

## ENTREGABLE 3

### Causas de la lesión medular

Las lesiones de la médula espinal (LME) son eventos neurológicos graves que alteran el funcionamiento motor, sensitivo y autonómico. Las causas se agrupan en traumáticas y no traumáticas, aunque existe una tercera categoría emergente asociada a procedimientos médicos o quirúrgicos.

#### ▪ Causas traumáticas

Las LME traumáticas representan la mayoría de los casos a nivel global, particularmente en países de ingresos bajos y medios. Entre ellas destacan:

- **Accidentes de tránsito:** Constituyen la principal causa mundial de LME. Automovilistas, motociclistas, ciclistas y peatones están expuestos, especialmente en contextos con deficiente infraestructura vial y normativas laxas de seguridad [1], [2].
- **Caídas:** Son la segunda causa más frecuente, y predominan en adultos mayores debido a la pérdida de equilibrio, debilidad muscular, osteoporosis o uso de medicamentos que afectan la estabilidad [3].
- **Violencia interpersonal:** Las heridas por arma de fuego o arma blanca provocan lesiones graves, generalmente completas, y están asociadas a contextos de criminalidad o conflictos armados [4].
- **Lesiones deportivas:** Actividades como buceo, rugby, gimnasia, esquí o motocross pueden producir fracturas vertebrales y compresión medular si no se cuenta con protección adecuada [5].
- **Accidentes laborales:** Caídas desde alturas, aplastamientos o electrocuciones en ambientes industriales también están documentados como causas frecuentes en determinadas ocupaciones [3].

#### ▪ Causas no traumáticas (enfermedades)

Las LME no traumáticas han ido en aumento, especialmente en poblaciones longevas o con enfermedades sistémicas crónicas. Entre las más relevantes se encuentran:

- **Mielitis transversa:** Inflamación aguda de la médula espinal, de origen autoinmune, postinfeccioso o idiopático. Causa disfunción motora, sensitiva y esfínteriana. Su evolución puede ser reversible o dejar secuelas [6].
- **Esclerosis múltiple (EM):** Enfermedad autoinmune desmielinizante que afecta el sistema nervioso central. En sus formas progresivas puede provocar daño medular permanente con parálisis y pérdida de la sensibilidad [7].

- **Tumores medulares:** Neoplasias benignas o malignas (ependimomas, astrocitomas, metástasis) que comprimen directa o indirectamente la médula espinal. El dolor radicular suele ser un síntoma inicial [8].
- **Enfermedades vasculares:** Isquemia o hemorragias espinales (por aneurismas, fistulas arteriovenosas o malformaciones vasculares) pueden causar infartos medulares [9].

#### ▪ **Causas iatrogénicas**

Las lesiones iatrogénicas ocurren como complicación de intervenciones médicas:

- **Cirugías vertebrales** (mal posicionamiento, instrumentación defectuosa, hemorragia intraoperatoria).
- **Anestesia epidural o raquídea** (hemorragia espinal, inyección inadecuada).
- **Manipulación médica violenta o imprudente** (maniobras cervicales forzadas) [10].

### **Factores de riesgo comunes y relevantes**

Los factores de riesgo más frecuentes para desarrollar una LME incluyen:

- **Edad:**
  - Jóvenes entre 16 y 30 años tienen mayor riesgo por exposición a accidentes, deportes y violencia.
  - Mayores de 65 años presentan más riesgo por caídas, fragilidad ósea y enfermedades degenerativas [2], [3].
- **Sexo masculino:**
  - Representan hasta el 80% de los casos globales, por mayor participación en conductas de riesgo y ocupaciones físicas [1].
- **Estilo de vida:**
  - Conducción sin protección, deportes extremos, abuso de alcohol y drogas, negligencia en la seguridad laboral [4].
- **Condiciones de salud preexistentes:**
  - Enfermedades autoinmunes, infecciosas, tumores o deficiencias nutricionales [6], [9].

