

Colgajo interóseo posterior en la cobertura de heridas por arma de fuego en mano, 100 casos

RICARDO GALÁN SUÁREZ*, MD; CAROLINA CARVAJAL FORERO**, MD

Palabras clave: colgajo, heridas, arma de fuego, mano.

Keywords: flap, wounds, gun, hand.

Resumen

El Colgajo Interóseo posterior fue descrito inicialmente a mediados de 1980. Ha demostrado gran utilidad y hoy en día es frecuentemente usado para reconstruir el dorso de la mano. Sus ventajas incluyen anatomía segura, buen arco de rotación, sin sacrificar ningún eje vascular principal del antebrazo.

Las heridas por arma de fuego en mano son una patología que se maneja con bastante frecuencia en los Hospitales Militar Central y Central de la Policía Nacional de Bogotá, Colombia. El entendimiento de los mecanismos fisiopatológicos envueltos en la producción de las heridas es muy importante en el tratamiento de estas lesiones. Se hace una revisión del colgajo interóseo posterior, se clasifican las heridas por arma de fuego en tres grupos y por último se presenta la experiencia en el manejo de las heridas del grupo II, mostrando 100 casos en los que se realizó la reconstrucción de la mano con injertos óseos, tomados de la cresta ilíaca, fijación interna estable con placas y tornillos, y finalmente cobertura con el colgajo interóseo posterior. Se presentan los resultados funcionales obtenidos.

Summary

The Posterior interosseous artery flap, was first described in the mid -1980's. Has demonstrated its usefulness and now is commonly used to reconstruct the dorsum of the hand. Its advantages for hand surgery include reliable anatomy, a good arc of rotation, and no committal of any main axis of the forearm.

Gunshot wounds in the hand are very frequent at the Central Military Hospital and the Central National Police Hospital From Bogotá, Colombia. Understanding of the underlying pathophysiologic mechanisms involved in wound production is very important in treatment of these injuries. We have made a ballistic review, we have classified the gunshot wounds in three types, and finally is presented the experience with the management of the type II wounds: 100 cases of hand reconstruction with iliac bone grafts, fixation with plates and screws, and soft tissue coverage with posterior interosseous flap. We present the functional results.

Introducción

El colgajo interóseo posterior, descrito casi de forma simultánea por Zancolli & Angrigiani y por Masquelet & Penteadó, se utiliza para la cobertura de áreas cruentas de la mano, usando el flujo reverso a través de su pedículo, la arteria interósea posterior. Este colgajo tiene la enorme ventaja de no utilizar ningún eje vascular mayor (radial o cubital). Por esta razón, se ha convertido en nuestro colgajo de elección.

Anatomía

La arteria interósea posterior es rama del tronco de las interóseas que emerge en el compartimiento posterior del antebrazo, con la rama posterior del nervio radial, en la parte inferior del supinador corto. Su trayecto puede ser representado en el antebrazo por una línea que une la articulación radiocubital

distal con el epicóndilo lateral. La arteria interósea posterior penetra en el compartimiento posterior del antebrazo en un punto situado en la unión de los 2/3 distales con el tercio proximal de esta línea.

Después de pasar bajo el arco fibroso de inserción de los músculos extensores comunes de los dedos, la arteria corre dentro de un tabique intermuscular que separa el extensor digiti quinti, por fuera y extensor carpi ulnaris, por dentro. En el tercio distal del antebrazo, la arteria esta en íntima relación con el periostio del cúbito.¹

* Cirujano plástico y de mano, Hospital Militar Central y Hospital Central de la Policía Nacional., Docente Universidad Militar Nueva Granada, Universidad El Bosque. Bogotá, D.C.
** Residente II Cirugía Plástica, Universidad Militar Nueva Granada y Hospital Militar Central. Bogotá, D.C.

