



# Diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente con trauma raquimedular en el Hospital Universitario Nacional de Colombia



Bogotá, Colombia · 2023

Estándar Clínico  
Basado en la Evidencia



# **Estándar Clínico**

## **Basado en la Evidencia:**

diagnóstico funcional y rehabilitación  
integral del paciente con trauma  
raquimedular en el Hospital  
Universitario Nacional de Colombia

### Catalogación en la publicación Universidad Nacional de Colombia

Estándar clínico basado en la evidencia : diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente con trauma raquímedular en el Hospital Universitario Nacional de Colombia / [Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano [y otros diecinueve]]. -- Primera edición. -- Bogotá : Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Instituto de Investigaciones Clínicas, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Centro Editorial Facultad de Medicina, 2023

1 CD-ROM (156 páginas) : ilustraciones (algunas a color), diagramas, fotografías. -- (Colección Coediciones) Incluye referencias bibliográficas al final de algunos capítulos e índice analítico

ISBN 978-958-505-262-8 (epub). -- ISBN 978-958-505-263-5 (impresión bajo demanda)

1. Hospital Universitario Nacional de Colombia (Bogotá) -- Atención médica -- Investigaciones 2. Traumatismos de la médula espinal -- Diagnóstico por imagen 3. Traumatismos de la médula espinal -- Rehabilitación 4. Medicina basada en datos científicos 5. Diagnóstico clínico 6. Asistencia al paciente 7. Atención hospitalaria I. Rodríguez Zambrano, Liliana Elizabeth II. Serie

CDD-23 617.482044 / 2023 NLM- WL403

### Estándar clínico basado en la evidencia: diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente con trauma raquímedular en el Hospital Universitario Nacional de Colombia

© Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá - Facultad de Medicina

© Hospital Universitario Nacional de Colombia

Primera edición, abril 2023

ISBN: 978-958-505-262-8 (e-book)

ISBN: 978-958-505-263-5 (impresión bajo demanda)

#### Facultad de Medicina

##### Decano

José Fernando Galván Villamarín

##### Vicedecano de Investigación y Extensión

Giancarlo Buitrago Gutiérrez

##### Vicedecano Académico

Arturo José Parada Baños

##### Coordinadora Centro Editorial

Vivian Marcela Molano Soto

#### Preparación editorial

Centro Editorial Facultad de Medicina

upublic\_fmbog@unal.edu.co

#### Diagramación

Óscar Gómez Franco

#### Colección

Coediciones

#### Fotografías de carátula e internas

Hospital Universitario Nacional de Colombia

#### Corrección de estilo

Cristhian López León y Simón Balsero Delgado

#### Corrección ortotipográfica

Simón Balsero Delgado

Hecho en Bogotá, D. C., Colombia, 2023

Todas las figuras y tablas de esta obra son propiedad de los autores, salvo cuando se indique lo contrario.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Los conceptos emitidos son responsabilidad de los autores y no comprometen el criterio del Centro Editorial ni de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Estándar clínico basado en la evidencia:**

diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente  
con trauma raquímedular en el Hospital Universitario  
Nacional de Colombia

*Hospital Universitario Nacional de Colombia*  
Dirección de Investigación e Innovación  
Proceso de Atención en Cuidado Crítico  
Proceso de Atención en Hospitalización  
Proceso de Atención en Programas Especiales  
Proceso de Atención en Radiología e Imágenes Diagnósticas  
Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano

*Universidad Nacional de Colombia*  
*Facultad de Medicina*  
Instituto de Investigaciones Clínicas  
Departamento de Imágenes Diagnósticas  
Departamento de Medicina Física y Rehabilitación  
Departamento de Nutrición Humana  
Departamento de Ortopedia  
Departamento de Psiquiatría  
*Facultad de Enfermería*  
Departamento de Enfermería  
*Facultad de Ciencias Humanas*  
Departamento de Psicología

*Diseño*  
Daniela Martínez Díaz  
*Diagramación*  
Óscar Gómez Franco  
Proceso de Gestión de las Comunicaciones  
Hospital Universitario Nacional de Colombia

Primera edición  
Bogotá, Colombia





# AUTORES

Estelita Martínez  
Fisica y Rehabilitación  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
[Crest]





## AUTORES

---

### **Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano**

Médica cirujana, especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Médica especialista en Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario Nacional de Colombia, profesora auxiliar de la Universidad Nacional de Colombia, médica especialista en Medicina Física y Rehabilitación de SURA Ayudas diagnósticas y médica especialista en Medicina Física y Rehabilitación del Centro de Investigación en Fisiatría y Electrodiagnóstico CIFEL.

### **Wilson Ferney Ortiz Rojas**

Fisioterapeuta y estudiante de la Maestría en Fisioterapia del Deporte y la Actividad Física de la Universidad Nacional de Colombia. Fisioterapeuta del proceso de Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

### **María Camila Camacho**

Fisioterapeuta y especialista en Neurorrehabilitación. Fisioterapeuta del Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

### **Stefanny Carrero**

Fonoaudióloga y candidata a especialista en Cuidado Crítico. Docente *Ad honorem* del Departamento de la Comunicación Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y fonoaudióloga del Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

### **Sandra Milena Castellar Leones**

Médica, especialista en Medicina Física y Rehabilitación y candidata a magíster en Discapacidad e Inclusión Social. Médica especialista en Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario Nacional, profesora auxiliar de la Universidad Nacional de Colombia y médica especialista en Medicina Física y Rehabilitación del Instituto Roosevelt.

### **Mariana Díaz Amaya**

Psicóloga y especialista en Psicología Médica y de la Salud y magíster en Psicología. Psicóloga del Servicio de Salud Mental del Hospital Universitario Nacional de Colombia. Profesora ocasional del Departamento de Psicología de la Universidad Nacional de Colombia.

### **Alfonso Javier Lozano Castillo**

Médico cirujano, especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia y director del Proceso de Atención en Imágenes Diagnósticas del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Fabiola Moscoso Alvarado**

Fisioterapeuta y magíster en Docencia e Investigación Universitaria con énfasis en Ciencias de la Salud. Profesora asociada al Departamento del Movimiento Corporal Humano de la Universidad Nacional de Colombia.

**Ana Helena Puerto Guerrero**

Licenciada en Enfermería y magíster en Salud Pública y en Educación. Profesora asociada de la Universidad Nacional de Colombia y directora del Departamento de Salud de Colectivos de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

**Diana Patricia Pérez Moreno**

Médica cirujana y epidemióloga, especialista en Anestesiología y Reanimación, especialista en Medicina del Dolor y Cuidado Paliativo, especialista en Manejo Intervencionista del Dolor, FIPP-WIP Fellow of International Pain Practice – World Institute of Pain, magíster en Educación Médica y candidata a magíster en Bioética de la Universidad El Bosque.

**Camilo Ernesto Povea Combariza**

Médico cirujano y especialista en Medicina del Deporte. Profesor asociado al Departamento de Medicina Interna y coordinador de la especialidad en Medicina del Deporte de la Universidad Nacional de Colombia.

10 |

**Diego Camilo Reyes Orjuela**

Médico cirujano y especialista en Cuidado Crítico. Médico intensivista en el Servicio de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Rosa Lucía Rodríguez**

Nutricionista dietista. Nutricionista clínica en el Servicio de Nutrición y Dietética del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Carlos Guillermo Rico**

Médico cirujano. Residente de segundo año de la especialidad en Psiquiatría de la Universidad Nacional de Colombia.

**Mónica Romero Espinosa**

Terapeuta ocupacional y magíster en Ingeniería Biomédica. Docente *Ad honorem* del Departamento de la Ocupación Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y terapeuta ocupacional del Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**César Camilo Rubiano**

Enfermero y especialista en Cuidado Crítico en el Adulto y en Auditoría de la Calidad en Salud con Énfasis en Epidemiología. Coordinador de enfermería en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia y miembro de la Asociación Colombiana de Cuidado Intensivo.

**Luisa Fernanda Valbuena**

Enfermera y especialista en el Cuidado de Heridas. Enfermera líder del programa de Piel sana y clínica de heridas en el Servicio de Enfermería en Programas especiales del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Javier Amaya-Nieto**

Médico y cirujano y candidato a magíster en Epidemiología Clínica. Trabaja en el Instituto de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Paula González-Caicedo**

Fisioterapeuta y estudiante de segundo año de la maestría en Epidemiología Clínica del Instituto de Investigaciones Clínicas en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Metodóloga de investigación en la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Giancarlo Buitrago**

Médico cirujano, magíster en Economía y en Epidemiología Clínica y doctor en Economía. Profesor asociado, vicedecano de Investigación y Extensión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y director de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Comité de Estándares Clínicos**

Universidad Nacional de Colombia, Hospital Universitario Nacional de Colombia.

## **HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA**

---

**Oscar Alonso Dueñas Granados:** director general del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

### **Comité de Estándares Clínicos**

**José Guillermo Ruiz Rodríguez:** director científico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**José Ricardo Navarro Vargas:** decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**José Fernando Galván Villamarín:** vicedecano académico de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Javier Hernando Eslava Schmalbach:** vicedecano de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Dairo Javier Marín Zuluaga:** decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia.

**Gloria Mabel Carrillo González:** decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

**Análida Elizabeth Pinilla Roa:** directora de Educación y Gestión del Conocimiento del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Giancarlo Buitrago Gutiérrez:** director de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Jairo Antonio Pérez Cely:** director de Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Sugeich del Mar Meléndez Rhenals:** directora de Medicina Interna del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Rubén Ernesto Caycedo Beltrán:** director de Clínicas Quirúrgicas del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Alfonso Javier Lozano Valcárcel:** director de Imágenes Diagnósticas del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Liliana Akli Serpa:** directora de Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Ángel Yobany Sánchez Merchán:** director de Laboratorio Clínico y Patología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Jorge Augusto Díaz Rojas:** director de Servicio Farmacéutico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Alix Constanza Rojas Escamilla:** directora de Calidad del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Ana Helena Puerto Guerrero (2020-2022):** directora de Enfermería del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

**Yanira Astrid Rodríguez Holguín (2022-actual):** directora de Enfermería del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

### **Equipo Asesor Metodológico**

**Rodrigo Pardo Turriago:** profesor titular del Departamento de Medicina Interna e Instituto de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Hernando Guillermo Gaitán Duarte:** profesor titular del Departamento de Obstetricia y Ginecología e Instituto de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

**Anamaría Vargas Cáceres:** ingeniera industrial y analista sénior de investigación de la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

## CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

---

**Coordinación clínica:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano y Wilson Ferney Ortiz Rojas.

**Coordinación metodológica:** Rodrigo Pardo Turriago, Hernando Gaitán Duarte, Giancarlo Buitrago Gutiérrez, Javier Amaya-Nieto y Paula González-Caicedo.

**Definición de alcance y objetivos:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas, Javier Amaya-Nieto y Paula González-Caicedo.

**Revisión sistemática de la literatura de GPC:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas, Javier Amaya-Nieto y Paula González-Caicedo.

**Algoritmo clínico preliminar:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas, Javier Amaya-Nieto, Paula González-Caicedo, Diego Camilo Reyes, Camilo Povea, Diana Patricia Pérez y Fernando Torres.

**Acuerdo interdisciplinario:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas, Camilo Ernesto Povea Combariza, Alfonso J. Lozano Castillo, Ana Helena Puerto Guerrero, Sandra Milena Castellar Leones, Rosa Lucía Rodríguez, Luisa Fernanda Valbuena, César Camilo Rubiano, María Camila Camacho, Fabiola Moscoso Alvarado, Carlos Guillermo Rico, Stefanny Carrero, Mónica Romero y Mariana Díaz Amaya.

**Algoritmo clínico final:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas y Paula González-Caicedo.

**Revisión y edición:** Liliana Elizabeth Rodríguez-Zambrano, Wilson Ferney Ortiz Rojas, Paula González-Caicedo, Anamaría Vargas Cáceres y Giancarlo Buitrago.

**Seguimiento del proceso:** Comité de Estándares Clínicos.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

**Fernando Torres.** Profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia. Ortopedista especialista en Cirugía de Columna del Proceso de Atención en Cirugía del Hospital Universitario Nacional de Colombia.







**TABLA DE  
CONTENIDO**



<b>Abreviaturas</b>	<b>20</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>21</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>21</b>
<b>Prefacio</b>	<b>22</b>
<b>Introducción</b>	<b>23</b>
<b>Alcance y objetivos</b>	<b>25</b>
<b>Metodología</b>	<b>29</b>
<b>Diagramas de flujo y puntos de control</b>	<b>37</b>
<b>Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia</b>	<b>71</b>
<b>Impacto esperado del estándar clínico basado en la evidencia</b>	<b>75</b>
<b>Actualización del estándar clínico basado en la evidencia</b>	<b>79</b>
<b>Glosario</b>	<b>83</b>
<b>Referencias</b>	<b>87</b>
<b>Anexos</b>	<b>97</b>
<b>Índice analítico</b>	<b>155</b>

## ABREVIATURAS

---

AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality
ASIA	American Spinal Cord Injury Association
CIE-10	Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión.
CENETEC	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud - México
ECBE	Estándar clínico basado en la evidencia
GIN	Guidelines International Network
GPC	Guía de práctica clínica
(Grado)	Grado de la lesión según la escala ASIA
AIS	
HUN	Hospital Universitario Nacional de Colombia
IETS	Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud
ISNCSCI	Normas internacionales para la clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal
LME	Lesión de la médula espinal
MNES	Microelectroneuroestimulación
NE	Nivel de evidencia
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NNL	Nivel neurológico de la lesión
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SCIM	Spinal Cord Independence Measure
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
TAM	Tensión arterial media
TC	Tomografía computarizada
TRM	Trauma raquímedular
UCI	Unidad de Cuidado Intensivo
UPP	Úlcera por presión
VM	Ventilación mecánica
WHOLIS	Sistema de Información de la Biblioteca de la Organización Mundial de la Salud
WISCI	Walking Index for Spinal Cord Injury

## ÍNDICES

---

### Índice de tablas

- 33 **Tabla 1.** Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron los criterios de elegibilidad para el desarrollo del del estándar clínico basado en la evidencia.
- 69 **Tabla 2.** Indicadores propuestos para la medición de los puntos de control

### Índice de figuras

- 31 **Figura 1.** Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para el diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente adulto con trauma raquimedular en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.
- 39 **Figura 2.** Diagrama de flujo para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral del paciente con trauma raquimedular atendido en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.
- 40 **Figura 3.** Sección 1 del diagrama de flujo: evaluación y diagnóstico funcional del paciente con trauma raquimedular.
- 43 **Figura 4.** Escala Visual Análoga.
- 45 **Figura 5.** Sección 2 del diagrama de flujo: determinar la estabilidad hemodinámica del paciente con trauma raquimedular que ingresa a rehabilitación.
- 50 **Figura 6.** Sección 3 del diagrama de flujo: determinar el potencial funcional del paciente con trauma raquimedular.
- 54 **Figura 7.** Sección 4 del diagrama de flujo: establecer el plan de rehabilitación integral del paciente con trauma raquimedular.
- 64 **Figura 8.** Sección 5 del diagrama de flujo: reevaluación y seguimiento del paciente con trauma raquimedular en plan de rehabilitación

## PREFACIO

---

La medicina moderna utiliza como pilar fundamental la medicina basada en la evidencia. Esta estrategia hace uso de la mejor disponible, la evaluación crítica de la misma, la experiencia clínica, las perspectivas y valores de los pacientes, con el fin de generar recomendaciones en las distintas instancias del proceso de atención (diagnóstico, tratamiento y rehabilitación) para diferentes eventos de interés en salud. Lo anterior desde una matriz de priorización que atienda las necesidades de los pacientes, los prestadores y las instituciones que brindan servicios. El objetivo final es brindar atención de calidad desde un ámbito de equidad y racionalidad financiera.

Las recomendaciones basadas en la evidencia pueden plasmarse en diferentes tipos de documentos, como guías de práctica clínica (GPC), protocolos, procedimientos, manuales, instructivos, entre otros, cada uno con finalidades y aplicaciones diferentes. Las GPC son usadas por el personal de salud para consultar las mejores recomendaciones para la atención de los pacientes y, aunque las GPC se desarrollan con altos estándares de calidad, estas recomendaciones deben implementarse mediante procedimientos sistemáticos que consideren las especificidades de las organizaciones y los fines que se busquen. Las recomendaciones buscan llevar a los pacientes las mejores opciones a partir de la información disponible, considerando la flexibilidad y la excepción, cuando ella cabe.

22 |

El Hospital Universitario Nacional de Colombia ha venido trabajando, en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de Investigaciones Clínicas de la Universidad Nacional de Colombia, en el desarrollo de un proceso que busca estandarizar la atención en salud, teniendo en cuenta la mejor evidencia, los recursos disponibles y la interdisciplinariedad, con el propósito de generar un abordaje integral que mejore los desenlaces de los pacientes y optimice el uso de los recursos a nivel hospitalario. El proceso se denomina *Estándares Clínicos Basados en Evidencia (ECBE)*. En este documento, se presenta el ECBE relacionado con trauma raquímedular o enfermedades de mayor carga para el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Este documento es el resultado del trabajo conjunto del equipo clínico y metodológico de las instituciones participantes y es un aporte al mejoramiento de la atención en salud.

Hacer medicina basada en la evidencia es lo nuestro.

## INTRODUCCIÓN

---

El trauma raquimedular (TRM) es un término que engloba todas las lesiones traumáticas que afectan las distintas estructuras de la columna vertebral en cualquiera de sus niveles (osteoligamentosas, cartilaginosas, musculares, vasculares, meníngeas, radiculares y medulares) y cuyo manejo requiere un abordaje interdisciplinario integral coordinado, pues su compromiso en la fase aguda de la lesión es tan importante como las secuelas y complicaciones que pueden surgir a largo plazo (1-3). En el contexto de la fase aguda de la lesión de la médula espinal (LME) primaria, sus desenlaces crónicos también son importantes.

Se ha reportado que la isquemia, la degeneración axonal, la disfunción vascular y el estrés oxidativo conducen a muerte celular (2), por lo que realizar un diagnóstico funcional que permita direccionar un proceso de rehabilitación integral más adecuado, además de prevenir las disfunciones primarias asociadas a la LME, es fundamental para disminuir el impacto de las complicaciones tardías del TRM (1).

Las complicaciones más frecuentes posteriores al TRM incluyen la pérdida de las funciones motora, sensorial, intestinal y vesical, aunque también se han descrito complicaciones como espasticidad, dolor neuropático, disreflexia autonómica y depresión (2,4). Todas estas complicaciones se han asociado con actitudes negativas del paciente hacia el personal de salud, falta de comunicación entre el personal de salud y el paciente, dificultades en la adecuada recepción por parte del paciente o sus familiares de información o indicaciones dadas por el personal de salud, barreras físicas para acceder a diferentes productos o servicios, dependencia del paciente a un cuidador y sobrecarga del cuidador (2,4).

Si bien la tasa de mortalidad asociada al TRM ha disminuido con el tiempo (desde 70 % en tiempos de la Primera Guerra Mundial hasta 5 % en los últimos años), la incidencia ha aumentado en los últimos años, pasando de 15 a 40 casos por millón de personas al año en el mundo (5,6). El TRM puede ocurrir a cualquier edad, pero se ha descrito que suele afectar más a los hombres, en particular aquellos con edades entre 16 y 34 años (6,7). Más del 50 % de los TRM son causados por accidentes de tránsito, seguido por accidentes laborales y deportivos; además, entre el 25 y el 60 % de los casos corresponde a traumatismos múltiples (craneal, torácico, pélvico, etc.) y las siguientes zonas anatómicas son las más afectadas: región cervical baja, región cérvico-torácica y la región dorsolumbar (2).

Teniendo en cuenta que el TRM implica serias consecuencias de salud (personales, familiares, económicas y sociales), es primordial estandarizar su tratamiento y proceso de rehabilitación (8). Igualmente, ya que la mayoría de los pacientes con TRM requieren largas estancias en UCI y ventilación mecánica (VM) prolongada, es necesario iniciar la rehabilitación de forma temprana, es decir, tan

pronto se establezca la LME, para mejorar el potencial funcional del paciente en el largo plazo (1,8,9).

Si bien en el Hospital Universitario Nacional (HUN) la prevalencia del TRM es baja, en 2019 se atendieron 56 pacientes con TRM, lo que representó 187 consultas ambulatorias, 29 ingresos hospitalarios, 225 procedimientos quirúrgicos y una estancia hospitalaria promedio de 120 días. La atención integral, el diagnóstico funcional y la rehabilitación de estos pacientes en el HUN involucra los servicios/áreas asistenciales de medicina crítica y enfermería, por lo que estandarizar el proceso de diagnóstico funcional y rehabilitación integral de estos pacientes en el hospital es de gran relevancia.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estándar clínico basado en la evidencia (ECBE) es generar recomendaciones (presentadas mediante un diagrama de flujo) relativas al diagnóstico funcional y rehabilitación integral de pacientes adultos con TRM atendidos en el HUN en cualquiera de sus modalidades de prestación de servicios de salud (consulta externa, ingreso a hospitalización en sala general o a la unidad de cuidado intensivo [UCI]) y, de esta forma, optimizar la calidad de la atención brindada a estos pacientes y, en consecuencia, mejorar su calidad de vida.



A sagittal CT scan of the spine is shown. The vertebrae are clearly visible on the right side of the image. On the left side, there is a dark blue overlay containing white text. The text reads "ALCANCE Y OBJETIVOS".

**ALCANCE Y  
OBJETIVOS**



## ALCANCE

---

Este ECBE busca elaborar un algoritmo clínico del diagnóstico funcional y la rehabilitación integral de pacientes adultos con TRM atendidos en el HUN en cualquiera de sus modalidades de prestación de servicios de salud: consulta externa (presencial o mediante telemedicina), ingreso a hospitalización en sala general o ingreso a UCI.

Las recomendaciones contenidas en este ECBE están dirigidas a los profesionales de la salud involucrados en la atención del paciente adulto con TRM en el HUN (ortopedistas, cirujanos de columna, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos generales, neurocirujanos, neurólogos, médicos especialistas en medicina física y rehabilitación, médicos especialistas en medicina del deporte, psiquiatras, psicólogos, terapeutas ocupacionales, nutricionistas, urólogos, algólogos). El ECBE también podrá ser utilizado por docentes y estudiantes de ciencias de la salud (pregrado y posgrado) de la Universidad Nacional de Colombia que se encuentren realizando sus prácticas clínicas en el HUN y estén involucrados en el proceso de rehabilitación de estos pacientes en el hospital, así como por el personal asistencial y/o administrativo de la institución responsable de tomar decisiones relativas al manejo y rehabilitación de estos pacientes. Este ECBE no incluye recomendaciones para población pediátrica (<18 años) o gestantes.

