

RECUBRIMIENTO CUTANEO DE URGENCIA EN LAS LESIONES TRAUMATICAS DE MANO

Dr. GERMAN MÖLLER LEAL

GENERALIDADES

Las heridas y traumatismos graves de la mano significan con frecuencia un problema difícil y de urgente solución en lo que se refiere al recubrimiento tegumentario. Una falla en la ejecución del mismo, puede conducir a un pésimo resultado funcional, pese a que las otras estructuras de la mano se encuentran en buenas condiciones o son fácilmente reparables.

El recubrimiento tegumentario de la mano presenta características muy especiales y de gran significación funcional. La piel palmar tiene diferencias fundamentales con la dorsal. Aquélla es un órgano altamente especializado, peculiar al ser humano. Desde el punto de vista anatómico tiene una estructura particular, que difiere de un sector a otro. A nivel de los pulpejos, la piel, ricamente vascularizada e inervada y con una textura panicular areolar firme gracias a trabéculas fibrosas entrecruzadas, es anatómica y funcionalmente única. Otro tanto puede decirse de la piel a nivel de la palma, cruzada por pliegues de disposición casi constante sin ninguna tendencia a deslizarse sobre el plano aponeurótico subyacente. Esta piel tiene una gran capacidad para resistir traumas repetidos, haciéndose más gruesa y callosa. Por otro lado, tiene la consistencia necesaria para proporcionar firmeza a la toma de cualquier objeto.

La capacidad sensitiva fina está singularmente desarrollada, y cuando se pierde, aun parcialmente, se crea una marcadísima incapacidad, especialmente para las tareas más delicadas.

La piel del dorso de mano y dedos, posee características completamente distintas. Sigue siendo una parte realmente esencial en el funcionamiento armónico de la mano. Es fina, sumamente elástica, sumamente adaptable a los movimientos extremos de la mano. Contribuye también de manera fundamental a la belleza expresiva y gracilidad de la mano humana.

Ambas plantean importantes problemas cuando deben ser sustituidas, especialmente a nivel palmar.

En las injurias agudas de la mano existen con frecuencia pérdidas de piel palmar o dorsal, que implican difíciles tareas de reparación, en que se pone a prueba como pocas veces el buen criterio del cirujano, pues una solución primaria inadecuada en este aspecto puede significar afectar poco menos que irreparablemente otras estructuras.

Nervios, tendones, huesos y articulaciones deben ser cubiertos de manera urgente con un tegumento adecuado, pues de otra manera sufrirían daños irreversibles. A veces el recubrimiento que se efectúa durante la cirugía de urgencia puede evitar sufrimiento, infección o necrosis de estructuras nobles profundas por medio de un injerto de piel libre, pero resultar inadecuado a las necesidades funcionales futuras o a los propios procedimientos reparadores. Esa piel deberá ser sustituida por otra más adecuada (piel acolchada con tejido subcutáneo por medio de un colgajo cruzado, por ejemplo).

CONDUCTA

Cuando el cirujano se encuentra ante un traumatismo importante de mano, tiene que resolver en primer lugar si la piel que aún permanece vinculada a la misma, pero se ha desprendido parcialmente y ha sido seriamente lesionada, aún es viable, puede ser reaplicada, o debe ser desechada. Suturar piel irremediabilmente destinada a la necrosis es un error importante. Aún mayor lo es resecar piel viable y vascularizada, sobre todo si tenemos en cuenta lo que dijimos con respecto a las características anatomofuncionales tan especiales de esta piel, no obtenibles a través de injertos o colgajos. Luego del lavado de la piel, el recortado de los bordes de la misma permitirá, observando el sangrado de la dermis, hacerse una idea sobre el estado vascular.

Otro factor muy importante es la consideración del momento en que se produjo el accidente en el tiempo y las características del mismo. A medida que pasan las horas, la contaminación inicial se transformará en infección, y serán poco prudentes planes reparadores perfectamente justificados horas antes. El uso de antibióticos ha mejorado este aspecto del problema, ampliando los plazos útiles.

No haremos referencia a medidas reparadoras de estructuras profundas lesionadas conjuntamente, porque escapan al propósito de este trabajo, aunque en general no se hará reparación primaria de nervios y tendones bajo un injerto o colgajo de piel.

