

## ENTREGABLE 4

### Tratamiento

#### - Rehabilitación postoperatoria

La rehabilitación postoperatoria en pacientes con lesión medular es un proceso integral que inicia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) tras la cirugía o estabilización clínica. El objetivo inmediato es prevenir complicaciones secundarias como infecciones, trombosis venosa profunda, úlceras por presión y contracturas articulares [1].

- **Prevención de infecciones:**

- **Antibióticos profilácticos:** Cefazolina, amoxicilina-clavulánico o ciprofloxacino, según el tipo de procedimiento y riesgo de infección [2].
- **Cuidados rigurosos de heridas:** Limpieza con solución salina estéril, desinfección con clorhexidina, control diario de signos de infección y cambio de apósitos estéril cada 24-48 horas [2].

- **Control postural y movilización temprana:**

- Cambios posturales cada 2 horas para prevenir úlceras.
- Uso de colchones antiescaras.
- Movilización pasiva y progresiva de las extremidades [3].

- **Terapia respiratoria y nutricional:**

- **Fisioterapia respiratoria:** Ejercicios de inspiración forzada, uso de incentivadores volumétricos y tos asistida [2].
- **Soporte nutricional:** Nutrición enteral con sonda nasogástrica o gastrostomía, con fórmulas hiperproteicas para evitar desnutrición y favorecer la recuperación [2].

#### - Dispositivos o herramientas de asistencia utilizadas

Los dispositivos médicos son esenciales para mejorar la autonomía del paciente y evitar complicaciones secundarias. Su elección depende del nivel y tipo de lesión medular.

- **Sillas de ruedas inteligentes:**

- Con sensores, navegación asistida y control por voz, como la silla CoNav [4].

- **Exoesqueletos robóticos:**

- Permiten la bipedestación y marcha asistida, favoreciendo la circulación y el estado de ánimo [5].

- **Órtesis y ayudas técnicas:**

- Férulas dinámicas, bastones, estabilizadores de columna, utensilios adaptados y andadores especializados [6].

## - **Terapias físicas y ocupacionales para mejorar movilidad y adaptación**

El enfoque rehabilitador es interdisciplinario. La terapia física y ocupacional son pilares del proceso de recuperación funcional, comenzando idealmente en la primera semana post-lesión.

- **Terapia física:**

- **Ejercicios pasivos:** Movilización articular en cama, rotaciones de hombros, flexo-extensión de codo y rodilla.
- **Ejercicios activos asistidos:** Flexo-extensión de cadera y tobillo con asistencia.
- **Estiramientos:** Isquiotibiales, psoas, paravertebrales.
- **Entrenamiento postural:** En sedestación (sentado en silla con respaldo), y en bipedestación con paralelas.
- **Fortalecimiento muscular:** Uso de bandas elásticas, mancuernas livianas o poleas de resistencia [1], [3].

- **Terapia ocupacional:**

- Entrenamiento en actividades básicas de la vida diaria como alimentación, aseo e higiene, vestido.
- Uso de dispositivos adaptados para lograr mayor independencia [6].

- **Adaptación del entorno y educación del paciente:**

- Modificación del hogar (rampas, barandas, sillas de baño).
- Capacitación al paciente y cuidadores en técnicas de movilización segura y prevención de complicaciones [6].

## **Consecuencias físicas**

### - **Pérdida de movilidad e independencia**

La pérdida de la función motora es una de las principales secuelas tras una lesión medular. Esta puede ser:

- **Paraplejía:** afectación de las extremidades inferiores y parte del tronco.
- **Tetraplejía:** pérdida de movimiento y sensibilidad en las extremidades superiores e inferiores.

El grado de pérdida de movilidad depende del nivel de la lesión (cervical, torácica, lumbar o sacra) y de si la lesión es completa o incompleta [7].

La reducción o pérdida total de la movilidad conlleva una dependencia parcial o total de dispositivos de asistencia, sillas de ruedas, y ayuda de cuidadores para actividades básicas de la vida diaria (como vestirse, alimentarse o trasladarse) [8].