## OBJETIVOS

---

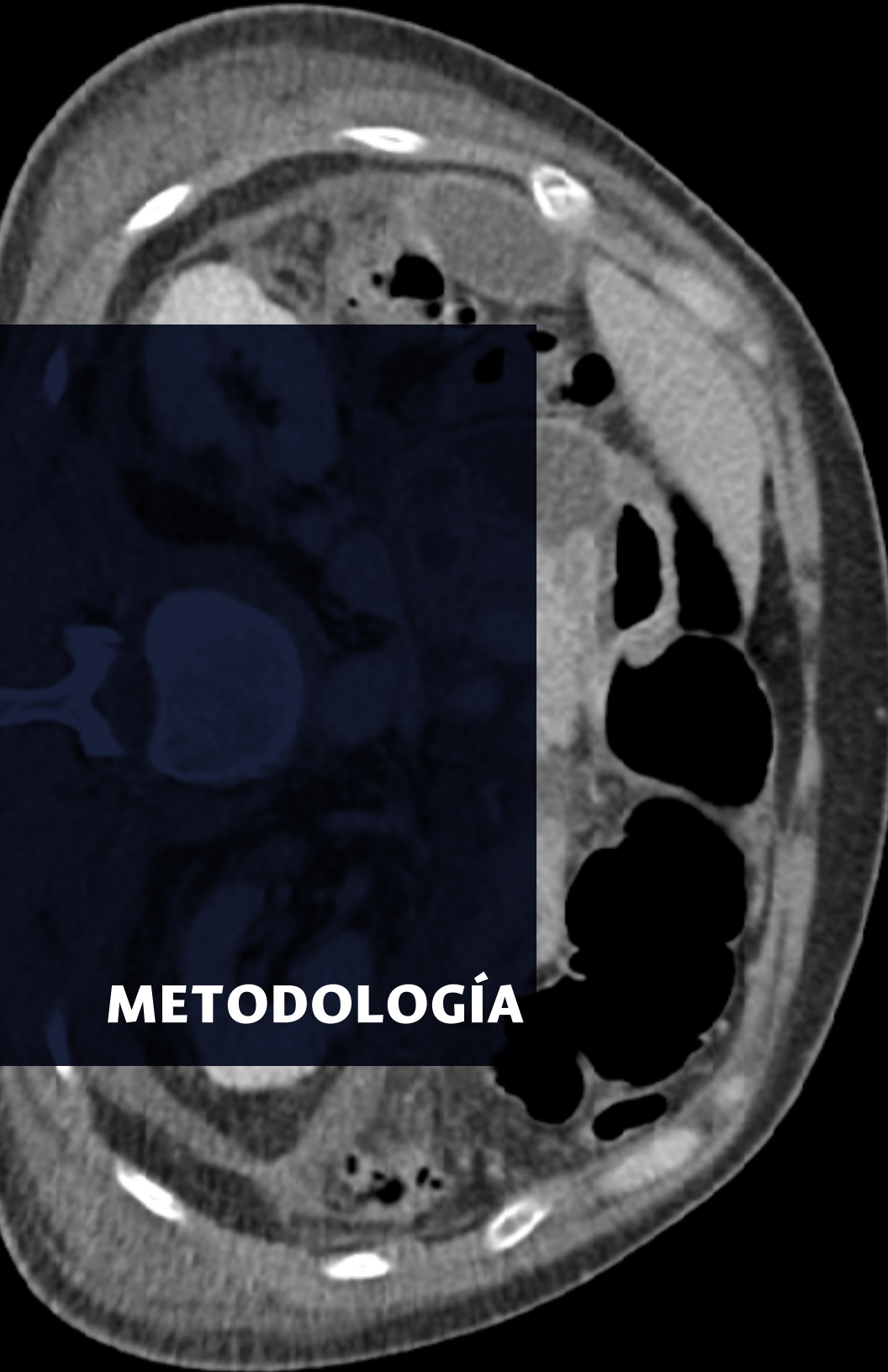
Se dividen en general y específicos, como se presenta a continuación.

### Objetivo general

Identificar las indicaciones para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral de los pacientes con TRM atendidos en el HUN mediante el desarrollo de un ECBE.

### Objetivos específicos

- Identificar las áreas asistenciales del HUN involucradas en el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral de los pacientes adultos con TRM.
- Identificar recomendaciones basadas en la evidencia para el diagnóstico funcional y rehabilitación integral de los pacientes adultos con TRM.
- Generar un consenso entre las áreas asistenciales involucradas sobre el diagnóstico funcional y rehabilitación integral de los pacientes adultos con TRM en el HUN.
- Elaborar un algoritmo clínico para el diagnóstico funcional y rehabilitación integral de los pacientes con TRM atendidos en el HUN.
- Identificar puntos de control para la implementación y evaluación del ECBE.
- Presentar los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.



**METODOLOGÍA**



El ECBE se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete fases: i) conformación del grupo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de GPC; iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE (figura 1).



**Figura 1.** Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para el diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente adulto con trauma raquímedular en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

El grupo desarrollador del ECBE estuvo conformado por expertos en rehabilitación física y en epidemiología clínica. Todos los miembros diligenciaron los formatos de divulgación de conflictos de intereses. Una vez constituido, el grupo interdisciplinario estableció los objetivos y el alcance del ECBE. En la etapa de revisión de la literatura se desarrollaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos (Medline, Embase y LILACS) y organismos desarrolladores y compiladores de GPC usando lenguaje controlado para identificar las GPC que respondieran al objetivo y alcance planteados (ver el anexo 1 para más información sobre las estrategias de búsqueda). El proceso de tamización y selección de la evidencia se llevó a cabo teniendo en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad establecidos por el grupo desarrollador:

### **Criterios de inclusión**

- GPC sobre rehabilitación integral de pacientes con TRM atendidos en consulta externa (presencial o mediante telesalud) en hospitalización general o en UCI.

- GPC publicadas en inglés o español y con acceso a texto completo.
- GPC publicadas en los últimos 10 años.
- GPC con una evaluación global de la calidad mayor a seis según el instrumento AGREE-II o con un puntaje mayor a 60 % en los dominios de rigor metodológico e independencia editorial.

### Criterios de exclusión

- GPC sobre rehabilitación integral de pacientes pediátricos con TRM.
- GPC sobre rehabilitación integral de gestantes con TRM.
- GPC sobre rehabilitación integral de pacientes oncológicos con TRM.

La tamización de la evidencia se efectuó mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso se hizo de manera independiente por dos miembros del grupo desarrollador; las discrepancias fueron resueltas por un tercer integrante. La calidad de las GPC seleccionadas se evaluó de manera independiente por dos integrantes del grupo desarrollador (un experto clínico y un experto metodológico), para lo cual se utilizó el instrumento AGREE-II (10).

El proceso de tamización y selección de las GPC se resume en el diagrama PRISMA (anexo 2). Finalmente, después de aplicar los criterios de elegibilidad se incluyeron los documentos presentados en la tabla 1. Para más información sobre las búsquedas sistemáticas de la literatura, ver los anexos 4 y 5.



**Tabla 1.** Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia.

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GPC1	Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline (11).	The International Spinal cord Society	Canadá	Inglés	2018	85.4 %	100 %	7
GPC2	Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section) (12).	The European Union of Medical Specialists	Grecia	Inglés	2018	81.3 %	100 %	6
GPC3	The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: Recommendations for treatment (13).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016	88.5 %	83.3 %	7

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GPC4	The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: screening and diagnosis recommendations (14).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016	91.7 %	100 %	7
GPC5	A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients with Acute Spinal Cord Injury: Recommendations on the Type and Timing of Rehabilitation (15).	American Association of Neurological Surgeons and Congress of Neurological Surgeons	Estados Unidos	Inglés	2017	80.2 %	100 %	7
GPC6	Clinical Practice Guideline to Improve Locomotor Function Following Chronic Stroke, Incomplete Spinal Cord Injury, and Brain Injury (16).	Academy of Neurologic Physical Therapy	Estados Unidos	Inglés	2020	99 %	100 %	7
GPC7	The CanPain SCI clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: introduction, methodology and recommendation overview (17).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016	99 %	100 %	7

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GPC8	Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury. A Resource Handbook for Clinicians (18).	Rick Hansen Institute and the Ontario Neurotrauma Foundation	Canadá	Inglés	2013	76 %	50 %	6
GPC9	Early Management of Spinal Cord Injury: WFNS Spine Committee Recommendations (19).	World Federation of Neurosurgical Society	Italia	Inglés	2020	78.1 %	66.7 %	6


GPC: guía de práctica clínica.

En cuanto a la elaboración de la propuesta preliminar del ECBE, en primer lugar, se elaboró una tabla de extracción de información utilizando un sistema de dominios (explicado en el anexo 1). En segundo lugar, se extrajo la evidencia contenida en las 9 GPC seleccionadas (los niveles de evidencia y grados de recomendación utilizados por cada una de las 9 GPC se encuentran en el anexo 3 y anexo 4). Finalmente, se identificaron áreas asistenciales del HUN involucradas en diagnóstico funcional y rehabilitación integral de pacientes adultos con TRM y se elaboró el diagrama de flujo preliminar para el diagnóstico funcional y rehabilitación integral de estos pacientes en el hospital.

En la fase del acuerdo interdisciplinario se designaron representantes de las áreas asistenciales involucradas en la atención del paciente con TRM en el HUN, a quienes se les envió la versión preliminar del algoritmo para su evaluación antes de asistir a la reunión de consenso. Para la reunión de consenso se convocó a los representantes de los siguientes servicios asistenciales del HUN: i) cuidado crítico, ii) medicina física y rehabilitación, iii) medicina del deporte, iv) psiquiatría, v) psicología, vi) nutrición clínica, vii) terapia ocupacional, viii) radiología, ix) enfermería, x) clínica de heridas, xi) fonoaudiología, xii) neurocirugía, xiii) ortopedia y xiv) fisioterapia. En la reunión (realizada el 10 de marzo de 2022) participaron los representantes de los siguientes servicios/áreas asistenciales: i) medicina física y rehabilitación, ii) fisioterapia, iii) medicina del deporte, iv) psiquiatría, v) psicología, vi) nutrición clínica, vii) terapia ocupacional, viii) radiología e imágenes diagnósticas, ix) enfermería, x) clínica de heridas y xi) fonoaudiología.

36 |

El líder clínico del ECBE estuvo a cargo de la presentación de los diagramas de flujo y la reunión fue moderada por un representante de la Dirección de Investigaciones e Innovación. Se presentaron cinco secciones del ECBE, así como una sección adicional relativa a los puntos de control, y posteriormente se llevaron a cabo las votaciones correspondientes para cada sección. El resultado de las seis votaciones permitió confirmar la existencia de un consenso total a favor de usar las recomendaciones del diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente adulto con TRM en el HUN contenidas en los diagramas de flujo presentados; los resultados adicionales de este ejercicio se pueden consultar en el anexo 1. Luego, el equipo desarrollador unificó las sugerencias de la reunión de consenso interdisciplinario y, con base en estas, elaboró la versión final del ECBE. Por último, se hizo la revisión de estilo y diagramación del documento y, de esta forma, se obtuvo la versión final del ECBE.

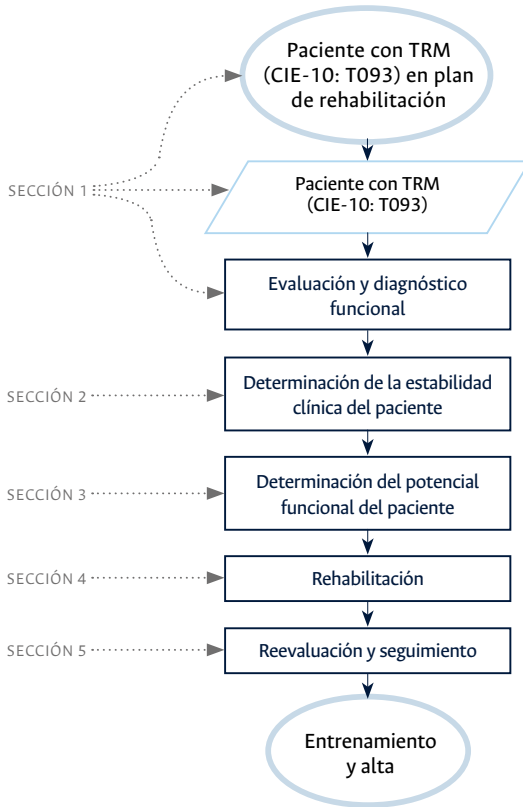
A black and white photograph of a woman with long dark hair, wearing a white lab coat and a blue surgical mask. She is looking down at a specimen wrapped in white paper on a table. The image is partially overlaid with a dark blue semi-transparent rectangle on the left side, which contains white text. The background is a plain, light-colored wall.

**DIAGRAMA  
DE FLUJO Y  
PUNTOS  
DE CONTROL**

Liliana Rodríguez Z.  
UNIVERSIDAD NACIONAL



En la figura 2 se presenta el diagrama de flujo para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral del paciente con TRM atendido en el HUN.



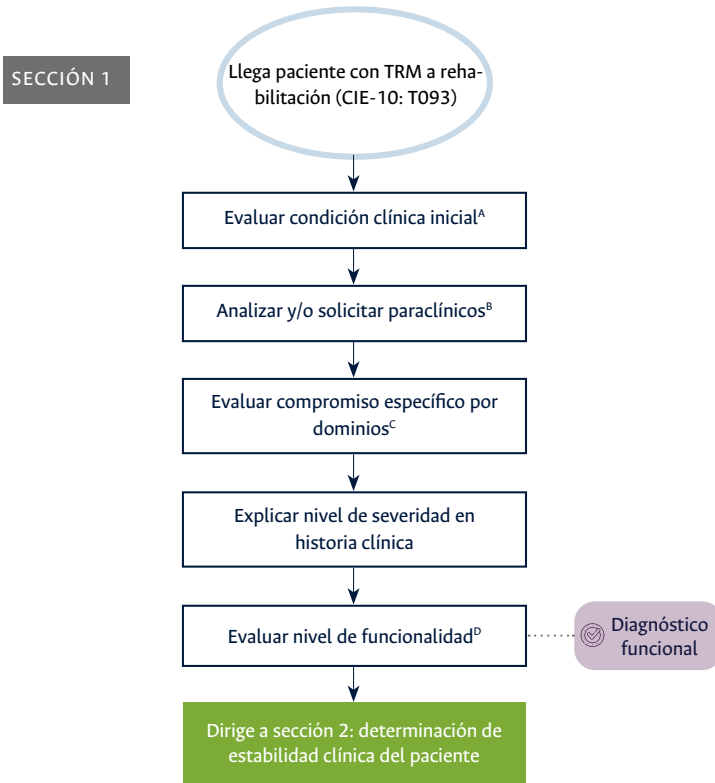
**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión.

TRM: Trauma raquímedular

**Figura 2.** Diagrama de flujo para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral del paciente con trauma raquímedular atendido en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

En la figura 3 se presenta la sección 1 del diagrama de flujo (evaluación y diagnóstico funcional del paciente con TRM).

40 |



**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión.

TRM: trauma raquimedular

**Figura 3.** Sección 1 del diagrama de flujo: evaluación y diagnóstico funcional del paciente con trauma raquimedular.



## INFORMACIÓN ADICIONAL

---

### A. Evaluar la condición clínica inicial del paciente

La condición clínica del paciente se debe evaluar tan pronto asista a la consulta externa y/o sea remitido para iniciar proceso de rehabilitación integral. Esta evaluación debe incluir el análisis completo de la historia clínica, un examen neurológico, una valoración de la estabilidad del sistema esquelético y la identificación de complicaciones asociadas al TRM (nivel de evidencia [NE]: 4; SIGN) (12).

### B. Analizar y/o solicitar exámenes complementarios

Solicitar más pruebas de diagnóstico por imagen y de neurofisiología (p. ej., radiografía, tomografía computarizada [TC], resonancia magnética [RMN] o pruebas de electrodiagnóstico) en caso de deterioro neurológico o del nivel funcional, o empeoramiento de la LME, ya sea en la fase aguda, posaguda o crónica de la lesión (NE: 4; SIGN) (12).

### C. Evaluar compromiso específico

Cada nivel de LME presenta diversos tipos de compromiso tanto a nivel motor como a nivel sensitivo, lo que a su vez provoca diferentes alteraciones que deben evaluarse antes de iniciar el proceso de rehabilitación integral. Por esta razón, antes de iniciar la rehabilitación es necesario (NE: 4; SIGN) (12):

- Evaluar el compromiso sensitivo, motor y sobre el control de esfínteres con la herramienta relacionada establecida en las normas internacionales para la clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal (ISNCSCI) (20), a saber, la American Spinal Cord Injury Association (ASIA) Impairment Scale (escala ASIA) (NE: 4; SIGN) (12) (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (19). La escala ASIA se basa en la evaluación de las respuestas neurológicas y la fuerza en 10 músculos clave a cada lado del cuerpo. Existe una discrepancia entre los niveles de la médula espinal y el segmento vertebral, donde las raíces de los nervios espinales se corresponden más estrechamente con el nivel vertebral que en el segmento del cordón medular (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (ver anexo 6) (19).
- Clasificar el tipo de LME de la siguiente manera según lo establecido en las ISNCSCI (21):
  - A = completa. No hay preservación de las funciones motora ni sensitiva en los segmentos sacros S4-5.
  - B = sensitiva incompleta. Hay preservación de la función sensitiva, pero no de la motora en los segmentos sacros S4-5 (tacto fino o pinchazo en S4-5 o presión anal profunda), y no hay preservación de la función motora en más de tres niveles por debajo del nivel motor en uno u otro lado del cuerpo.

- C = motora incompleta. Se preserva la función motora en los segmentos sacros más caudales durante la contracción anal voluntaria o el paciente cumple con los criterios de lesión sensitiva incompleta (función sensitiva preservada en los segmentos sacros S4-S5) y tiene alguna preservación de la función motora en más de tres segmentos por debajo del nivel motor ipsilateral en cualquiera de los lados del cuerpo (esto incluye funciones de músculos clave o no-clave para determinar la condición de lesión motora incompleta).
- Para clasificar una lesión como grado C según escala ASIA: menos de la mitad de las funciones de músculos clave por debajo del nivel neurológico de la lesión (NNL) único tienen una clasificación muscular  $\geq 3$ .
- D = motora incompleta. Estado motor incompleto tal y como fue definido arriba, con al menos la mitad (la mitad o más) de las funciones de músculos clave por debajo del NNL único con una clasificación muscular  $\geq 3$ .
- E = normal. Si la función sensitiva y la función motora evaluadas con las ISNCSCI se clasifican como normales en todos los segmentos y el paciente ya tenía déficits, entonces la clasificación según la escala ASIA será grado E. En pacientes sin LME no se puede asignar una clasificación AIS.
- Uso de ND: documentar los niveles sensitivo, motor, y el NNL, la clasificación o grado de la lesión según la AIS, y/o la zona de preservación parcial cuando no sea posible determinarlos a partir de los resultados del examen.
- Evaluar la intensidad el dolor somático en todos los pacientes con TRM usando la escala visual análoga (figura 4), ya que este instrumento permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproducibilidad entre observadores. Esta escala consiste en una línea horizontal de 10 centímetros en la que en los extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma: en el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho, la mayor intensidad. Así, se solicita al paciente que marque en la línea el punto que, según él, indica la intensidad del dolor o síntoma y posteriormente se mide con una regla milimétrica, ya que la intensidad se expresa en centímetros o milímetros (recomendación de expertos) (22,23).

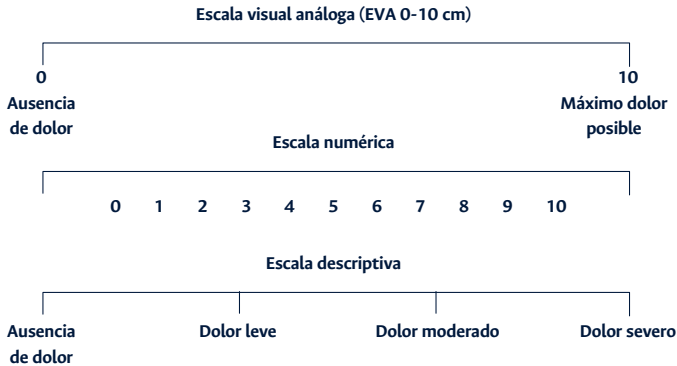


Figura 4. Escala Visual Análoga.

Fuente: elaboración propia con base en (22,23).

- Evaluar la presencia de dolor neuropático con cuestionario DN4 (por practicidad en la institución). Esta herramienta se ha validado en 15 idiomas, incluido el español, y consta de siete ítems sobre síntomas y tres sobre la exploración física del paciente. Una puntuación total  $\geq 4/10$  sugiere presencia de dolor neuropático (recomendación de expertos) (ver anexo 7) (22). En caso de haber dolor neuropático, considerar la necesidad de solicitar interconsulta con el Servicio de Dolor y Cuidados Paliativos usando el código 230 (recomendación de expertos).
- Identificar problemas de la vejiga, intestino neurogénico o presencia de disfunción sexual. Se debe verificar que el paciente haya sido valorado por las especialidades médicas involucradas, a saber: ginecología, urología y nefrología (recomendación de expertos).
- Evaluar la integridad tegumentaria: usar la escala de Braden para evaluar el riesgo de úlcera por presión (UPP) (NE: III; RNAO) (ver anexo 8) (24). La Escala de Braden fue creada en 1985 en Estados Unidos de Norte América, en el contexto de un proyecto de investigación realizado en centros sociosanitarios para responder a algunas de las limitaciones de la Escala de Norton. Bárbara Braden y Nancy Bergstrom desarrollaron esta escala a través de un esquema conceptual en el que reseñaron, ordenaron y relacionaron los conocimientos existentes sobre las UPP, lo que les permitió definir las bases de una escala de valoración del riesgo de presentar UPP (recomendación de expertos) (25). En caso de riesgo alto o moderado de UPP, se debe considerar la valoración del paciente por el Servicio de Clínica de Heridas (recomendación de expertos).
- Realizar una evaluación integral de la postura y el posicionamiento del paciente para evaluar el riesgo de UPP (NE: IV; RNAO) (24).
- Evaluar el estado de ánimo del paciente. Se recomienda verificar el manejo del paciente por las especialidades involucradas, a saber: psicología

y psiquiatría (recomendación de expertos). Para esta evaluación se recomienda indagar la presencia de síntomas de ansiedad o depresión y de factores de riesgo de suicidio.