En última instancia, la conducta frente a un traumatismo de mano en el aspecto tegumentario está supeditada a múltiples

factores: tipos de herida, tiempo transcurrido desde el accidente, posibilidad de infección, disponibilidad de piel vecina adecuada para colgajos de vecindad, compromiso de estructuras profundas que requieren determinado tipo de cobertura, etc.

TIPOS DE RECUBRIMIENTO DISPONIBLES

Son diversos los tipos de recubrimiento que dispone el cirujano para cubrir pérdidas tegumentarias y a través de su utilización juiciosa se obtendrán los mejores resultados.

1) *Injerto de piel libre*

a) *Piel parcial*.— Se trata de injertos de piel tomados con dermatómos o cuchillas adecuadas. Su espesor puede ser variable, pero si el área receptora es adecuada, se utilizarán preferentemente de mediano a grueso espesor. Entendemos por área receptora adecuada, aquélla que no presente zonas sospechosas de necrosis, ni posibilidades de infección o hemorragia bajo el injerto.

El injerto de piel libre, si bien tiene tendencia a la retracción (a menos espesor más retracción), toma muy bien. En principio no debe ser aplicado sobre hueso, cartílago o tendones que han perdido su paratendón. Los injertos libres de piel gruesa dan buen resultado en dorso de mano y dedos.

b) *Injerto de piel total* o *Wolfe*.— Este comprende epidermis o dermis en su totalidad, teniendo cuidado de que no quede nada de tejido celuloadiposo subcutáneo. En este tipo de injerto la contractura es mucho menor, así como el aspecto suele ser mejor. Requiere un lecho muy bien vascularizado, sin posibilidad de infección, por lo que se utiliza más en la cirugía electiva de la mano que en la urgencia. En algunas ocasiones utilizamos la propia piel desprendida que aplicamos luego de sacar todo el tejido celuloadiposo. Es importante para que el injerto prenda, que la piel no haya sido severamente traumatizada. Es de uso corriente en heridas cortantes tangenciales de los dedos en que el propio paciente trae la piel desprendida o ésta todavía conserva alguna vinculación al tegumento vecino.

c) *Injertos compuestos*.— Comprenden piel y una pequeña cantidad de tejido celuloadiposo subcutáneo. En la práctica se reducen a los injertos de pulpejos de dedo de pie aplicados a amputaciones del extremo distal de los dedos de la mano (Mac-Cash).

2) Colgajos

Estos permiten llevar al área cruenta a recubrir una piel con su correspondiente capa de tejido celular subcutáneo. Se utilizan especialmente en áreas donde hay necesidad de acolchar y proteger estructuras profundas, evitando adherencias entre la piel y las mismas. Por otra parte, permiten reparar secundariamente, pasan a su través estructuras dañadas (nervios y tendones, por ejemplo).

En cirugía de urgencia no deben ser usados en zonas con posibilidades de infección, pues se corre el riesgo de perjudicar también la zona dadora.

Estos colgajos pueden provenir de áreas vecinas de la mano o dedos con menos necesidades funcionales (colgajos de vecindad rotados o por deslizamiento). Pueden pasar del dorso y zona lateral de un dedo a otro que está lesionado en su cara palmar o punta (colgajo cruzado de dedo). También desde la zona de piel de la región tenar a un pulpejo (tenar flaps).

Otra variedad importante, que se utiliza en pérdidas de tejidos de mayor entidad, son los colgajos cruzados en que la zona donante se ubica en el tronco (tórax, abdomen, regiones subclaviculares, zonas lumbares) o en algún sector del otro miembro superior (antebrazo o brazo) o inferior (región inguinocrural).

La elección de la zona dadora depende de varias circunstancias. Si el tamaño del colgajo que se necesita es grande, ya se descartan o poco menos los colgajos de vecindad y se recurrirá a los de tronco o miembros.

Los colgajos cruzados de brazo o antebrazo opuesto son muy buenos en el sentido de que la piel y tejido celular son de una calidad y espesor muy adecuados. La posición, generalmente, resulta cómoda para el paciente, pero tienen el inconveniente, que puede ser importante, de que imposibilitan al enfermo durante un plazo de alrededor de tres semanas, en cuanto a valerse adecuadamente para alimentación e higiene personal, requiriendo cuidado de enfermería. Si se utiliza el tronco o parte alta de miembros inferiores como donante, este problema no existe, pues queda libre el otro miembro superior. Sin embargo, la piel y panículo son más gruesos, con menos adaptabilidad funcional. Es importante recordar que la piel del tronco es más fina y elástica, con menos panículo en las vecindades de las áreas de flexión (región inguinal, zona subclavicular y en menor grado región subcostal).