### - **Disfunciones urinarias y digestivas**

Las alteraciones en el control de esfínteres son frecuentes y afectan gravemente la calidad de vida:

- **Vejiga neurógena:** puede manifestarse como incontinencia, retención urinaria, infecciones recurrentes o necesidad de cateterismo [9].
- **Disfunción intestinal:** se presentan estreñimiento, incontinencia fecal, y pérdida de la sensibilidad rectal.

Estos trastornos requieren un manejo especializado que puede incluir programas de entrenamiento vesical, dieta específica, uso de laxantes, enemas o dispositivos externos [10].

### - **Riesgos de infección y úlceras por presión**

La inmovilidad prolongada, junto con la alteración en la sensibilidad, incrementa el riesgo de:

- **Infecciones del tracto urinario (ITU):** causadas por el uso de sondas permanentes o cateterismos intermitentes [11].
- **Úlceras por presión:** aparecen en zonas de apoyo como sacro, talones y glúteos. Son difíciles de tratar y pueden infectarse, poniendo en riesgo la vida del paciente [12].

Además, existe riesgo de infecciones respiratorias en lesiones cervicales altas, debido a la afectación del diafragma y la musculatura torácica, lo que compromete la capacidad para toser y eliminar secreciones [13].

## **Consecuencias psicológicas**

### **1. Impacto emocional (ansiedad, depresión, adaptación emocional).**

Las personas con lesión medular atraviesan un proceso psicológico complejo debido a la pérdida de autonomía, modificación del estilo de vida y la ruptura de roles sociales. Estos

factores generan un gran impacto emocional, manifestándose principalmente en ansiedad, síntomas depresivos y dificultades en la adaptación emocional [14].

- **Pérdida de independencia funcional:** Las personas afectadas experimentan una disminución significativa en su autonomía, lo que contribuye a la sensación de vulnerabilidad y de incertidumbre [14].
- **Proceso de duelo:** Los pacientes atraviesan varias etapas, como la negación, la ira, la tristeza y, finalmente, la aceptación. Si este proceso no se maneja correctamente, puede llevar a una depresión mayor o a ansiedad generalizada [15].
- **Identidad y autoestima:** Las personas con discapacidad adquirida suelen sufrir una afectación significativa en su autoestima y su identidad personal. Aquellos que no logran reincorporarse a sus actividades previas (trabajo, estudios) muestran mayores dificultades para adaptarse emocionalmente [16].

## **2. Posible aislamiento social.**

El aislamiento social es otra consecuencia psicológica frecuente en pacientes con lesiones medulares. La dependencia funcional y la percepción de ser una carga para los demás contribuyen al retraimiento social, especialmente en contextos donde las barreras arquitectónicas y la falta de accesibilidad son comunes [17].

- **Impacto en la vida laboral:** La pérdida de independencia puede impedir el retorno al trabajo, lo que afecta directamente el sentido de propósito y pertenencia del paciente [17].
- **Aislamiento emocional:** A menudo, los pacientes sienten que su entorno no comprende su nueva realidad, lo que intensifica el sentimiento de soledad y frustración [18].
- **Consecuencias del aislamiento:** Si no se interviene a tiempo, el aislamiento puede agravar la depresión y generar sentimientos de inutilidad y falta de motivación para interactuar socialmente [19].

## **3. Estrategias de intervención psicológica.**

Las intervenciones psicológicas deben ser integrales y adaptadas a las necesidades del paciente. Las estrategias individuales y grupales son esenciales para promover la aceptación de la condición, reconstruir la autoestima y fomentar redes de apoyo.

- **Terapia Cognitivo-Conductual (TCC):** Esta terapia permite a los pacientes identificar pensamientos disfuncionales y transformarlos en interpretaciones más realistas y adaptativas, favoreciendo la recuperación emocional [20].
- **Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT):** Especialmente útil cuando el paciente experimenta dolor crónico o tiene limitaciones físicas, esta terapia

promueve la aceptación de la condición y fomenta la acción orientada a valores [20].