- Tamizar respecto al uso de sustancias psicoactivas, teniendo en cuenta el hecho de que la mayoría de accidentes de tránsito ocurren por estar bajo el efecto de estas sustancias (principalmente el alcohol). Esto se debe hacer para abordar dicho uso de sustancias en la atención psiquiátrica del paciente y para anticipar posibles complicaciones asociadas al consumo de sustancias psicoactivas durante la estancia hospitalaria (intoxicación, abstinencia). Esta tamización puede hacerse con la herramienta ASSIST de la OMS (recomendación de expertos) (26,27).
- Confirmar o descartar la presencia de complicaciones osteomusculares y rangos restringidos de movilización articular. Además, evaluar el compromiso del desempeño muscular, el nivel funcional del paciente y su fuerza muscular (recomendación de expertos).
- Confirmar o descartar la presencia de complicaciones cardiopulmonares; además, se recomienda evaluar la dependencia a VM, el nivel de soporte ventilatorio e identificar el uso de órtesis y otras medidas de soporte (recomendación de expertos).

Independientemente de las afectaciones evidenciadas en estos pacientes, se recomienda solicitar que su tratamiento continúe en los servicios de Ortopedia y/o de Neurocirugía, según se requiera (recomendación de expertos).

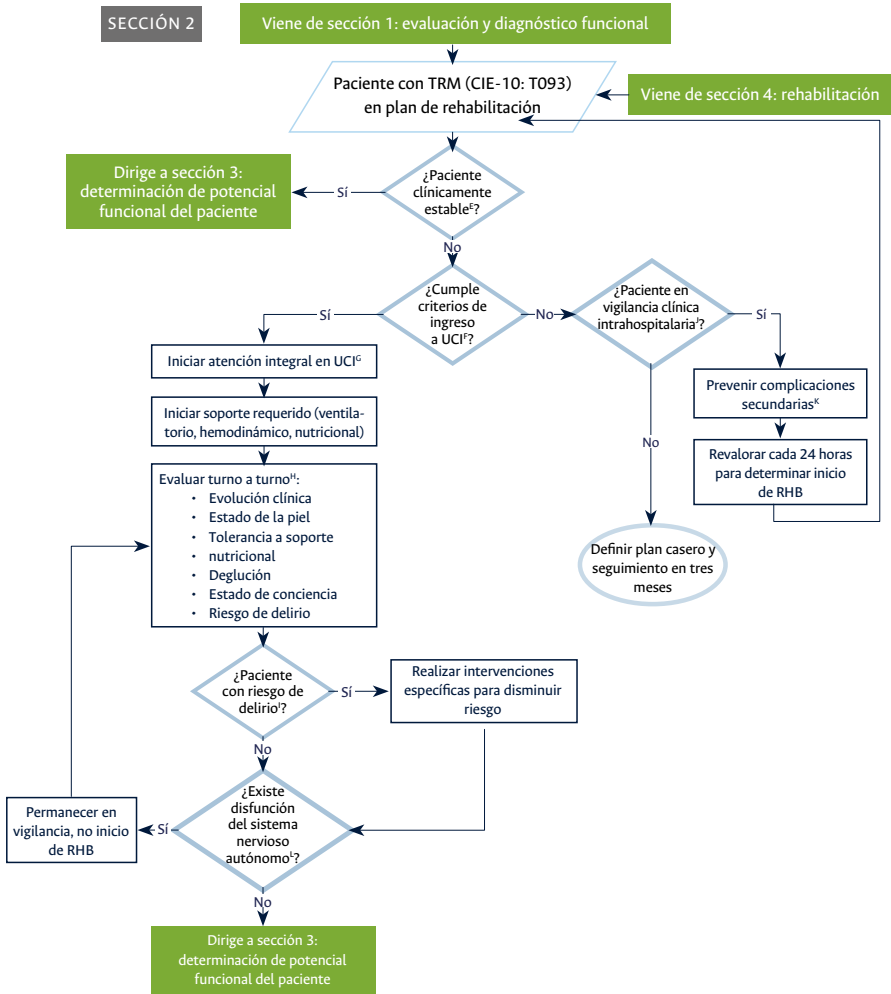
44 |

#### D. Nivel de funcionalidad

La evaluación de las complicaciones asociadas al TRM permitirá determinar la severidad de la LME y el nivel de funcionalidad de cada paciente; sin embargo, es importante identificar la capacidad funcional y el deterioro neurológico, motor o sensitivo de estos pacientes, por lo que se sugiere utilizar la escala SCIM-III (Spinal Cord Independence Measure version III) para este propósito, ya que ha sido validada para evaluar los componentes de la funcionalidad del paciente durante la rehabilitación (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (15,19) (ver anexo 9). En el caso de pacientes que deambulan, se recomienda usar la herramienta WISCI-II (Walking Index for Spinal Cord Injury II) (NE: 4; SIGN) (12) (ver anexo 10).

Evaluar la calidad de vida, la intensidad del dolor y la presencia de síntomas de depresión (NE: III; RNAO) (18). Asimismo, se debe efectuar una evaluación integral de la postura y el posicionamiento para determinar el riesgo de UPP (NE: IV; RNAO) (18). Evaluar también las estrategias de afrontamiento y de valoración subjetiva del paciente con TRM, ya que son predictores de desenlaces en salud mental en estos pacientes (recomendación de expertos) (28).

En la figura 5 se presenta la sección 2 del diagrama de flujo (determinar la estabilidad hemodinámica del paciente con TRM que ingresa al proceso de rehabilitación integral).



**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión.

RHB: rehabilitación

UCI: unidad de cuidado intensivo

Figura 5. Sección 2 del diagrama de flujo: determinar la estabilidad hemodinámica del paciente con trauma raquímedular que ingresa al proceso de rehabilitación integral.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

---

### E. Paciente estable

Paciente hemodinámicamente estable, es decir, sin afectación aguda de órgano blanco que represente peligro para la vida o riesgo inminente de síndrome de disfunción multiorgánica (recomendación de expertos). Se recomienda ofrecer servicios de rehabilitación a los pacientes con TRM agudo solo cuando estén hemodinámicamente estables y puedan tolerar la intensidad de la rehabilitación requerida (nivel: III; Oxford) (14).

### F. Criterios de ingreso a unidad de cuidado intensivo

Se considera que un paciente con TRM es candidato a ingreso a UCI cuando i) no se viole su voluntad anticipada y ii) presente al menos una de las siguientes condiciones (recomendación de expertos):

- Requerimiento de VM.
- Inestabilidad hemodinámica dada por tensión arterial media <60 mmHg, presencia de *shock* medular, fiebre no controlada, politraumatismo, choque hemorrágico, infección no modulada o hipoperfusión tisular.
- Alteración (disminución) del estado de la conciencia.
- Alteraciones en el trazado electrocardiográfico.

46 |

### G. Atención integral en la unidad de cuidado intensivo

Desde el modelo de atención integral de cuidado crítico del HUN, se propone el siguiente plan de cuidado durante la estancia en UCI del paciente con TRM (recomendación de expertos):

- Iniciar terapia de soporte del o los órganos afectados.
- Cuantificar y registrar el balance hídrico.
- Realizar cambios de posición de manera segura y en el horario establecido según la clasificación de la lesión medular.
- Promover la movilización en bloque como medida segura para mantener protegido el nivel de la LME (ver anexo 13).
- Ofrecer medidas apropiadas de posicionamiento mediante el uso de férulas (férula de inmovilización de la mano en posición funcional y férula para evitar pie caído según el deterioro motor establecido) o el uso temprano de almohadillas y rollos para protección de estructuras corporales en pacientes en los que aún no se ha determinado claramente el potencial funcional (29,30).

- Prestar especial atención al riesgo de UPP (NE: III; RNAO) (18).
- Monitorear estrictamente los signos vitales y notificar cualquier cambio.
- Evaluar requerimiento de soporte nutricional y tolerancia del paciente a esta alternativa.
- Si el paciente requiere VM, iniciar rehabilitación pulmonar y destete de VM tan pronto como sea posible para evitar mayores complicaciones asociadas (31,32).
- Iniciar la capacitación de los familiares/cuidadores del paciente en cuidado integral por parte del equipo de apoyo terapéutico (fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional) y enfermería para orientar las acciones de la familia en términos de movilidad, posicionamiento, estimulación y alimentación, teniendo en cuenta el nivel de funcionalidad del paciente y la clasificación de la lesión (25,26).
- Identificar la necesidad de apoyo emocional en los familiares del paciente para favorecer el afrontamiento efectivo de la condición del paciente, un mejor manejo de las emociones relacionadas con dicha situación y un adecuado compromiso en las actividades de capacitación relativas al cuidado adecuado del paciente con TRM.
- Solicitar valoración por el Servicio de Trabajo Social cuando se identifique disfunción familiar (código interno HUN: 661).

## H. Evaluación clínica del paciente turno a turno

| 47

Se recomienda evaluar turno a turno los siguientes aspectos:

- *Evolución clínica*: identificar cambios en variables clínicas como frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura corporal.
- *Estado de la piel*: evaluar hidratación de la piel, zonas de presión, turgencia y riesgo de UPP.
- *Deglución*: solicitar valoración por el Servicio de Fonoaudiología y definir la vía de alimentación más adecuada de acuerdo con el compromiso neurológico, sensitivo y motor del paciente.
- *Tolerancia a soporte nutricional*: identificar cambios en la tolerancia a la vía de nutrición definida y solicitar interconsulta con el Servicio de Nutrición cuando se identifique intolerancia a la vía de alimentación al evidenciarse diarrea, vómito o reflujo gastroesofágico.
- *Estado de conciencia*: registrar cambios en el estado de conciencia teniendo en cuenta el nivel de sedoanalgesia (si lo hay).
- *Riesgo de delirio*: evaluar el riesgo de delirio con el instrumento CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the ICU) (ver anexo 11).

## I. Paciente con riesgo de delirio

Se considera que un paciente con TRM está en riesgo de delirio si, por su condición clínica, ha estado expuesto a múltiples factores de riesgo, incluyendo (33):

- Edad avanzada.
- Alteraciones cognitivas previas.
- Discapacidades sensoriales como hipoacusia y/o disminución de la agudeza visual.
- Consumo de sustancias adictivas: sustancias psicoactivas, alcohol, tabaco, entre otras.
- Uso de fármacos, en particular anticolinérgicos, psicoactivos, opiáceos y benzodiazepinas.
- Deshidratación.
- Infección, hipoxia, hipotensión, trastornos hidroelectrolíticos.
- Inmovilidad prolongada.
- Sujeciones físicas.
- Sobreestimulación sensorial.
- Privación del sueño.
- VM.

Se ha descrito que el riesgo de delirio aumenta entre más factores haya estado expuesto el paciente (34,35).

## J. Vigilancia intrahospitalaria

Este ítem se refiere a aquellos pacientes que, por su condición clínica, requieren vigilancia o monitorización continua por parte del personal de salud dentro de las instalaciones de una institución prestadora de servicios de salud (recomendación de expertos).

## K. Prevención de complicaciones secundarias

Este ítem incluye las siguientes acciones (recomendación de expertos):

- Garantizar que el paciente recibe el aporte calórico apropiado según sus necesidades calóricas individuales.
- Garantizar cuidados de la piel y cambios de posición según sea el caso (NE: III; RNAO) (18).
- Evaluar la posibilidad de iniciar la administración oral de alimentos y líquidos y el nivel de afectación de la deglución.



- Educar al paciente y sus cuidadores y/o familiares en cuanto a su cuidado en actividades de la vida diaria.
- Iniciar la implementación de medidas preventivas de infecciones asociadas a la atención en salud.
- Entrenar al paciente y/o cuidadores en lo que respecta a signos de alarma.
- Evaluar el riesgo de trombosis venosa profunda y disminuirlo con tromboprofilaxis, cuando aplique, o mediante medidas mecánicas de compresión.

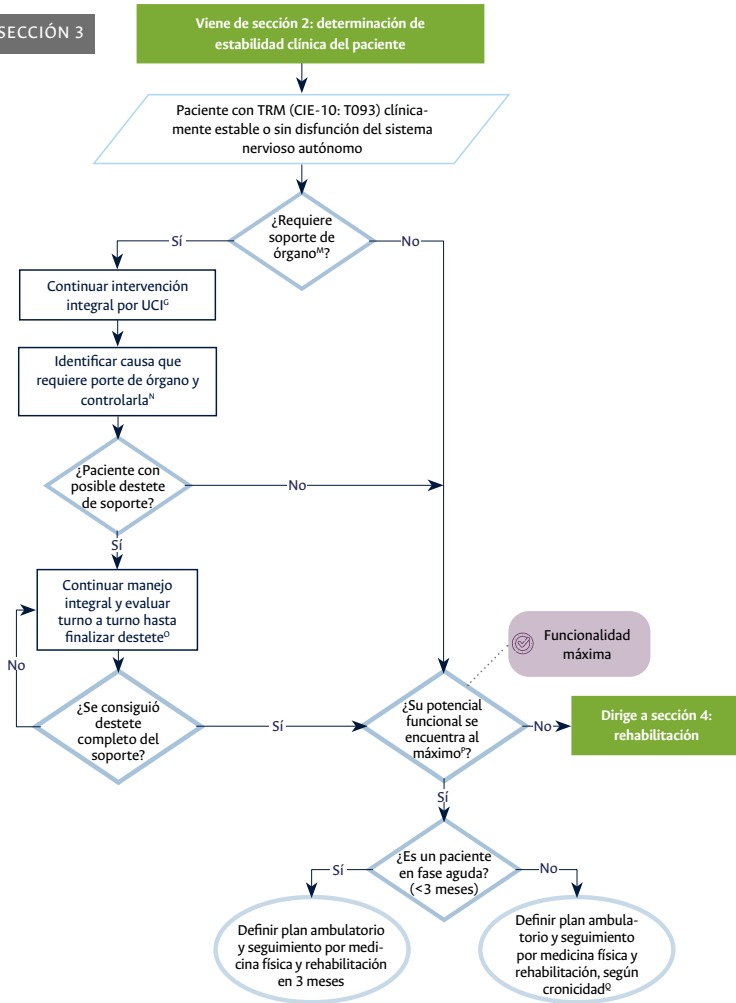
#### **L. Disfunción de sistema nervioso autónomo**

Respuesta descoordinada a un estímulo nocivo por debajo del nivel de una LME, por lo general en individuos con una LME por encima del nivel de T6. Es tres veces más prevalente en sujetos con lesión medular completa que en aquellos con lesión incompleta (91 % frente a 27 %, respectivamente) (36).

Para comprender las respuestas cardiovasculares después de un TRM y cómo difieren según el NNL, se deben considerar dos elementos clave. Primero, existe una inervación dual del corazón desde el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico. Segundo, los segmentos espinales específicos de la médula espinal son responsables de controlar el tono vascular en lechos vasculares específicos sin la influencia del sistema nervioso periférico. Estas dos aspectos pueden explicar por qué las respuestas cardiovasculares (hipotensión ortostática) y los niveles de catecolaminas en sangre en reposo y en respuesta al ejercicio pueden ser normales o anormales después de una LME cervical, torácica media o torácica inferior (37,38).

En la figura 6 se presenta la sección 3 del diagrama de flujo (determinar el potencial funcional del paciente con TRM).

**SECCIÓN 3**



50 |

**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión.

TRM: trauma raquímedular

UCI: unidad de cuidado intensivo

**Figura 6.** Sección 3 del diagrama de flujo: determinar el potencial funcional del paciente con trauma raquímedular.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

---

### G. Atención integral en la unidad de cuidado intensivo

Desde el modelo de atención integral de cuidado crítico del HUN, se propone el siguiente plan de cuidado durante la estancia en UCI del paciente con TRM (recomendación de expertos):

- Iniciar terapia de soporte del o los órganos afectados.
- Cuantificar y registrar el balance hídrico.
- Realizar cambios de posición de manera segura y en el horario establecido según la clasificación de la lesión medular.
- Promover la movilización en bloque como medida segura para mantener protegido el nivel de la LME (ver anexo 13).
- Ofrecer medidas apropiadas de posicionamiento mediante el uso de férulas (férula de inmovilización de la mano en posición funcional y férula para evitar pie caído según el deterioro motor establecido) o el uso temprano de almohadillas y rollos en pacientes en los que aún no se ha determinado claramente el potencial funcional (29,30).
- Prestar especial atención al riesgo de UPP (NE: III; RNAO) (18).
- Monitorear estrictamente los signos vitales y notificar cualquier cambio.
- Evaluar requerimiento de soporte nutricional y tolerancia del paciente a esta alternativa.
- Si el paciente requiere VM, iniciar rehabilitación pulmonar y destete de VM tan pronto como sea posible para evitar mayores complicaciones asociadas (31,32).
- Iniciar la capacitación de los familiares/cuidadores del paciente en cuidado integral por parte del equipo de apoyo terapéutico (fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional) y enfermería para orientar las acciones de la familia en términos de movilidad, posicionamiento, estimulación y alimentación, teniendo en cuenta el nivel de funcionalidad del paciente y la clasificación de la lesión (25,26).
- Identificar la necesidad de apoyo emocional en los familiares del paciente para favorecer el afrontamiento efectivo de la condición del paciente, un mejor manejo de las emociones relacionadas con dicha situación y un adecuado compromiso en las actividades de capacitación relativas al cuidado adecuado del paciente con TRM.
- Solicitar valoración por el Servicio de Trabajo Social cuando se identifique disfunción familiar.

### M. Terapia de soporte de órgano blanco (soportes vitales):

Por lo general este ítem aplica para pacientes con TRM hospitalizados en la UCI con requerimiento de monitorización continua y soportes vitales tales como ventilación mecánica invasiva, terapia de soporte vasopresor, terapia de soporte inotrópico, soporte cardíaco vital avanzado o vigilancia hemodinámica continua (recomendación de expertos).

### N. Identificación y control de la causa:

Los pacientes con TRM con LME alta y grado A según la escala ASIA pueden quedar condicionados a depender por completo de la VM. En tal caso es vital evaluar la condición del diafragma y la necesidad de marcapasos diafragmático. En pacientes con soporte inotrópico y/o vasopresor, se deberá evaluar el funcionamiento de la bomba cardíaca y la presencia de sepsis (identificar posibles focos: pulmonar, cutáneo, abdominal, asociado a la herida quirúrgica o a otras heridas asociadas al trauma) (recomendación de expertos).

### O. Destete progresivo del soporte

El abordaje integral de los pacientes con TRM y con uso de soporte vital contemplará realizar en la valoración interdisciplinaria turno a turno y evaluar la necesidad de continuidad de la terapia de soporte, el destete gradual o el retiro total del o los soportes vitales. La evaluación del destete progresivo se hará en conjunto con las especialidades médicas implicadas en el tratamiento del paciente (recomendación de expertos).

- *Soporte vasopresor*: el destete se efectuará una vez se haya identificado con certeza el foco que causa la inestabilidad hemodinámica en el paciente y si es un foco infeccioso. Por tal motivo, se deberá solicitar interconsulta con el Servicio de Infectología e instaurar antibioticoterapia según los resultados de las pruebas de cultivo realizadas.
- *Soporte inotrópico*: el destete se llevará a cabo una vez se haya identificado con certeza la causa de alteración de la inotropía y de acuerdo con la evolución clínica del paciente.
- *Soporte ventilatorio*: el destete se hará de acuerdo con el compromiso neurológico, motor y/o pulmonar condicionado por el nivel de la LME y el entrenamiento diario de los músculos respiratorios. El destete debe realizarse en conjunto con fisioterapia.

### P. Potencial funcional

Con base en la evaluación de las características del nivel de la LME y la evaluación del compromiso sensitivo, motor y esfinteriano hecha con la escala ASIA, es posible saber si las características funcionales expresadas por el paciente corresponden al máximo nivel de funcionalidad que se esperaría según el nivel de la LME (recomendación de expertos).

El potencial funcional no solo se define con base en la escala de ASIA, también se tiene en cuenta la puntuación obtenida en la escala SCIM-III. Se espera que, según el NNL, el paciente logre los objetivos esperados, tales como control de la mano, control de tronco, sedestación sin ayuda, bipedestación autónoma o la marcha independiente, según sea el caso (40,43).

### **Q. Definición del plan ambulatorio de rehabilitación y de plan de seguimiento domiciliario o intrahospitalario**

Se deben brindar servicios ambulatorios adecuados a los pacientes con LME con el fin de permitirles acceder a intervenciones de rehabilitación realizadas por un equipo interdisciplinar de profesionales de la salud con experiencia en el manejo y rehabilitación de estos pacientes. Igualmente, es necesario asegurarse de que en las citas de seguimiento de rutina se proporcione atención preventiva para reducir el riesgo de complicaciones secundarias y mejorar la calidad de vida del paciente (NE: III; RNAO) (18).

La telerrehabilitación se considera un enfoque potencialmente útil para la prevención y tratamiento de las UPP en personas con TRM. (NE: IV; RNAO) (18). De acuerdo con lo expresado por los especialistas en medicina física y rehabilitación del HUN, el seguimiento de estos pacientes se debe ejecutar de la siguiente manera (recomendación de expertos):

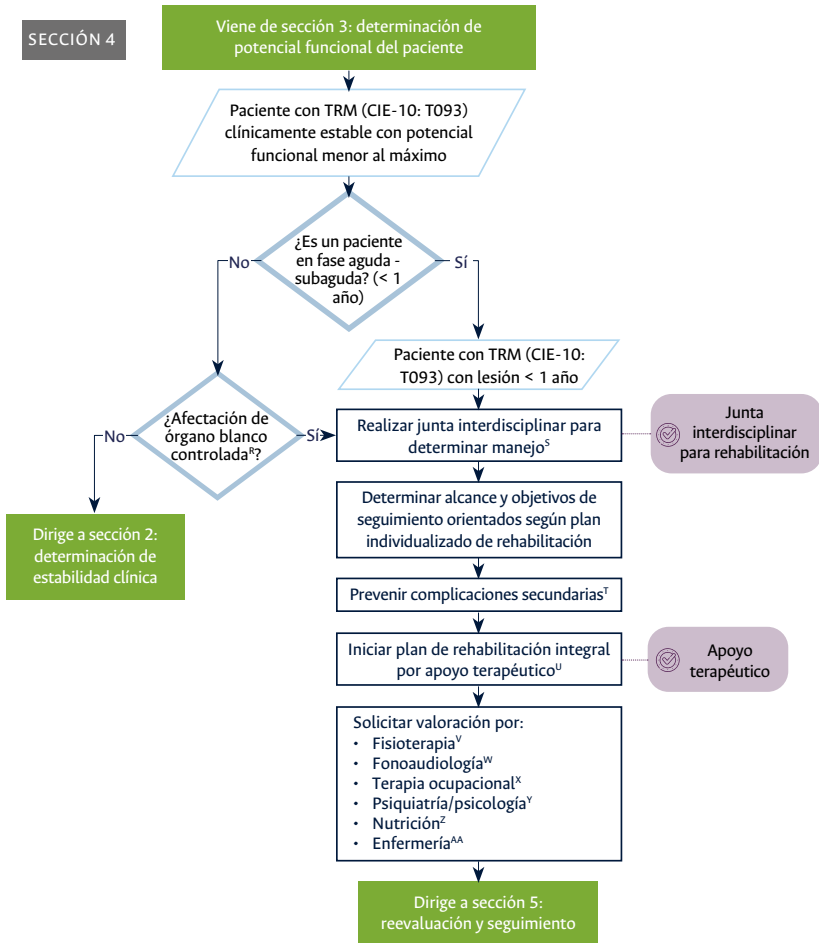
- *Pacientes en fase aguda del TRM:* seguimiento por telerrehabilitación en 1 mes y presencial en tres meses\*.
- *Pacientes en fase subaguda del TRM:* seguimiento por telerrehabilitación en 3 meses y presencial en 6 meses\*.
- *Pacientes en fase crónica del TRM:* seguimiento por telerrehabilitación en 6 meses y presencial en 1 año\*.