En lo posible los colgajos cruzados deben ser cerrados, para evitar contaminación e infección a partir de áreas cruentas. Esto se logra formando un tubo con el pedículo, cosa rara vez posi-

ble en cirugía de urgencia, o recubriendo con un injerto de piel libre el pie del pedículo del colgajo y el área cruenta de la zona donante que no se pueda cerrar por deslizamiento y sutura.

El diseño de un colgajo puede requerir en ocasiones buena dosis de ingenio, por ejemplo, cuando es necesario recubrir simultáneamente áreas dorsales y palmares de la mano.

En casos de lesiones muy graves en que se han perdido los tegumentos en toda la circunferencia de la mano, con importante daño a otras estructuras profundas, puede estar indicado el sepultamiento de la mano en una especie de bolsillo abdominal, en un esfuerzo por evitar la poco menos que inminente amputación. En estos casos la recuperación funcional que se puede esperar es muy limitada, requiriendo seguramente múltiples tiempos quirúrgicos.

A continuación expondremos algunas de las situaciones más comunes a que se ve enfrentado el cirujano de mano, en lo que se refiere a recubrimientos cutáneos de urgencia.

A) LESIONES DEL SEGMENTO DISTAL O DEL PULPEJO

Problema enormemente frecuente, sobre todo en los niños que se apretan este sector de un dedo o dedos generalmente con una puerta. En estos casos los tejidos que aún permanecen vinculados al dedo suelen estar atriccionados, existiendo pérdida parcial o total del pulpejo y lecho ungueal con amputación del extremo de la falange. Como la formación de muñón típico significa necesariamente un acortamiento excesivo del dedo, se debe recurrir a algún recurso que permita un recubrimiento adecuado del extremo digital, conservando toda la longitud posible. En estos casos son muy útiles los injertos cruzados de dedo, utilizando piel dorsal o lateral de un dedo vecino (figura 1, C y D).

El área cruenta producida en la zona donante se recubre con un injerto libre de piel parcial de mediano a grueso espesor, tomado de la cara anterior del antebrazo, por ejemplo. También da un buen resultado el injerto de piel total tomado de la región inguinal que toma muy bien en un área quirúrgica.

Se efectúa una adecuada inmovilización luego de suturado el colgajo e injerto. Para ayudar a la inmovilización en ocasiones se puede utilizar un fino alambre de Kirchner que atraviesa falanges de dedo donante y receptor. De cualquier modo no

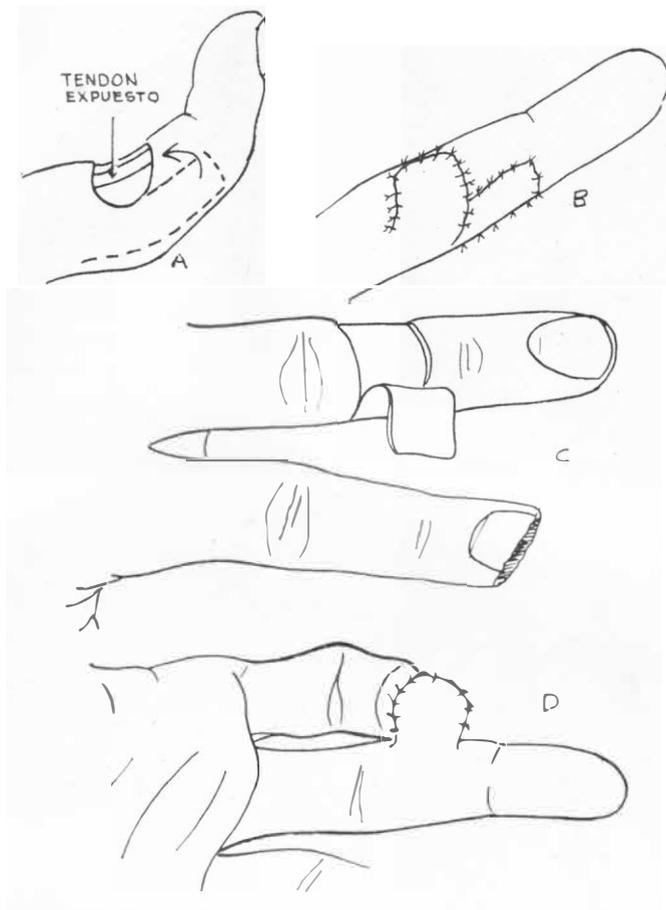


Fig. 1.— A) Herida de cara palmar de dedo, con exposición de tendón flexor, que requiere urgente recubrimiento. B) Se rota un colgajo lateral que cubre el área cruenta. Injerto de piel libre en área donante. C) Pérdida distal a nivel de 5º dedo. Se prepara un colgajo dorsolateral del 2º segmento de 4º dedo. D) Colgajo suturado a los bordes del área cruenta, cuyo pedículo se seccionará a los 15 días.