- **Entorno socioeconómico y ambiental:**

- Violencia urbana, falta de infraestructura segura, acceso limitado a servicios de salud y rehabilitación [4].

## **Número de casos a nivel local y global.**

### A nivel global

**Prevalencia:** En 2021, se estimó que aproximadamente 15,4 millones de personas vivían con una lesión de la médula espinal en todo el mundo. [15]

**Incidencia anual:** Se calcula que cada año se producen al menos 500,000 nuevos casos de lesiones medulares. [15]

**Causas principales:** Aproximadamente el 90% de las lesiones medulares se deben a causas traumáticas, como accidentes de tránsito, caídas o violencia. [15]

### A nivel nacional (Perú)

**Incidencia anual:** En 2016, se estimaron 2,489 nuevos casos de LME en Perú, con una tasa de incidencia estandarizada por edad de 8 por cada 100,000 habitantes.[11]

**Prevalencia:** Para el mismo año, se calculó que 76,757 personas vivían con una lesión medular en el país.[11]

**Atenciones recientes:** Entre enero y julio de 2024, el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) atendió a 714 personas con lesión medular, realizando un total de 2,517 consultas médicas relacionadas.[12]

## **Poblaciones más afectadas (edad, género, estilo de vida, acceso a salud, etc.)**

### **1. Edad**

Los adultos jóvenes (15 a 35 años) son los más frecuentemente afectados, principalmente por causas traumáticas como accidentes de tránsito y violencia.

Los adultos mayores (>60 años) tienen mayor riesgo de LME por caídas y condiciones degenerativas.[13]

### **2. Género**

Los hombres representan entre el 60% y 80% de los casos de LME, debido a mayor participación en actividades de alto riesgo, trabajo físico e incidentes relacionados con violencia.[11]

### 3. Estilo de vida y ocupación

Las personas en pobreza extrema y zonas rurales tienen menor acceso a servicios de emergencia, rehabilitación o seguimiento neurológico.

En Perú, el 61% de los pacientes con LME atendidos en el INR se encuentran en pobreza extrema. [14]

### 4. Acceso a salud

Las personas en pobreza extrema o que viven en zonas rurales enfrentan barreras para acceder a diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

En Perú, el 61% de los pacientes con LME atendidos en el INR están en pobreza extrema. [13]

### 5. Nivel educativo

Las personas con **bajo nivel educativo** tienen mayor exposición a riesgos laborales y menos acceso a información preventiva. Se encontró una mayor incidencia, según un estudio retrospectivo del INR Callao-Perú(2000-2006), en personas con educación básica e incompleta al encontrarse un 41.9% en pacientes con lesiones medulares no traumáticas. Además, una formación académica no tan privilegiada puede dificultar la comprensión y aplicación de medidas de prevención de accidentes y de cuidado de la salud. Además, influye en la capacidad de las personas para navegar el sistema de salud, comprender diagnósticos y adherirse a tratamientos. [12]

Características	Total
Sexo	
Masculino	120 (60.5%)
Femenino	78 (39.5%)
Región geográfica	
Costa	128 (64.6%)
Sierra	54 (27.3%)
Selva	16 (8.1%)
Grado de instrucción	
Sin instrucción	20 (10.1%)
Primaria	85 (42.9%)
Secundaria	62 (31.3%)
Superior	31 (15.7%)
Ocupación	
Ama de casa	72 (36.4%)
Estudiante	14 (7.1%)
Trabajador	92 (46.5%)
Otro	20 (10.1%)
Nivel socioeconómico	
Pobre extremo	110 (55.6%)
Pobre no extremo	68 (34.3%)
No pobre	20 (10.1%)

*Tabla de hospitalizados en el INR(2000-2006) [12]*

## **Contexto social, económico y ambiental.**

### ☐ Contexto Social

#### **Acceso a salud**

Las personas que viven en áreas rurales o en situación de pobreza suelen tener dificultades para acceder a los servicios médicos adecuados, lo que agrava la prevalencia y el impacto de las lesiones medulares.[13]