- **Espacios grupales y psicoeducativos:** Participar en grupos con personas que atraviesan situaciones similares puede reducir la soledad y mejorar la percepción de apoyo [20].
- **Reinserción laboral y fortalecimiento de la identidad:** Es fundamental trabajar en la reinserción laboral de los pacientes y en el fortalecimiento de su identidad e imagen corporal [20].

En resumen, las consecuencias psicológicas de una lesión medular son profundas y multifacéticas, abarcando desde el impacto emocional y la adaptación a la nueva realidad hasta el aislamiento social y las dificultades en la integración laboral. El tratamiento psicológico debe ser integral, considerando tanto el abordaje individual como grupal, con el objetivo de promover la aceptación de la condición, la reconstrucción de la autoestima y la reintegración a la vida social y laboral. Es esencial que la intervención comience de manera temprana y se mantenga a lo largo de todo el proceso de rehabilitación, para garantizar una mejor calidad de vida para los pacientes y prevenir el deterioro emocional. La colaboración entre profesionales de la salud y el entorno social del paciente juega un papel clave en su recuperación y en la mejora de su bienestar integral.

## **Consecuencias sociales**

### **- Barreras para la integración laboral y social.**

Las lesiones medulares tienen un fuerte impacto en la vida cotidiana de quienes las padecen, no solo por las limitaciones físicas que generan, sino también por las barreras sociales que dificultan su participación activa en la comunidad. En este caso, el paciente se enfrenta a una pérdida significativa de autonomía, lo que afecta directamente su integración laboral y su entorno social más cercano.

Uno de los aspectos más relevantes es la dificultad para integrarse en el ámbito laboral y social. Las limitaciones físicas como la imposibilidad de caminar o controlar esfínteres reducen considerablemente sus posibilidades de empleo y de participación en actividades cotidianas. Además, los prejuicios sociales hacia las personas con discapacidad siguen siendo un obstáculo importante, sumado a la escasa adaptación de los espacios de trabajo [21].

- **Limitaciones físicas:** dificultan la realización de tareas laborales y actividades sociales [21].
- **Prejuicios y estigmas:** afectan la percepción que otros tienen sobre la capacidad del paciente [21].
- **Poca inclusión en el ámbito laboral:** muchas instituciones no están preparadas para integrar a personas con discapacidad [21].

- **Riesgo de aislamiento:** por la pérdida de independencia y la falta de participación en su entorno [21].

#### - **Dificultades en la accesibilidad de espacios y actividades cotidianas.**

También es importante considerar las dificultades en la accesibilidad a espacios y actividades cotidianas. A pesar de los avances en infraestructura, muchos lugares siguen sin ofrecer condiciones mínimas para personas con movilidad reducida [22].

- **Barreras arquitectónicas:** como escaleras, veredas en mal estado o baños no adaptados [22].
- **Transporte poco accesible:** que complica el traslado a consultas, rehabilitación u otras actividades [22].
- **Limitaciones en el acceso a servicios:** que afectan su independencia y calidad de vida [22].

#### - **Políticas públicas o adaptaciones sociales existentes.**

En Perú, el marco legal que protege los derechos de las personas con discapacidad está liderado por la **Ley N.º 29973 – Ley General de la Persona con Discapacidad**, la cual promueve la igualdad de oportunidades, la no discriminación y el acceso universal a todos los ámbitos de la vida [23]. Esta ley establece que las entidades públicas y privadas deben garantizar la accesibilidad física, la comunicación inclusiva y la integración laboral de las personas con discapacidad.

Uno de los instrumentos clave es el **Certificado de Discapacidad**, que permite acceder a diversos beneficios como atención preferencial en servicios de salud, educación, transporte y programas sociales. Además, el **Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS)** es el organismo responsable de regular, promover y supervisar el cumplimiento de estas políticas a nivel nacional [24].

