán N.

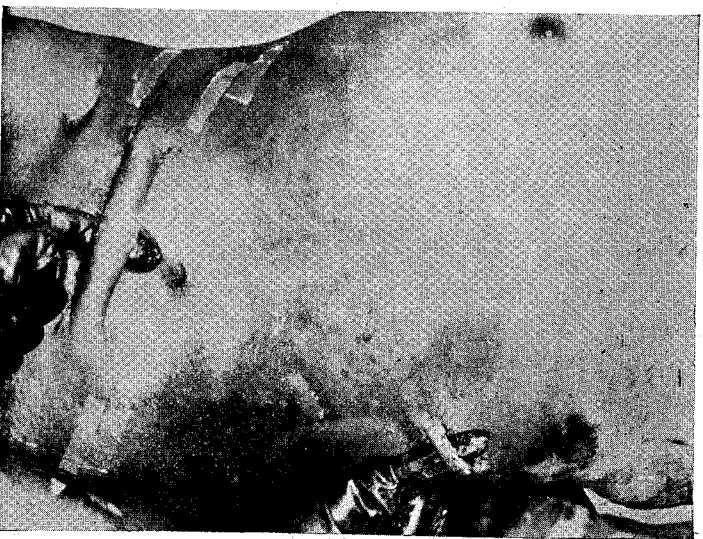
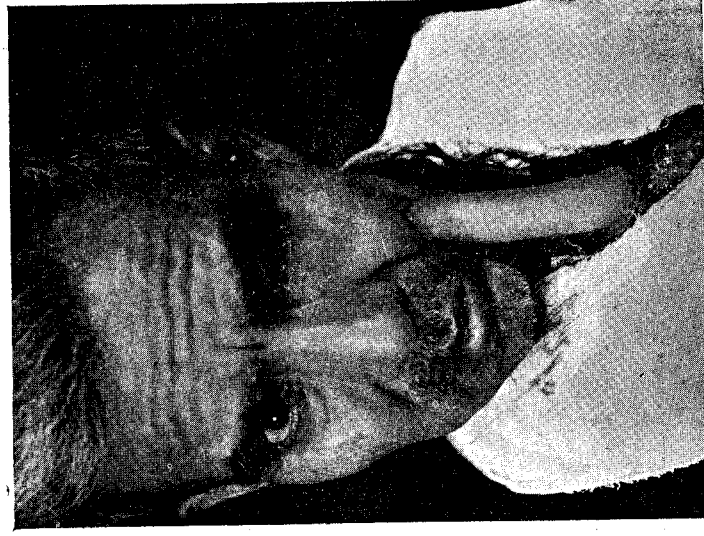


Figura 13.

Figura 17.



Figura 16.



Observación número 4. A. R. P., de 56 años, hace seis meses principió con una lesión en el carrillo (epitelioma) que le provocó pérdida de substancia. Fué sometido a tratamiento de Terapia y luego a las sesiones quirúrgicas para injertar piel por medio de tubos de Gillies; en las gráficas números 18, 19, 20, puede observarse parte del proceso, pues el paciente se encuentra aún hospitalizado.



Figura 20.

Es Auténtica,
Dr. G. Morán N.

CONCLUSIONES:

- 1.—Muchas lesiones aparentemente irreparables y causadas por traumatismo, fagedenismo, o por escisiones quirúrgicas son perfectamente reparables por los tubos de Gillies.
- 2.—En el tratamiento quirúrgico de los neoplasmas de la piel y en especial de la cara, las destrucciones que se ocasionan por la extirpación son reparables por tubos de Gillies.
- 3.—Está al alcance del cirujano general poder hacer y transplantar tubos de Gillies.
- 4.—La gran cantidad de casos tratados por este método en el 1er. Servicio de cirugía de hombres del Hospital General, da una idea de lo beneficioso de este método.
- 5.—Nos parece método ideal para las reconstrucciones plásticas de las destrucciones de la nariz.
- 6.—Es importante recalcar que en nuestro medio los tubos de Gillies no deben transplantarse de un lugar a otro antes de 4 semanas.
- 7.—Es el método quirúrgico plástico que menos retracciones y cambios de coloración da en el tejido que se transplanta.
- 8.—Todos los tiempos pueden ser efectuados con el instrumental y la anestesia corrientes.

Alfredo Gómez Padilla.

Imprímase,
C. M. Guzmán,
Decano.

BIBLIOGRAFIA:

- Military Surgical Manuals. Plastic an Maxilo facial Surgery
Samuel Fomón "La Cirugía Plástica y reparadora".
Jacques W. Maliniac. Cirugía plástica y estética.
Ramón Palacio Posse. Cirugía estética.
Cajal y Tello. Histología Normal.
Alberto Raúl Beaux. Injertos de Piel.
Notas del 3o. Congreso de Cirugía plástica, de Latino América.
Notas del 1er. Congreso de Cirugía plástica, de Latino América.
Gillies. The Tubed pedicle Flaps.
Erlich. Transplantation of tissues.
Anatomía Descriptiva Testu.