\*Se debe indicar al paciente que, independiente del estadio, debe ir a urgencias o asistir a cita programada si identifica signos de alarma. Los diferentes momentos de seguimiento son solo una propuesta, pues el equipo interdisciplinario que valore el paciente será quien tome la decisión final (recomendación de expertos).

*Plan de mantenimiento:* los programas de rehabilitación pueden ayudar a mantener la funcionalidad máxima posterior al TRM en pacientes con enfermedades crónicas, evitar el desarrollo de complicaciones relacionadas con la inmovilización física prolongada, reforzar los objetivos de rehabilitación planteados y detectar oportunamente otras alteraciones. Estos programas deben ajustarse a las necesidades de cada paciente (NE: V; APTA) (16,44-46).

Además de lo anterior, en el caso de pacientes que hayan sido ingresados a UCI, el seguimiento se desarrollará mediante la implementación del programa de seguimiento de pacientes posestancia en UCI y el programa de plan de egreso.

En la figura 7 se presenta la sección 4 del diagrama de flujo (establecer el plan de rehabilitación integral del paciente con TRM).



**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión.

TRM: trauma raquimedular

Figura 7. Sección 4 del diagrama de flujo: establecer el plan de rehabilitación integral del paciente con trauma raquimedular.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

---

### R. Afectación controlada

Se entiende que un paciente presenta afectación controlada cuando no hay evidencia de inestabilidad hemodinámica, es decir, no presenta afectación aguda de órgano blanco que implique peligro para la vida o riesgo inminente de síndrome de disfunción multiorgánica (recomendación de expertos).

### S. Junta interdisciplinaria

Se recomienda que el equipo interdisciplinario de rehabilitación esté compuesto por un médico especialista en medicina del deporte, un médico especialista en medicina física y rehabilitación, un profesional de enfermería, un fisioterapeuta, un terapeuta ocupacional, un nutricionista, un fonoaudiólogo (en caso de tetraplejía alta y uso de cánulas/VM), un ortopedista, un neurocirujano, un psiquiatra, un psicólogo, un trabajador social y otros especialistas médicos como ortopedistas, neurocirujanos, cirujanos de tórax y profesionales de la salud que participan en el programa de rehabilitación especializado del HUN para pacientes con TRM en fase aguda, posfase aguda o en fase crónica. Este equipo se debe centrar tanto en el paciente como en sus familiares y otras personas importantes en su cuidado y proceso de rehabilitación (categoría de evidencia: III; Shekelle) (19). Se recomienda que en las reuniones de la junta se tenga en cuenta la evaluación específica de posibles complicaciones asociadas al TRM para lograr su adecuado control (NE: 4; SIGN) (12).

Los objetivos de la junta interdisciplinaria son establecer el pronóstico funcional del paciente, definir los objetivos y el plan de tratamiento, lograr resultados de salud óptimos acordes al potencial funcional del paciente y desarrollar e implementar estrategias terapéuticas que permitan mejorar su potencial funcional.

### T. Prevención de complicaciones secundarias

La prevención de complicaciones secundarias involucra las siguientes acciones (NE: 4; SIGN) (12):

- Realizar conciliación de medicamentos.
- Controlar comorbilidades.
- Evaluar el tono postural.
- *Tratar el dolor/dolor neuropático:* como medicamentos de primera línea para el manejo del dolor se pueden considerar la pregabalina o la gabapentina (NE: alta; GRADE) (13), además de antidepresivos tricíclicos (amitriptilina), los cuales se pueden macerar en caso de haber alteración de la deglución (recomendación de expertos); como medicamento de segunda línea se pue-

de utilizar tramadol (NE moderada; GRADE) (13) a dosis de 1 mg/kg, sin nunca exceder 400 mg/día (recomendación de expertos). Finalmente, usar lamotrigina (NE: moderada; GRADE) (13) y oxicodona (NE: baja; GRADE) (13) como fármacos de tercera y cuarta línea, respectivamente. Si el dolor persiste no modulado, se recomienda valoración por especialidad de dolor y cuidado paliativo con el código 230, para considerar el inicio de analgesia por controlada por el paciente (recomendación de expertos).

- Identificar problemas de la vejiga y la presencia de intestino neurogénico.
- *Evaluar riesgo/presencia de UPP*: se recomienda la implementación de programas de reposicionamiento y controles cutáneos (NE: Ib; RNAO) (18). Solicitar valoración por especialistas del Servicio de Clínica de Heridas (código 786), quienes se encargarán de definir la terapia más conveniente para lograr un adecuado cuidado de la piel.
- Evaluar presencia de trastornos del sueño.
- Evaluar presencia de disfunción sexual.
- Evaluar presencia de trastornos del estado de ánimo.
- Identificar el compromiso de la función ocupacional y social.
- Evaluar presencia de dinapenia y cambios en la composición corporal.
- Evaluar desacondicionamiento físico y cardiopulmonar
- Evaluar estado nutricional (nivel: Ib; RNAO) (18).
- Evaluar todas las superficies de apoyo presentes en el lugar donde se encuentre el paciente, así como la existencia de ascensores y las condiciones en las que se realizan los traslados del paciente (nivel: iB; RNAO) (18).
- Revisar la postura y la posición del paciente al sentarse y reclinarsse para identificar cambios y necesidades posturales (nivel: Ib; RNAO) (18).

56 |

## U. Plan de rehabilitación integral

Se debe solicitar interconsulta con los servicios de Fisioterapia (código 386), Fonoaudiología (código 470) y Terapia Ocupacional (código 381), los cuales constituyen el Servicio de Apoyo Terapéutico. Además, se deberá garantizar atención por parte de los servicios de Psiquiatría (código 590), Psicología (código 680) y/o Nutrición (código 450); además, si se considera pertinente, se deben solicitar servicios de trabajo social (código 661) (recomendación de expertos).

Cada uno de los equipos de profesionales de salud que intervienen en la junta interdisciplinaria deberá buscar la consecución de los objetivos propuestos en la junta interdisciplinaria. Se evaluará la adherencia al tratamiento mediante una evaluación periódica definida por los profesionales tratantes (recomendación de expertos).



Sistema de traslado y posicionamiento: este ítem consiste en evaluar la pertinencia de los sistemas de posicionamiento y movilidad para los pacientes con TRM en junta de sedestación.

## V. Fisioterapia: programa de ejercicio terapéutico integral adaptado (anexo 13)

- Se recomienda prescribir un programa de ejercicios terapéuticos y adaptarlo a las necesidades del paciente según el NNL, la edad y la presencia de comorbilidades. Se recomienda establecer objetivos de decisiones/planes/programas de tratamiento de acuerdo con las necesidades específicas de las personas con TRM en términos de duración e intensidad de las intervenciones y teniendo en cuenta el equipo a cargo del tratamiento y las necesidades del paciente y sus cuidadores y/o familiares (NE: 4; SIGN) (12).
- Se deben planificar programas individualizados de rehabilitación y de manejo médico para personas con TRM de acuerdo con las necesidades de cada paciente (identificadas mediante evaluaciones periódicas realizadas con instrumentos basados en la Clasificación Internacional del Funcionamiento), el establecimiento de metas, las estructuras y funciones corporales del paciente, actividades, participación, así como factores personales y ambientales (NE: 4; SIGN) (12).
- Se recomienda indicar al paciente y/o sus cuidadores que realice al menos 30 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada a vigorosa 3 veces por semana (NE: alta; GRADE) (11).
- Se sugiere brindar capacitación específica al paciente y sus cuidadores, en el entrenamiento de habilidades motoras gruesas en cuanto a movilidad en la cama, traslados, movilidad en silla de ruedas y deambulación, según corresponda (NE: III; RAO) (18).
- Ofrecer a las personas con TRM cervical en fase aguda y subaguda la terapia de estimulación eléctrica funcional como una opción para mejorar la función de la mano y las extremidades superiores (NE: baja; GRADE) (15).
- Considerar el uso de la estimulación de corriente continua transcraneal para reducir la intensidad del dolor neuropático en personas con TRM (NE: IV; Oxford) (17).
- Considerar el uso de intervenciones psicosociales para el manejo del dolor, síntomas depresivos, síntomas de ansiedad y del retraso en la adaptación a la discapacidad de las personas con TRM (NE 4; SIGN) (12).
- Se sugiere que el ejercicio terapéutico se prescriba de manera interdisciplinar por todas las áreas responsables, a saber: fisioterapia, medicina del deporte y medicina física y rehabilitación (recomendación de expertos).

Es importante tener en cuenta la respuesta autonómica cardíaca a la hora de prescribir el programa de ejercicios terapéuticos.

Otras alternativas de tratamiento incluyen (recomendación de expertos):

- *Entrenamiento funcional*: dependiendo de la disponibilidad de recursos, el contexto y la experiencia local, se sugiere ofrecer entrenamiento en cinta rodante con soporte de peso corporal como opción de ejercicios de deambulación, además de la caminata convencional sobre el suelo (NE: baja; GRADE) (15). Para el caso específico del HUN, se debe contar con una banda rodante para ofrecer entrenamiento funcional de la marcha y se sugiere entrenar al paciente y sus cuidadores o familiares en el uso apropiado de silla de ruedas, caminadores, muletas, bastones (recomendación de expertos).
- *Manejo de la vía aérea, mecánica ventilatoria, VM y destete ventilatorio*: si en la fase aguda del TRM y al ingreso a UCI el paciente requiere control y aseguramiento urgente de la vía aérea, se deben seguir las recomendaciones internacionales del Colegio Americano de Cirujanos para el manejo del paciente neurocrítico con politraumatismos (47). La rehabilitación física y respiratoria debe estar orientada a alcanzar el máximo potencial funcional del paciente y el retorno a la normalidad en su vida cotidiana. Igualmente, en pacientes que, por su condición clínica, haya antecedente de destete complejo de la VM, es indispensable garantizar el aseguramiento de la vía aérea y realizar el destete tan pronto como sea posible; no obstante, esto dependerá del nivel de la LME y, en varios casos, se requerirá destete por traqueostomía, situación en la que los cuidados estarán a cargo del profesional en fisioterapia competente y la rehabilitación pulmonar será indispensable.
- *Agentes físicos*: se recomienda incorporar agentes físicos adecuados y tecnología avanzada (realidad virtual, rehabilitación robótica o hidroterapia) en la prestación de servicios de salud a pacientes con TRM en todas las etapas de recuperación, siempre que se recomienden y estén disponibles (NE 4; SIGN) (12).

Se puede considerar el uso de estimulación de corriente continua transcraneal para reducir la intensidad del dolor neuropático en personas con TRM. También se puede considerar el uso de la ilusión visual combinada para reducir la intensidad del dolor neuropático en individuos con TRM (NE baja; GRADE) (13).

Se puede considerar el uso de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea para disminuir la intensidad del dolor neuropático en personas con LME (NE: baja; GRADE) (13).

- *Entrenamiento en uso de aditamentos de apoyo para la rehabilitación*: el uso de diferentes ayudas técnicas de apoyo y/o rehabilitación previene el desarrollo de complicaciones asociadas al inadecuado posicionamiento del paciente: asegure el posicionamiento adecuado de la cama usando dispositivos y técnicas apropiados para el tipo de superficie de apoyo. Utilice almohadas, cojines y ayudas de posicionamiento para tejidos que entran en contacto con prominencias óseas para descargar prominencias óseas y/o proteger zonas vulnerables de la piel y reducir el riesgo de UPP (NE: IV; RNAO) (18).

- **Favorecer posicionamiento y movilización:** evite la inmovilización prolongada del paciente tanto como sea posible; se sugiere promover diferentes posiciones encaminadas a lograr objetivos específicos (NE: IV; RNAO) (18), (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (19). En conjunto con el Servicio de Enfermería se deberán coordinar los objetivos de movilización y rehabilitación del paciente, optando por diferentes posiciones siempre que la estabilidad del paciente lo permita (recomendación de expertos):
  - *Supino:* para estirar y oponerse a las posturas en posición sedente para mantener la flexibilidad y la alineación esquelética y reducir la espasticidad.
  - *Decúbito lateral en un ángulo de 30°:* para no colocar a la persona directamente sobre ninguna de las caderas.
  - *Prono:* para estirar caderas y tronco mientras descarga la región de los glúteos, incluidas las tuberosidades isquiáticas, sacro y cóccix.

## W. Fonoaudiología

Las acciones de la terapia fonoaudiológica en el contexto de rehabilitación integral del paciente con TRM incluyen la evaluación y abordaje de (recomendación de expertos) (31-36):

- **Deglución, habla, voz y comunicación:** evaluación directa y estructurada en la que se tienen en cuenta los diferentes aspectos de cada una de las áreas por intervenir. Para solicitar la interconsulta por primera vez con el Servicio de Fonoaudiología usar el código único de procedimientos en salud (CUPS 937000: terapia fonoaudiológica integral). El paciente con TRM con LME en segmentos cervicales y segmentos torácicos requiere valoración y seguimiento por el profesional en fonoaudiología (48,49). Otros objetivos de la terapia fonoaudiológica de la deglución (CUPS: 931205) incluyen:
  - Identificar signos y síntomas de alteraciones en la función de la vía aérea y del tracto digestivo.
  - Evaluar la función mecánica de la deglución.
  - Diagnosticar trastornos de la deglución y proponer su tratamiento efectivo.
  - Proporcionar educación y asesoría al paciente con disfagia y a su cuidador.
- Cambios en subprocesos del habla (respiración, fonación, articulación, resonancia y fluidez). Los objetivos de intervenir estos cambios son los siguientes:
  - Evaluar de forma integral cada uno de los subprocesos del habla.
  - Integrar tratamiento no fonoaudiológico por parte de especialistas relacionados (p. ej., otorrinolaringología).
  - Brindar asesoría y consejería al paciente, sus familiares y/o cuidadores.

La valoración se puede desarrollar mediante evaluación con observación directa semiestructurada y en la que se tengan en cuenta los siguientes aspectos (50-53):

- *Respiración*: tipo y modo respiratorio en habla y reposo. El objetivo de esta evaluación es identificar y rehabilitar el tipo y modo respiratorio en habla y reposo.
- *Fonación*: esta evaluación se puede aplicar con la escala GRBAS (*grade, roughness, breathiness, asthenia, strain*) (anexo 12), ya que permite evaluar de forma perceptual las cualidades vocales. El objetivo de esta evaluación es describir las cualidades perceptivas vocales del paciente y diagnosticar trastornos de la voz.
- *Articulación*: al momento de la evaluación se debe tener en cuenta la inteligibilidad del habla en cuanto a puntos y modos articulatorios en fonemas, sílabas y palabras se refiere. Se puede valorar mediante ejercicios de repetición, lectura y habla inducida. El objetivo es diagnosticar trastornos del sonido del habla, así como diseñar e implementar un tratamiento que mejore la articulación de fonemas, sílabas y palabras.
- *Resonancia*: tener presente si es hipernasal, hiponasal, mixta o normal. Su evaluación permitirá identificar y diagnosticar una alteración en la resonancia durante el habla, así como diseñar y ejecutar un plan de tratamiento para estos desórdenes.
- *Fluidez*: con esta evaluación se busca determinar si el paciente presenta trastornos del habla como bradilalia o taquialia, para diagnosticar alteración en la fluidez del habla.

60 |

Ya que algunos pacientes con TRM pueden desarrollar disfagia orofaríngea, se sugiere tener en cuenta el abordaje de pacientes con esta condición de acuerdo con el ECBE correspondiente, disponible en Daruma bajo el código IN-EC-02.

- *Cambios en el lenguaje*: esta valoración se efectuará mediante observación directa, teniendo en cuenta si el paciente puede o no expresarse oralmente. Igualmente, se recomienda evaluar el lenguaje en términos de lectoescritura. Se debe tener en cuenta las necesidades comunicativas del paciente con sus diferentes entornos y, de ser necesario, la implementación de un sistema de comunicación alternativo y/o aumentativo, el cual deberá diseñarse con el objetivo de que el paciente pueda comunicarse de manera efectiva con las personas que interactúe. También es importante hacer una tamización audiológica o verificar la respuesta auditiva bilateral (esto puede hacerse de manera subjetiva), puesto que esto permitirá mayores y mejores resultados en lo que respecta a la comunicación con el paciente (54-60).
- Considerar el uso de válvulas fonatorias tanto en pacientes con TRM en UCI, como en aquellos en sala de hospitalización general o que asisten a consulta externa. Para que un paciente sea candidato a usar la válvula de habla y deglución deben cumplirse los siguientes criterios (59,61-64):

- Paciente en estado alerta, con respuestas motoras a demanda y con intención comunicativa clara.
- Paciente en estado hemodinámico estable (saturación arterial de oxígeno, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria normales y sin esfuerzo respiratorio evidente).
- Paciente que, en caso de estar con VM, tolere modos ventilatorios espontáneos con estado ventilatorio estable (FiO<sub>2</sub> <60 %, PEEP <10 cm H<sub>2</sub>O, PIP <40 cm H<sub>2</sub>O).
- Paciente que tolere uso de neumotaponador completamente desinsuflado.
- Paciente con bajo riesgo de aspiración de las propias secreciones.
- Paciente con una adecuada permeabilidad de la vía aérea superior.
- Paciente con cánulas fenestradas o no fenestradas (1/3 o 2/3 del diámetro de la tráquea), metálicas y con o sin neumotaponador.

Los principales beneficios del uso de válvulas de habla y deglución incluyen que:

- Restaura de la comunicación del paciente con su entorno.
- Mejora la deglución.
- Reduce la aspiración.
- Restaura la presión positiva de la vía aérea, puesto que mejora la sensibilidad para el habla.
- Facilita el manejo de secreciones.
- Acelera el destete ventilatorio.
- Facilita el control de infecciones.
- Mejora la propiocepción, el gusto y el olfato.

## X. Terapia ocupacional

Las acciones de la terapia ocupacional en el contexto de rehabilitación integral del paciente con TRM incluyen (recomendación de expertos) (29,30,65-69):

### Evaluación del desempeño ocupacional y funcional

La valoración por parte del Servicio de Terapia Ocupacional deberá incluir lo siguiente:

- Entrevista semiestructurada al paciente y/o cuidador que incluya aspectos sobre su historia ocupacional, así como sobre sus gustos e intereses.
- Evaluación del desempeño sensoriomotor que incluya rangos de movilidad articular, fuerza, patrones integrales y funcionales y nivel de independencia para la ejecución de actividades de autocuidado, movilidad y transferencias o traslados.

- Evaluación del componente cognitivo perceptual mediante el uso de pruebas rápidas de funciones mentales, tales como atención, memoria y seguimiento de instrucciones.
- Evaluación cualitativa del componente socioemocional que permita identificar el estado de ánimo del paciente, sus expectativas a corto y largo plazo, así como reconocer la red de apoyo familiar.

### **Objetivos de la intervención**

El terapeuta ocupacional participará en la atención del paciente con TRM desde su estabilización en UCI (8,70), hasta el seguimiento posterior al alta hospitalaria, estando a cargo de las siguientes acciones:

- Movilización temprana de miembros superiores.
- Prevención y manejo del delirium.
- Diseño y elaboración de órtesis de mano para prevenir deformidades y facilitar el movimiento.
- Promover la participación del paciente en actividades de autocuidado en lo que respecta a alimentarse, acicalarse y vestirse.
- Diseñar, elaborar y entrenar al paciente en el uso de dispositivos de asistencia de baja complejidad que favorezcan su independencia en actividades de la vida diaria de acuerdo con su nivel de funcionalidad.
- Educar a los cuidadores y/o familiares en lo que respecta a posicionamiento y movilidad del paciente, tecnología de asistencia y participación en actividades de la vida diaria.
- Realizar intervenciones que promuevan el equilibrio y entrenar al paciente en términos de movilidad y transferencias o traslados según la funcionalidad del paciente y el>NNL.
- Educar al paciente y familiares y/o cuidadores en cuanto a la realización de modificaciones en el hogar según los requerimientos del paciente y sugerir ayudas técnicas que compensen su función motora deteriorada y favorezcan su independencia.

62 |

### **Y. Psiquiatría/psicología**

Se deberá llevar a cabo una evaluación psicológica para identificar pensamientos, emociones y conductas susceptibles de modificación y, de esta forma, optimizar el proceso de rehabilitación del paciente con trauma raquímedular. En caso de identificar síntomas emocionales que interfieran en el proceso de rehabilitación (ansiedad, síntomas de depresión, irritabilidad) se deben hacer intervenciones dirigidas a manejar dichos síntomas (recomendación de expertos). En caso de dependencia funcional completa por parte del paciente, se deberá efectuar evaluación psicológica para identificar mecanismos de afrontamiento y ajuste a la

condición actual y, con base en los resultados, se deberá intervenir para facilitar el ajuste de actividades, el aumento de reforzadores, la adaptación del paciente a su estado clínico y adherencia al proceso de rehabilitación. En caso de identificar afectación o disfunción familiar importante, se deberá buscar apoyo con el equipo de trabajo social del hospital.