#### **Educación y concienciación**

La falta de educación sobre la prevención de accidentes y el autocuidado aumenta la probabilidad de sufrir una LME, especialmente en sectores con menos acceso a información.[13]

### ☐ Contexto Economico

#### **Desigualdad económica y su impacto en el acceso a tratamiento**

Las personas en situación de pobreza o desempleo no solo tienen menos acceso a servicios médicos, sino que también enfrentan dificultades económicas para costear el tratamiento y la rehabilitación.[16]

#### **Ocupaciones de alto riesgo**

En países con economías emergentes, muchos pacientes con LME provienen de trabajos físicamente demandantes (agricultura, minería, construcción), lo que incrementa su vulnerabilidad a accidentes.[16]

### ☐ Contexto Ambiental

#### **Condiciones de infraestructura**

La falta de infraestructura accesible en áreas rurales o marginales, como el transporte público adaptado o edificios accesibles, afecta directamente la capacidad de las personas con LME para reintegrarse a la sociedad.[12]

#### **Condiciones climáticas y geográficas**

Viviendas inadecuadas, especialmente en zonas rurales o asentamientos informales, carecen de adaptaciones necesarias para personas con movilidad reducida, lo que agrava las consecuencias de una LME.[12]

## **Integrante 3: Tratamiento inicial y manejo médico (CÉSAR)**

## Protocolo de emergencia en lesiones medulares

La atención inmediata de una lesión medular (LM) exige rapidez y precisión para evitar daño neurológico irreversible. La fase aguda es crítica y requiere un abordaje estructurado por parte de un equipo interdisciplinario capacitado [17].

- **Evaluación y estabilización inicial**

- Se debe seguir el protocolo ABC de soporte vital avanzado: asegurar la vía aérea, ventilación y circulación. A esto se suma la inmovilización completa de la columna, utilizando collar cervical rígido y tabla espinal larga. Esta acción es crucial aun en ausencia de signos evidentes de fractura, pues algunas lesiones son clínicamente silentes [17], [20].

- **Clasificación de la lesión**

- La evaluación neurológica debe realizarse con la escala de la American Spinal Injury Association (ASIA), que clasifica las lesiones en grados de A (completa) a E (normal). Esta clasificación estandariza el diagnóstico y facilita el seguimiento funcional [17], [21].

- **Identificación de complicaciones inmediatas**

- En lesiones por encima de T6, puede aparecer shock neurogénico, caracterizado por hipotensión y bradicardia debido a la pérdida del tono simpático. También es frecuente el shock espinal, con pérdida de reflejos por debajo de la lesión [17], [18].

## Tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico tiene como objetivo principal liberar la médula espinal comprimida y estabilizar la columna, para permitir una recuperación neurológica más efectiva y prevenir complicaciones [18].

- **Indicaciones quirúrgicas**

- La cirugía está indicada en fracturas inestables, dislocaciones, compresión medular significativa, o cuando existe deterioro neurológico progresivo. También se indica en presencia de hematomas epidurales, abscesos o cuerpos extraños dentro del canal raquídeo [18], [21].

- **Técnicas quirúrgicas**

- El procedimiento más común es la laminectomía descompresiva, acompañada frecuentemente de fijación con instrumentación (tornillos, barras o placas). La vía de acceso (anterior, posterior o combinada) depende del

tipo de lesión y su localización anatómica [18], [22].

- **Cuidados postoperatorios**

- Incluyen monitoreo neurológico intensivo, control del dolor, prevención de infecciones, trombopprofilaxis y movilización precoz. La rehabilitación debe iniciarse cuanto antes, incluso dentro de los primeros días postquirúrgicos si la estabilidad lo permite [17], [21].

## **Fármacos y cuidados inmediatos post-lesión.**

- En la fase aguda de la LME, además de la estabilización quirúrgica y hemodinámica, los cuidados clínicos y de enfermería son determinantes en la evolución del paciente.

