

Factores de riesgo y causas de amputaciones traumáticas

Causas comunes de amputaciones traumáticas

Las amputaciones traumáticas suelen ser consecuencia de accidentes graves que provocan lesiones irreversibles en las extremidades. Entre las causas más frecuentes destacan:

- Accidentes laborales: Especialmente en entornos industriales, agrícolas y de construcción, donde la maquinaria pesada y las herramientas eléctricas representan un riesgo significativo [1].
- Accidentes de tráfico: Colisiones de automóviles, motocicletas y camiones son responsables de una proporción considerable de amputaciones traumáticas, debido a la magnitud de las fuerzas involucradas [2].
- Explosiones y armas de fuego: Incidentes relacionados con explosivos, fuegos artificiales y armas de fuego pueden causar lesiones severas que derivan en amputaciones [2].
- Enfermedades: Aunque menos frecuente en el contexto traumático, infecciones graves, enfermedades vasculares periféricas y cáncer pueden requerir amputaciones para salvar la vida del paciente [3].

Factores epidemiológicos

- Edad: Las amputaciones traumáticas afectan principalmente a adultos jóvenes, especialmente hombres, debido a su mayor exposición a actividades de riesgo laboral y recreativo [3].
- Género: Los hombres presentan una mayor incidencia de amputaciones traumáticas, en parte por su predominancia en sectores laborales de alto riesgo [3].
- Ubicación geográfica: Las zonas rurales y regiones con baja infraestructura médica presentan tasas más altas de amputaciones, debido a la demora en la atención prehospitalaria y la falta de recursos especializados. [4].

Contexto social

- Acceso a salud: La disponibilidad limitada de servicios médicos, especialmente en áreas rurales, incrementa el riesgo de complicaciones y la necesidad de amputaciones, ya que los retrasos en la atención pueden derivar en infecciones graves y necrosis tisular [4].

- Regulaciones locales: La ausencia de protocolos estandarizados y la insuficiencia de personal capacitado en primeros auxilios y manejo de trauma agravan la incidencia de amputaciones en contextos de bajos recursos [4].
- Factores socioeconómicos: La pobreza y la falta de educación en prevención de riesgos laborales también contribuyen a la mayor prevalencia de amputaciones traumáticas en ciertos grupos poblacionales [4].

Resumen epidemiológico internacional

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mayoría de las amputaciones en miembros inferiores se deben a causas no traumáticas (54,7%), siendo la angiopatía diabética responsable del 42,3% de los casos. Sin embargo, las amputaciones traumáticas siguen representando una proporción significativa, especialmente en países con alta incidencia de accidentes de tráfico y laborales [5].

Epidemiología y Prevalencia

Factores de riesgo comunes

Edad

- Adultos entre 21 y 43 años con condición socioeconómica pobre presentan mayor prevalencia a ser amputados de alguna extremidad debido a la angiopatía diabética.
- Un estudio recopiló 570 historias clínicas con el fin de determinar las características clínicas y demográficas de pacientes amputados. Llegaron a la conclusión de que los pacientes mayores de 40 años fueron amputados de alguna extremidad debido a causas no traumáticas mientras que los menores a 40 años fueron debido a causa traumática [6].

Sexo Femenino

- Un estudio analizo los casos de 697 amputados por causa no traumatica para comprender las diferencias que pudiesen haber dependiendo al sexo del paciente. Los resultados indicaron que las mujeres presentan mayor frecuencia de factores de riesgo cardiovascular concomitantes, tales como diabetes, hipertensión y obesidad, que los varones. Por lo que el sexo femenino esta mas dispuesta a tener complicaciones [7].