Asimismo, existen iniciativas para fomentar la **inclusión laboral**, como la cuota obligatoria de contratación en entidades públicas (no menor al 5 % del total de trabajadores) y en empresas privadas con más de 50 empleados (mínimo 3 %) [25]. Sin embargo, su implementación aún enfrenta desafíos debido a la escasa fiscalización y la falta de sensibilización por parte de algunas instituciones.

Si bien el marco normativo es sólido, la realidad muestra que **las adaptaciones urbanas, laborales y sociales** aún no son equitativas en todo el país. Muchas ciudades carecen de infraestructura accesible, y la sensibilización social sigue siendo un aspecto pendiente para lograr una inclusión real y efectiva.

En conclusión, aunque el marco legal en Perú para la protección de los derechos de las personas con discapacidad, liderado por la Ley N.º 29973, establece importantes avances en términos de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad, aún persisten desafíos significativos para lograr una inclusión real y efectiva. A pesar de las disposiciones

para garantizar la accesibilidad física, la comunicación inclusiva y la integración laboral, la falta de una adecuada fiscalización y la insuficiente sensibilización de algunas instituciones y la sociedad en general obstaculizan su implementación plena. Si bien existen políticas clave como la cuota de contratación en el sector público y privado, y el acceso a beneficios mediante el Certificado de Discapacidad, la falta de infraestructuras accesibles en muchas ciudades y la escasa conciencia social sobre la importancia de la inclusión siguen siendo barreras importantes. Es esencial que se refuercen tanto las políticas de integración como las medidas de sensibilización y fiscalización para asegurar que todas las personas con discapacidad puedan disfrutar plenamente de sus derechos y participar activamente en todos los aspectos de la vida social, educativa y laboral.

## **Monitoreo del caso**

- **Métodos de monitoreo para función motora, control urinario y digestivo, infecciones, etc.**

### MONITOREO DE LAS FUNCIONES MOTORES

#### **1. Electromiografía (EMG)**

La EMG registra la actividad eléctrica de los músculos, permitiendo evaluar la función neuromuscular. Se puede realizar mediante:

EMG de superficie: Utiliza electrodos colocados sobre la piel para evaluar la activación muscular durante movimientos voluntarios.

EMG intramuscular: Implica la inserción de agujas en el músculo para analizar la actividad eléctrica en reposo y durante la contracción.

La EMG es útil para diagnosticar enfermedades neuromusculares y trastornos del control motor. [26]

#### **2. Estimulación Magnética Transcraneal (EMT)**

La EMT es una técnica no invasiva que estimula la corteza cerebral mediante campos magnéticos. Se utiliza para evaluar y modular la excitabilidad cortical, siendo útil en el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades neurológicas. [27]

**3. Potenciales Evocados Motores (MEP) y Somatosensoriales (SEP):** Estas técnicas neurofisiológicas permiten evaluar la integridad de las vías motoras y sensoriales. Los MEP tienen una sensibilidad y especificidad del 100%, mientras que los SEP presentan una especificidad del 100% y una sensibilidad del 25%. [28]

## MONITOREO DEL CONTROL URINARIO

**Estudios Urodinámicos:** Evaluaciones como la cistometría y la presión de cierre uretral ayudan a determinar la función vesical y la presencia de disfunciones neurogénicas .[29]

**Vigilancia Renal Continua:** Se recomienda el monitoreo anual de la función renal mediante análisis de creatinina sérica y estudios de imagen como ecografías para prevenir complicaciones. [30]

**Programas de Manejo Vesical:** Incluyen cateterismo intermitente limpio, cateterismo permanente y técnicas como la maniobra de Crede, adaptadas según las necesidades del paciente.[31]

## MONITOREO DEL CONTROL DIGESTIVO

**Programas de Manejo Intestinal:** Consisten en rutinas personalizadas que pueden incluir estimulación digital, uso de supositorios, dieta rica en fibra y técnicas de estimulación eléctrica o magnética para facilitar la evacuación.[32]

## MONITOREO DE INFECCIONES

### **Infecciones Cutáneas y Úlceras por Presión**

**Inspección diaria de la piel:** Es crucial para identificar enrojecimiento, calor, hinchazón o secreción en áreas de presión.