- **Terapia farmacológica**

- El uso de metilprednisolona en altas dosis fue popular tras el protocolo NASCIS II; sin embargo, su uso hoy es controversial debido a sus riesgos (infecciones, hemorragias, alteraciones glucémicas). Su aplicación debe evaluarse individualmente [17], [22].

- **Cuidados de enfermería**

Los cuidados inmediatos incluyen:

- Monitorización de signos vitales.
- Sondaje vesical para evitar retención urinaria.
- Manejo del intestino para prevenir íleo.
- Cambios posturales cada 2 horas y colchones especiales para prevenir úlceras por presión.
- Ejercicios pasivos para evitar contracturas articulares [19], [23].

- **Enfoque interdisciplinario**

- Se requiere un equipo de salud que incluya médicos fisiatras, neurocirujanos, personal de enfermería, fisioterapeutas y psicólogos. El trabajo conjunto favorece la adaptación al nuevo estado funcional y mejora la calidad de vida [17], [23].

## **Integrante 4: Rehabilitación, tecnologías de apoyo y dispositivos médicos (CELESTE)**

### **Fisioterapia temprana.**

- **Inicio precoz de la fisioterapia:** clave en el proceso de rehabilitación

- **Objetivos fundamentales de la fisioterapia temprana :** Expone las metas clínicas y funcionales como prevenir complicaciones, mantener movilidad y estimular funciones residuales.[31].
- **Técnicas utilizadas en la fase inicial de rehabilitación:** ejercicios pasivos, movilización asistida, estiramientos, entrenamiento postural, etc.)[31].
- **Rol del equipo interdisciplinario en el tratamiento fisioterapéutico:** médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeros trabajan en conjunto[32].
- Beneficios a corto y largo plazo de la intervención temprana, las ventajas clínicas, emocionales y funcionales de una fisioterapia bien planificada desde el inicio[33].

### **Terapia ocupacional y adaptación al entorno.**

- **Rol de la terapia ocupacional en la rehabilitación funcional:** introducir el objetivo principal de esta disciplina y fomentar la autonomía en actividades de la vida diaria.[34].
- **Promoción de la independencia en actividades cotidianas:** Enfocado en cómo se entrena al paciente para tareas como vestirse, alimentarse, higiene personal, etc [34].
- **Adaptación del entorno físico: accesibilidad y seguridad:** Aborda la modificación del hogar, entorno laboral y espacios públicos para eliminar barreras arquitectónicas[35].
- **Uso de ayudas técnicas y estrategias compensatorias:** Describe la implementación de utensilios adaptados, tecnología asistida y métodos para facilitar la autonomía.[35].

#### ● **Objetivos fundamentales**

- **Mantenimiento y mejora de la movilidad articular:** Evitar rigidez y preservar el rango de movimiento en extremidades.[36].
- **Prevención de complicaciones secundarias:** Ya sean úlceras por presión, contracturas, atrofia muscular, trombosis, etc.[36].
- **Estimulación de la función motora residual:** Fomentar el uso de músculos aún funcionales para recuperar movimientos básicos.[37].
- **Preparación para el uso de dispositivos de asistencia:** Ayuda a que el cuerpo se adapte progresivamente a exoesqueletos, sillas de ruedas, órtesis, etc.[38].
- **Facilitación de la autonomía y calidad de vida:** Enfocado en lograr la máxima independencia posible en la vida diaria del paciente.[38].

### **Dispositivos médicos (sillas de ruedas inteligentes, exoesqueletos, etc.).**

- **Sillas de ruedas inteligentes:** autonomía y conectividad: Las sillas de ruedas inteligentes incorporan sensores y sistemas avanzados que permiten



a los usuarios moverse de manera más autónoma. Algunas incluyen control por voz y navegación asistida, mejorando la independencia y accesibilidad de los pacientes en su entorno.[39].

