

Lesiones por aplastamiento de mano y dedos

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Primeros Auxilios

Etiquetas: Sin etiquetas

Lesiones por aplastamiento de mano y dedos

Las lesiones por aplastamiento de mano y dedos son frecuentes en situaciones de supervivencia y trabajo manual: caída de objetos pesados, atrapamiento bajo escombros, accidentes con herramientas o maquinaria, y colapso de estructuras. La mano es una estructura anatómica extraordinariamente compleja con 27 huesos, 29 articulaciones, múltiples tendones, nervios y vasos sanguíneos en un espacio reducido. Un manejo inadecuado puede resultar en pérdida funcional permanente, necrosis tisular, síndrome compartimental o, en aplastamientos extensos, rabdomiólisis sistémica potencialmente mortal. Este artículo sigue los protocolos de la ASSH (American Society for Surgery of the Hand) y las guías de trauma del ATLS.

Clasificación y mecanismos de lesión

Las lesiones por aplastamiento varían enormemente en gravedad según la fuerza aplicada, la duración de la compresión y la extensión anatómica afectada. La comprensión del mecanismo guía directamente el tratamiento y el pronóstico.

Grado

Mecanismo

Estructuras afectadas

Pronóstico

I – Contusión simple

Golpe breve, fuerza moderada

Tejidos blandos superficiales; hueso intacto

Excelente con tratamiento conservador

II – Aplastamiento moderado

Compresión sostenida minutos

Fracturas, daño tendinoso parcial, edema significativo

Bueno si se trata en horas; riesgo de síndrome compartimental

III – Aplastamiento severo

Compresión prolongada con gran fuerza

Fracturas múltiples, lesión vascular, nerviosa y tendinosa

Reservado; alto riesgo de amputación o pérdida funcional

IV – Aplastamiento catastrófico

Compresión masiva prolongada

Destrucción tisular completa, avulsión, desvascularización

Malo; amputación frecuente; riesgo de rabdomiólisis sistémica

Evaluación inicial de la mano aplastada

La evaluación sistemática de una mano aplastada debe seguir el protocolo neurovascular antes de cualquier intervención. Es fundamental documentar el estado neurovascular inicial para comparar con evaluaciones posteriores y detectar deterioro.

Circulación (las 5 P): Evaluar las 5 P: Pulso (radial y cubital), Palidez (comparar con la mano contralateral), Parálisis (incapacidad para mover dedos), Parestesias (hormigueo o entumecimiento), Pain/Dolor (desproporcionado al estímulo = sospecha de síndrome compartimental). Test de Allen: comprimir arterias radial y cubital, pedir al paciente que abra y cierre el puño, soltar una arteria a la vez para verificar perfusión individual.

Relleno capilar: Presionar la pulpa del dedo durante 5 segundos y soltar. El color debe retornar en 3 segundos indica compromiso vascular. Comparar siempre con los dedos no afectados y con la mano contralateral. En ambientes fríos, el relleno capilar puede estar falsamente prolongado.

Sensibilidad: Evaluar sensibilidad en territorios específicos: nervio mediano (pulpa del índice y medio), nervio cubital (pulpa del meñique), nervio radial (dorso del primer espacio interdigital). La pérdida de sensibilidad indica lesión nerviosa o compresión por edema.

Movilidad: Pedir al paciente que flexione y extienda activamente cada dedo. Evaluar flexor superficial (FDS): bloquear los demás dedos en extensión y pedir flexión de la IFP. Evaluar flexor profundo (FDP): bloquear la IFP y pedir flexión de la IFD. La incapacidad para mover un dedo puede indicar rotura tendinosa o lesión nerviosa.

Tratamiento inmediato en el lugar

El manejo prehospitalario correcto de una lesión por aplastamiento determina en gran medida el resultado funcional final. Los principios básicos son: proteger, descomprimir con precaución, controlar hemorragia, inmovilizar en posición funcional y elevar.

Liberación del atrapamiento: Si la mano está atrapada bajo un peso, liberarla lo más rápido posible. Cada minuto de compresión aumenta el daño isquémico. En aplastamientos prolongados (>1 hora de toda la extremidad), existe riesgo de síndrome de reperusión al liberar: no retirar un torniquete ni liberar una extremidad aplastada >1 hora sin preparación para el manejo de hiperpotasemia y rabdomiólisis.

Control de hemorragia: Presión directa con gasas estériles o el material más limpio disponible. Elevación de la mano por encima del corazón. En hemorragias arteriales de dedos: presión digital directa sobre las arterias digitales (laterales al dedo). Evitar torniquetes en dedos individuales salvo hemorragia incontrolable (riesgo de isquemia digital).