Se deberá realizar evaluación psiquiátrica en pacientes con TRM y que hayan tenido COVID-19 para orientar el diagnóstico de fatiga post-COVID-19, que perdura en el tiempo. Asimismo, la evaluación psiquiátrica deberá realizarse en la etapa de seguimiento de todo paciente con TRM para identificar factores de riesgo de síntomas de depresión, ansiedad y de estrés, tales como edad <40 años, ser estudiante, estar desempleado, ser mujer, haber sido diagnosticado con trastornos psiquiátricos, tener un bajo nivel educativo, tener bajos ingresos y antecedente de conducta suicida. También se deberá indagar la presencia de trastornos del sueño que puedan dificultar el seguimiento o adherencia al proceso de rehabilitación.

## Z. Nutrición clínica

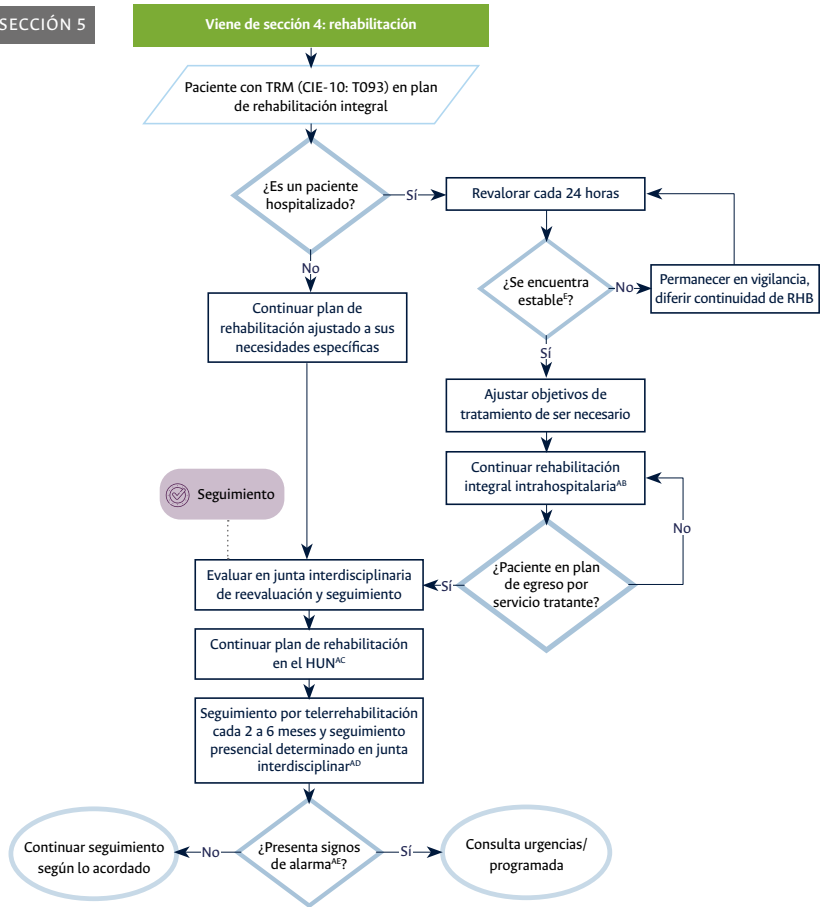
Diseñar y prescribir plan de manejo nutricional (recomendación de expertos) (71).

### AA. Enfermería

Se deberá solicitar apoyo y seguimiento por parte de profesionales en enfermería del hospital en relación con las necesidades del paciente y su familia, incluyendo las perspectivas del cuidador. Además, se diseñará el plan educativo correspondiente.

En la figura 8 se presenta la sección 5 del diagrama de flujo (reevaluación y seguimiento del paciente con TRM en plan de rehabilitación).

SECCIÓN 5



**Abreviaturas** CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión.

HUN: Hospital Universitario Nacional de Colombia

TRM: trauma raquimedular

RHB: rehabilitación

Figura 8. Sección 5 del diagrama de flujo: reevaluación y seguimiento del paciente con trauma raquimedular en plan de rehabilitación.



## INFORMACIÓN ADICIONAL

---

### E. Paciente estable

Paciente hemodinámicamente estable, es decir, sin afectación aguda de órgano blanco que represente peligro para la vida o riesgo inminente de síndrome de disfunción multiorgánica (recomendación de expertos).

Existe baja evidencia a favor del *fitness* cardiorespiratorio, o la realización de ejercicios de fuerza o resistencia en la fase aguda del TRM (NE: bajo; GRADE) (11).

### AB. Rehabilitación integral intrahospitalaria

El plan de rehabilitación integral intrahospitalaria se refiere al trabajo interdisciplinario orientado a potenciar las habilidades funcionales del paciente con base en las acciones propuestas en el programa integral de ejercicio terapéutico adaptado a las necesidades del paciente (anexo 13) (recomendación de expertos).

- Comience por implementar medidas de prevención de complicaciones agudas y secundarias como UPP, infección de vías urinarias y/o dolor crónico (NE: III; RNAO) (18).
- Ubique al paciente boca abajo para estirar las caderas y el tronco mientras descarga la región de los glúteos, incluidas las tuberosidades isquiáticas, sacro y cóccix (NE: IV; RNAO) (18).
- Ubique al paciente en posición supina para estirar y oponerse a las posturas en sedente para mantener la flexibilidad y la alineación esquelética y reducir la espasticidad (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (19).
- Desde la posición supina, ubique al paciente en una posición de decúbito lateral en un ángulo de 30° de forma que no apoye directamente sobre ninguna de las caderas (categoría de evidencia: IV; Shekelle) (19).
- Se sugiere que el ejercicio terapéutico se prescriba de manera interdisciplinar por todas las áreas responsables, a saber: fisioterapia, medicina del deporte y medicina física y rehabilitación (recomendación de expertos).
- Incluir, cuando se considere necesario, la valoración, intervención y seguimiento por los servicios de Fonoaudiología, Nutrición, Terapia Ocupacional, Psicología, Psiquiatría, Clínica de Heridas y/o Trabajo Social, además de los servicios asistenciales a los que haya lugar.

### AC. Plan ambulatorio de continuidad de la atención y seguimiento de la rehabilitación

Es necesario implementar un plan de atención detallado y compartido entre los proveedores de atención médica en los servicios primarios, secundarios y terciarios (NE: III; RNAO) (18).

Se debe considerar la telerrehabilitación como un enfoque potencialmente útil para el tratamiento de personas con TRM y la prevención de complicaciones asociadas (NE: IV; RNAO) (18).

Se deber realizar una urodinamia al menos 1 vez cada año para verificar la eficacia del manejo de la vejiga, si el vaciamiento vesical es o no equilibrado y seguro para el tracto urinario superior y si hay complicaciones asociadas (infecciones recurrentes del tracto urinario, reflejo vesicoureteral, etc.) (NE: 4; SIGN) (12).

Es necesario reevaluar los factores de riesgo de forma rutinaria según lo determine el contexto de atención médica del paciente, las pautas institucionales y los cambios en el estado de salud. También se deben reevaluar las habilidades motoras gruesas y las estrategias de manejo de la presión (posicionamiento prologando) si la función motora gruesa disminuye o aparece una UPP (NE: IV; RNAO) (18).

#### **AD. Seguimiento presencial**

Se recomienda que el equipo interdisciplinario vigile de cerca y con regularidad a las personas con TRM en fase aguda y posaguda para hacer el diagnóstico temprano e implementar un tratamiento oportuno de complicaciones secundarias como vejiga neurógena, disfunción intestinal neurogénica, disfunción sexual, dolor, espasticidad, UPP, infecciones (del tracto urinario, respiratorias, etc.), osteoporosis, sarcopenia, deformidad espinal, trombosis venosa profunda, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca (incluye la disreflexia autonómica), depresión, trastornos del estado de ánimo, trastornos del sueño y caídas. Por otra parte, en pacientes con TRM en fase crónica, se debe prevenir el desarrollo de complicaciones y valorar el estado físico y clínico del paciente al menos una vez cada año para identificar la presencia de vejiga neurógena y determinar su estado general de salud (NE: 4; SIGN) (12). En cualquier caso, se sugiere preguntar al paciente sobre el consumo de otras sustancias con el objetivo de mejorar su bienestar (PSA, dependencia a opioides), así como sobre sus opiniones respecto a su cuidado, ideas suicidas o las perspectivas del cuidador que tenga del paciente, para orientar adecuadamente su abordaje.

Se sugiere utilizar el cuestionario WHODAS 2.0 (World Health Organization Disability Assessment Schedule) en su versión completa (recomendación de expertos) (anexo 14) (72,73), ya que este instrumento autorreportado permite identificar la presencia de otros trastornos para, de esta forma, ajustar y complementar el tratamiento y seguimiento del paciente con TRM.

Se recomienda utilizar la escala SCIM-III para evaluar las capacidades funcionales y el deterioro de pacientes con TRM en fase crónica durante el seguimiento (NE: IV; RNAO) (18) (ver anexo 9).

Además, se sugiere también incluir las perspectivas del cuidador de acuerdo con la escala de Zarit (anexo 15) y tener en cuenta la valoración hecha por el especialista en trabajo social (74,75).

## AE. Signos de alarma

Es importante informar al paciente, sus familiares y/o cuidadores que en caso de presentar alguno de los siguientes signos de alarma debe consultar al Servicio de Urgencias de su institución prestadora de servicios de salud (IPS) (recomendación de expertos):

- Disminución del estado de alerta.
- Fiebre no controlada.
- Cambios en la orina.
- Dificultad para ingerir alimentos.
- Boca o dedos morados.
- Caída del paciente por alteración del estado de la conciencia o accidental al trasladarse.
- Movimientos anormales que no haya evidenciado antes.
- Alteración del habla.
- Dificultad para respirar.
- Conducta y/o ideación suicida.
- Retiro accidental de dispositivos, tales como sondas, catéteres, traqueostomía (si los tiene).

## PUNTOS DE CONTROL

---

### Definición de puntos de control

Los puntos de control para el ECBE se definieron teniendo en cuenta momentos claves en el proceso de diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente en el HUN. Estos puntos de control fueron elegidos de forma conjunta por los miembros del equipo desarrollador y se presentan a continuación:

- *Documentación del diagnóstico funcional en los pacientes con TRM (sección 1 del diagrama de flujo: evaluación y diagnóstico funcional de pacientes con TRM):* este punto de control fue elegido al considerar que el uso de herramientas objetivas permite estandarizar la evaluación funcional y establecer el punto de partida en la rehabilitación integral de estos pacientes. Herramientas como las escalas ASIA, SCIM-III y WISCI-II (evaluación de la función osteomuscular, CUPS 930401) son herramientas con buena disponibilidad dentro del hospital que permiten una evaluación inicial del estado del paciente para orientar el plan de rehabilitación. Este punto de control es relevante porque permite identificar un aspecto importante en el proceso de diagnóstico funcional de los pacientes con TRM. El indicador planteado para medir este punto de control, así como su descripción específica, se presentan en la tabla 2.

- *Documentación del máximo potencial funcional esperado de pacientes con TRM estables en UCI (sección 3 de diagrama de flujo: determinar el potencial funcional del paciente con TRM):* este aspecto se definió como punto de control, dada la importancia del seguimiento de los pacientes que, por el curso de su enfermedad, presentan complicaciones severas y requieren vigilancia intrahospitalaria. La elección de este punto de control se fundamenta en el hecho de que, si el paciente cuenta con su potencial funcional máximo, las expectativas de rehabilitación se reorientan al mantenimiento de sus capacidades funcionales, mientras si este no ha alcanzado su máximo nivel funcional, se optimiza la intervención de rehabilitación para lograr dicho nivel. Este punto de control es clave para orientar la rehabilitación. En la tabla 2 se presenta el indicador propuesto para su medición.
- *Realización de la primera junta de junta interdisciplinaria para direccionar la rehabilitación de los pacientes con TRM (sección 4 del diagrama de flujo: definir el plan de rehabilitación integral del paciente con trauma raquimedular):* este punto de control se considera de importancia en la medida en que el tratamiento y rehabilitación integral del paciente con TRM involucra diferentes áreas clínicas que, aunque tienen un objetivo en común, tienen diferentes formas de alcanzarlo. Si se organiza una junta interdisciplinaria previo al inicio de la rehabilitación, se garantizará la implementación de medidas multidisciplinares que facilitarán alcanzar el máximo potencial funcional del paciente. El indicador propuesto para medir este punto de control y su descripción específica se encuentran en la tabla 2.
- *Valoración por medicina física y rehabilitación de los pacientes con TRM en plan de rehabilitación integral (sección 4 del diagrama de flujo: definir el plan de rehabilitación del paciente con TRM):* este aspecto se definió como punto de control, pues esta especialidad médica estará a cargo de orientar, definir y solicitar la valoración del paciente con TRM por las demás áreas o servicios asistenciales del HUN según las condiciones específicas de cada paciente. Si se planea la interconsulta con estos servicios asistenciales, la rehabilitación iniciará oportunamente, tal como lo recomienda la evidencia científica. El indicador para medir este punto de control y su descripción específica se presentan en la tabla 2.
- *Realizar junta interdisciplinaria de seguimiento del paciente con TRM máximo 6 meses después de la primera junta en los pacientes. (sección 5 del diagrama de flujo: reevaluación y seguimiento del paciente con TRM en plan de rehabilitación):* este aspecto se definió como punto de control, ya que, a pesar de que el paciente alcance su máximo potencial funcional, es importante garantizar el mantenimiento de su condición física y funcional mediante el seguimiento de estos pacientes. Esta junta interdisciplinaria de reevaluación y seguimiento permitirá ajustar objetivos, determinar nuevas estrategias y optimizar los recursos para lograr el máximo potencial funcional del paciente según el nivel de la LME. En la tabla 2 se presenta el indicador planteado para la medición de este punto de control.

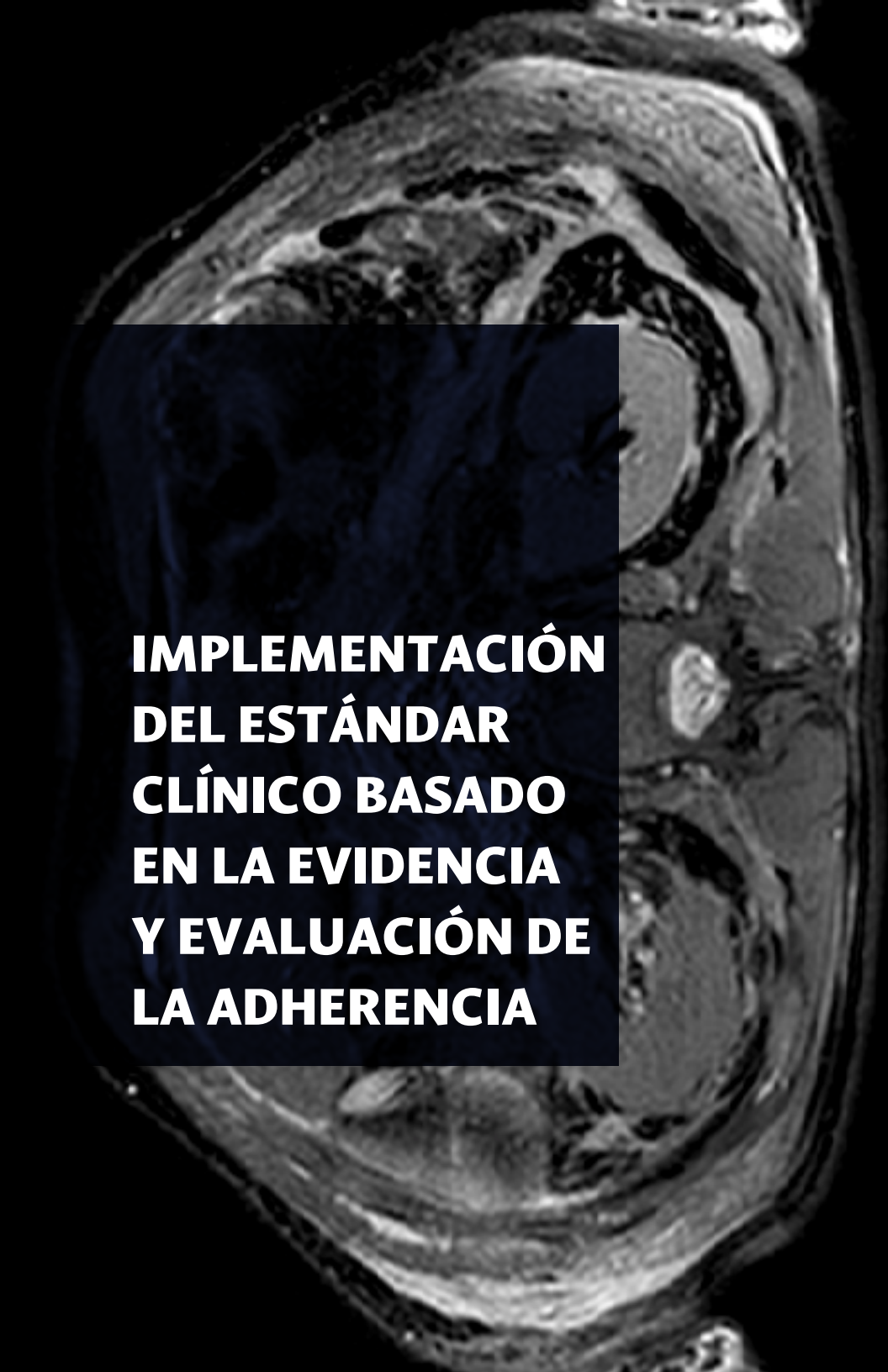
## Tabla de indicadores propuestos para la medición de los puntos de control de control

En la tabla 2 se presentan los indicadores propuestos para desarrollar los procesos de implementación y vigilancia de los puntos de control definidos en la sección Definición de los puntos de control.

**Tabla 2.** Indicadores propuestos para la medición de los puntos de control definidos.

Nombre	Definición	Fórmula
1. Diagnóstico funcional	Proporción de pacientes que, una vez diagnosticados con TRM e ingresan al HUN, cuentan con diagnóstico funcional.	$\frac{\# \text{pacientes con diagnóstico funcional}}{\# \text{pacientes con TRM}}$
2. Funcionalidad máxima	Proporción de pacientes que, una vez diagnosticados con TRM, cuentan con el máximo potencial funcional según su nivel de LME.	$\frac{\# \text{pacientes con potencial funcional al máximo}}{\# \text{pacientes con TRM}}$
3. Junta interdisciplinaria previa al inicio de la rehabilitación	Proporción de pacientes con TRM que son valorados por una junta interdisciplinaria antes de iniciar el programa de rehabilitación.	$\frac{\# \text{pacientes llevados a junta interdisciplinaria}}{\# \text{pacientes con TRM en plan de rehabilitación}}$
4. Valoración por medicina física y rehabilitación	Proporción de pacientes diagnosticados con TRM valorados en interconsulta por el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.	$\frac{\# \text{pacientes con interconsulta por fisiatría}}{\# \text{pacientes con TRM}}$
5. Junta interdisciplinaria de seguimiento	Proporción de pacientes con TRM en rehabilitación que son llevados a junta interdisciplinaria de seguimiento.	$\frac{\# \text{pacientes con junta interdisciplinaria de seguimiento}}{\# \text{pacientes con TRM en rehabilitación integral}}$





**IMPLEMENTACIÓN  
DEL ESTÁNDAR  
CLÍNICO BASADO  
EN LA EVIDENCIA  
Y EVALUACIÓN DE  
LA ADHERENCIA**





Para el proceso de implementación del ECBE y evaluación de la adherencia se desarrollarán diferentes actividades que se describen de forma general en este apartado. La primera actividad será la creación de un equipo interdisciplinario conformado por los miembros del grupo desarrollador y representantes de las áreas administrativas y clínicas de HUN que puedan apoyar el proceso de implementación. Se dará prioridad al personal del área de tecnologías de la información del HUN en la constitución del equipo encargado de la implementación. Una vez conformado el equipo de implementación del ECBE, se organizarán reuniones que permitan identificar las barreras y facilitadores del proceso de implementación en la institución.

Posteriormente, se utilizarán dos enfoques para abordar las posibles acciones de implementación del ECBE. El primero tendrá como objetivo la difusión del diagrama de flujo del ECBE y sus puntos de control. Algunas de las actividades contempladas para poner en práctica este enfoque incluyen charlas educativas presenciales y pregrabadas por los líderes clínicos del ECBE y la difusión de información sobre el ECBE mediante las redes sociales del HUN y las carteleras ubicadas en sus diferentes servicios. El objetivo del segundo enfoque será desarrollar estrategias administrativas utilizando tecnologías de la información y el *software* de historia clínica para generar avisos interactivos o mensajes de recordatorio que refuercen las actividades educativas arriba planteadas.

Finalmente, el proceso de evaluación de la adherencia al ECBE tendrá tres componentes: i) evaluación de conocimiento sobre el ECBE, con el que se contempla el uso de encuestas válidas y transparentes que serán desarrolladas en diferentes ámbitos clínicos para medir el grado de conocimiento del personal acerca del ECBE; ii) evaluaciones de impacto, en el cual se contemplará, según la disponibilidad de recursos destinados a este componente, desarrollar actividades relacionadas con los desenlaces clínicos, los desenlaces reportados por pacientes y los desenlaces en términos de costos asociados a la implementación; iii) evaluaciones de adherencia: para este componente se utilizarán principalmente fuentes de información administrativa: no obstante, en algunos casos de prioridad para el hospital, se usarán estudios adicionales que permitan evaluar la adherencia de manera focalizada.

Se aclara que el proceso de implementación será desarrollado en etapas adicionales a las del proceso de desarrollo que permitan identificar las mejores alternativas de implementación para este ECBE.