Población afectada

- La población más afectada sería la de nivel socioeconómico bajo o de extrema pobreza al no poder recibir el tratamiento adecuado o no poder costearlo

- Como se muestran en los datos de la “tabla I” que fueron tomados de [6], se podrán visualizar a 570 pacientes en un periodo de estudio, de los cuales se obtuvo los datos completos de todas las variables demográficas con excepción de la condición socioeconómica, la cual estuvo registrada solamente en 331 (58,1%) de las historias clínicas

Tabla I

Tabla 1. Características demográficas en el paciente amputado del INR (2002-2007).

	n	%
SEXO		
Masculino	422	74,0
Femenino	148	26,0
CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA		
No pobre	58	17,5
Pobre no extremo	189	57,1
Pobre Extremo	84	25,4
PROCEDENCIA		
Lima-Callao	267	46,8
Costa (excepto Lima-Callao)	176	30,9
Sierra	96	16,8
Selva	31	5,4

Estilo de vida

- Las causas más comunes de amputación son las enfermedades, los accidentes y las diferencias congénitas de las extremidades. Así como una vida con una mala alimentación o no limpiar una herida y dejar que se infecte.

Número de casos a nivel local y global

A nivel global

- En 2019 la NCBI dio a conocer el número de personas padeciendo de alguna amputación a nivel mundial, esta fue de 552,45 millones de personas [8].
- Cada 20 segundos, una persona es amputada en el mundo debido a la diabetes, según la World Diabetes Foundation [9].
- En un estudio se señala que la diabetes representa la principal causa de amputaciones del miembro inferior a su vez también resalta la angiopatía diabética y la aterosclerosis obliterante fueron las causas más frecuentes de amputaciones [6].

A nivel nacional (Perú)

- El INR público que en 2024 se realizaron un total de 4,545 atenciones a paciente amputados [10]

- Alrededor de un 70% de las personas que sufren amputaciones de miembros inferiores (pies o piernas) y un 50 por ciento de pacientes que reciben diálisis en el Hospital Nacional Dos de Mayo son diabéticos y no recibieron tratamiento a tiempo o lo descuidaron [11]
- Según el Minsa el pie diabetico es la principal complicación si se habla de diabetes ya que es muy frecuente al tener una prevalencia entre el 4.1% y 8.4% [12].

Tratamiento inicial y Manejo Médico

Primeros auxilios (en caso de accidentes)

- Valorar signos vitales:
 - Verificar y asegurar las vías respiratorias, la respiración y la circulación
 - Si es necesario, iniciar respiración artificial, RCP o controlar la hemorragia.[13]
- Controlar la hemorragia:
 - Aplicar presión directa sobre la herida
 - Elevar la zona afectada
 - Si el sangrado continúa, revisar la fuente y aplica presión.
 - En caso de hemorragia grave, puede usarse un torniquete o vendaje apretado , con precaución de no mantenerlo por mucho tiempo.[13]
- Conservación del miembro amputado:
 - Retirar suavemente la suciedad visible, si la hay.
 - Envolver en un paño limpio y húmedo, colocar dentro de una bolsa de plástico sellada.
 - Colocar la bolsa en un recipiente con agua helada.
 - No poner la parte amputada directamente en hielo ni agua, y no usar hielo seco.[13]
- Prevención del shock:
 - Acostar a la persona en posición horizontal.
 - Elevar los pies aproximadamente 30 cm.

- Cubrirla con una manta o abrigo. Para mantener el calor.
- Evitar esta posición si hay sospechas de lesiones en la cabeza, cuello, columna o piernas, o si causa incomodidad.
- Revisar otras lesiones:
 - Una vez controlada la hemorragia, buscar y trata otras heridas, fracturas o lesiones que requieran atención urgente.[13]

Post accidente y/u pre cirugía

1. Etapa pre quirúrgica (se realiza en amputaciones programadas)

Objetivos:

- Informar al paciente y su familia sobre la cirugía, la rehabilitación y el uso de prótesis.
- Fortalecer el vínculo entre el equipo médico-rehabilitador, el paciente y su entorno.
- Disminuir el temor a la amputación mediante información clara.

