

Manejo de la mano traumatizada aguda. Alguna de las lesiones más frecuentes y sus avances

Dr. Antonio De Santolo R

Miembro Correspondiente

La mano del hombre es el órgano más exquisito para la interrelación directa con sus semejantes y el universo, y el miembro superior es el encargado de colocarla en el tiempo y espacio que deseamos.

Las lesiones de la mano y/o del miembro superior ocasionan grandes incapacidades en el lesionado, y pérdidas económicas elevadas. La más afectada es la clase trabajadora, en la que las lesiones de las manos son el 84% de los accidentes de trabajo e industriales, lo cual aumenta la crítica situación económica, social y cultural.

En esta corta exposición haremos énfasis sólo en algunos avances que se han obtenido en los últimos 20 años en la cirugía reconstructiva, aplicados a las lesiones agudas, en lo que se refiere a la disminución de la incapacidad y la mejoría de la calidad de vida de los afectados.

En este trabajo se enfocan básicamente varios temas:

1. Lesiones de los pulpejos de los dedos, trauma muy frecuente.
2. Fracturas de la mano, del carpo de la muñeca y del codo, y sus avances.
3. Lesiones cutáneas agudas con pérdida de piel, que no permiten una rehabilitación precoz y tampoco permiten la resolución de los otros problemas de los elementos anatómicos más profundos. Hoy en día ya no son necesarias varias intervenciones con el uso de los modernos colgajos axiales. Avances recientes.
4. Los avances que se han hecho en las lesiones de los tendones, especialmente en la "tierra de nadie" o zona II.
5. Para finalizar, enfocamos muy brevemente, lo importante que es el funcionamiento de un equipo de microcirugía las 24 horas del día, para la

realización de reimplantes, en especial para el pulgar y a nivel de la muñeca y tercio del antebrazo, donde los resultados son más acordes con el tremendo esfuerzo que significa un reimplante, y la carencia casi total que tienen nuestros hospitales a pesar que hay equipos humanos preparados para realizarlos.

Lesiones de los pulpejos de los dedos

Este es uno de los traumas más frecuentes, especialmente en niños, como accidentes caseros, y en algunos oficios en los cuales hay muchos riesgos, como los carpinteros, mecánicos, y obreros y/o técnicos que laboran con maquinarias de movimientos rápidos, repetidos de corta duración.

Según la fuerza del traumatismo puede producirse en el pulpejo: un hematoma subungueal simple o con lesión del lecho ungueal, o lesionarse completamente el pulpejo con una herida contuso cortante, o se pierde parte del tejido. La conducta dependerá del tipo de lesión.

El hematoma subungueal, clínicamente se diagnostica por oscurecimiento de la uña por la acumulación debajo de ella de sangre, y el dolor, que es un dolor agudo, severo, comparable con el de un cólico nefrítico, que no desaparece con analgésicos simples; la morfina inyectada apenas alivia por poco más de una hora.

El tratamiento consiste en poner al rojo vivo con una mecha de gas o yesquero, un clipe y perforar la uña en 2 sitios diferentes sobre el hematoma, teniendo el cuidado de no aplicar más fuerza que la necesaria para perforar la uña, el dolor desaparecerá de inmediato; debe colocarse una cura con gasa para evitar que la sangre que seguirá saliendo por varias horas no ensucie las ropas; el dolor desaparecerá al

drenarlo de esta manera de inmediato.

Si el traumatismo fue más fuerte y hay heridas contusas alrededor de la uña, es necesario realizar una anestesia troncular del dedo, y previa asepsia y antisepsia, levantar la uña; se verá si el lecho ungueal tiene una lesión, habrá que debridar y suturar dicha herida con una sutura monofilamento 7 cero, y luego colocarle nuevamente la uña y fijarla con puntos conexos a la piel del pulpejo por cuatro semanas, cuando ya no se caerá.