- **Exoesqueletos robóticos: recuperación de la marcha asistida:** Los exoesqueletos robóticos permiten a los pacientes con lesiones medulares recuperar la capacidad de ponerse de pie y caminar, mejorando la movilidad, la circulación y el bienestar emocional al proporcionar una mayor sensación de independencia.[40].
- **Órtesis y sistemas de soporte personalizados:** brindan soporte adicional a las extremidades y la columna vertebral, ayudando a mantener la postura y previniendo complicaciones como contracturas. Son esenciales en la rehabilitación para mejorar la función motora residual y la estabilidad.[41].

## **Enfoque psicosocial**

El diagnóstico de una lesión de la médula espinal (LME) tiene repercusiones significativas en la vida de las personas afectadas, tanto a nivel psicológico como social. A continuación, se detallan estos impactos y la importancia de las redes de apoyo en el proceso de adaptación y recuperación:

### **1. Impacto Psicológico:**

- **Trastornos Emocionales:** Las personas con LME suelen experimentar niveles elevados de angustia, incluyendo depresión y ansiedad, en comparación con la población general [24].
- **Adaptación Individual:** Aunque el impacto psicológico es significativo, existen diferencias individuales en la adaptación a la nueva realidad. Factores como la resiliencia personal y el afrontamiento efectivo pueden influir positivamente en el bienestar subjetivo [25].

### **2. Impacto Social:**

- **Relaciones Interpersonales:** La LME puede alterar dinámicas familiares y sociales. La dependencia funcional puede generar tensiones en las relaciones, especialmente si no se manejan adecuadamente [26].
- **Reintegración Comunitaria:** Las barreras físicas y sociales pueden dificultar la participación activa en la comunidad, afectando la calidad de vida y el sentido de pertenencia [26].

### **3. Redes de Apoyo:**

- **Apoyo Familiar:** La familia juega un papel crucial en la adaptación post-lesión. Un estudio identificó tres perfiles de cuidadores [27]:
  - Solucionadores de problemas efectivos con satisfacción moderada en el apoyo social
  - Solucionadores de problemas mixtos con orientaciones negativas y satisfacción variable en el apoyo social
  - Baja participación general

Estos perfiles resaltan la importancia de fortalecer las habilidades de afrontamiento y la satisfacción con el apoyo recibido [27].

- **Apoyo Institucional:** Las organizaciones especializadas ofrecen recursos y programas para facilitar la adaptación y promover la independencia. Por ejemplo, Spinal Cord Injury BC proporciona información y experiencias comunitarias para personas con LME en Columbia Británica, Canadá [28].
- **Apoyo entre pares:** El contacto con otras personas que han experimentado situaciones similares puede ofrecer perspectivas valiosas y estrategias de afrontamiento efectivas. Sin embargo, la evidencia sobre su efectividad es mixta, lo que sugiere la necesidad de enfoques personalizados [28].

#### 4. Estrategias de Afrontamiento y Bienestar del Cuidador

- **Resolución de Problemas y Apoyo Social:** La combinación de habilidades efectivas de resolución de problemas y un sólido apoyo social se asocia con un mayor bienestar en los cuidadores de personas con LME. Intervenciones dirigidas a mejorar estas áreas pueden ser beneficiosas [29].

#### 5. Recomendaciones para la Adaptación

- **Intervenciones Multimodales:** Es esencial implementar intervenciones que aborden tanto las necesidades emocionales como prácticas de las personas con LME y sus cuidadores, incluyendo el desarrollo de habilidades, opciones de respiro y apoyo en salud mental [30].
- **Accesibilidad y Participación Comunitaria:** Promover entornos accesibles y fomentar la inclusión social puede facilitar la reintegración y mejorar la calidad de vida de las personas con LME [30].

Además de los efectos cualitativos ya mencionados, existen datos concretos que evidencian la magnitud del impacto psicológico y social en personas con lesión medular. Estas cifras, recopiladas en la revisión de PubMed (2022) [cuadro 1], permiten dimensionar con mayor precisión los principales riesgos emocionales y las consecuencias sociales que enfrentan estos pacientes, así como la importancia de fortalecer redes de apoyo eficaces.