**Fotografía y documentación:** Permite el seguimiento de la evolución de las lesiones y la eficacia del tratamiento.

**Cultivo de heridas:** Se realiza cuando hay sospecha de infección para determinar el agente causal y su sensibilidad antibiótica. [33]

- **Indicadores clave de seguimiento (movilidad, estado emocional, complicaciones).**

### **1. Mejora en la Movilidad**

-Índice de Marcha para Lesión Medular (WISCI II): Evalúa la capacidad de deambulación en pacientes con lesión medular incompleta. [34]

-Medida de Independencia Funcional (FIM): Utilizada para evaluar la funcionalidad en diversas etapas de la rehabilitación. [34]



-Evaluación de la marcha y equilibrio: Incluye pruebas de velocidad de marcha, equilibrio y resistencia. [34]

Estos indicadores permiten monitorear la recuperación motora y ajustar las intervenciones terapéuticas en consecuencia.

## **2. Función Urinaria y Digestiva**

Estudios urodinámicos: Evaluación de la función vesical para detectar disfunciones neurogénicas.[35]

Programas de manejo vesical: Incluyen cateterismo intermitente limpio y técnicas como la maniobra de Crede. [30]

Programas de manejo intestinal: Consisten en rutinas personalizadas que pueden incluir estimulación digital, uso de supositorios y dieta rica en fibra. [30]

El seguimiento de estos indicadores es esencial para prevenir complicaciones como infecciones del tracto urinario y estreñimiento crónico.

## **3. Estado Emocional y Psicológico**

Escalas de depresión y ansiedad: Herramientas como el Inventario de Depresión de Beck (BDI) y la Escala de Ansiedad de Hamilton (HAM-A) para evaluar el estado emocional.[36]

Evaluación de la calidad de vida: Cuestionarios como el SF-36 para medir el impacto de la lesión en la vida diaria.[37]

Apoyo psicológico: Intervenciones terapéuticas para abordar el duelo, la adaptación y la resiliencia.[37]

El monitoreo del estado emocional es crucial para una rehabilitación integral y el bienestar del paciente.

## **4. Riesgo de Complicaciones Secundarias**

Prevención de úlceras por presión: Evaluación regular de la piel y uso de dispositivos de alivio de presión.[38]

La identificación temprana y el manejo adecuado de estas complicaciones mejoran significativamente la calidad de vida del paciente.

## - **Propuestas de mejora o herramientas tecnológicas de seguimiento.**

### **1. Telemedicina y monitoreo remoto**

Plataformas digitales que permiten la supervisión médica a distancia mediante videollamadas, registros digitales de síntomas y envío de resultados.[39]

Esto va a disminuir traslados, mejora el acceso al seguimiento y permite la detección temprana de complicaciones.

### **2. Sensores y dispositivos de monitoreo fisiológico**

**Sensores de presión:** Previenen úlceras por presión.[40]

**Biosensores urinarios o digestivos:** Alertan sobre disfunciones autonómicas o infecciones.

**Relojes o bandas inteligentes:** Monitorean signos vitales en tiempo real. [41]

## **Referencias:**

[1] M. Arce Salazar et al., "Cuidados de enfermería post-lesión medular," *Rev. Social Fronteriza*, vol. 2, no. 1, 2021. [En línea]. Disponible: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/208/359>

[2] A. Montoto Marqués y M. E. Ferreiro Velasco, *Lesión Medular*, CHUVI, 2011. [En línea]. Disponible: <https://rehabilitacionchuvi.com/wp-content/uploads/2022/10/LM-2011.pdf>