En la parte proximal de su trayecto, la arteria interósea posterior da origen a ramas colaterales que irrigarán los músculos abductor pollicis longus y extensor pollicis longus, así como también al extensor indicis proprius. Las ramas que se dirigen a la piel, originadas en la arteria interósea posterior, vascularizan la región postero externa del antebrazo. Estas ramas nacen en forma escalonada de la arteria interósea posterior y discurren dentro del tabique intermuscular, antes de perderse en el revestimiento cutáneo de la cara postero externa del antebrazo. La sistematización de la disposición de estas arterias perforantes parece difícil, a pesar, de los numerosos estudios anatómicos existentes. La primera de estas perforantes, (la más proximal) es la rama cutánea externa de la arteria interósea posterior mencionada por Salmón.¹

Las relaciones entre la arteria y el nervio interóseo posterior, son el origen de las principales dificultades en la disección de este colgajo. Estas dificultades, sin embargo, solo existen en el tercio proximal, cerca de la emergencia de la arteria. En efecto, es allí donde el nervio interóseo posterior emite en general, un fascículo motor destinado al extensor carpi ulnaris, que pasa superficialmente con relación a la arteria, y no es posible efectuar ningún descruzamiento.¹

El territorio cutáneo de la arteria interósea posterior comprende prácticamente toda la piel posterior del antebrazo entre los límites representados, por fuera, por el radio y, por dentro, por la cresta del cúbito. En dirección proximal es posible extender el límite de la disección hasta 2 o 3 cm del pliegue del codo. Sin embargo, hay que señalar, que es imposible trazar un colgajo pequeño en la proximidad del pliegue del codo, ya que la más proximal de las perforantes cutáneas (arteria de Salmón) emerge en la unión de los 2/3 distales y el tercio proximal. En cambio en los colgajos de grandes dimensiones pueden acercarse sin riesgo a este límite proximal de la disección.²

La viabilidad del colgajo interóseo posterior en su variante con pedículo distal se basa en la existencia de anastomosis vasculares a la altura de la muñeca. Estas anastomosis se efectúan entre la arteria interósea posterior y su homóloga anterior por una parte, y con los arcos dorsales de la muñeca por otra parte.²

Técnica quirúrgica

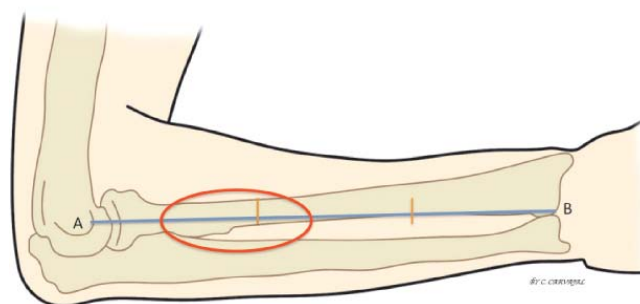
Se traza sobre la piel una línea que une la articulación radiocubital distal y el epicóndilo lateral, con el antebrazo en

pronación y el codo flexionado. El lugar de emergencia de la arteria interósea posterior y de la perforante cutánea más próxima, corresponde a la unión del tercio proximal y de los 2/3 distales de dicha línea. Se trazan entonces los límites del colgajo cutáneo sobre la piel, recordando que si va a utilizarse un colgajo pequeño, este no deberá centrarse en el punto de emergencia correspondiente a la unión de los 2/3 y proximal, sino, por el contrario, desplazarse en sentido distal a lo largo de la línea de referencia.²

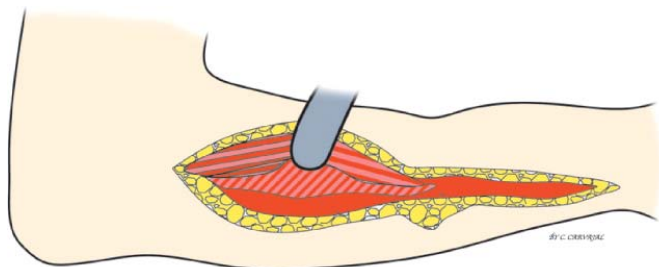
La incisión comienza por el borde radial de la isla cutánea, llegando a la aponeurosis que recubre el extensor digitorum communis. Esta aponeurosis se fija al margen cutáneo con algunos puntos de sutura reabsorbible para evitar toda la tracción indeseada. La disección prosigue levantando la cara profunda del colgajo y el cuerpo muscular del extensor digiti quinti. Continuando la disección en profundidad, se visualiza el pedículo. Es en este momento cuando se analiza la disposición de las perforantes. En ocasiones, una perforante voluminosa está situada 1 o 2 cm más allá del ángulo distal de la isla cutánea trazada sobre la piel. Una vez localizada la disposición de las perforantes, se prosigue la incisión a lo largo de la línea de referencia y luego sobre la cara cubital del colgajo. En este momento se procede a ligar la arteria interósea posterior. La realización de esta ligadura es inmediatamente proximal a la emergencia de una perforante cutánea de buena calidad. La liberación del colgajo proseguirá desde la parte proximal a la distal, ligando en forma selectiva todas las perforantes musculares. El colgajo interóseo posterior está destinado en especial a la cobertura de áreas cruentas dorsales y de la primera comisura, de modo que la tunelización se debe efectuar en la cara dorsal. Con la finalidad de ofrecer el máximo de seguridad, dicha tunelización ha de ser amplia y debe verificarse la hemostasia en el interior del túnel, para evitar cualquier riesgo de hematoma compresivo.²