Indicador	Dato
Prevalencia de depresión en personas con LME	20% a 30%
Ansiedad generalizada tras una LME	Hasta 30%
Trastorno de estrés postraumático (TEPT) en personas con LME	10% a 20%
Riesgo de suicidio tras una LME	5 veces mayor que en la población general
Personas que experimentan aislamiento o pérdida de relaciones sociales	40% a 60%
Aumento del uso de sustancias en quienes presentan deterioro psicosocial	20% a 35%

Cuadro 1: “Impacto psicosocial de la Lesión Medular Espinal”

En conclusión, el enfoque psicosocial en personas con lesión medular es fundamental para comprender las múltiples dimensiones del impacto del diagnóstico. Los datos presentados no solo visibilizan la alta prevalencia de trastornos emocionales como la depresión, la ansiedad o el aislamiento social, sino que también subrayan la necesidad de fortalecer redes de apoyo efectivas, tanto familiares como institucionales. Una intervención integral, que contemple estos factores, es clave para mejorar la calidad de vida, favorecer la adaptación y promover la participación activa en la sociedad.

## REFERENCIAS

- [1] «Spinal cord injury». Accedido: 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
- [2] B. B. Lee, R. A. Cripps, M. Fitzharris, y P. C. Wing, «The global map for traumatic spinal cord injury epidemiology: update 2011, global incidence rate», *Spinal Cord*, vol. 52, n.º 2, pp. 110-116, feb. 2014, doi: [10.1038/sc.2012.158](https://doi.org/10.1038/sc.2012.158).
- [3] Y. Lu *et al.*, «Global incidence and characteristics of spinal cord injury since 2000–2021: a systematic review and meta-analysis», *BMC Med*, vol. 22, p. 285, jul. 2024, doi: [10.1186/s12916-024-03514-9](https://doi.org/10.1186/s12916-024-03514-9).
- [4] M. M. Covell *et al.*, «Social Determinants of Health Impact Spinal Cord Injury Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A Meta-Epidemiological Study», *Neurosurgery*, vol. 94, n.º 5, p. 893, may 2024, doi: [10.1227/neu.0000000000002765](https://doi.org/10.1227/neu.0000000000002765).
- [5] B. M. Hauser *et al.*, «Adult sports-related traumatic spinal injuries: do different activities predispose to certain injuries?», ago. 2021, doi: [10.3171/2021.1.SPINE201860](https://doi.org/10.3171/2021.1.SPINE201860).
- [6] C. G. Simone y P. D. Emmady, «Transverse Myelitis», en *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Accedido: 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559302/>
- [7] R. Dobson y G. Giovannoni, «Multiple sclerosis – a review», *European Journal of Neurology*, vol. 26, n.º 1, pp. 27-40, 2019, doi: [10.1111/ene.13819](https://doi.org/10.1111/ene.13819).