Acciones:

- Evaluación de:
 - Rangos articulares y fuerza muscular en miembros remanentes.
 - Función cardiorrespiratoria.
 - Estado psicológico (se inicia apoyo si es necesario).
- Potenciación muscular:
 - Refuerzo de los músculos abdominales y del miembro inferior sano.
- Definición de objetivos terapéuticos y planificación del tratamiento.[14]

2. Características del Muñón Ideal

Un muñón en condiciones óptimas facilita el proceso de rehabilitación y la futura protetización.

Requisitos:

- Nivel adecuado de amputación según criterios funcionales.
- Estabilidad muscular (equilibrio entre grupos musculares).
- Buena movilidad articular en zonas próximas.
- Fuerza muscular suficiente.
- Piel íntegra, sin lesiones ni hipersensibilidad.
- Cicatriz bien posicionada, lejos de zonas de presión.
- Biselado adecuado de los extremos óseos.
- Ausencia de edemas y circulación adecuada.

3. Etapa posquirúrgica

Objetivos:

- Disminuir el dolor y el edema.
- Prevenir rigidez articular y contracturas.
- Asegurar la correcta cicatrización.

Cuidados y técnicas:

- Vendaje compresivo del muñón con técnica adecuada (venda elástica, calcetas o yeso en algunos casos).
- Higiene: lavado con agua y jabón, y control del estado de la piel.
- Vendaje rígido (yeso) en pacientes internados, bajo estricta supervisión médica.
- Posturas preventivas:
 - Evite la flexión prolongada de cadera o rodilla (no utilizar almohadas).
 - Alternar decúbito prono y supino.
 - En amputación bajo rodilla, mantenga la rodilla extendida con una tabla.

Retiro de puntos: entre 10 y 15 días, de forma progresiva según evolución.[14]

TERAPIAS EN LA REHABILITACIÓN DEL PACIENTE AMPUTADO

1. Terapia Física (Terapista físico)

Participa en todas las etapas del tratamiento:

- Prequirúrgica:
 - Potenciación del miembro sano y músculos abdominales.
 - Ejercicios respiratorios.
 - Mantenimiento de rangos articulares (evitar retracciones por inmovilidad en cama).[14]
- Postquirúrgica:
 - Ejercicios de movilización del muñón.
 - Bipedestación temprana asistida.
 - Enseñanza sobre el uso del "pilón" (encaje provisorio).

2. Terapia Ocupacional (Terapista ocupacional)

- Objetivo principal:
 - Lograr que el paciente mantenga o recupere su capacidad para realizar actividades de la vida diaria , incluyendo las educativas, laborales, sociales y recreativas.
- Tareas específicas:
 - Recuperar la capacidad de hacer actividades básicas del día a día
 - Diseña adaptaciones en el entorno para favorecer la independencia.
 - Enseñe la correcta colocación y uso de la prótesis.
 - Brinda instrucciones a la familia sobre cómo asistir al paciente de forma efectiva.
 - Participa en la orientación y reinserción laboral.[14]

3. Terapia Psicológica (Psicólogo)

- Acompaña desde la etapa pre quirúrgica, si es posible.
- Intervenciones:
 - Contención emocional del paciente y su familia.
 - Ayuda en el proceso de aceptación de la amputación.
 - Intervención ante duelo, ansiedad, depresión o rechazo de la prótesis [14].

Tecnologías de apoyo y dispositivos médicos

Tipos de prótesis y su aplicación

Tipo de prótesis	Características principales	Aplicación según nivel de amputación
Mecánicas	Funcionan mediante sistemas de palancas, cables y poleas.	Amputaciones transradiales, transfemorales
Mioeléctricas	Utilizan señales eléctricas generadas por los músculos residuales para controlar el movimiento.	Amputaciones transhumerales, transradiales
Prótesis híbridas	Combinan elementos mecánicos y electrónicos para mayor funcionalidad.	Amputaciones complejas de miembros superiores

Las prótesis mioeléctricas ofrecen mayor destreza y control fino, especialmente útiles en amputaciones de miembros superiores, mientras que las mecánicas suelen ser más robustas y accesibles para actividades cotidianas [15].