Técnica quirúrgica

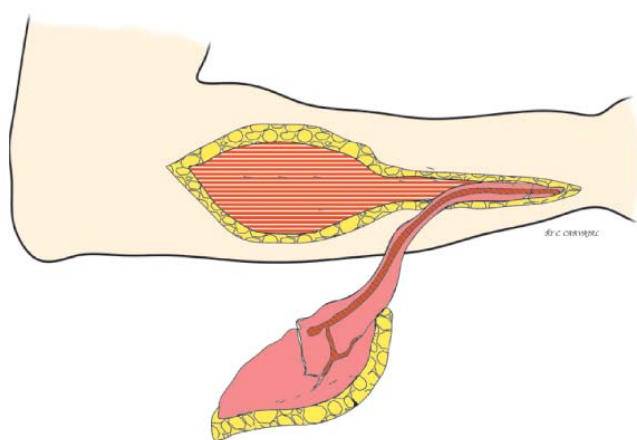
1. Eje del colgajo y diseño de la isla cutánea



2. Retracción de extensor digitorum communis



3. Colgajo interóseo de pedículo distal



Cuando nos vemos enfrentados a una mano lesionada por arma de fuego, quizás el factor más importante y determinante de la severidad de la lesión, es la energía cinética que lleva el proyectil que causa la lesión, que como bien conocemos es el resultado de multiplicar la masa del mismo, por la velocidad al cuadrado, y dividirla por dos. Igualmente existe un grupo de factores asociados, tales como el tipo de proyectil, la naturaleza del arma de la que proviene, la distancia a la cual se encontraba en el blanco, etc., estos factores que en su conjunto estudia la ciencia que se conoce como balística.³

Se conoce como balística, la ciencia que estudia el movimiento del proyectil en vuelo, esta derivado de la palabra griega “ballista”, ballesta, que era un aparato utilizado por ellos para lanzar piedras y otros misiles en la antigüedad.

Las primeras armas de mano, conocidas como mosquetes, fueron introducidas en los años 1500. Inicialmente hacían explosión a través de una mecha y más tarde por medio de un instrumento que les permitía la ignición de la pólvora contenida en el arma. A comienzos del siglo XIX, se comenzó a utilizar el

mecanismo de percusión, el cual en un comienzo utilizó vainillas metálicas que contenían en su base fulminante de mercurio o plata, el cual hacia explosión al contacto y producía la ignición de pólvora contenida en el cañón. Hasta este momento todas las armas eran cargadas con el sistema de retroceso, es decir, que se cargaban por el cañón, colocando inicialmente la pólvora y posteriormente el proyectil, lo que tomaba en manos expertas cerca de un minuto entre el cargar y disparar el arma.³

Sin embargo hacia la mitad del siglo XIX, ocurren dos descubrimientos que revolucionarían el desarrollo de las armas e iniciarían la balística como ciencia moderna. El primero de ellos fue el cartucho metálico, es decir, la fusión entre el proyectil y la pólvora en una unidad sellada, lo que permitía disparar un proyectil tras otro sin necesidad de recargar el arma. El segundo descubrimiento fue el de la nitrocelulosa orgánica como sustituto de la pólvora, que permitía una mayor velocidad de los proyectiles. Estos dos hallazgos fueron los que desarrollaron las armas desde ese entonces hasta nuestros días. Los avances en la metalurgia son responsables de la creación de nuevas armas más poderosas, pero los principios básicos del cartucho metálico persisten aún.

Para su estudio la balística ha sido dividida en tres partes: la balística interna, la externa y la terminal o de efecto.

Balística interna

Es la parte de la balística que estudia el movimiento del proyectil en el arma en sí, las cuales son básicamente de tres tipos: arma de mano (revólveres y pistolas), rifles y escopetas. Las armas de mano y los rifles operan con un mismo principio básico.