- [8] C. Kumawat *et al.*, «State-of-the-Art and New Treatment Approaches for Spinal Cord Tumors», *Cancers*, vol. 16, n.º 13, Art. n.º 13, ene. 2024, doi: [10.3390/cancers16132360](https://doi.org/10.3390/cancers16132360).
- [9] V. Da Ros *et al.*, «Spinal vascular lesions: anatomy, imaging techniques and treatment», *Eur J Radiol Open*, vol. 8, p. 100369, jul. 2021, doi: [10.1016/j.ejro.2021.100369](https://doi.org/10.1016/j.ejro.2021.100369).
- [10] M. Alcanyis-Alberola, M. Giner-Pascual, S. Salinas-Huertas, y M. Gutiérrez-Delgado, «Iatrogenic spinal cord injury: an observational study», *Spinal Cord*, vol. 49, n.º 12, pp. 1188-1192, dic. 2011, doi: [10.1038/sc.2011.72](https://doi.org/10.1038/sc.2011.72).
- [11] R. Guzmán Apaza, *Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con lesión medular atendidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación durante el año 2016*. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/15250>
- [12] J. C. Pérez, A. M. Rodríguez y L. F. Sánchez, «Lesión medular no traumática: etiología, demografía y clínica», *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, vol. 37, no. 3, pp. 415–420, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/427/2619>.
- [13] M. L. García Ruiz, C. A. Barreda Manrique y F. M. del Castillo, «Participación laboral en personas con lesión medular en un centro de rehabilitación en Perú», *Rev. Méd. Hered.*, vol. 34, no. 3, pp. 193–202, 2023. doi: [10.20453/rmh.v34i3.4925](https://doi.org/10.20453/rmh.v34i3.4925)
- [14] J. Mayta, *Factores asociados a traumatismo vertebromedular en pacientes del Hospital Carrión, Huancayo*, Universidad Peruana Los Andes, 2018. [En línea]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA\\_9d01ca84c18578f38d7da3fac48c838c](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA_9d01ca84c18578f38d7da3fac48c838c)
- [15] World Health Organization, «Lesión medular», WHO, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
- [16] PhysioPedia, «El papel de la rehabilitación en entornos con pocos recursos», PhysioPedia, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://langs.physio-pedia.com/es/the-role-of-rehabilitation-within-low-resource-settings-es/>.
- [17] A. Montoto Marqués y M. E. Ferreira Velasco, *Lesión Medular*, CHUVI, 2011. [En línea]. Disponible: <https://rehabilitacionchuvi.com/wp-content/uploads/2022/10/LM-2011.pdf>
- [18] J. F. Gelosi, R. Furmento y F. Lopreite, «Lesiones traumáticas de columna cervical baja: tratamiento quirúrgico», *Rev. Asoc. Arg. Ortop. Traumatol.*, vol. 61, no. 3, pp. 359–367, 1996. Disponible: [https://www.aaot.org.ar/revista/1993\\_2002/1996/1996\\_3/610311.pdf](https://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1996/1996_3/610311.pdf)
- [19] G. Gutiérrez *et al.*, «Cuidados de enfermería en pacientes con lesión medular: revisión narrativa», *Rev. Social Fronteriza*, vol. 2, no. 1, 2021. Disponible: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/208/359>
- [20] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, *Terapia quirúrgica y funcional en pacientes con lesión medular*, 2019. Disponible: <https://repositorio.uigv.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/9cb91efb-1614-4e3b-89e9-78287b72af99/content>
- [21] Universidad Nacional del Callao, *Protocolo de cuidados postoperatorios en pacientes con LME*, 2022. Disponible: [https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6518/TESIS\\_2DAESP\\_GUZMÁN\\_FCS\\_2022.pdf](https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6518/TESIS_2DAESP_GUZMÁN_FCS_2022.pdf)
- [22] G. Cabrera *et al.*, «Lesión medular aguda: aspectos clínicos, terapéuticos y quirúrgicos», *Rev. Méd. Clín. Las Condes*, vol. 31, no. 5, pp. 549–557, 2020. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300754>