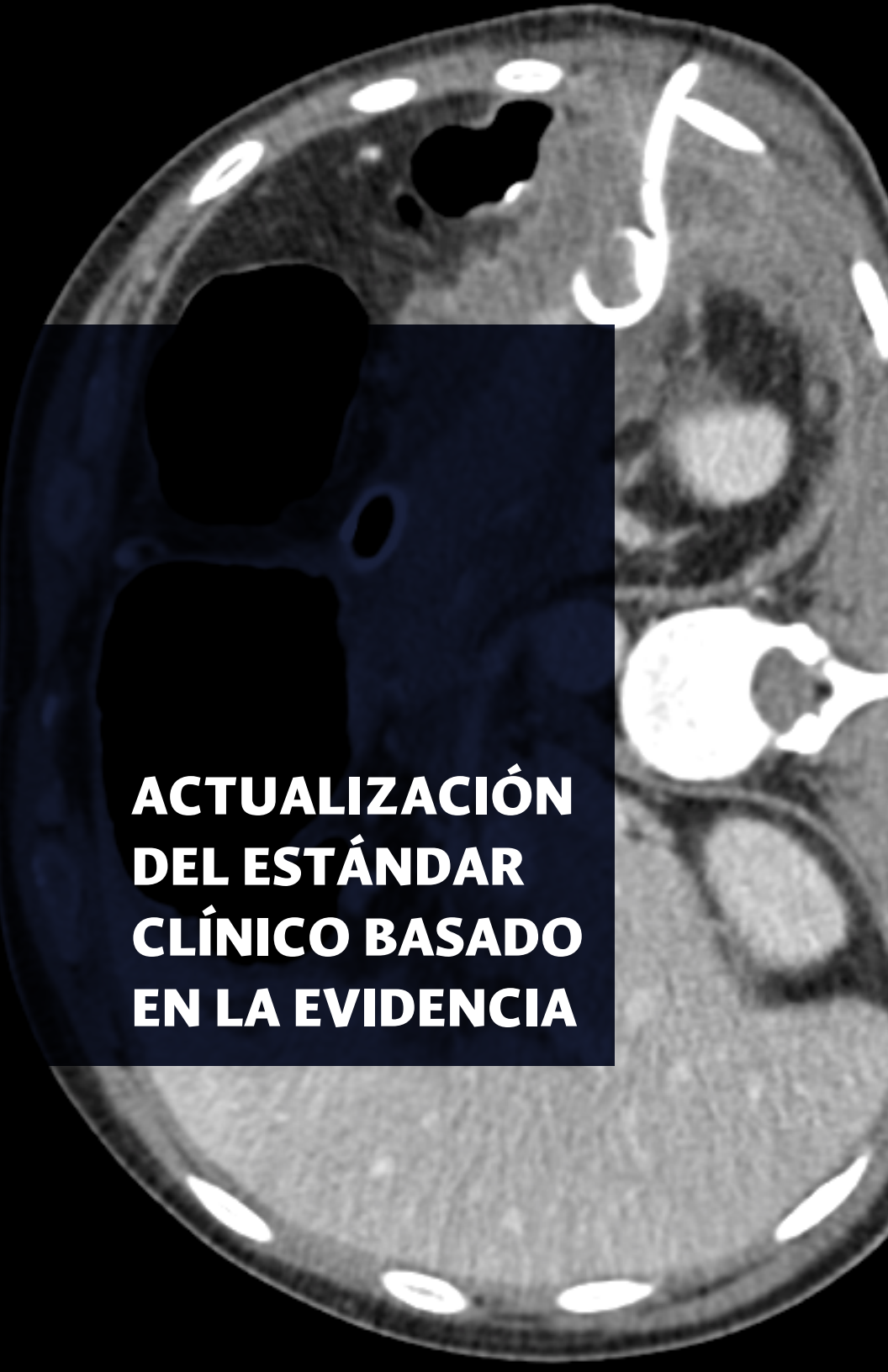
**IMPACTO  
ESPERADO DEL  
ESTÁNDAR  
CLÍNICO BASADO  
EN LA EVIDENCIA**



Este ECBE tiene múltiples propósitos a mediano y largo plazo, los cuales se lograrán a medida que se completen las fases de implementación y actualización.

- Disminuir la variabilidad en el proceso de rehabilitación integral de pacientes adultos con secuelas de TRM mediante el desarrollo e implementación de un ECBE, esto con el fin de mejorar los desenlaces en salud y optimizar los recursos disponibles para la atención de estos pacientes.
- Disminuir la variabilidad en la evaluación y diagnóstico funcional de los pacientes con lesión medular en el HUN.
- Definir las mejores estrategias de rehabilitación disponibles para los pacientes con lesión medular en el HUN.
- Prevenir las complicaciones secundarias del TRM, promover la neurorecuperación y maximizar la funcionalidad posterior a la lesión medular de los pacientes con en el HUN.
- Optimizar los recursos disponibles para la atención en rehabilitación de los pacientes con secuelas de TRM en el HUN.



An axial CT scan of the abdomen. The image shows various abdominal organs including the liver, spleen, kidneys, and intestines. A dark, semi-transparent rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing white text. The text is centered and reads: "ACTUALIZACIÓN DEL ESTÁNDAR CLÍNICO BASADO EN LA EVIDENCIA".

**ACTUALIZACIÓN  
DEL ESTÁNDAR  
CLÍNICO BASADO  
EN LA EVIDENCIA**





La actualización del ECBE se llevará a cabo según las recomendaciones establecidas en el manual de desarrollo de ECBE del HUN (IN-MN-04. Desarrollo de estándares clínicos basados en la evidencia en el Hospital Universitario Nacional de Colombia). De esta manera, el grupo desarrollador estableció el tiempo máximo de actualización teniendo en cuenta los siguientes aspectos: i) el volumen de la evidencia disponible en la actualidad; ii) la disponibilidad de nueva evidencia relacionada con el tema que pueda influenciar la toma de decisiones en el proceso de atención integral de pacientes con esta enfermedad; iii) la calidad de la evidencia disponible al momento del desarrollo del ECBE, y iv) la disponibilidad de recursos institucionales para la implementación y actualización del ECBE.

De esta forma, el grupo desarrollador determinó que el ECBE para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral del paciente con TRM debe actualizarse máximo entre 3 y 5 años, ya que se espera que en este periodo se publique nueva evidencia sobre el diagnóstico y tratamiento de esta condición y, por tanto, se requiera hacer cambios en el proceso de rehabilitación de estos pacientes en el HUN.





# **GLOSARIO**



**Adaptación de recomendaciones:** grado en el que una intervención basada en evidencia es modificada por un usuario durante su adopción e implementación para ajustarla a las necesidades de la práctica clínica o para mejorar su desempeño según las condiciones locales (76).

**Algoritmo:** procedimiento expresado como una serie de pasos, que permite solucionar un problema específico en un tiempo y espacio determinados. Debe cumplir los siguientes atributos: tener una entrada y una salida, no presentar ambigüedad en los pasos planteados, el procedimiento debe terminar después de un determinado número de pasos y cada instrucción debe estar debidamente explicada de forma que pueda ser ejecutada sin problema (77).

**American Spinal Injury Association (ASIA) impairment scale:** escala que permite clasificar las lesiones de la médula espinal con base en una evaluación sensorial y motora estandarizada; la versión revisada más reciente fue publicada en 2019 (20).

**Diagrama de flujo:** representación gráfica de un algoritmo. Usualmente es utilizado en el área de la salud para describir el proceso de atención integral de pacientes con cierta condición o enfermedad. Esta herramienta ha sido reconocida como la más útil en el área de la salud; además, es utilizada por instituciones gubernamentales para mejorar los procesos de atención en salud (78).

**Diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses):** diagrama que permite describir el flujo de información durante las fases de búsqueda y revisión de la evidencia. Este diagrama permite identificar el número de registros identificados, aquellos excluidos y los finalmente incluidos, así como las razones para estas exclusiones (70).

**Lesión medular:** daño sufrido en la médula espinal debido a un traumatismo, una enfermedad o degeneración (8).

**Nivel esquelético:** concepto que se debe tener en cuenta antes de la valoración neurológica de la lesión medular. Corresponde al nivel en el que, mediante imágenes diagnósticas, se evidencia el mayor daño vertebral (1,79).

**Nivel motor:** concepto que se debe tener en cuenta antes de la valoración neurológica de la lesión medular. Corresponde al grupo muscular más caudal, cuyo balance muscular es 3/5 o más, siempre y cuando el balance muscular de los músculos por encima sea 5/5 (1,79).

**Nivel sensitivo:** concepto que se debe tener en cuenta antes de la valoración neurológica de la lesión medular. Corresponde al dermatoma más caudal con sensibilidad algésica y táctil superficial normales en ambos lados del cuerpo (1,79).

**Puntos de control del estándar clínico basado en la evidencia (ECBE):** aspectos trazaadores de cada uno de los procesos de atención en salud que se abordan en los ECBE, los cuales son de vital importancia para el seguimiento de la adherencia al proceso y permiten diseñar estrategias específicas de implementación.

**Trauma raquimedular:** término que engloba todas las lesiones traumáticas que afectan las distintas estructuras de la columna vertebral en cualquiera de sus niveles (osteoligamentosas, cartilaginosas, musculares, vasculares, meníngeas, radicales y medulares) (2).

**Zona de preservación parcial:** inicialmente, la zona de preservación parcial solo se usaba para lesiones completas grado A según la escala de discapacidad por lesión medular ASIA (grado AIS [ASIA impairment scale]), pero a partir de la revisión de 2019, ahora aplica para todos los casos de lesión medular sin importar el grado AIS. La zona de preservación parcial se refiere a dermatomas y miotomas caudales al nivel sensitivo o motor que permanecen parcialmente inervados; el segmento más caudal con alguna función motora o sensitiva determina la extensión de la zona de preservación parcial motora o sensitiva, respectivamente, y debe registrarse para ambos lados del cuerpo y para la función motora y sensitiva (1).



**REFERENCIAS**





1. Galeiras-Vázquez R, Ferreiro-Velasco ME, Mourelo-Fariña M, Montoto-Marqués A, Salvador-de la Barrera S. Actualización en lesión medular aguda postraumática. Parte 1. *Med Intensiva*. 2017;41(4):237-47. <https://doi.org/jw25>
2. García SM. Trauma raquimedular. *Morfología*. 2015;7(1):49-54.
3. Krueger H, Noonan VK, Trenaman LM, Joshi P, Rivers CS. The economic burden of traumatic spinal cord injury in Canada. *Chronic Dis Inj Can*. 2013;33(3):113-22.
4. Vaillancourt C, Charette M, Kasaboski A, Maloney J, Wells GA, Stiell IG. Evaluation of the safety of C-spine clearance by paramedics: design and methodology. *BMC Emergency Medicine*. 2011;11(1):1. <https://doi.org/d4bbx3>
5. Arriagada G, Macchiavello N. Traumatismo raquimedular (TRM). Revisión Bibliográfica. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2020;31(5-6):423-9. <https://doi.org/jw26>
6. Carvajal C, Pacheco C, Gómez-Rojo C, Calderón J, Cadavid C, Jaimes F. Características clínicas y demográficas de pacientes con trauma raquimedular: experiencia de seis años. *Acta Médica Colombiana*. 2015;40(1):45-50. <https://doi.org/jw27>
7. Chiu WT, Lin HC, Lam C, Chu SF, Chiang YH, Tsai SH. Review paper: epidemiology of traumatic spinal cord injury: comparisons between developed and developing countries. *Asia Pac J Public Health*. 2010;22(1):9-18. <https://doi.org/fggghn>
8. Organización Mundial de la Salud. Lesiones medulares. Ginebra: OMS; 2013 [citado 21 oct 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/31pSOCd>
9. Mourelo-Fariña M, Salvador-de la Barrera S, Montoto-Marqués A, Ferreiro-Velasco ME, Galeiras-Vázquez R. Actualización en lesión medular aguda postraumática. Parte 2. *Med Intensiva*. 2017;41(5):306-15. <https://doi.org/jw28>
10. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K; AGREE Next Steps Consortium. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ*. 2016;i1152. <https://doi.org/ggdjmg>
11. Martin Ginis KA, van der Scheer JW, Latimer-Cheung AE, Barrow A, Bourne C, Carruthers P, et al. Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline. *Spinal Cord*. 2018;56(4):308-21. <https://doi.org/gcjkq6>
12. Rapidi CA, Tederko P, Moslavac S, Popa D, Branco CA, Kiekens C, et al. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018;54(5):797-807.

13. Guy SD, Mehta S, Casalino A, Côté I, Kras-Dupuis A, Moulin DE, et al. The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: Recommendations for treatment. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S14-S23. <https://doi.org/f8wxm8>
14. Mehta S, Guy SD, Bryce TN, Craven BC, Finnerup NB, Hitzig SL, et al. The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: screening and diagnosis recommendations. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S7-S13. <https://doi.org/f8wxpf>
15. Fehlings MG, Tetreault LA, Aarabi B, Anderson P, Arnold PM, Brodke DS, et al. A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients with Acute Spinal Cord Injury: Recommendations on the Type and Timing of Rehabilitation. *Global Spine J*. 2017;7(3 Suppl):231S-238S. <https://doi.org/jw3b>
16. Hornby TG, Reisman DS, Ward IG, Scheets PL, Miller A, Haddad D, et al. Clinical Practice Guideline to Improve Locomotor Function Following Chronic Stroke, Incomplete Spinal Cord Injury, and Brain Injury. *J Neurol Phys Ther*. 2020;44(1):49-100. <https://doi.org/gjxsm5>
17. Loh E, Guy SD, Mehta S, Moulin DE, Bryce TN, Middleton JW, et al. The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: introduction, methodology and recommendation overview. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S1-S6. <https://doi.org/f8wxgf>
18. Ontario Neurotrauma Foundation, Rick Hansen Institute. Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury: A Resource Handbook for Clinicians. Ontario: Ontario Neurotrauma Foundation, Rick Hansen Institute; 2013.
19. Sánchez JAS, Sharif S, Costa F, Rangel JAIR, Anania CD, Zileli M. Early Management of Spinal Cord Injury: WFNS Spine Committee Recommendations. *Neurospine*. 2020;17(4):759-84. <https://doi.org/jw3c>
20. ASIA and ISCoS International Standards Committee. The 2019 revision of the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI)-What's new? *Spinal Cord*. 2019;57(10):815-7. <https://doi.org/ggn4cr>
21. American Spinal Injury Association. International Standards for Neurological Classification of SCI (ISNCSCI) Worksheet. Richmond: ASIA [citado 6 may 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3lwVkhO>
22. Vicente-Herrero MT, Delgado-Bueno S, Bandrés-Moyá F, Ramírez-Iñiguez de la Torre MV, Capdevila-García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018;25(4). <https://doi.org/d7pn>

23. Rodríguez RF, Daza P, Rodríguez MF. Tratamiento farmacológico del dolor en pacientes con cáncer. *Colombia Médica*. 2006;37(3):242-6.
24. Wein T, Lindsay MP, Gladstone DJ, Poppe A, Bell A, Casaubon LK, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations, seventh edition: acetylsalicylic acid for prevention of vascular events. *CMAJ*. 2020;192(12):E302-11. <https://doi.org/jw3d>
25. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla-Ágreda JJ, Blasco-García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos*. 2008;19(3):136-44.
26. Appenzeller BMR, Schneider S, Yegles M, Maul A, Wennig R. Drugs and chronic alcohol abuse in drivers. *Forensic Sci Int*. 2005;155(2-3):83-90. <https://doi.org/bf9jdp>
27. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Intervención breve vinculada a ASSIST para el consumo riesgoso y nocivo de sustancias: manual para uso en la atención primaria. Ginebra: OMS, OPS; 2011 [citado 9 mar 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3HYH8fS>
28. Chen Q, Terhorst L, Geller DA, Marsh W, Antoni M, Dew MA, et al. Trajectories and predictors of stress and depressive symptoms in spousal and intimate partner cancer caregivers. *J Psychosoc Oncol*. 2020;38(5):527-42. <https://doi.org/jw3f>
29. Wilches E, López ME, Arango G. Rehabilitación funcional del paciente neurológico en la UCI. Guía Neurológica 6 - La unidad de cuidado intensivo. 2004 [citado 8 mar 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3EdUQY>
30. Jia X, Kowalski RG, Sciubba DM, Geocadin RG. Critical care of traumatic spinal cord injury. *J Intensive Care Med*. 2013;28(1):12-23. <https://doi.org/fq6586>
31. Foran SJ, Taran S, Singh JM, Kutsogiannis DJ, McCredie V. Timing of tracheostomy in acute traumatic spinal cord injury: A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022;92(1):223-31. <https://doi.org/jw3g>
32. Mubashir T, Arif AA, Ernest P, Maroufy V, Chaudhry R, Balogh J, et al. Early Versus Late Tracheostomy in Patients with Acute Traumatic Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. 2021;132(2):384-94. <https://doi.org/jw52>
33. Manual MSD versión para profesionales (Manual MSD). Delirio. Nueva Jersey: Manual MSD [citado 6 may 2022]. Disponible en: <https://msdmnls.co/3S6cmGC>
34. Palencia-Herrejón E, Romera M, Silva J, De La Semicycuc GD. Delirio en el paciente crítico. *Med Intensiva*. 2008;32:77-91.

35. Alcoba-Pérez Á, Ciria-Poza S, Carracedo-Catalán C, García-Fernández A, Marcos-Vidal JM. Valoración de la concordancia entre la escala CAM-ICU y la nursing delirium screening scale en el postoperatorio de cirugía cardíaca en una unidad de críticos. *Enferm intensiva*. 2014;25(3):100-6. <https://doi.org/f2r93v>
36. Cowan H, Lakra C, Desai M. Autonomic dysreflexia in spinal cord injury. *BMJ*. 2020;371;n3596. <https://doi.org/gmhrsp>
37. Wecht JM, Krassioukov AV, Alexander M, Handrakis JP, McKenna SL, Kennelly M, et al. International Standards to document Autonomic Function following SCI (ISAFSCI): Second Edition. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2021;27(2):23-49. <https://doi.org/jw7m>
38. Wecht JM, Harel NY, Guest J, Kirshblum SC, Forrest GF, Bloom O, et al. Cardiovascular Autonomic Dysfunction in Spinal Cord Injury: Epidemiology, Diagnosis, and Management. *Semin Neurol*. 2020;40(5):550-9. <https://doi.org/jw7n>
39. Aidinoff E, Front L, Itzkovich M, Bluvshstein V, Gelernter I, Hart J, et al. Expected spinal cord independence measure, third version, scores for various neurological levels after complete spinal cord lesions. *Spinal Cord*. 2011;49(8):893-6. <https://doi.org/bbhfc>
40. Unai K, Uemura O, Takemura R, Kawakami M, Liu M. Association Between SCIM III Total Scores and Individual Item Scores to Predict Independence with ADLs in Persons with Spinal Cord Injury. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2019;1(3-4):100029. <https://doi.org/jw7p>
41. Franceschini M, Bonavita J, Cecconi L, Ferro S, Pagliacci MC, Italian SCI Study Group. Traumatic spinal cord injury in Italy 20 years later: current epidemiological trend and early predictors of rehabilitation outcome. *Spinal Cord*. 2020;58(7):768-77. <https://doi.org/jw7q>
42. Ribeiro-Neto F, Gomes-Costa RR, Tanhoffer RA, Leal JC, Bottaro M, Carregaro RL. Muscle Strength Cutoff Points for Functional Independence and Wheelchair Ability in Men with Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(6):985-93. <https://doi.org/jw7r>
43. Arijji Y, Hayashi T, Ideta R, Koga R, Murai S, Towatari F, et al. A prediction model of functional outcome at 6 months using clinical findings of a person with traumatic spinal cord injury at 1 month after injury. *Spinal Cord*. 2020;58(11):1158-65. <https://doi.org/jw7t>
44. Todd KR, Lawrason SVC, Shaw RB, Wirtz D, Martin Ginis KA. Physical activity interventions, chronic pain, and subjective well-being among persons with spinal cord injury: a systematic scoping review. *Spinal Cord*. 2021;59(2):93-104. <https://doi.org/jw7v>

45. Van der Scheer JW, Martin Ginis KA, Ditor DS, Goosey-Tolfrey VL, Hicks AL, West CR, et al. Effects of exercise on fitness and health of adults with spinal cord injury: A systematic review. *Neurology*. 2017;89(7):736-45. <https://doi.org/doi:10.1212/01.wnl.0000411111.62233.1d>
46. Neefkes-Zonneveld CR, Bakkum AJ, Bishop NC, van Tulder MW, Janssen TW. Effect of long-term physical activity and acute exercise on markers of systemic inflammation in persons with chronic spinal cord injury: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015;96(1):30-42. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.11.014>
47. De Gea-García JH, Villegas-Martínez I, Fernández-Vivas M, Sanmartín-Monzó JL, Jara-Rubio R, Martínez-Fresneda M. Fracaso en el destete de la ventilación mecánica. La maldición de Ondine: caso clínico y revisión. *Med Intensiva*. 2010;34(4):282-5. <https://doi.org/10.1016/j.medint.2010.03.012>
48. Hayashi T, Fujiwara Y, Arijji Y, Sakai H, Kubota K, Kawano O, et al. Mechanism of Dysphagia after Acute Traumatic Cervical Spinal Cord Injury. *J Neurotrauma*. 2020;37(21):2315-9. <https://doi.org/10.1089/neu.2019.6411>
49. Park KD, Kim TH, Lee SH. The Gugging Swallowing Screen in dysphagia screening for patients with stroke: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2020;107:103588. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurst.2020.103588>
50. Macbean Hartley N, Ward E, Murdoch B, Cahill L, Geraghty T. Respiratory function and speech breathing patterns in non-ventilator-dependent individuals after cervical spinal cord injury. *J Med Speech-Lang Pathol*. 2011;19:73-87.
51. Mohapatra B, Rout N. Dysarthria consequent to cervical spinal cord injury and recurrent laryngeal nerve damage: A case report. *J Rehabil Med Clin Commun*. 2019;2:1000022. <https://doi.org/10.1080/16501977.2019.1641111>
52. MacBean N, Ward E, Murdoch B, Cahill L, Solley M, Geraghty T. Characteristics of speech following cervical spinal cord injury. *J Med Speech - Lang Pathol*. 2006;14(3):167-85.
53. Zhang XY, Yu WY, Teng WJ, Song YC, Yang DG, Liu HW, et al. Effect of vocal respiratory training on respiratory function and respiratory neural plasticity in patients with cervical spinal cord injury: a randomized controlled trial. *Neural Regen Res*. 2022;17(5):1065-71. <https://doi.org/10.1016/j.nrnres.2021.09.012>
54. Ward EC, Jarman L, Cornwell PL, Amsters DI. Impact of voice and communication deficits for individuals with cervical spinal cord injury living in the community. *Int J Lang Commun Disord*. 2016;51(5):568-580. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.12238>
55. Wall LR, Nund RL, Ward EC, Cornwell PL, Amsters DI. Experiences of communication changes following spinal cord injury: a qualitative analysis. *Disabil Rehabil*. 2020;42(16):2271-8. <https://doi.org/10.1080/09638237.2020.1811111>