Si ha habido pérdida del lecho ungueal, habrá que realizar un injerto parcial de dicho lecho con tejido tomado del lecho vecino y suturado sobre la pérdida de sustancia y, si es necesario, tomarlo de un dedo del pie, y luego colocar la uña como lo descrito anteriormente (1). Si ésta no es traída por pacientes o familiares se sustituye por una uña sintética o tallada en el block de silastic.

La uña servirá para suturar las heridas contusas de la piel cercana, a modo de férula de ancla, cuyos puntos se pueden eliminar junto con los de la piel a los 14 días.

Cuando existe una pérdida de piel del pulpejo, se podrían realizar procedimientos diferentes, plastias de piel tendientes a cubrir la zona perdida con rotación y avances. Es factible que la piel se avance debido a que su irrigación seguirá a través de las celdillas adiposas del pulpejo.

Así tendremos varios procedimientos: el de Atasoy y col. (2) consistente en el avance de la piel anterior del pulpejo manteniendo esta piel adherida a las celdillas adiposas, que permite su avance, de una V se convierte en Y desde el pliegue anterior de la interfalángica proximal.

Otro procedimiento es el de Kutler (3) que consiste en usar el mismo principio del avance de la piel, con nutrición suministrada por las arterias digitales en su terminación.

Todos estos procedimientos están indicados cuando en la lesión hay hueso expuesto, de la última falange y sobre todo para los dedos índice y pulgar, donde debe mantenerse la sensibilidad.

En los casos, sobre todo en niños, en que el trauma desprende la punta del dedo conjuntamente con la uña, podrá realizarse el denominado injerto compuesto: se desgrasa la piel de la parte desprendida como si fuera un injerto libre de piel y se coloca en su sitio, la uña facilita su colocación, al ser suturada la piel desprendida conjuntamente con la uña, facilita la aposición y la vascularización.

Cuando hay destrucción por el severo traumatismo del pulpejo, anteriormente se realizaba un acortamiento de la falange o, en ocasiones, se realizaba un colgajo cruzado de dedos. Hoy en día existen los colgajos axiales, como el de arteria invertida (4) en el que se toma piel en la base del dedo, lateral a la primera falange, se disecciona el pedículo arteriovenoso manteniendo en su sitio el nervio, y se avanza ese pedículo en la piel, hasta la parte media de la segunda falange. Este colgajo será capaz de cubrir el pulpejo del dedo destruido y mantendrá su irrigación de la arteria contralateral, por su comunicación a nivel de la interfalángica proximal y distal con los arcos arteriales comunicantes de las dos arterias de los y, entonces, la otra arteria contralateral al colgajo irrigará distalmente todo el dedo.

Fracturas de la mano

Al producirse una fractura tanto de los huesos del carpo como de las falanges de los dedos, se alteran los arcos transversos y longitudinales de la mano, habrá un desequilibrio de las fuerzas de precisión, y si no se restablecen los arcos se pierde la destreza fina de las delicadas pinzas que son las manos.

La causa más frecuente de largas incapacidades en la mano es su rigidez, producida por las cicatrices retráctiles, el edema y la inmovilización prolongada, secuela del tratamiento de una fractura.

Es por ello que la mano no debería estar inmovilizada más de 3-4 semanas en las posiciones funcionales de las articulaciones, capaces de retornar a su función rápidamente con un corto período de rehabilitación.

Una fractura articular o en sus proximidades, o que se sabe que no será capaz de curar en ese lapso, en la mayoría de las veces es necesario estabilizarla quirúrgicamente, con la finalidad de comenzar el plan de rehabilitación a la brevedad.

Los avances recientes son precisamente los procedimientos que usan material quirúrgico de placas y tornillos capaces de estabilizar las fracturas, ideadas originalmente por la AOSYNTHES y reproducidos sus principios posteriormente, y que permiten en el posoperatorio inmediato, a los pocos días, comenzar la movilidad, porque la síntesis realizada le da la estabilidad suficiente para movilizar la mano o la muñeca rápidamente.