Inmovilización en posición funcional: La posición funcional (o de reposo seguro) de la mano es: muñeca en extensión 20-30°, metacarpofalángicas en flexión 70-90°, interfalángicas en ligera flexión (10-20°), pulgar en oposición. Esta posición mantiene los ligamentos colaterales en tensión máxima, previniendo contracturas. Usar una férula palmar (improvisada con cartón rígido, madera fina o revista enrollada) acolchada con gasas o tela.

Crioterapia inmediata: Aplicar frío durante 15-20 minutos cada hora las primeras 24-48 horas. Reduce el edema, la inflamación y el dolor. Siempre con barrera textil entre el hielo y la piel. En aplastamientos severos con compromiso vascular, NO aplicar frío (la vasoconstricción empeora la isquemia).

Síndrome compartimental de la mano

La mano tiene 10 compartimentos fasciales (4 interóseos dorsales, 3 interóseos palmares, el tenar, el hipotenar y el aductor del pulgar). El edema postraumático puede elevar la presión intracompartimental por encima de la presión de perfusión capilar (30 mmHg), causando isquemia muscular y nerviosa irreversible en 4-6 horas.

Signos de alarma de síndrome compartimental: Dolor desproporcionado a la lesión visible, que AUMENTA con la extensión pasiva de los dedos (signo más precoz y fiable). Tensión y edema a tensión en la mano. Parestesias progresivas. La pérdida de pulso y la parálisis son signos TARDÍOS que indican daño tisular avanzado. Si sospecha síndrome compartimental: retire todo vendaje o férula constrictiva, eleve la mano a nivel del corazón (NO por encima, ya que reduce la presión de perfusión) y traslade urgentemente para fasciotomía quirúrgica.

El tratamiento definitivo del síndrome compartimental es quirúrgico: fasciotomías de todos los compartimentos afectados. No existe tratamiento conservador efectivo. Cada hora de retraso reduce exponencialmente las posibilidades de recuperación funcional completa. Un retraso de más de 6 horas generalmente resulta en daño permanente.

Hematoma subungueal y lesiones ungueales

El hematoma subungueal es una acumulación de sangre bajo la uña tras un aplastamiento de la falange distal. Genera dolor intenso y pulsátil por la presión del hematoma en el lecho ungueal altamente innervado.

Indicación de trepanación: Si el hematoma ocupa >25% de la superficie ungueal y el dolor es significativo, se puede realizar trepanación (drenaje) de la uña. Si el hematoma ocupa >50%, es probable que exista lesión del lecho ungueal que requerirá reparación.

Técnica de trepanación con aguja caliente: Calentar al rojo una aguja o clip metálico con un mechero. Aplicar perpendicularmente sobre la uña en el centro del hematoma, dejando que el metal caliente funda la queratina por termocauterización. NO ejercer presión excesiva: el peso del instrumento es suficiente. La uña se perfora con un "pop" sutil. La sangre a presión drenará espontáneamente. El alivio del dolor es inmediato y dramático.

Cuidados posttrepanación: Remojar el dedo en agua tibia con antiséptico para facilitar el drenaje completo.

Aplicar un apósito limpio. La uña caerá espontáneamente en 2-3 meses y será reemplazada por una nueva. Vigilar signos de infección: enrojecimiento creciente, calor, supuración, dolor que aumenta tras 48 horas.

Consideraciones sobre rabdomiólisis en aplastamientos extensos

Cuando el aplastamiento afecta a una masa muscular significativa (toda la mano o el antebrazo) durante un período prolongado, la liberación masiva de mioglobina, potasio y otros productos intracelulares al torrente sanguíneo puede causar rabdomiólisis sistémica. Esto es más relevante en atrapamientos bajo escombros.

Mecanismo: La isquemia muscular causa muerte celular. Al liberar la compresión, los contenidos intracelulares (mioglobina, potasio, fósforo, ácido úrico, enzimas musculares) inundan la circulación sistémica. La mioglobina precipita en los túbulos renales causando insuficiencia renal aguda. La hiperpotasemia puede causar arritmias letales.

Prevención en campo: Si se dispone de acceso venoso: iniciar infusión de suero salino ANTES de liberar la extremidad (1-2 litros/hora). Si hay retraso en la evacuación y el aplastamiento lleva >6 horas en una extremidad completa, considerar seriamente la aplicación de un torniquete ANTES de la liberación para evitar la entrada masiva de toxinas al torrente sanguíneo, y luego transportar con urgencia para tratamiento definitivo.

Hidratación agresiva: El tratamiento principal de la rabdomiólisis es la hidratación masiva: objetivo de diuresis >200-300 ml/hora. Monitorizar el color de la orina: orina oscura color "cola" indica mioglobinuria. Mantener hidratación hasta que la orina sea clara.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.