convienen las posiciones forzadas de los dedos, sobre todo en personas de edad avanzada o con tendencia a la artritis, por peligro de pérdida parcial de la excursión articular interfalángica. En niños y adultos jóvenes este problema no suele presentarse. El pedículo se secciona alrededor del 15º día.

El resultado final es aceptable desde el punto de vista cos­mético, aunque puede abultar menos que un pulpejo normal.

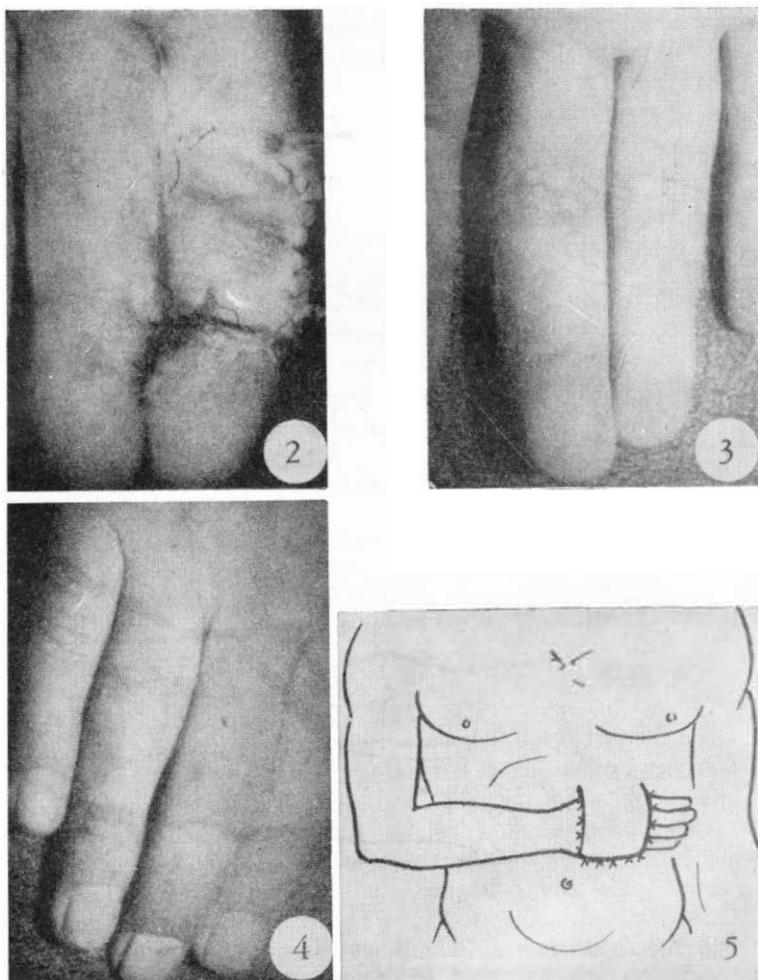


Fig. 2: Injerto cruzado de 4º a 3er. dedo suturado. Fig. 3: Resultado a los dos meses. Fig. 4: Aspecto de la zona dadora del dorso de 4º dedo. Fig. 5: Esquema de un injerto cruzado de piel abdominal a dorso de mano.

En cuanto a la recuperacion de la sensibilidad, se logra parcialmente, sin llegar a ser finamente discriminativa.

Para el pulgar preferimos utilizar el tercer dedo como donante. En general no hay problema de entidad en cuanto a una recuperaci3n pr3cticamente integral del dedo que suministr3 el colgajo (fig. 4).