En otras oportunidades, el amplificador de imágenes nos permite estabilizar fracturas después

de reducidas, de una forma percutánea sin abrir la piel, con alambres de Kirschner para estabilizar la o las fracturas, y colocar una férula por 3-4 semanas, cuando se formará un callo óseo suficientemente fuerte para permitirle al paciente todas las actividades de la vida diaria. De esa forma evitamos el edema posoperatorio, y cicatrización de los elementos abiertos que prolongan la curación y la rehabilitación.

Las pérdidas de sustancia ósea en las falanges y metacarpianos, en especial con las heridas por armas de fuego, que aumentan de una forma impresionante hoy en día, es posible resolverlas con injerto óseo tomado de la cresta ilíaca, tallado de acuerdo a la pérdida ósea y estabilizarlo firmemente con placas y tornillos. Muy útil es el uso de la placa condílea porque facilita comenzar la rehabilitación al segundo o tercer día de la cirugía. Las férulas de yeso que se colocan para el tratamiento se quitan y ponen para permitir la rehabilitación y se usan por corto tiempo.

Fractura del escafoides carpiano

Esta lesión ha sido siempre un dolor de cabeza para su tratamiento, pero ya no debe mantenerse una inmovilización de 6 u 8 meses para su curación, como era la conducta del pasado. Los conocimientos sobre la irrigación y biomecánica de la movilidad del escafoides, nos han permitido grandes avances, en la cual se puede asegurar que ante toda fractura desplazada de escafoides, la conducta es quirúrgica, para realizar una reducción y sobre todo una síntesis con los diferentes métodos que actualmente existen. Ello permitirá una más rápida y óptima consolidación del escafoides y una reintegración a la normalidad mucho más rápida.

Avance importante de los últimos diez años en este campo es el uso de injerto óseo vascularizado (5) en el cual se toma un injerto óseo con su propia arteria que lo nutre, y es colocado dentro del escafoides, para la cura de pseudoartrosis del mismo, o para las fracturas del polo proximal, que crean problemas, porque el fragmento proximal muchas veces queda sin vascularización luego de la fractura, y este método le permite su vascularización y consolidación.

Con el uso de injerto vascularizado hemos podido reintegrar a pacientes con requisitos especiales, a las actividades de la vida diaria, con demostración radiológica de consolidación ósea a las 7 semanas del posoperatorio, en pseudoartrosis o en fracturas

del polo proximal del escafoides.

Fracturas de muñeca y del codo

La inmovilización de una fractura de la muñeca en posición de flexión, denominada "*cotton-loder*" es una contraindicación absoluta. Nuestra experiencia personal nos ha permitido eliminar esta inmovilización en varias docenas de pacientes que desarrollaban, por esta posición e inmovilización, una distrofia simpático-refleja, lesión grave que mantiene a un paciente en tratamiento para corregir las contracturas, después de largo tratamiento médico y bloqueos del ganglio estrellado por meses, y a veces años.

El uso de tutores externos facilitará el manejo de las fracturas de muñeca no severas y aunque no sean articulares, las de pocos fragmentos, posibles de ser reducidas, pueden ser estabilizadas percutáneamente con alambres, e inclusive puede usarse el tutor externo y fijar los fragmentos percutáneamente.

El tutor externo a través de la ligamentotaxis mantiene la reducción de la fractura mientras se consolida y se forma el callo óseo, y el paciente con los tutores es capaz de realizar muchas de las actividades de la vida diaria. Nosotros, en los pacientes con osteoporosis, aunque la fractura de la muñeca sea extraarticular, usamos los tutores externos, porque la osteoporosis facilita el acortamiento de la zona fracturada por compactación de los fragmentos durante la formación del callo y deja como secuela, acortamiento del radio y un cubito plus que produce dolor y artrosis pos-traumática, además de la ruptura del fibrocartilago.

En las ocasiones, en que la fractura de la muñeca es articular, polifragmentaria y severa, la utilización de una placa en T fijada con tornillos todo de 3,5 mm, facilita el restablecimiento de la superficie articular con la síntesis y estabilización quirúrgica. Este método es indispensable en las fracturas lujaciones anteriores o posteriores de la muñeca.