56. Jiménez LMG. Sistemas y Estrategias de Comunicación Aumentativa y Alternativa en Cuidados Intensivos: artículo de revisión. *Revista Areté*. 2020;20(2):83-96.
57. Fröhlich MR, Boksberger H, Barfuss-Schneider C, Liem E, Petry H. Safe swallowing and communicating for ventilated intensive care patients with tracheostoma: implementation of the Passy Muir speaking valve. *Pflege*. 2017;30(6):387-94. <https://doi.org/gn26xq>
58. McRae J, Montgomery E, Garstang Z, Cleary E. The role of speech and language therapists in the intensive care unit. *Journal of Intensive Care Society*. 2020;21(4):344-8. <https://doi.org/gn26rp>
59. O'Connor LR, Morris NR, Paratz J. Physiological and clinical outcomes associated with use of one-way speaking valves on tracheostomised patients: A systematic review. *Heart Lung*. 2019;48(4):356-364. <https://doi.org/jw73>
60. Sutt AL, Cornwell P, Mullany D, Kinneally T, Fraser JF. The use of tracheostomy speaking valves in mechanically ventilated patients results in improved communication and does not prolong ventilation time in cardiothoracic intensive care unit patients. *J Crit Care*. 2015;30(3):491-4. <https://doi.org/f687gs>
61. Jerez MA da S. A importância da válvula de fala e deglutição nos pacientes traqueostomizado em UTI. *Rev Científica Multidiscip UNIFLU*. 2019;4(2):17-27.
62. Barros APB, Portas JG, dos Santos Quejía D. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2009;38(n3):202-7.
63. Aguirre FD, Agudelo JC, Correa CN, Ruiz MPS. Conocimiento y adaptación de válvulas de habla a traqueostomía por parte de fonoaudiólogos colombianos. *Revista Areté*. 2021;21(2):49-60.
64. Passy-Muir. Válvulas Passy Muir®. Passy Muir [citado 20 may 2022]. <https://bit.ly/3lc00le>
65. Nataly CR. Guía de atención a personas con trauma raquímedular cervical: Enfoque desde la terapia ocupacional. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; 2013.
66. Moreno-Chaparro J, Cubillos-Mesa C, Duarte-Torres SC. Terapia ocupacional en unidad de cuidados intensivos. *Rev Fac Med*. 2017;65(2):291-6. <https://doi.org/crrh>
67. Álvarez E, Garrido M, González F, Guzmán E, Donoso T, Gallegos S, et al. Terapia ocupacional precoz e intensiva en la prevención del delirium en adultos mayores ingresados a unidades de paciente crítico. ensayo clínico randomizado: resultados preliminares. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. 2012;12(1):44-59. <https://doi.org/jw74>

68. Weinreich M, Herman J, Dickanson S, Mayo H, Occupational Therapy in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Occupational Therapy In Health Care*. 2017;31(3):205-213. <https://doi.org/jw75>
69. Fernández-Rodríguez EJ, Sánchez-Gómez C, Monroy-Pérez ML, Barbero-Iglesias FJ, Calvo-Arenillas JI, Fernández-Rodríguez EJ, et al. Estudio aleatorizado de un programa de entrenamiento de cognición cotidiana frente a estimulación cognitiva tradicional en adultos mayores. *Gerokomos*. 2018;29(2):65-71.
70. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097. <https://doi.org/bq3jpc>
71. Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP). Guías clínicas. Buenos Aires: ANEEP [citado 9 mar 2022]. <https://bit.ly/3lyVRjd>
72. Tarvonen-Schröder S, Kaljonen A, Laimi K. Utility of the World Health Organization Disability Assessment Schedule and the World Health Organization minimal generic set of domains of functioning and health in spinal cord injury. *J Rehabil Med*. 2019;51(1):40-46. <https://doi.org/gf34wn>
73. Organización Mundial de la Salud. Medición de la salud y la discapacidad: manual para el cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS: WHODAS 2.0. Ginebra: OMS [citado 9 mar 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3XElaom>
74. Arango-Lasprilla JC, Plaza SLO, Drew A, Romero JLP, Pizarro JAA, Francis K, et al. Family needs and psychosocial functioning of caregivers of individuals with spinal cord injury from Colombia, South America. *NeuroRehabilitation*. 2010;27(1):83-93. <https://doi.org/jw78>
75. Scholten EWM, Hillebregt CF, Ketelaar M, Visser-Meily JMA, Post MWM. Measures used to assess impact of providing care among informal caregivers of persons with stroke, spinal cord injury, or amputation: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2021;43(6):746-72. <https://doi.org/gghdkr>
76. Ilott I, Rick J, Patterson M, Turgoose C, Lacey A. What is protocol-based care? A concept analysis. *J Nurs Manag*. 2006;14(7):544-52. <https://doi.org/cpgt58>
77. Gulwani S. Programming by examples: Applications, algorithms, and ambiguity resolution. Redmond: Microsoft Corporation; 2016.
78. Jun G, Ward J, Morris Z, Clarkson J. Health care process modelling: which method when? *Int J Qual Health Care*. 2009;21(3):214- 24. <https://doi.org/dn99p3>
79. American Spinal Injury Association. American Spinal Cord Injury Association (ASIA) Impairment Scale. Richmond: ASIA [citado 6 mar 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3xupOpk>







**ANEXOS**



## **ANEXO 1. VERSIÓN COMPLETA DE LA METODOLOGÍA DEL ESTÁNDAR CLÍNICO BASADO EN LA EVIDENCIA**

---

### **Metodología**

El estándar clínico basado en la evidencia (ECBE) se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete fases: 1) conformación del grupo desarrollador; 2) definición del alcance y los objetivos del ECBE; 3) revisión sistemática de la guía de práctica clínica (GPC); 4) elaboración del algoritmo preliminar; 5) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; 6) elaboración del algoritmo final, y 7) revisión y edición del ECBE. Cada una de estas etapas se describe a continuación:

#### **i) Conformación del grupo elaborador**

El grupo desarrollador estuvo conformado por expertos en lesiones medulares, trauma y epidemiología clínica, quienes se reunieron de forma virtual para determinar las directrices metodológicas, técnicas y temáticas respecto al desarrollo de las recomendaciones del ECBE. El grupo estuvo constituido por un líder metodológico con experiencia en desarrollo de estándares clínicos, un profesional de la salud con formación en medicina basada en evidencia, una médica especialista en medicina física y rehabilitación y un fisioterapeuta maestrante en fisioterapia del deporte y la actividad física. Todos los miembros del grupo desarrollador aceptaron participar en el proceso de desarrollo del estándar y diligenciaron y firmaron el respectivo formato de conflicto de intereses, de acuerdo con la normatividad vigente para el desarrollo de ECBE.

#### **ii) Definición de alcance y objetivos**

Esta actividad representa el componente principal del ECBE y suele ser objeto de las evaluaciones de calidad en este tipo de documentos. En esta etapa se plantearon tanto el alcance como los objetivos para el desarrollo del ECBE a partir de preguntas trazadoras como i) ¿por qué se hace?, ii) ¿para qué se hace?, iii) ¿quiénes lo usarán?, iv) ¿a quiénes se dirige?, v) ¿qué problema o condición de salud se quiere delimitar?, vi) ¿qué pregunta de salud específica se quiere abordar? (1).

En lo que respecta al alcance, el equipo desarrollador estuvo a cargo de su formulación teniendo en cuenta los siguientes componentes: i) población objetivo: población en la que se aplicarán específicamente las recomendaciones del ECBE; ii) poblaciones especiales a las que pueda aplicarse el ECBE (equidad en salud): poblaciones indígenas, comunidad afrodescendiente, poblaciones rurales, etcétera; iii) aspecto de la enfermedad o condición que se piensa abordar en el ECBE: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; iv) aspectos de la enfermedad que no serán incluidos en el ECBE: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; v) contexto de atención en salud: consulta externa, hospitalización, cirugía, unidad de cuidados intensivos,

etcétera; vi) especialidades, áreas o servicios de salud involucrados en la implementación del ECBE: quiénes deberán utilizar las recomendaciones establecidas en el ECBE.

Los objetivos se establecieron teniendo en cuenta que estos deben describir de forma clara y concreta la finalidad del ECBE. De esta forma, los objetivos se formularon considerando las actividades de revisión de la literatura, las áreas asistenciales involucradas y el consenso interdisciplinario al que ha de llegarse como producto final del ECBE. En la formulación de objetivos también se incluyeron la identificación de puntos de control y los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.

### iii) Revisión sistemática de guías de práctica clínica

Se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos para identificar GPC que respondieran al objetivo y alcance del ECBE. En la revisión de la literatura solo se consideraron documentos publicados en los últimos 10 años en revistas científicas o documentos técnicos, encontrados como literatura gris calificados como GPC basadas en la evidencia, que reportaran indicaciones o recomendaciones relativas a la rehabilitación de pacientes con trauma raquímedular (TRM).

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñaron estrategias de búsqueda electrónica altamente sensibles para identificar documentos que cumplieran con los criterios antes descritos. Las búsquedas se llevaron a cabo el 24 de abril de 2021 en las siguientes bases de datos:

- Desarrolladores:
  - Ministerio de Salud y Protección Social - Colombia
  - National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) - Reino Unido
  - Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) - Colombia
  - Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) - México
  - Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) - Escocia
  - Organización Panamericana de la Salud (OPS)
  - Sistema de Información de la Biblioteca de la OMS (WHOLIS)
  - Australian Clinical Practice Guidelines
  - Organización Mundial de la Salud (OMS)
  - Biblioteca Guía Salud - España
  - Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)
- Compiladores:
  - Guidelines International Network (GIN)
  - CPG Infobase: Clinical Practice Guidelines (CMA infodatabase)

- Bases de datos de revistas científicas:
  - Medline
  - LILACS
  - Embase

También se efectuaron búsquedas en asociaciones nacionales e internacionales implicadas en el estudio del TRM y la rehabilitación de estos pacientes. En lo que respecta a las búsquedas, primero se identificaron los términos clave (lenguaje natural) correspondientes a la condición de salud o área de interés a abordarse en el ECBE. Luego se construyó una estrategia de búsqueda de base compuesta por vocabulario controlado (términos MeSH, Emtree y DeCS) y lenguaje libre (variaciones ortográficas, plurales, sinónimos, acrónimos y abreviaturas).

A partir de la estrategia de búsqueda de base se crearon estrategias de búsqueda para las diferentes bases de datos consultadas, utilizando, cuando fue posible, expansión de términos, identificadores de campo (título y resumen), truncadores y operadores booleanos y de proximidad. Para cada búsqueda se generó un reporte que garantizara su reproducibilidad y transparencia. Se descargaron todos los archivos con extensión RIS o los documentos en formato PDF para consolidar todos los resultados en una sola base de datos y, de esta forma, desarrollar los procesos de tamización y selección de los estudios y de evaluación de la calidad de la evidencia. Las tablas de reporte de las estrategias de búsqueda de la evidencia se pueden consultar en el anexo 5.

### Definición de los criterios de elegibilidad

Antes de iniciar el proceso de tamización y selección de la evidencia, el grupo desarrollador estableció criterios de elegibilidad bien definidos. Este proceso estuvo a cargo del líder clínico y el líder metodológico del grupo, con la colaboración del resto de integrantes. La sección alcance y objetivos fue el insumo principal para definir estos criterios, los cuales se presentan a continuación:

- Criterios de inclusión
  - GPC sobre la rehabilitación integral de pacientes con TRM atendidos en consulta externa (presencial o mediante tele salud), en hospitalización general o en UCI.
  - GPC con una evaluación global de la calidad mayor a seis según el instrumento AGREE-II o un puntaje mayor a 60 % en los dominios de rigor metodológico e independencia editorial.
  - GPC publicadas en inglés o español y con acceso a texto completo.
  - GPC publicadas en los últimos 10 años.

- Criterios de exclusión

- GPC sobre rehabilitación integral de pacientes pediátricos con TRM.
- GPC sobre rehabilitación integral de gestantes con TRM.
- GPC sobre rehabilitación integral de pacientes oncológicos con TRM.

## **Tamización de las guías práctica clínica identificadas en las búsquedas y evaluación del riesgo de sesgo en las guías práctica clínica incluidas**

### **Tamización de las guías práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura**

La tamización de la evidencia se hizo mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso se llevó a cabo de manera independiente por uno de los miembros del equipo clínico y por uno del equipo metodológico. Se excluyeron los estudios sin acceso a texto completo. El proceso de tamización y selección de la evidencia, así como el número de referencias evaluadas en cada etapa del proceso, se describe en el anexo 2.

### **Evaluación de la calidad**

La calidad de las GPC seleccionadas se evaluó con el instrumento AGREE-II, una herramienta diseñada para calificar la calidad metodológica de las GPC, que consta de seis dominios, cada uno con diferentes ítems y con puntuaciones entre 1 y 7, en la que 1 es el nivel más bajo (calificación muy en desacuerdo) y 7, el más alto (calificación muy de acuerdo). Después de evaluar todos los ítems de cada dominio, se calcula el porcentaje obtenido sobre una base de 100 % (2). En este caso, la calidad de la evidencia se evaluó de forma independiente por dos miembros del grupo desarrollador: un representante del grupo clínico y uno del grupo metodológico.

### **Decisión sobre la inclusión de guía de práctica clínica para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia**

En las búsquedas iniciales se recuperaron 346 registros. Luego de retirar duplicados ( $n = 13$ ), se identificaron 333 estudios en total, de los cuales 303 fueron excluidos en la etapa de revisión de títulos y resúmenes. Después, de los 20 documentos en los que leyó el texto completo, se seleccionaron 9 GPC para evaluar su calidad con el instrumento AGREE-II (2). Finalmente, no se excluyeron las 9 GPC en la etapa de evaluación de la calidad metodológica. Las GPC seleccionadas y el proceso de búsqueda, tamización y selección de la evidencia se resume en la figura PRISMA, disponible en el anexo 2. Las referencias excluidas en las etapas de lectura de texto completo y evaluación de la calidad, así como los resultados de la evaluación de la calidad metodológica de las 9 GPC, se pueden consultar en el anexo 4.

**Tabla 1.** Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia.

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año
GPC1	Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline (3).	The International Spinal cord Society	Canadá	Inglés	2018
GPC2	Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section) (4).	The European Union of Medical Specialists	Grecia	Inglés	2018
GPC3	The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: Recommendations for treatment (5).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016
GPC4	The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: screening and diagnosis recommendations (6).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016
GPC5	A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients With Acute Spinal Cord Injury: Recommendations on the Type and Timing of Rehabilitation (7).	American Association of Neurological Surgeons and Congress of Neurological Surgeons	Estados Unidos	Inglés	2017
GPC6	Clinical Practice Guideline to Improve Locomotor Function Following Chronic Stroke, Incomplete Spinal Cord Injury, and Brain Injury (8).	Academy of Neurologic Physical Therapy	Estados Unidos	Inglés	2020

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año
GPC7	The CanPain SCI clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: introduction, methodology and recommendation overview (9).	The CanPainSCI Working Group	Canadá	Inglés	2016
GPC8	Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury. A Resource Handbook for Clinicians (10).	The Rick Hansen Institute and the Ontario Neurotrauma Foundation	Canadá	Inglés	2013
GPC9	Early Management of Spinal Cord Injury: WFNS Spine Committee Recommendations (11).	World Federation of Neurosurgical Society	Italia	Inglés	2020

GPC: guía de práctica clínica.

### Elaboración de las tablas comparativas de la evidencia

Para esta actividad, el grupo desarrollador se reunió y determinó de forma conjunta los dominios de la enfermedad de interés para el ECBE y sobre los que se debía obtener información a partir de las GPC seleccionadas luego de los procesos de búsqueda y tamización y selección de la evidencia. El término *dominio* se definió como los aspectos puntuales de la enfermedad que debían ser incluidos en el ECBE, a saber: i) el tipo de TRM del paciente; ii) las medidas iniciales de evaluación de complicaciones asociadas, iii) proceso de rehabilitación en la fase aguda de la lesión; iv) estrategias de rehabilitación del paciente en la fase crónica del TRM; v) pautas para el cuidado de la piel y, vi) el tiempo de seguimiento y reevaluación.

Una vez establecidos los dominios para la elaboración del diagrama de flujo, se creó una tabla comparativa de la evidencia en la cual se definió la información por incluir para cada dominio: i) puntos de control de posible utilidad, ii) recomendaciones respecto al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y iii) áreas/ servicios asistenciales involucrados en el proceso de atención integral de la enfermedad. Esta actividad la creó uno de los expertos clínicos del grupo desarrollador, con acompañamiento de los expertos metodológicos y con capacitaciones previas impartidas por el equipo metodológico al grupo de expertos clínicos.



La evaluación de los diferentes grados de evidencia de las recomendaciones reportadas en cada GPC se efectuó con la herramienta específica establecida en cada ECBE. En el anexo 3 se describen los sistemas de evaluación de la calidad de la evidencia utilizados en la evaluación de las GPC incluidas en este ECBE.

#### **iv) Elaboración del algoritmo preliminar**

Para la elaboración del algoritmo preliminar, el equipo elaborador revisó conjuntamente las recomendaciones extraídas de las GPC para cada uno de los dominios de la enfermedad planteados. Además, se realizó una reunión en la que se socializó la calidad de la evidencia y el grado de recomendación para cada una de las recomendaciones descritas por las GPC seleccionadas. Finalmente, para elaborar los diagramas de flujo se convocaron reuniones virtuales y presenciales con una duración aproximada de 2 horas cada una y en las que se discutió sobre el algoritmo de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. En estas reuniones participó el experto clínico y un experto metodológico con formación en la elaboración de diagramas de flujo.

#### **v) Desarrollo de un acuerdo interdisciplinario**

Para lograr el acuerdo interdisciplinario se llevaron a cabo varias actividades. Primero, se identificaron las áreas asistenciales o servicios clínicos involucrados en el proceso de diagnóstico funcional y rehabilitación integral del paciente con TRM en el HUN. Luego, la lista de áreas o servicios asistenciales se presentó ante los miembros del Comité de Generación de Estándares Clínicos Basados en la Evidencia (la unidad de gobernanza del proceso), quienes se encargaron de avalar la lista y de complementarla en caso de considerarlo pertinente. Posteriormente, se envió una comunicación escrita a los coordinadores o jefes de estas áreas asistenciales solicitándoles la designación oficial de un representante encargado de asistir a la reunión de consenso. Una vez designados los representantes, se les envió un correo electrónico con la versión preliminar del ECBE y un formato de sugerencia de cambios, el cual se les solicitó diligenciar y enviarlo en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Una vez transcurrido este plazo se recibieron sugerencias de los representantes de los servicios o áreas asistenciales de fonoaudiología, terapia ocupacional y psiquiatría, las cuales se discutieron en la reunión de consenso.

Para la reunión de consenso, del 10 de marzo de 2022, se convocó a los representantes de los siguientes servicios/áreas asistenciales del HUN: i) cuidado crítico, ii) medicina física y rehabilitación, iii) medicina del deporte, iv) psiquiatría, v) psicología, vi) nutrición clínica, vii) terapia ocupacional, viii) radiología, ix) enfermería, x) clínica de heridas, xi) fonoaudiología, xii) neurocirugía, xiii) ortopedia y xiv) fisioterapia. En la reunión (presencial) participaron los representantes de los siguientes servicios o áreas asistenciales: i) medicina física y rehabilitación, ii) fisioterapia, iii) medicina del deporte, iv) psiquiatría, v) psicología, vi) nutrición clínica, vii) terapia ocupacional, viii) radiología e imágenes diagnósticas, ix) enfermería, x) clínica de heridas y xi) fonoaudiología. La información contenida en los diagramas de flujo del ECBE y los puntos de control fue presentada en seis secciones (cinco secciones

del ECBE y una sobre los puntos de control) y se utilizó una escala tipo Likert de 1 a 9 para evaluar el grado de acuerdo con cada sección, en la que 1 correspondió a muy en desacuerdo con la sección y 9, a completamente de acuerdo. Para determinar si había consenso en las respuestas a cada una de las seis preguntas, la escala se dividió en tres zonas de puntuación: (i) de 1 a 3, ii) de 4 a 6 y iii) de 7 a 9.

Utilizando como referencia el rango de la votación entre 1 y 9, se consideró que hubo consenso total cuando la puntuación mayor y la menor se encontraron en una sola zona de la escala y hubo consenso parcial cuando la puntuación mayor y la menor se ubicaron en dos zonas consecutivas de la escala. Por el contrario, se consideró que no hubo consenso (i.e., no consenso) cuando el rango de la puntuación obtenida en la ronda de votación se encontró en las tres zonas de la escala (figura 1) (12). Para cada una de las preguntas se aceptaba un máximo de tres rondas de votación; sin embargo, en la primera ronda de votaciones se obtuvo una puntuación unánime de 7-9 (de acuerdo completamente con la sección presentada) para las seis secciones, es decir, un consenso total a favor de las recomendaciones planteadas para el diagnóstico funcional y la rehabilitación integral del paciente con TRM en el HUN.

Figura 1. Escala tipo Likert utilizada en la reunión de consenso.

Fuente: adaptado de (12).



A continuación, se presentan las preguntas hechas por sección y los resultados obtenidos en la votación de la reunión de consenso (tabla 2 y 3).

Tabla 2. Secciones presentadas en la reunión de consenso y preguntas hechas para cada sección en la ronda de votación.

Sección	Pregunta
Sección 1: evaluación y diagnóstico funcional del paciente con TRM.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 1: evaluación y diagnóstico funcional del paciente con TRM?
Sección 2: estabilidad del paciente con TRM que ingresa a rehabilitación.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 2: estabilidad del paciente con TRM que ingresa a rehabilitación?
Sección 3: potencial funcional del paciente con TRM.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 3: potencial funcional del paciente con TRM?
Sección 4: rehabilitación del paciente con TRM.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 4: rehabilitación del paciente con TRM?

Sección 5: reevaluación y seguimiento del paciente con TRM en plan de rehabilitación.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 5: reevaluación y seguimiento del paciente con TRM en plan de rehabilitación?
Sección 6: puntos de control.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 6: puntos de control?

Para cada una de las preguntas se recibieron 11 respuestas correspondientes a los representantes de los servicios de i) medicina física y rehabilitación, ii) fisioterapia, iii) medicina del deporte, iv) psiquiatría, v) psicología, vi) nutrición clínica, vii) terapia ocupacional, viii) radiología e imágenes diagnósticas, ix) enfermería, x) clínica de heridas y xi) fonoaudiología. En la tabla 3 presentan los resultados obtenidos.