Dependiendo del tipo de arma, el cartucho permanece en ella o es expulsado automáticamente de la misma. Una vez se libera el proyectil del cartucho, entra en el cañón en el cual existe una muy pequeña porción del mismo que no tiene estrías o espines y que es denominada como vuelo libre. Inmediatamente después el proyectil pasa a través de la zona espiralada, que le da al proyectil ese tipo de movimiento, y que tiene como objetivo proporcionarle una mayor estabilidad cuando este salga del cañón. A mayor cantidad de espines, mayor será la estabilidad del proyectil en el aire.³

A medida que el proyectil se desplaza en el cañón, este se acelera continuamente puesto que la explosión de pólvora no

es instantánea, y continua a medida que el proyectil es empujado a través del cañón. Una vez el proyectil sale del cañón los gases se dispersan y es en este momento en el cual el proyectil alcanza su máxima velocidad. La aceleración se estabiliza por un instante y luego comienza a descender. Tan pronto como se ha perdido la presión de los gases, el movimiento hacia adelante es disminuido por las fuerzas de resistencia del aire y la gravedad. La máxima velocidad del proyectil se alcanza a la salida del cañón y depende no solamente de la masa del mismo y la cantidad de pólvora que lleva el cartucho sino también de la longitud del cañón.³

Balística externa

La Balística externa es la ciencia que estudia el proyectil en vuelo en su recorrido a través de la atmósfera, cuando se dirige hacia un blanco determinado. La distancia entre el arma y el blanco, tiene un efecto pronunciado en la severidad, así como también en el tipo de herida visto.

La velocidad es uno de los factores determinantes más importantes en predecir la efectividad del proyectil, el otro es la masa. Esta relación es expresada en la fórmula de la energía cinética $EC = 1/2 MV^2$. La resultante de esta ecuación nos indica el potencial para destrucción tisular de un proyectil.

La energía cinética que libera el proyectil en el blanco depende igualmente de su capacidad para vencer la resistencia del aire. Alguna energía se pierde en la trayectoria del proyectil. La cantidad de energía perdida depende del coeficiente de balística del proyectil.³

Balística terminal

Es la parte de la balística que estudia el efecto sobre el blanco. Aquí todas las fuerzas que actúan sobre el proyectil en el aire juegan un papel importante en la producción de la herida. Una vez que el proyectil impacta el cuerpo, que tiene una densidad 800 veces mayor que el aire, la fuerza en espiral impartida al proyectil por el cañón es insuficiente para mantenerla una vez penetra.³

La desviación del proyectil en la cavidad corporal es importante por dos razones. Primero, a medida que el proyectil alcanza 90 grados perpendicular al eje de movimiento, desplaza mayor cantidad de tejido. Segundo, más importante aún, es la liberación de energía cinética en el blanco. Solo la EC impartida al cuerpo es la energía que destruye tejidos.

Contrario a la creencia popular, todos los proyectiles forman una cavidad temporal, incluso las armas de mano de baja velocidad forman una pequeña cavidad temporal, esto es debido a la elasticidad de los tejidos y al efecto de vacío dada la presión negativa dentro del tejido. A medida que la velocidad del proyectil aumenta, así mismo aumenta la cavidad formada.³

Clasificación de las heridas

Tomando como base lo anteriormente expuesto, y de acuerdo con nuestra experiencia en el manejo de ese tipo de lesiones, se han clasificado las heridas en tres grupos:

Grupo I: son aquellas producidas por proyectiles de baja velocidad, por perdigones de escopeta o por esquirlas provenientes de armas de fragmentación a larga distancia. Ejemplo: heridas en las que la pérdida de tejidos blandos es escasa, pueden o no presentar compromiso óseo, tendinoso y/o neurovascular. El pronóstico es favorable.

Grupo II: ocasionadas por proyectil de alta velocidad, y en las que la pérdida de tejidos blandos y ósea es considerable, hay por lo general compromiso tendinoso flexoextensor y neurovascular. Pronóstico reservado.

Grupo III: heridas causadas por armas de fragmentación y cartuchos de escopeta (perdigones), a corta distancia, en las que se presentan lesiones bastante severas con pérdida importante de tejidos blandos, hueso, tendones, nervios, vasos, y que causan por lo general amputaciones de uno o varios dígitos e incluso de la mano. Pronóstico reservado.