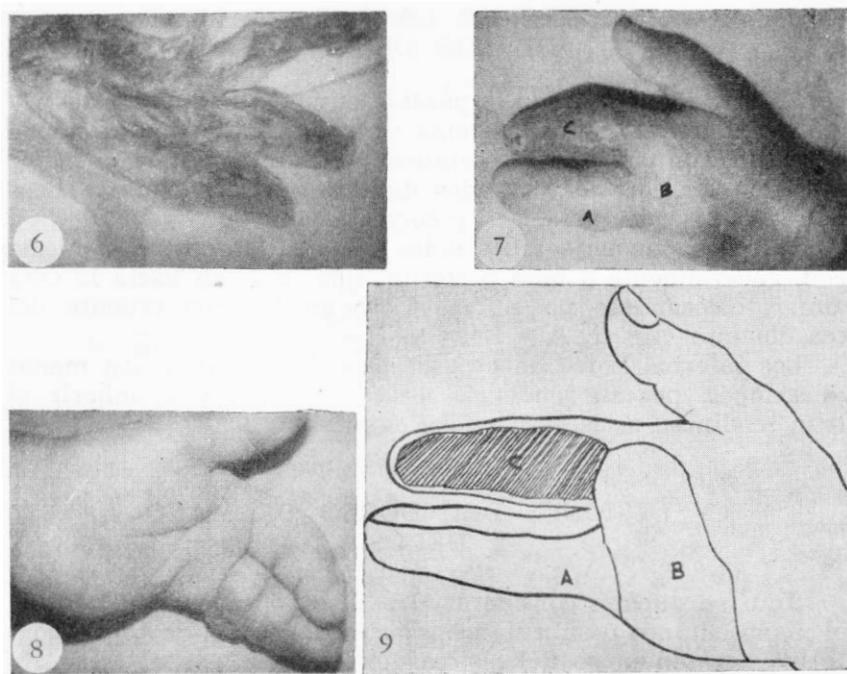


Fig. 6: Herida muy grave de mano por un rodillo molidor de telas usadas. Destrucción de todos los tejidos dorsales de 2º a 5º dedo, incluido todo el sistema extensor tomando plano osteoarticular, conservándose una delgada lámina ósea. Plano tendinoso y neurovascular palmar conservados. Fig. 7: Luego de cuidadoso debridamiento y lavados, se utilizó la piel de 4º y 5º dedos para recubrimiento dorsal. Con la piel del 4º se cubrió el dorso del 3er. dedo y con la del 5º dorso de la zona metacarpiana hasta la base del 2º dedo. Piel libre (provisoria) en el dorso del 2º dedo. Fig. 8: Aspecto y resultado luego de reconstrucción primaria. Fig. 9: Esquema del recubrimiento proporcionado con los colgajos de piel de 4º y 5º dedos. La piel libre en el 2º dedo fue sustituida secundariamente.

De manera similar se han utilizado colgajos de piel de la región tenar, que a nuestro modo de ver no presenta ventajas y aun a veces algún inconveniente, como el de la posición en flexión marcada del dedo lesionado con una mayor posibilidad de rigideces y dolores articulares y a veces la comprobación de cicatriz dolorosa a nivel del área donante.

Mc Cash recomienda la utilización de injertos libres compuestos del pulpejo de un dedo de pie, con resultados satisfactorios. Personalmente lo hemos usado en muchas oportunidades.

Cuando el defecto distal comprende sólo piel y algo de tejido celular, se puede injertar simplemente piel total con buen resultado.

B) LESIONES DE LA CARA PALMAR DE LOS DEDOS

En estos casos cuando la pérdida cutánea deja expuestos los tendones tensores, es de extrema urgencia el recubrimiento de los mismos con piel y tejido celuloadiposo. Aquí tienen su mejor indicación los colgajos cruzados digitales, generalmente a base lateral, que permite una fácil y correcta solución (figs. 2, 3 y 4).

También pueden ser utilizados colgajos laterales del mismo dedo, generalmente a base posterior, que se rotan hacia la cara palmar, colocándose un injerto libre en la zona cruenta del área donante (fig. 1, A y B).

Los injertos libres de espesor parcial o total tienen menos indicaciones, por su tendencia a la retracción y a adherir al plano tendinoso si éste estuviere expuesto.

C) LESIONES DEL DORSO DE MANO Y DEDOS

Aquí se pueden considerar dos situaciones: o hay pérdida del plano cutáneo o subcutáneo, con conservación de tejido conjuntivo paratendinoso del sistema extensor, o por el contrario los tendones están expuestos, aun lesionados o perdidos, pudiendo estar comprometido o expuesto el plano osteoarticular.