La fractura simultánea de la extremidad distal del cúbito con el radio distan (6) empeora el pronóstico, porque el traumatismo debe suponerse que es de alta energía, y a tal efecto deben tomarse precauciones especiales para su tratamiento, como en toda fractura producto de alta energía.

En las fracturas del codo denominada la paleta cubital, en la cual hay básicamente 3 fragmentos grandes, el epicóndilo y la epitroclea, cada uno con un fragmento articular grande, y el otro fragmento

del húmero proximal, la única forma óptima de tratamiento es su estabilización con dos placas de reconstrucción de 3,5 mm, porque mantener inmovilizada una fractura de este tipo en el codo, provocará su derrumbe y se desplazarán los fragmentos, aunque los estabilicemos con alambres, por las fuerzas que hacen los músculos sobre los fragmentos; además, la larga inmovilización, si excepcionalmente consolida bien en la fractura, no dejará como secuela un codo rígido.

Sección de tendones flexores en la “tierra de nadie”

La sección de ambos tendones flexores en la zona denominada, Zona II, denominada por Bunnell (7) “tierra de nadie”, está ubicada entre el pliegue palmar distal de la mano y la inserción distal del flexor superficial en el tercio proximal de la segunda falange. Los avances de los últimos 20 años han sido grandes en el tratamiento de estas lesiones, y el problema fundamental consiste en que la excursión de ambos tendones flexores en esa Zona II, donde están muy estrechos dentro de un túnel osteofibroso, al lesionarse y/o suturarse, cualquier cicatriz que se forme envuelve toda la zona en el magma cicatricial, y elimina la posibilidad de la excursión tendinosa.

Fue a partir de 1976 cuando Kleinert y col. (8) describieron su método de movilidad controlada activa, la cual permite la movilidad y la excursión de ambos tendones con un dinamismo externo después de la sutura atraumática de ambos tendones seccionados; posteriormente, Durán y Houser (9) describieron otro método de igual movilidad pasiva, pero sin dinamismo, y realizada por la terapeuta o el mismo paciente, con la finalidad de que la cicatriz por formarse en la sección y sutura de los tendones, permita la movilidad y excursión de los tendones. En ambos métodos se deben usar igual férula dorsal que inmovilice la muñeca en 35° de flexión y las otras articulaciones de los dedos en flexión.

El acto quirúrgico en sí en el manejo de estas complicadas lesiones no es complejo; pero para obtener buenos resultados, se debe conocer y saber manejar todo el proceso que no solamente consta de la cirugía, su técnica y sus indicaciones, sino que lo más importante para obtener resultados funcionales es el plan de rehabilitación y férulas desde el primer día del posoperatorio, y respetar el tiempo de la cicatrización de los diferentes elementos para evitar la ruptura de la sutura tendinosa.

Siempre existe, y se le debe mencionar al paciente, la posibilidad en este tipo de cirugía, la secuela de algunas adherencias que no permiten la excursión tendinosa para una función aceptable, y deberá realizarse una segunda intervención de tenolisis para liberar esas adherencias, intervención que es mucho más compleja, difícil y exigente.

Cobertura cutánea

En el pasado, las pérdidas traumáticas considerables de piel y anexos en la mano, eran resueltas con colgajos a distancia, ello significaba que el proceso dependía de dos intervenciones, la aplicación del colgajo a distancia por el lapso de 2 a 3 semanas para que recibiera vascularización de sitio receptor, y luego el despegue.

En la mano es imperativo la restitución de piel y grasa que permita la excursión de los tendones y otros elementos, con la facilidad de mantener la función, y a tal efecto el injerto libre de piel no resuelve la mayoría de los problemas.

Las técnicas microquirúrgicas facilitan el traslado de tejido simple o compuesto, o sea piel y grasa sólo, o en combinación con hueso, tendones y nervios, pero con su pedículo arteriovenoso para interconectarse con la zona receptora.