Si bien es cierto, todas las heridas ocasionadas por proyectiles de arma de fuego son de difícil manejo, tal vez son las del grupo II, las que requieren mayor dedicación de nuestra parte. Las heridas del grupo I, al no tener un compromiso importante de tejidos blandos, nos permiten en la mayoría de los casos un manejo de las fracturas y de la lesión tendinosa y nerviosa bastante adecuado. Las heridas correspondientes al grupo III, por ser tan severas, en la gran mayoría de los casos hay necesidad de realizar la remodelación de los muñones de las partes amputadas, y obviamente el manejo de las fracturas de los metacarpianos, el carpo y las lesiones tendinosas, teniendo siempre en cuenta el pronóstico funcional de las estructuras distales a la lesión, por ejemplo, cuando tenemos una amputación del cuarto dedo, a nivel de la falange proximal, concomitante con una fractura conminuta del cuarto metacarpiario, en

muchos casos es mejor realizar la amputación del cuarto metacarpiano, que la reducción de la fractura del mismo, pues el dedo no tiene ningún pronóstico funcional.

Cuando tenemos heridas del grupo II, lo que uno observa en la mayoría de los casos, es una fractura conminuta con pérdida ósea y de tejidos blandos importante, compromiso igualmente tendinoso y /o neurovascular.

El Hospital Militar Central y el Hospital Central de la Policía Nacional de Bogotá, manejan con bastante frecuencia heridas por arma de fuego en mano. Uno de los mecanismos de lesión más frecuente, es que el soldado apoya su mano sobre la trompetilla del fusil, y este se dispara de forma accidental, lo que nos produce una herida perteneciente al grupo II, con orificio de entrada a nivel palmar y salida a nivel dorsal.

Materiales y métodos

El siguiente es el protocolo de manejo, que se utiliza en el servicio de Cirugía de Mano del Hospital Militar Central y en el Hospital Central de la Policía Nacional:

A. Fase inicial

1. Lavado y debridamiento al ingreso, colocación de un espaciador (tutor externo, clavos de Kirschner paralelos o en omega) en el metacarpiano o la falange.
2. Antibiótico, terapia con cefazolina de 1 gr IV c/6 horas y gentamicina 80 mg IV c/12 h.
3. Profilaxis antitetánica.
4. Analgesia intravenosa.
5. Inmovilización de la mano en posición funcional.
6. Rehabilitación (manejo del edema).
7. Lavados quirúrgicos cada 48 a 72 horas de acuerdo con la evolución.

B. Fase reconstructiva

1. Reconstrucción del metacarpiano o la falange proximal con injerto óseo tricortical tomado de la cresta ilíaca, fijación interna estable con placas y tornillos de 2,0 mm.
2. Cobertura cutánea con colgajo interóseo posterior.
3. Rehabilitación (movilización activa y pasiva preco, férulas).

C. Fase tardía

1. Capsulotomía de la articulación metacarpofalángica, tenolisis de flexores y/extensores (de acuerdo con cada caso en particular).
2. Injerto tendinoso flexor y/o extensor, si es el caso.
3. Rehabilitación (fisioterapia y terapia ocupacional).

Tomando como base lo anteriormente expuesto, se realizó un estudio en pacientes con heridas por arma de fuego, que presentaban las siguientes características:

- a. Heridas ocasionadas por proyectiles con alta energía cinética.
- b. Pérdida de tejido óseo a nivel de los metacarpianos, falange proximal del pulgar o fila distal del carpo sin compromiso de la articulación metacarpofalángica.
- c. Pérdida de la cobertura cutánea que no fuera posible cubrir con colgajos locales dada su extensión.
- d. Buena irrigación distal del rayo comprometido.
- e. Evolución igual o inferior a 72 horas.

Cualquiera de estos pacientes podría tener igualmente compromiso tendinoso flexor o extensor, y/o de los nervios colaterales. Esto implica la necesidad de procedimientos reconstructivos secundarios tardíos, tales como injertos tendinosos y/o nerviosos, y por lo tanto, una recuperación más prolongada.

Se presenta nuestra experiencia con un total de 100 pacientes, que ingresaron al Hospital Militar Central y al Hospital Central de la Policía Nacional, durante el período comprendido entre junio de 1994 y diciembre de 2012.

Resultados

Se incluyeron en un total de cien (100) pacientes, de los cuales noventa y dos (92) tuvieron un seguimiento de por lo menos 6 meses, con un promedio de 10 meses. Ocho (8) pacientes fueron trasladados a sus sitios iniciales de procedencia y fue imposible continuarles el seguimiento.