[3] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, *Terapia quirúrgica y funcional en pacientes con lesión medular*, 2019. [En línea]. Disponible: <https://repositorio.uigv.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/9cb91efb-1614-4e3b-89e9-78287b72af99/content>

[4] N. Castañón, "Así es CoNav, la revolucionaria silla de ruedas inteligente...", *El Español – Omicrono*, 26-feb-2025. [En línea]. Disponible: [https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20250226/conav-revolucionaria-silla-ruedas-inteligente-reconoce-obstaculos-puede-moverse-forma-autonoma/922158164\\_0.html](https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20250226/conav-revolucionaria-silla-ruedas-inteligente-reconoce-obstaculos-puede-moverse-forma-autonoma/922158164_0.html)

[5] CSIC, "Exoesqueletos robóticos que ayudan al cerebro a caminar," 2023. [En línea]. Disponible: <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/exoesqueletos-roboticos-que-ayudan-al-cerebro-caminar>

[6] Ortoprono, "Qué tipos de ortesis existen y para qué sirven," 2022. [En línea]. Disponible: <https://ortoprono.es/blog/ortopedia-tecnica/tipos-de-ortesis/>

[7] L. D. Hachem, Ahuja ,Christopher S., y M. G. and Fehlings, «Assessment and management of acute spinal cord injury: From point of injury to rehabilitation», *The Journal*

of *Spinal Cord Medicine*, vol. 40, n.º 6, pp. 665-675, nov. 2017, doi: [10.1080/10790268.2017.1329076](https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1329076).

[8] «Spinal cord injury». Accedido: 17 de abril de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>

[9] J.-J. Wyndaele, «The management of neurogenic lower urinary tract dysfunction after spinal cord injury», *Nat Rev Urol*, vol. 13, n.º 12, pp. 705-714, dic. 2016, doi: [10.1038/nrurol.2016.206](https://doi.org/10.1038/nrurol.2016.206).

[10] Z. Ozisler, K. Koklu, S. Ozel, y S. Unsal-Delialioglu, «Outcomes of bowel program in spinal cord injury patients with neurogenic bowel dysfunction», *Neural Regen Res*, vol. 10, n.º 7, pp. 1153-1158, jul. 2015, doi: [10.4103/1673-5374.160112](https://doi.org/10.4103/1673-5374.160112).

[11] T. A. Linsenmeyer, «Catheter-associated urinary tract infections in persons with neurogenic bladders», *J Spinal Cord Med*, vol. 41, n.º 2, pp. 132-141, mar. 2018, doi: [10.1080/10790268.2017.1415419](https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1415419).

[12] J. S. Mervis y T. J. Phillips, «Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation», *J Am Acad Dermatol*, vol. 81, n.º 4, pp. 881-890, oct. 2019, doi: [10.1016/j.jaad.2018.12.069](https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.069).

[13] D. J. Berlowitz, B. Wadsworth, y J. Ross, «Respiratory problems and management in people with spinal cord injury», *Breathe (Sheff)*, vol. 12, n.º 4, pp. 328-340, dic. 2016, doi: [10.1183/20734735.012616](https://doi.org/10.1183/20734735.012616).

[14] Molina De Los Ríos, J. E., "Ansiedad relacionada con la funcionalidad en pacientes con lesión medular de un centro de rehabilitación, Lima – 2024", Universidad Privada Norbert Wiener, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/ba1a9edd-8869-41f1-8227-41a5150e63ce>

[15] Chávez-Cristóbal, O., "Repercusión familiar y apoyo social en familias de pacientes con lesión medular", *Revista Médica Herediana*, vol. 33, no. 2, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/4243>

[16] Granados-Carrera, J. C., "Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular", *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 81, no. 1, pp. 6-13, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/379/37964363002/html/Redalyc>

[17] Chávez-Cristóbal, O., "Repercusión familiar y apoyo social en familias de pacientes con lesión medular", *Revista Médica Herediana*, vol. 33, no. 2, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/4243> [Revistas UPCH](https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/4243)