Dispositivos adaptativos para actividades diarias

- Herramientas ergonómicas: Utensilios de cocina, herramientas de jardinería y dispositivos de escritura adaptados para facilitar el agarre y la manipulación.
- Sistemas de asistencia para la movilidad: Sillas de ruedas, andadores y bastones diseñados para usuarios con amputaciones.
- Adaptaciones en el hogar: Barras de apoyo, rampas y sistemas de elevación para mejorar la autonomía [16].

Programas de rehabilitación

- Terapia ocupacional: Se centra en la readaptación funcional del paciente, promoviendo la independencia en las actividades de la vida diaria mediante el uso de dispositivos adaptativos y técnicas compensatorias [17].
- Entrenamiento protésico: Incluye la enseñanza del uso y mantenimiento de la prótesis, así como ejercicios para mejorar la fuerza, coordinación y control del miembro residual [17].
- Rehabilitación integral: Programas multidisciplinarios que abordan aspectos físicos, emocionales y sociales, incluyendo fisioterapia, apoyo psicológico y educación para la prevención de complicaciones [17].

Enfoque psicosociales

Asesoramiento Psicológico Post-Amputación

La amputación de una extremidad es un evento traumático que afecta profundamente la salud mental del paciente. Las reacciones emocionales comunes incluyen tristeza, ansiedad, ira, negación y trastornos depresivos. Estas respuestas pueden interferir significativamente en el proceso de rehabilitación si no se abordan adecuadamente.

El asesoramiento psicológico desempeña un papel crucial en la adaptación del paciente a su nueva realidad. Las intervenciones terapéuticas deben iniciarse lo antes posible, idealmente antes de la cirugía, y continuar durante todo el proceso de recuperación. Entre las técnicas efectivas se encuentran la reestructuración cognitiva, el entrenamiento en estrategias de afrontamiento, la relajación muscular progresiva y la terapia del espejo. Estas intervenciones han demostrado mejorar la adherencia al tratamiento, reducir la sintomatología depresiva y aumentar la percepción de control del paciente sobre su situación [18].

Además, la participación en grupos de apoyo puede ser beneficiosa. Compartir experiencias con otras personas que han pasado por situaciones similares proporciona un entorno seguro para expresar emociones, aprender nuevas estrategias de afrontamiento y fomentar la resiliencia [19].

Red de Apoyo Familiar

La familia constituye un pilar fundamental en el proceso de rehabilitación de los pacientes amputados. Un entorno familiar comprensivo y solidario puede facilitar la adaptación del paciente, mejorar su autoestima y promover una recuperación más rápida.

El apoyo familiar se manifiesta de diversas formas:

- **Apoyo emocional:** Escuchar activamente al paciente, validar sus sentimientos y ofrecer consuelo durante momentos difíciles.
- **Apoyo práctico:** Ayudar en las actividades diarias, como el transporte a citas médicas, la preparación de comidas o la gestión de medicamentos.
- **Apoyo informativo:** Proporcionar información sobre la amputación, el proceso de rehabilitación y las opciones de tratamiento disponibles.

Es esencial que los familiares también reciban orientación y apoyo, ya que el proceso de adaptación afecta a todo el núcleo familiar. La educación sobre la amputación y la participación en sesiones de terapia familiar pueden fortalecer la capacidad de la familia para apoyar al paciente de manera efectiva [20].

REFERENCIAS:

- [1] A.D.A.M. Medical Encyclopedia, "Amputación traumática", *MedlinePlus*, última revisión 27 Ago. 2024.
- [2] PrimeCare LLC, "Amputación traumática: Recuperación y opciones protésicas," PrimeCare Condiciones, Las Cruces, NM, 2025.
- [3] E. Zepeda, "¿Qué causa la amputación? Causas, síntomas y factores de riesgo de la pérdida de extremidades," PrimeCare Blog, Las Cruces, NM, Oct. 12, 2022.
- [4] Revista UTIC, "Causas de amputaciones relacionadas con accidentes de tránsito," 2025.
- [5] Organización Mundial de la Salud, "Factores que predicen la rehabilitación satisfactoria en pacientes amputados," *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica*, vol. 41, no. 3, 2024
- [6] L. Farro, R. Tapia, L. Bautista, R. Montalvo, y H. Iriarte, "Características clínicas y demográficas del paciente amputado", *Revista Médica Herediana*, vol. 23, núm. 4, pp. 240–243, 2012.
- [7] M. Gutiérrez-Fernández, D. C.-D. Andrés, L. M. Salmerón-Febres, L. González-Herrera, y S. Jiménez-Brobeil, "Diferencias según el género en el perfil clínico de riesgo del paciente amputado de miembro inferior", *Cir. Cir.*, vol. 89, núm. 4, pp. 490–496, 2021.

[8] Translate.goog. Disponible en:

https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC10622756/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=sge#:~:text=Globally%2C%20the%20incidence%20and%20prevalence,16.4%20and%2049.2%25%2C%20respectively

[9] “Cada 20 segundos, una persona con diabetes es amputada en el mundo”, Gov.py, 16-ene-2015.

<https://www.mspbs.gov.py/portal-16631/cada-20-segundos-una-persona-con-diabetes-es-amputada-en-el-mundo.html>

[10]O. de Comunicaciones, “4 MIL 545 atenciones el INR a pacientes con amputación por diabetes”, Gob.pe.

<https://www.gob.pe/institucion/inr/noticias/1061034-4-mil-545-atenciones-el-inr-a-pacientes-con-amputacion-por-diabetes>

[11]“El 70% de amputaciones de pies y piernas se realizan por diabetes en Hospital Dos de Mayo”, Gob.pe.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/31238-el-70-de-amputaciones-de-pies-y-piernas-se-realizan-por-diabetes-en-hospital-dos-de-mayo>

[12] “Minsa brinda recomendaciones para prevenir el pie diabético”, Gob.pe. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/585421-minsa-brinda-recomendaciones-para-prevenir-el-pie-diabetico>

[13]MedlinePlus, “Amputación traumática”, Enciclopedia médica, Biblioteca Nacional de Medicina, 27 de agosto de 2024. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000006.htm>

[14]MG Rodeiro, *Guía de Atención de Pacientes Amputados*. Instituto Nacional de Rehabilitación Psicosfísica del Sur, Ministerio de Salud, Argentina, 2018.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inareps-guia-atencion-pacientes_amputados.pdf

[15] J. Ospina y F. Serrano, "El paciente amputado: complicaciones en su proceso de rehabilitación," *Rev. Cienc. Salud*, vol. 7, no. 2, pp. 36–46, may. 2019.

[16] R. Nevado, A. Arteaga y J. Fernández-Montalvo, "Consecuencias psicológicas de las amputaciones por accidente laboral", *Rev. Esp. Salud Pública*, vol. 98, p. e202402015, 2024.

[17] D. Muñoz P., R. Medina R. y J. Sanjuan M., "Factores de riesgo para amputación en pacientes manejados con fasciotomía de miembro inferior en un centro de alta complejidad", *Rev. Cir.*, vol. 73, no. 1, pp. 50-58, 2021.

[18] S. F. C. Susana, «Acompañamiento psicológico a un adulto mayor en el proceso de duelo por amputación supracondílea: Un estudio de caso», 2018.

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/5164>

[19] V. Rubio Franco, «Manejo psicológico en el paciente amputado y su familia», 2022.

<https://somepomed.org/somepomed/pdf/DIAB2023A/mod6/Manejo%20psicológico%20del%20paciente%20amputado.pdf>

[20] A. F. Patiño Esparza, «Prótesis Psicológica para Usuarios Amputados», *Facultad de Psicología, Universidad CES*, abr. 2023.
<https://repository.ces.edu.co/server/api/core/bitstreams/8a8fc21d-1f68-4f98-b9a0-35c78fe50425/content>