En la primera situación está indicado el efectuar un injerto de piel libre de mediano o grueso espesor, que soluciona el problema de emergencia, seguramente de manera definitiva.

En la segunda circunstancia es necesario llevar piel con su correspondiente panículo para protección y adecuado deslizamiento del sistema tendinoso extensor y eventualmente para intentar secundariamente maniobras reparadoras (suturas e injertos y trasposición de tendones) a través de ese plano acolchado. Para ello es necesario recurrir a injertos cruzados del tronco o del otro miembro cuyo pedículo se secciona a las tres semanas aproximadamente.

D) PERDIDAS CUTANEAS A NIVEL DE LA PALMA DE MANO

Generalmente las heridas que comprometen gravemente la piel de la palma de mano (y de los dedos, muchas veces) lesionan también en grado variable otras estructuras, especialmente tendinosas, nerviosas y vasculares. En estos casos el problema de la reparación es sumamente complejo y no es nada fácil lograr buenos resultados. Prácticamente un gran defecto de la piel

palmar no puede ser reparado de manera enteramente satisfactoria, debido a que es una estructura altamente especializada. Los injertos de piel libre, salvo para defectos superficiales y de poca extensión, no son adecuados. Por lo tanto, se debe recurrir a colgajos, casi siempre colgajos cruzados de abdomen o parte baja del tórax (fig. 5). El exceso de tejido adiposo es un problema que seguramente requiera revisión secundaria. Este problema es obviado con los injertos cruzados de brazo y antebrazo.

E) LESIONES GRAVES QUE INVOLUCRAN PERDIDAS DE PIEL DORSOPALMARES

En estos casos en que casi siempre hay severas lesiones asociadas, es necesario, si se quiere evitar una amputación parcial o total, proporcionar rápido recubrimiento a la mano en toda su circunferencia. Para ello se puede recurrir a colgajos dobles en S. Y en última instancia al sepultamiento de la mano en un bolsillo subcutáneo abdominal. En estas lesiones complejas, también se puede recurrir a diversas modalidades simultáneas de recubrimiento, utilizando injertos libres, colgajos rotados y cruzados.

La utilización de la piel viable bien vascularizada de estructuras que deben ser necesariamente sacrificadas por las irreparables lesiones asociadas de elementos profundos, es un excelente recurso. Esto suele suceder con la piel de algún o algunos dedos que se puede usar como colgajo vascular e innervado para cubrir áreas cruentas de otras zonas de la mano (figs. 6, 7, 8 y 9).

RESUMEN Y CONCLUSIONES

El cirujano se ve enfrentado a menudo a problemas complejos de recubrimiento cutáneo en los traumatismos de la mano, siendo necesario un adecuado conocimiento anatómico de sus estructuras. Deberá emplear todos sus conocimientos y criterio en resolver cuanta piel está irremediadamente perdida y debe ser sustituida. Deberá elegir el mejor entre los distintos procedimientos de reparación cutánea: injertos libres de piel parcial o total, colgajos de vecindad, colgajos cruzados, etc., o ejecutar simultáneamente varios de ellos. En la elección de los mismos interviene el tiempo transcurrido desde el accidente, si es una herida limpia o contaminada, considerando las posibles lesiones asociadas de otras estructuras de la mano.

Se enumeran algunas de las posibilidades más importantes en cuanto a procedimientos reparadores a ser utilizados.

Por último, hay que destacar que estos procedimientos pueden ser la primera etapa (a veces la fundamental) de una serie de procedimientos quirúrgicos que permitan rehabilitar en lo posible esta tan noble e importante estructura.

BIBLIOGRAFIA

- MAY, Hans.—Plastic repair of skin defects of the hand. "Clinical Orthopaedics", 15: pág. 86. Winter, 1959. J. B. Lippincott Co.
- LENIN, Michael L. Digital flaps in reconstructive and traumatic surgery. "Clinical Orthopaedics". 15: pág. 74. Winter, 1959. J. B. Lippincott Co.
- BAXTER, Hamilton. Fundamental principles of plastic surgery as applied to injuries of the upper extremity. "The Surgical Clinics of North America", Vol. 44, N° 4, August 1964, pág. 971. Saunders Co.
- HANNA DWIGHT, C.—Resurfacing the hand in acute injuries. "The Surgical Clinics of North America", Vol. 40. N° 2, April 1960, pág. 331. Saunders Co., Philadelphia.