- [23] M. Arce Salazar et al., "Cuidados de enfermería post-lesión medular," Rev. Social Fronteriza, vol. 2, no. 1, 2021. Disponible: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/208/359>
- [24] "Trastornos de ansiedad". World Health Organization (WHO). Accedido el 10 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>
- [25] "Psychosocial issues in spinal cord injury: a review - PubMed". PubMed. Accedido el 10 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22270190/>
- [26] Biblioteca Central Pedro Zulen. Accedido el 10 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/Investigacion\\_Psicologia/v01\\_n2/pdf/a02v1n2.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/Investigacion_Psicologia/v01_n2/pdf/a02v1n2.pdf)
- [27] "Experiencias del afrontamiento familiar en pacientes con lesión medular". SciELO España - Scientific Electronic Library Online. Accedido el 10 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2022000300007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2022000300007)
- [28] "the importance of peer support - Change Mental Health". Change Mental Health - A future where no one needs to face mental illness alone. Accedido el 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://changemh.org/resources/the-importance-of-peer-support/>
- [29] "Bienestar psicológico, estrategias de afrontamiento y apoyo social en cuidadores informales". Sistema de Información Científica Redalyc, Red de Revistas Científicas. Accedido el 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/1710/171048523010/html/>
- [30] "Implementación de políticas de salud mental e importancia del abordaje de la violencia contra las mujeres en el sector salud del Perú | Diagnostico". Diagnostico. Accedido el 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/view/555>
- [31] Quantum Physical Therapy & Chiropractic Care. (2024, 15 de octubre). *La importancia de la fisioterapia de intervención temprana después de una lesión*. <https://quantumchiropt.com/es/intervencion-fisioterapia-despues-de-una-lesion/>
- [32] Rivo Sayoux, B., Reynosa Aguilar, Y., Cantillo Ferreiro, E., & Fernández Llombar, J. O. (2019). La rehabilitación temprana del paciente grave. *Revista Información Científica*, 98(5), 673–685. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5517/551762981013/html/>
- [33] Cappaxitas. (2023, 4 de mayo). *Beneficios de la terapia ocupacional en la rehabilitación*. Recuperado de <https://cappaxitas.com/beneficios-terapia-ocupacional-rehabilitacion/>
- [34] Cámara de Comercio de Lima. (2023, 18 de febrero). *El rol de la terapia ocupacional en la rehabilitación ortopédica*. Recuperado de <https://www.tecnosalud.com.pe/el-rol-de-la-terapia-ocupacional-en-la-rehabilitacion-ortopedica/>
- [35] Universidad Católica de Santa María (UCSM). (s.f.). *Beneficios de la terapia ocupacional*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www2.ucsm.edu.pe/beneficios-terapia-ocupacional/>
- [36] Esclerosis Múltiple Euskadi. (2013, 2 de enero). *Rehabilitación en terapia ocupacional: Autonomía personal e independencia funcional*. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.esclerosismultipleeuskadi.org/rehabilitacion-en-terapia-ocupacional-autonomia-personal-e-independencia-funcional/>
- [37] Isaac, Z. (2023, diciembre). *Fisioterapia*. En *Manual MSD versión para público general*. Recuperado de <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/fundamentos/rehabilitaci%C3%B3n/fisioterapia>
- [38] Luque Moreno, C., Peña Salinas, M., Rodríguez Pappalardo, F., & López Rodríguez, L. (2012). Prevención de úlceras por presión y lesiones musculoesqueléticas: paciente con ictus. *Gerokomos*, 23(1). <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2012000100008>

[39] Castañón, N. (2025, 26 de febrero). Así es CoNav, la revolucionaria silla de ruedas inteligente que reconoce los obstáculos y puede moverse de forma autónoma. *El Español – Omicrono*. [https://www.lespanol.com/omicrono/tecnologia/20250226/conav-revolucionaria-silla-ruedas-inteligent-e-reconoce-obstaculos-puede-moverse-forma-autonoma/922158164\\_0.html](https://www.lespanol.com/omicrono/tecnologia/20250226/conav-revolucionaria-silla-ruedas-inteligent-e-reconoce-obstaculos-puede-moverse-forma-autonoma/922158164_0.html)

[40] Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). (2023, 18 de marzo). *Exoesqueletos robóticos que ayudan al cerebro a caminar*. Recuperado de <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/exoesqueletos-roboticos-que-ayudan-al-cerebro-caminar>

[41] Ortoprono. (2022, 16 de febrero). *Qué tipos de ortesis existen y para qué sirven*. Recuperado de <https://ortoprono.es/blog/ortopedia-tecnica/tipos-de-ortesis/>

CUADRO: [1] "Psychosocial Consequences of Spinal Cord Injury: A Narrative Review - PubMed". PubMed. Accedido el 11 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35887675/>