La totalidad de los pacientes fueron de sexo masculino y pertenecientes a las Fuerzas Militares y la Policía de Nacional. De estos pacientes, ochenta y ocho (88) sufrieron la herida de forma accidental y cuarenta y dos (42) en combate (tabla 1).

Tabla 1. Causa de la lesión.

Causa	Número	Porcentaje
Accidental	88	88
Combate	42	42
Total	100	100

Se observó una buena evolución médica y funcional en la gran mayoría de los casos. Se presentaron dos (2) casos de pérdida del colgajo interóseo posterior, por necrosis; igualmente dos (2) casos de congestión venosa del colgajo interóseo posterior; cuatro (4) casos con infección, los cuales fueron manejados con antibioticoterapia intravenosa, de acuerdo con el resultado del cultivo y antibiograma y lavados quirúrgicos evolucionando adecuadamente, a excepción de uno de ellos que presentó reabsorción casi total del injerto óseo tricortical, falla de material de osteosíntesis, ameritando el retiro del mismo, secuestrectomía, recolocación de un tutor externo y posteriormente, una vez controlado el proceso infeccioso, una nueva reconstrucción con injerto óseo tricortical y fijación interna estable (tabla 2).

Tabla 2. Complicaciones.

Complicación	Número	Porcentaje
Necrosis del colgajo	2	2%
Congestión venosa	2	2%
Infección	4	4%
Total	8	8%

De los cien (100) pacientes, dieciocho (18) presentaban compromiso del aparato flexor y veintiocho (28) compromiso del aparato extensor. En cinco (5) pacientes la lesión era flexo-extensora. Ochenta y dos (82) presentaron lesión de uno de los nervios colaterales. En todos hubo compromiso de la musculatura intrínseca (tabla 3).

Como procedimientos reconstructivos tardíos, se realizaron capsulotomías de las articulaciones metacarpofalángicas acompañadas de tenolisis de extensores y/o flexores, de acuerdo con cada caso en particular, entre los tres y seis meses posoperatorios, en cincuenta y cinco (55) pacientes. Injerto tendinoso flexor en dos tiempos en diez (10) pacientes. Para la reconstrucción del

Tabla 3. Lesiones asociadas a la fractura.

Lesión	Número	Porcentaje
Tendón flexor	18	18%
Tendón extensor	28	28%
Tendones flexor y extensor	5	5%
Un nervio colateral	82	82%
Musculatura intrínseca	100	100%

aparato extensor, como por lo general, el dedo comprometido era el segundo o tercero, realizamos transferencia tendinosa del extensor digiti minimi al segundo o al tercer dedo y del extensor indicis proprius para el tercero, cuando el comprometido era solamente el tercero en 20 pacientes. No realizamos injerto tendinoso extensor en dos tiempos. (tabla 4).

Tabla 4. Procedimientos reconstructivos tardíos.

Procedimiento	Número (52)	Porcentaje
Capsulotomía MF	55	55
Tenolisis flexor y/o extensor	55	55
Injerto flexor	10	10
Transferencia tendinosa extensor	20	20

Los pacientes fueron evaluados funcionalmente a los tres, seis y doce meses del posoperatorio. Se excluyeron de estas evaluaciones, los dos (2) pacientes con pérdida del colgajo interóseo posterior y los ocho (8) pacientes que fueron trasladados a su ciudad de origen, para un total de diez (10) pacientes excluidos. Se consideraron como buenos resultados aquellos en los que la movilidad de las articulaciones metacarpofalángicas y las interfalángicas del rayo afectado, a los seis y doce meses eran iguales o superior al 60%, tomando como rangos normales los descritos por la doctora Catherine Cambridge. Como resultados funcionales aceptables aquellos con una movilidad entre el 50% y 60% y como malos aquellos por debajo del 50%.

Presentación de casos

Caso 1

Paciente de 21 años de edad con herida por arma de fuego en mano izquierda con orificio de entrada por la cara palmar y salida dorsal con pérdida parcial del segundo metacarpiano, pérdida de piel dorsal importante (foto 1). Se coloca injerto de cresta iliaca y se hace osteosíntesis con placas y tornillos.



Foto 1. HPAF mano, pérdida de 2 metacarpiano y piel dorsal.



Foto 3. Levantamiento de colgajo interóseo posterior.