En los últimos 10 años, el estudio de la anatomía funcional ha permitido el uso de una serie de colgajos axiales, que con su vascularización arteriovenosa, pueden desplazarse a distancia para cubrir pérdidas de sustancia ocasionadas por traumatismos, o por resecciones de tumores benignos o malignos en el antebrazo, muñeca, mano y dedos, de tal manera que hoy en día podemos resolver estos problemas con los colgajos axiales, en un solo tiempo quirúrgico y dejar como residuo una mejor estética y una buena función, con disminución de la incapacidad temporal.

Hay que mencionar varios de los que son más usados en cirugía reconstructiva de la mano y miembro superior.

El colgajo del interóseo posterior (10) y el colgajo de la arteria recurrente dorsal de la arteria cubital en la muñeca. Con estos dos colgajos se puede resolver la mayoría de las pérdidas de sustancia en el dorso o palma de la mano, muñeca y tercio distal del antebrazo.

La bibliografía describe los colgajos de la arteria radial denominados “colgajo chino” (11) y el colgajo

que toma toda la arteria cubital (12). Consideramos que estos dos colgajos deberían ser usados sólo en casos excepcionales y cuando no existe otro método, ya que eliminar una de las dos arterias principales de la mano significa un alto riesgo; más en nuestros frecuentes pacientes que son jóvenes y tienen toda una vida activa por delante.

Reimplantes

Es necesario referirse a las técnicas microquirúrgicas indispensables para la realización de reimplantes de dedos, en especial del pulgar, que tienen una indicación muy precisa, y de las amputaciones a nivel de la muñeca y del antebrazo, que dan como resultado manos funcionales y bien vale la pena realizar todos los esfuerzos que significa, en nuestro medio, un reimplante.

Reimplantes por encima del codo son de dudosos resultados positivos, porque la recuperación funcional y sensitiva no tiene demasiadas ventajas sobre una prótesis, sin la larga angustia del paciente pos reimplante.

Es realmente traumatizante para los que trabajamos en esta especialidad ver cómo los reimplantes sólo se realizan en la medicina privada y con altísimos costos, cuando se deberían realizar con más frecuencia en nuestros hospitales públicos, donde existe material humano y a veces los equipos para ello, quedando este tipo de procedimientos y aprovechamientos de los avances, sólo para una población reducida.

REFERENCIAS

1. Zook EG, Russell RC. Reconstrucción of a functional and esthetic nail. *Hand Clin* 1990;6:59-68.
2. Atasoy E, Ioakmidis E, Kasdan ML, Kutz JE, Kleinert HE. Reconstruction of the amputated finger tip with a triangular volar flap. A new surgical procedure. *J Bone Joint Surg* 1970;52A:921-926.
3. Kutler WA. A new method for finger tip amputation. *JAMA* 1947;133:129.
4. Brunilli F, Mathoulin C. Digital island flaps. En: Gilbert A, editor. *Pedicle flaps of the upper limbs*. Londres: Little Brown-Martin Dunitz; 1992.p.169-176.
5. Zaidenberg C, Siebert JW, Angrigiani C. A new vascularized bone graft for scaphoid nonunion. *J Hand Surg* 1991;16A:474-478.
6. Fernández D, Jupiter J. *Fractures of the distal radio*. New York: Springer-Verlag; 1996
7. Boyes J. *Bunnell'S Surgery of the hand*. 5ª edición. Filadelfia: Lippincott; 1970.
8. Kleinert HE, Kutz JE, Ash. Bell TS, Martínez E. Primary repair of flexor tendon in no man's land. *J Bone Joint Surg* 1967;49A:577-593.
9. Durán RJ, Houser RG. Controlled passive motion following flexor tendon repair in Zone II and III. *AAOS. Symposium on Tendon Surgery in the Hand*. St. Louis: Mosby; 1975.
10. Zancolli EA, Angrigiani C. Posterior interosseous island forearm flap. *J Hand Surg* 1988;13B:130-135.
11. Foucher G, Merle M. The radial forearm island flap in hand surgery. En: Gilbert A, editor. *Londres: Little Brown-Martin Dunitz; 1992.p.89-99*.
12. Lovie MJ, Duncan GM, Glasson DW. The ulnar artery forearm flap. *Br J Plas Surg* 1984;37:486-505.