[18] Agencia Peruana de Noticias Andina, "Personas con Discapacidad: cómo fomentar la inclusión desde casa", 2021. [En línea]. Disponible en:

<https://andina.pe/agencia/noticia-personas-discapacidad-como-fomentar-inclusion-desde-ca-sa-872043.aspxAndina>

[19] García Pérez, A., et al., "Salud mental en pacientes con lesión medular: intervenciones desde fisioterapia", *Revista Sanitaria de Investigación*, 2024. [En línea]. Disponible en: [https://revistasanitariadeinvestigacion.com/salud-mental-en-pacientes-con-lesion-medular-intervenciones-desde-fisioterapia/Revista\\_Sanitaria](https://revistasanitariadeinvestigacion.com/salud-mental-en-pacientes-con-lesion-medular-intervenciones-desde-fisioterapia/Revista_Sanitaria)

[20] Infocop, "La Psicología, clave en el abordaje de la lesión medular", 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.infocop.es/la-psicologia-clave-en-el-abordaje-de-la-lesion-medular/Infocop>

[21] Acercamiento a la discapacidad. (s.f.). <https://discapacidad.trabajo.gob.pe/acercamiento-a-la-discapacidad/acercamiento-a-la-discapacidad/>

[22] Inclusión y accesibilidad en entornos urbanos. (s.f.). ILUNION. <https://www.ilunion.com/es/blog-puntoilunion/entornos-urbanos-inclusivos>

[23] Congreso de la República del Perú, *Ley N.º 29973 – Ley General de la Persona con Discapacidad*, Lima, Perú, 2012. [En línea]. Disponible en: <http://portal.apci.gob.pe/Compendio%20Normas%20Legales%20CTI/126.pdf>

[24] Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), "Inicio," *Gobierno del Perú*, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.pe/conadis>

[25] Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, *Decreto Supremo N.º 002-2018-MIMP – Reglamento de la Ley N.º 29973*, Lima, Perú, 2018. [En línea]. Disponible en: [https://evaluaciondocente.perueduca.pe/media/2016/06/Reglamento\\_de\\_la\\_Ley\\_de\\_la\\_Persona\\_con\\_Discapacidad.pdf](https://evaluaciondocente.perueduca.pe/media/2016/06/Reglamento_de_la_Ley_de_la_Persona_con_Discapacidad.pdf)

[26] G. Balbinot, G. Li, M. J. Wiest, M. Pakosh y J. Zariffa, "Properties of the surface electromyogram following traumatic spinal cord injury: a scoping review," *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, vol. 18, n.º 1, p. 105, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00888-2>

[27] A. K. Thota, A. A. Natraj, J. M. Miller, A. S. Parikh, y R. H. Stinear, "Functional movement assessment after spinal cord injury using surface electromyography and inertial measurement units," *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, vol. 14, no. 1, p. 94, Sep. 2017. [En línea]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28971046/>

[28] F. E. León-Sarmiento, E. Granadillo y E. A. Bayona, "Presente y futuro de la estimulación magnética transcraneal," *Investigación Clínica*, vol. 54, n.º 1, pp. 71–91, Mar. 2013. [En línea]. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0535-51332013000100008&script=sci\\_arttext](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0535-51332013000100008&script=sci_arttext)

[29] E. Lamprecht, N. O'Reilly, K. Jackson, A. Mohamed y V. Acharya, "Bladder Management in Spinal Cord Injury", *Physiopedia*, [En línea]. Disponible en: [https://www.physio-pedia.com/Bladder\\_Management\\_in\\_Spinal\\_Cord\\_Injury](https://www.physio-pedia.com/Bladder_Management_in_Spinal_Cord_Injury).