(foto 2). Se planea y se cubre el área cruenta con colgajo interóseo posterior (fotos 3, 4 y 5).

Caso 2

Paciente de 35 años con herida por arma de fuego en mano con amputaciones parciales distales de los dedos 2, 3, 4 y 5, y pérdida de falange proximal del pulgar, con compromiso importante de tejidos blandos sobre primera comisura y dorso de la mano (foto 6). Se realiza inicialmente la remodelación de los muñones amputados y la colocación de un tutor externo sobre el pulgar (foto 7). Se realiza el levantamiento del colgajo (foto 8), se identifica la primera perforante (foto 9) y se cubre el área cruenta con el colgajo interóseo posterior, (foto 10). Consecutivamente se reconstruyó el pulgar con un injerto de cresta iliaca para la falange proximal (foto 11).



Foto 4. Área cruenta cubierta con colgajo interóseo posterior.

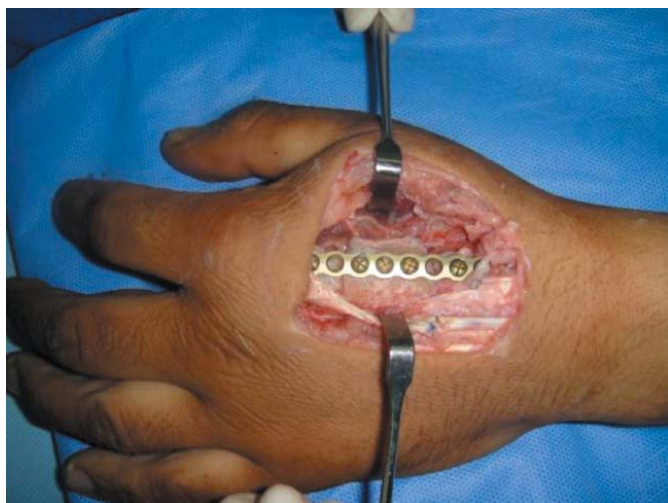


Foto 2. Reconstrucción con injerto de cresta iliaca y osteosíntesis con placa y tornillos.



Foto 5. Posoperatorio de un mes.



Foto 6. HPAF mano izquierda con amputación parcial de los dedos 2, 3, 4 y 5, pérdida de piel de la primera comisura y dorso de la mano.

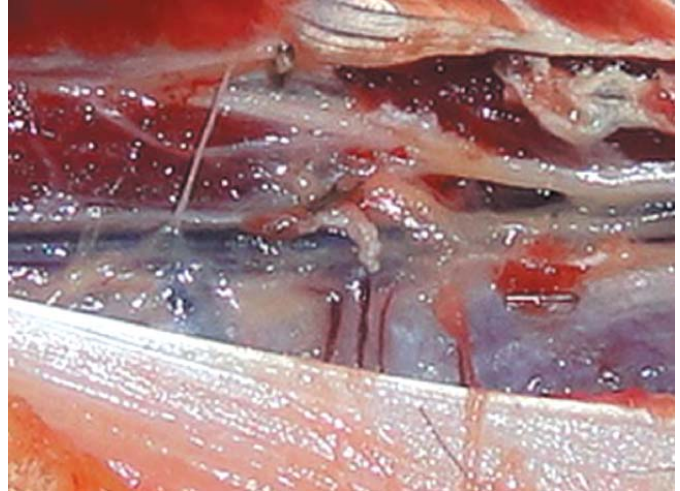


Foto 9. Arteria interósea posterior, su relación contigua al nervio interóseo posterior y la primera perforante (Salmón).



Foto 7. Remodelación de muñones de amputación y colocación de tutor externa sobre el pulgar.



Foto 10. Colgajo interóseo posterior sobre primera comisura y dorso de la mano.



Foto 8. Colgajo interóseo posterior.



Foto 11. Paciente haciendo pinza entre el pulgar y muñón del índice.

Caso 3

Paciente de 22 años de edad con herida por arma de fuego por proyectil de alta velocidad orificio de entrada palmar y salida dorsal, con gran compromiso de tejidos blandos, pérdida del segundo metacarpiano, compromiso de músculos intrínsecos (foto 12). Se realiza la reconstrucción con injerto óseo de cresta iliaca, fijación interna rígida y cobertura con colgajo interóseo posterior (fotos 13, 14, 15 y 16).