- [30] Model Systems Knowledge Translation Center, "Bladder Management Options Following Spinal Cord Injury," MSKTC, [En línea]. Disponible en: <https://msktc.org/sci/factsheets/bladder-management-options-following-sci>.
- [31] N. O'Reilly, R. Jakibanjar, K. Jackson, A. Mohamed, A. F. D'Souza, Admin y L. Hampton, "Bowel Management in Spinal Cord Injury," Physiopedia. [En línea]. Disponible en: [https://www.physio-pedia.com/Bowel\\_Management\\_in\\_Spinal\\_Cord\\_Injury](https://www.physio-pedia.com/Bowel_Management_in_Spinal_Cord_Injury).
- [32] M. A. Mazoyer, M. M. Plauchu y G. Rode, "Stable closure of acute and chronic wounds and pressure ulcers using a novel wound healing technology," *J. Hosp. Infect.*, vol. 62, no. 4, pp. 473–479, Apr. 2006. [En línea]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38249963/>
- [33] C. C. Thielen, C. Sadowsky, L. C. Vogel, H. Taylor, L. Davidson, J. Bultman, J. Gaughan y M. J. Mulcahey, "Evaluation of the Walking Index for Spinal Cord Injury II (WISCI-II) in children with Spinal Cord Injury (SCI)," *Spinal Cord*, vol. 55, núm. 5, pp. 478–482, mayo 2017, doi: 10.1038/sc.2016.142.
- [34] J. H. Kahn, A. Ohlendorf, A. Olsen y K. E. Gordon, "Reliability and Validity of the Functional Gait Assessment in Incomplete Spinal Cord Injury," *Top Spinal Cord Inj Rehabil*, vol. 26, no. 4, pp. 268–274, 2020, doi: 10.46292/sci19-00069.
- [35] S. Luján Marco, G. García Fadrique, M. Ramírez Backhaus, S. Arlandis Guzmán, E. Martínez Agulló y J. F. Jiménez Cruz, "Manifestaciones urológicas de los accidentes vásculo-medulares," *Actas Urológicas Españolas*, vol. 32, no. 9, pp. 901–907, oct. 2008. [En línea]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000900010&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000900010&script=sci_arttext).
- [36] Z. Antúnez y E. V. Vinet, "Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS - 21): Validación de la Versión abreviada en Estudiantes Universitarios Chilenos," *Terapia Psicológica*, vol. 30, no. 3, pp. 49–55, 2012. [En línea]. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48082012000300005](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082012000300005).
- [37] B. L. Jiménez Herrera, A. T. Serrano Miranda y M. Enríquez Sandoval, "Evaluación de la calidad de vida en lesionados medulares," *Acta Ortopédica Mexicana*, vol. 18, n.º 2, pp. 54–60, 2004. [En línea]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2004/or042f.pdf>
- [38] M. M. Rueda, L. M. Rodríguez y J. A. Rueda, "Úlceras por presión en personas con lesión medular," *Avances en Enfermería*, vol. 28, no. 3, pp. 33–42, 2010. [En línea]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-45002010000300003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002010000300003).
- [39] M. J. Mulcahey, D. J. Tate, M. A. R. Kirshblum, J. A. Vogel, y S. D. McKinley, "Development and validation of the Spinal Cord Injury–Functional Index: A patient-reported outcome measure for individuals with spinal cord injury," *Archives of Physical Medicine and*

Rehabilitation, vol. 102, no. 12, pp. 2305–2314, dic. 2021, doi: 10.1016/j.apmr.2021.07.004.

[40] S. Luján Marco, G. García Fadrique, M. Ramírez Backhaus, S. Arlandis Guzmán, E. Martínez Agulló y J. F. Jiménez Cruz, "Manifestaciones urológicas de los accidentes vásculo-medulares," *Actas Urológicas Españolas*, vol. 32, no. 9, pp. 926–930, oct. 2008. [En línea]. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000900010&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000900010&script=sci_arttext).

[41] M. M. Islam, M. R. Rahman, M. R. Kabir, y M. M. Akhtaruzzaman, "Wearable biosensors for healthcare monitoring," *Results in Engineering*, vol. 13, art. 100315, 2022, doi: 10.1016/j.rineng.2022.100315.