Discusión

Hace un tiempo atrás, cuando llegaban pacientes con heridas por arma de fuego en la mano, la gran dificultad que se presentaba era la cobertura cutánea, una vez se realizaba el procedimiento reconstructivo en cada caso en particular. Se acostumbraba realizar la cobertura cutánea con colgajos



Foto 14. Cobertura con colgajo interóseo posterior.

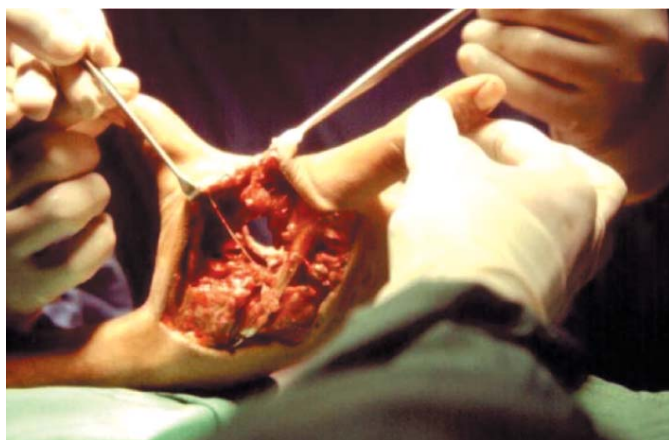


Foto 12. Herida por arma de fuego, pérdida del segundo metacarpiano y compromiso importante de tejidos blandos.



Foto 15. Resultado funcional al año de posoperatorio en extensión.



Foto 13. Reconstrucción con injerto óseo de cresta ilíaca y fijación interna rígida.



Foto 16. Resultado funcional al año de posoperatorio en flexión.

pediculados a distancia tales como el colgajo inguinal y el toracoabdominal, que tienen como todos conocemos, el grave inconveniente de dejar inmovilizada la mano por un período de tres semanas, el cual corresponde al período de adaptación al lecho receptor, y que trae como consecuencia rigidez en las articulaciones, especialmente a nivel de la metacarpofalángica, no solo del rayo comprometido sino también de los contiguos y en muchos casos, de todos, empeorando obviamente el pronóstico funcional. Otro problema que presenta la cobertura con colgajos pediculados a distancia, es que a través del pedículo queda un área cruenta que se constituye en foco infeccioso importante, poniendo en riesgo el injerto óseo, pues si este se infecta es casi seguro que se reabsorba en su gran mayoría, trayendo entonces como consecuencia la falla del material de

osteosíntesis, el desplazamiento del foco de fractura, el secuestro óseo y por ende un muy mal pronóstico funcional.

Con la descripción del colgajo interóseo posterior por Zancolli & cols., Penteadó & Angrigiani^{4,5}, se inicia una nueva etapa en la cobertura de grandes áreas cruentas de la mano. El colgajo interóseo posterior al ser un colgajo en isla de flujo reverso, permite la cobertura de áreas cruentas en el dorso de la mano, pero ante todo, tiene la gran ventaja de que el paciente pueda iniciar desde su primer día posoperatorio su rehabilitación, mejorando bastante el pronóstico, y logrando incluso en muchos de los casos, una mano funcional y con muy poca limitación en sus arcos de movimiento tal como se ilustra en los casos que se muestran en este artículo.

Referencias

1. The posterior interosseous artery flap: Clinical results with special emphasis on donor site morbidity, Division of Plastic, Aesthetic and Reconstructive Surgery, Department of Surgery, Medical University of Graz, 2012.
2. The posterior interosseous flap: a review of 81 clinical cases and 100 anatomical dissections - assessment of its indications in reconstruction of hand defects, British Journal of Plastic Surgery, Issue 1, January 2001;**54**:28-3310.
3. Barach, E, Tomlanovich M, Nowak, R: Ballistic. A pathophysiologic examination of the wounding mechanisms of firearms. Part I and II. The Journal of Trauma, March 1986;**26**:3.
4. Angrigiani C, Grilli D, Dominikov D, Zancolli, E. Posterior interosseous reverse forearm flap: experience with 80 consecutive cases. Plastic and Reconstructive Surgery 1993;**92**:2.
5. Shibata M, Iwabuchi Y, Kubotas S, Matsuzaki H. Comparison of free and reversed pedicled posterior interosseous cutaneous flaps. Plastic and Reconstructive Surgery 1997;**99**:3.

Datos de contacto del autor

Ricardo Galán Suárez, MD
Correo electrónico: ricgalan@gmail.com