**Tabla 3.** Resultados de las votaciones de la reunión de consenso.

	# Votantes	1 a 3	4 a 6	7 a 9	Mediana	Rango
1. Pregunta sección 1	11	0 %	0 %	100 %	9	7;9
2. Pregunta sección 2	11	0 %	0 %	100 %	9	7;9
3. Pregunta sección 3	11	0 %	0 %	100 %	8	7;9
4. Pregunta sección 4	11	0 %	0 %	100 %	8	7;9
5. Pregunta sección 5	11	0 %	0 %	100 %	8	7;9
6. Pregunta sección 6	11	0 %	0 %	100 %	9	7;9

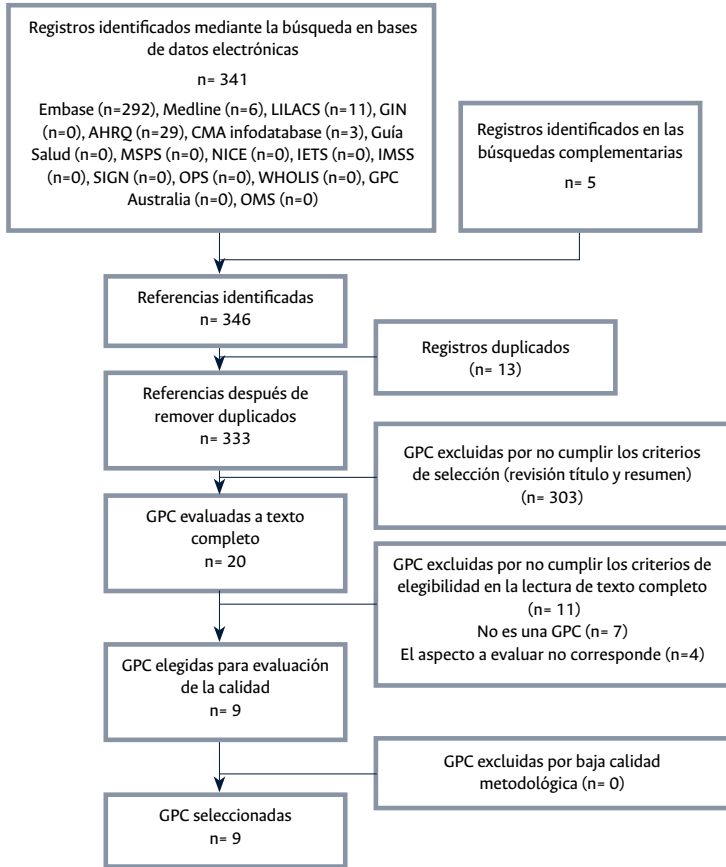
#### vi) Elaboración del algoritmo final

Para la elaboración de la versión final del ECBE, el equipo desarrollador se reunió y unificó las sugerencias emitidas en la fase de consenso y, con base en estas, modificó el algoritmo preliminar del documento, además de la información adicional referida para cada aspecto del algoritmo por ampliar. En este sentido, el equipo metodológico se encargó de resumir los resultados de las votaciones de la reunión de consenso y de ajustar la sección metodológica del ECBE.

#### vii) Revisión y edición

Como actividad final del proceso, se llevó a cabo la revisión de estilo y diagramación del documento y, de esta forma, se obtuvo la versión final del ECBE. Posteriormente se envió el documento a los participantes del consenso interdisciplinario para una última revisión.

## ANEXO 2. DIAGRAMA PRISMA



Fuente: adaptado de (13).

## ANEXO 3. SISTEMAS DE CALIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA UTILIZADOS EN EL ECBE

Escala de clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones del sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation).

Paso 1. Establecer el nivel de evidencia		Paso 2. Razones para considerar el nivel de evidencia.		Paso 3. Nivel de evidencia final
Diseño del estudio	Confiabilidad inicial de estimación del efecto	Baja calidad	Alta calidad	Confiabilidad teniendo en cuenta las consideraciones
Ensayos aleatorizados	Alta	Riesgo de sesgo Inconsistencia Imprecisión Sesgo de publicación	Grandes efectos Respuesta a la dosis Plausibilidad	Alta
				Moderada
Estudios observacionales	Baja			Baja
				Muy baja

Implicaciones de la fuerza de la recomendación en el sistema GRADE		
Implicaciones de una recomendación fuerte		
Pacientes	Clínicos	Gestores/ planificadores
La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones
Implicaciones de una recomendación débil		
La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada, pero un número importante de ellas no	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el profesional sanitario tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias	Existe necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés

✓	Recomendación basada en la experiencia clínica y el consenso del grupo elaborador
<p>En ocasiones, el grupo desarrollador se percata de que existe un aspecto práctico importante que es necesario destacar y para el cual, probablemente, no hay ningún tipo de evidencia científica que lo soporte. En general, estos casos están relacionados con algún aspecto del tratamiento considerado como <i>buena práctica clínica</i> y que nadie cuestionaría normalmente y, por tanto, son valorados como puntos de buena práctica clínica. Estos puntos no son una alternativa a las recomendaciones basadas en la evidencia científica, sino que deben considerarse solo cuando no haya otra forma de destacar dicho aspecto.</p>	

Fuente: adaptado de (14,15).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de las GPC 1, 3 y 5, (3,5,7).

Sistema de clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones de Oxford Centre for Evidence-based Medicine\*

Niveles de evidencia	Explicación
I	Evidencia obtenida de revisiones sistemáticas, estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios prospectivos o ensayos controlados aleatorizados.
II	Evidencia obtenida de revisiones sistemáticas, estudios de pruebas diagnósticas de baja calidad, estudios prospectivos o ensayos controlados aleatorizados (p. ej., criterios diagnósticos y estándares de referencia más débiles, aleatorización inapropiada, estudios sin cegamiento, seguimiento <80 %)
III	Estudios de casos y controles o retrospectivos
IV	Series de casos
V	Opinión de expertos

110 |

Grados de recomendación	Descripción
A	Estudios consistentes de nivel I
B	Evidencia de nivel II o III o extrapolaciones de estudios de nivel I
C	Evidencia de nivel IV o extrapolaciones de estudios de nivel II o III
D	Evidencia de nivel V o estudios de cualquier nivel preocupantemente inconsistentes o no concluyentes

Fuente: adaptado de Oxford Centre for Evidence-based Medicine (CEBM) (16) (traducción propia).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 4 y 7 (6,9).

Sistema de clasificación de la calidad de evidencia y fuerza de las recomendaciones de la American Physical Therapy Association (APTA)\*

Niveles de evidencia	Definición estándar
I	Evidencia obtenida de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de pronóstico o prospectivos, estudios de cohortes o estudios aleatorizados. Ensayos controlados, metaanálisis o revisiones sistemáticas (puntuación de evaluación crítica $\geq 50\%$ de los criterios).
II	Evidencia obtenida de estudios de pruebas diagnósticas de baja calidad, estudios de pronóstico o prospectivos, estudios de cohortes o estudios aleatorios, ensayos clínicos controlados, metaanálisis o revisiones sistemáticas (p. ej., criterios de diagnóstico y estándares de referencia más débiles, aleatorización inadecuada, estudios sin cegamiento, seguimiento $< 80\%$ ) (puntuación de evaluación crítica de $< 50\%$ de los criterios).
III	Estudios de casos y controles o estudios retrospectivos.
IV	Reportes de casos y series de casos.
V	Opinión de expertos.

Grado de recomendación	Nivel de obligación	Definición estándar
A	Fuerte	Un alto nivel de certeza de moderada sobre un beneficio, daño o costo sustancial o un nivel moderado de certeza sobre un beneficio, daño o costo sustancial (basado en evidencia de nivel I o II).
B	Moderado	Un alto nivel de certeza de leve a moderada sobre un beneficio, daño o costo moderado o un moderado nivel de certeza para un beneficio, daño o costo moderado (basado en una preponderancia de evidencia de nivel II).
C	Débil	Un nivel moderado de certeza respecto a un beneficio, daño o costo moderado, o un nivel débil de certeza respecto a un beneficio, daño o costo moderado a sustancial (basado en evidencia de nivel I-V).
D	Teórico	Predominio de evidencia que apoya la recomendación obtenida de estudios realizados en animales o estudios en cadáveres o estudios basados en marcos conceptuales/modelos/principios teóricos o de ciencia básica/investigación de banco o publicada como opinión de expertos en revistas revisadas por pares.
P	Buena práctica	Práctica recomendada con base en las normas de práctica clínica en situaciones excepcionales en las que no se han efectuado estudios de validación o no se pueden realizar, pero sobre la que hay una clara opinión experta sobre sus beneficios, daños o costos.
R	Investigación	Ausencia de investigación sobre el tema o desacuerdo entre las conclusiones de estudios de calidad alta.

Fuente: adaptada de American Physical Therapy Association (APTA) (17) (traducción propia).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 6 (8).

Sistema de clasificación de la calidad de evidencia y fuerza de las recomendaciones de The Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO)\*

Niveles de evidencia	Explicación
Ia	Evidencia obtenida de metaanálisis o revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorizados.
Ib	Evidencia obtenida de al menos un ensayo controlado aleatorizado.
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado bien diseñado sin aleatorización.
IIb	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental bien diseñado sin aleatorización.
III	Evidencia de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, tales como estudios comparativos, de correlación, y de caso.
IV	Evidencia obtenida de informes u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades respetadas.

Fuente: adaptado de: Registered Nurses' Association of Ontario (18) (traducción propia).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 8 (10).

Escala de clasificación del nivel de evidencia y fuerza de las recomendaciones de Shekelle *et al.* (19)\*

Niveles de evidencia	Fuerza de la recomendación
A - Alto nivel de evidencia	Directamente basada en evidencia de categoría 1
B - Presunción científica	Directamente basada en evidencia de categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I
C - Bajo nivel de evidencia	Directamente basada en evidencia de categoría III o recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I o II.
D - Opinión de expertos	Directamente basada en evidencia categoría IV o recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I, II o III.

Categoría de evidencia	Estudios a partir de los cuales se obtiene la evidencia
Ia	Evidencia de metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados
Ib	Evidencia de al menos un ensayo clínico controlado aleatorizado
IIa	Evidencia de al menos un estudio controlado no aleatorizado
IIb	Evidencia de al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental



Categoría de evidencia	Estudios a partir de los cuales se obtiene la evidencia
III	Evidencia de estudios descriptivos no experimentales, por ejemplo, estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos y controles.
IV	Evidencia de reportes de comité de expertos u opiniones, experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas.

Fuente: adaptado de (19,20).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 9 (11).

Escala de clasificación del nivel de evidencia y grados de las recomendaciones SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

Niveles de evidencia*	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA o ECA de alta calidad con muy bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA bien realizados con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA con alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles o de cohortes Estudios de casos y controles o estudios de cohortes de alta calidad con un muy bajo riesgo de confundores o sesgo y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con un bajo riesgo de confundores o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal
2-	Estudios de casos y controles o de cohortes con un alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, por ejemplo, informes de casos, series de casos.
4	Opinión de experto

| 113

Grados de recomendación	Tipo de evidencia
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ECA clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población objetivo. Una revisión sistemática de ECA o un conjunto de experimentos en estudios clasificados principalmente como 1+ directamente aplicable a la población objetivo y en la que se evidencie consistencia general de los resultados. Evidencia extraída de una evaluación de tecnología NICE.
B	Un conjunto de evidencia que incluye estudios clasificados como 2++ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1++ o 1+.
C	Cuerpo de evidencia que incluye estudios clasificados como 2+ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++.

Grados de recomendación	Tipo de evidencia
D	Nivel de evidencia 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+
Consenso formal.	
D (Punto de buena práctica)	Un punto de buena práctica es una recomendación sobre el desarrollo de prácticas clínicas con base en la experiencia del grupo desarrollador de la GPC.

Fuente: adaptado de (21).

\*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 2 (4).

## **ANEXO 4. DOCUMENTOS ADICIONALES**

---

Este anexo se encuentra disponible en un archivo adicional y contiene la siguiente información:

- Lista de términos para la búsqueda de evidencia.
- Compilado de referencias - fase de tamización de la evidencia.
- Evaluaciones de la calidad de las GPC seleccionadas según el instrumento AGREE-II.
- Tabla comparativa de extracción de la información de las GPC seleccionadas.
- Formatos de asistencia y conflicto de intereses para la reunión de consenso interdisciplinar.

Consulta el anexo aquí [[https://drive.google.com/drive/folders/1TEN7tfugFn-c6Etr0b\\_DNl\\_TfqLp4VwDG](https://drive.google.com/drive/folders/1TEN7tfugFn-c6Etr0b_DNl_TfqLp4VwDG)]

## ANEXO 5. REPORTE DE BÚSQUEDAS DE EVIDENCIA

### Bases de datos: Medline

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Base de datos</b>	Medline
<b>Plataforma</b>	Pubmed
<b>Fecha de búsqueda</b>	24/04/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 10 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	<p>(((((("adult"[MeSH Terms])) OR ("adultos"[Other Term])) OR ("adult"[Other Term])) OR (Adults[Other Term])) AND (((((((((((((((("spinal cord injuries"[MeSH Terms]) OR ("spinal cord trauma"[Title/Abstract])) OR ("cord trauma spinal"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord traumas"[Title/Abstract])) OR ("traumatic myelopathies"[Title/Abstract])) OR ("traumatic myelopathy"[Title/Abstract])) OR ("injuries spinal cord"[Other Term])) OR ("cord injury spinal"[Title/Abstract])) OR ("injury spinal cord"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord injury"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord transection"[Title/Abstract])) OR ("cord transection spinal"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord transections"[Title/Abstract])) OR ("transection spinal cord"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord laceration"[Title/Abstract])) OR ("laceration spinal cord"[Title/Abstract])) OR ("post traumatic myelopathy"[Title/Abstract])) OR ("post traumatic myelopathy"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord contusion"[Other Term])) OR ("contusion spinal cord"[Other Term])) OR ("cord contusions spinal"[Title/Abstract])) OR ("spinal cord contusions"[Title/Abstract])) AND (((("rehabilitation"[MeSH Terms]) OR ("rehabilitacion"[Other Term])) OR ("habilitation"[Other Term])) AND (((("practice guidelines as topic"[MeSH Terms]) OR ("clinical practice guideline"[Other Term])) OR ("clinical guidelines"[Other Term])) Filters: from 2011 - 2021</p>
<b>Referencias obtenidas</b>	6
<b>Referencias sin duplicados</b>	5

## Bases de datos: Embase

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Base de datos</b>	Embase
<b>Plataforma</b>	Elsevier
<b>Fecha de búsqueda</b>	04/06/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 5 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	<p>#17 #16 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim)</p> <p>#16 #14 NOT #12 AND [2016-2021]/py</p> <p>#15 #14 NOT #12</p> <p>#14 #3 AND #11 AND #13</p> <p>#13 'spinal cord injury'/exp OR 'spinal cord injury' OR 'spinal cord trauma*':ab,ti OR 'traumatic myelopathi*':ab,ti OR 'spinal cord transection'/exp OR 'spinal cord transection' OR 'spinal cord laceration*':ab,ti OR 'post traumatic myelopath*':ab,ti OR 'spinal cord contusion'/exp OR 'spinal cord contusion'</p> <p>#12 'child'/exp OR child</p> <p>#11 #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10</p> <p>#10 (disease* NEAR/2 management*):ab,ti</p> <p>#9 therap*:ab,ti OR treatment*:ab,ti</p> <p>#8 'disease management'/exp</p> <p>#7 'therapy'/exp</p> <p>#6 examination*:ab,ti</p> <p>#5 diagnos*:ab,ti</p> <p>#4 'diagnosis'/exp</p> <p>#3 #1 OR #2</p> <p>#2 (guideline* NEAR/2 (clinical OR practice)):ab,ti</p> <p>#1 'practice guideline'/exp OR 'practice guideline'</p>
<b>Referencias obtenidas</b>	292
<b>Referencias sin duplicados</b>	286

### Bases de datos: LILACS

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Base de datos	LILACS
Plataforma	Portal Regional de la BVS
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	Spinal cord injury AND rehabilitation AND ( mj:("Practice Guidelines as Topic" OR "Spinal Cord") AND type_of_study:("guideline") AND la:("en" OR "es")) AND (year_cluster:[2016 TO 2021])
Referencias obtenidas	11
Referencias sin duplicados	10

118 |

### Compiladores: Guidelines International Network (GIN)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	GIN
Plataforma	GIN
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	"Spinal Cord Injury and Rehabilitation" OR "spinal cord injury"
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Compiladores: CMA infodatabase

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	CMA Infodatabase
Plataforma	CMA Infodatabase
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	"Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury"
Referencias obtenidas	3
Referencias sin duplicados	3

### Compiladores: Guía Salud España

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	Guía Salud de España
Plataforma	Guía Salud de España
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	"Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury"
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Desarrolladores: Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	MSPS
Plataforma	MSPS
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	“Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury”
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Desarrolladores: National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	NICE
Plataforma	NICE
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	“Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury”
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0



**Desarrolladores: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS)**

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Compilador</b>	IETS
<b>Plataforma</b>	IETS
<b>Fecha de búsqueda</b>	24/04/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 10 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	“Trauma raquimedular OR Spinal Cord Trauma OR Spinal Cord Injury AND Rehabilitation”
<b>Referencias obtenidas</b>	0
<b>Referencias sin duplicados</b>	0

**Desarrolladores: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)**

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Compilador</b>	IMSS
<b>Plataforma</b>	IMSS
<b>Fecha de búsqueda</b>	24/04/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 10 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	“Trauma raquimedular OR Spinal Cord Injury AND rehabilitación”
<b>Referencias obtenidas</b>	0
<b>Referencias sin duplicados</b>	0

### Desarrolladores: Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	SIGN
Plataforma	SIGN
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	“Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury”
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Desarrolladores: Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	OPS
Plataforma	OPS
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	“Trauma raquímedular OR Spinal Cord Injury OR rehabilitación”. Sin disponibilidad de buscador
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Desarrolladores: WHOLIS

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	WHOLIS
Plataforma	WHOLIS
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	“Trauma raquimedular OR Spinal Cord Injury AND rehabilitación”
Referencias obtenidas	0
Referencias sin duplicados	0

### Desarrolladores: Australian Clinical Practice Guidelines (AHRQ)

Tipo de búsqueda	Guías de práctica clínica
Compilador	AHRQ
Plataforma	AHRQ
Fecha de búsqueda	24/04/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 10 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	<a href="https://search.ahrq.gov/advanced-search?search-leastone=Spinal+Cord+Injury&amp;search-fileformat=search-boolean=1&amp;search-fileformat=application%2Fpdf&amp;search-occurrence=title&amp;search-domain-search-boolean=1&amp;search-domain=any">https://search.ahrq.gov/advanced-search?search-leastone=Spinal+Cord+Injury&amp;search-fileformat=search-boolean=1&amp;search-fileformat=application%2Fpdf&amp;search-occurrence=title&amp;search-domain-search-boolean=1&amp;search-domain=any</a>
Referencias obtenidas	29
Referencias sin duplicados	25

### Desarrolladores: GPC Australia

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Compilador</b>	GPC Australia
<b>Plataforma</b>	GPC Australia
<b>Fecha de búsqueda</b>	24/04/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 10 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	“Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury”
<b>Referencias obtenidas</b>	0
<b>Referencias sin duplicados</b>	0

### Desarrolladores: Organización Mundial de la Salud (OMS)

<b>Tipo de búsqueda</b>	Guías de práctica clínica
<b>Compilador</b>	OMS
<b>Plataforma</b>	OMS
<b>Fecha de búsqueda</b>	24/04/2021
<b>Rango de fecha de búsqueda</b>	Últimos 10 años
<b>Restricciones de lenguaje</b>	Ninguna
<b>Otros límites</b>	Ninguno
<b>Estrategia de búsqueda</b>	“Spinal Cord Trauma AND Rehabilitation OR Spinal Cord Injury” Sin disponibilidad de buscador
<b>Referencias obtenidas</b>	0
<b>Referencias sin duplicados</b>	0



**Graduación Función Motora**

- 0 = Parálisis total  
 1 = Comoción visible o palpable  
 2 = Movimiento activo, o rango de movimiento (ROM) completo con eliminación de gravedad  
 3 = Movimiento activo, ROM completo contra la gravedad  
 4 = Movimiento activo, ROM contra resistencia moderada en una posición muscular específica  
 5 = (Normal) movimiento activo, ROM completo contra resistencia total en una posición muscular específica extendida en una persona sin deficiencia neurológica
- NI** = No examinable (por imobilización, dolor intenso o la cual impide calificar al paciente, amputación de una extremidad, o contractura de más del 50% del ROM)  
 0\*, 1\*, 2\*, 3\*, 4\*, 5\* = Condición no relacionada, con una LME presente\*

**Graduación Sensitiva**

- 0 = Ausente  
 1 = Presente, sea sensación disminuida o deficiente o hipersensibilidad.  
 2 = Normal
- NE** = No Examinable  
 0\*, 1\*, 2\* = Presencia de una condición no relacionada a LME\*
- \*Nota: Resultados motores o sensitivos anormales deben ser reportados con un "no" para indicar una deficiencia debido a una condición que no está relacionada a LME. La condición no relacionada a LME debe ser anotada en el recuadro de comentarios junto con una descripción de la lesión. El puntaje con fines de clasificación (al menos normal) no normal para clasificación.

**Cuándo Examinar Músculos No-Clave:**

En un paciente con una clasificación de un aparente AIS B, la función de músculos no clave en más de 3 niveles por debajo del nivel motor en cada lado deben ser examinados, para clasificar la lesión con más veracidad (diferencia entre AIS B y C).

Movimiento	Nivel de raíz
<b>Hombros:</b> Flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y externa	<b>C5</b>
<b>Codo:</b> Supinación	
<b>Codo:</b> Pronación	<b>C6</b>
<b>Muñeca:</b> Flexión	
<b>Dedos:</b> Flexión interfalángica proximal, extensión	<b>C7</b>
<b>Pulgar:</b> Flexión, extensión y abducción en el plano del pulgar	
<b>Dedos:</b> Flexión en articulación metacarpofalángica	<b>C8</b>
<b>Pulgar:</b> Oposición, aducción y abducción perpendicular a la palma	
<b>Dedos:</b> Abducción del índice	<b>T1</b>
<b>Cadera:</b> Aducción	<b>L2</b>
<b>Cadera:</b> Rotación externa	<b>L3</b>
<b>Cadera:</b> Extensión, abducción, rotación interna	<b>L4</b>
<b>Rodilla:</b> Flexión	
<b>Dedos:</b> Flexión y extensión	<b>L5</b>
<b>Dedos del pie:</b> Extensión metatarsofalángica e interfalángica	
<b>Hallux o dedo gordo del pie:</b> Flexión y abducción interfalángica proximal y distal	<b>L5</b>
<b>Hallux:</b> Aducción	<b>S1</b>

**Escala de Deficiencia de ASIA (AIS)**

- A = Completa.** No hay preservación de función motora ni sensitiva en los segmentos sacros S4-S5.  
**B = Sensitiva Incompleta.** Hay preservación de la función sensitiva pero no de la motora en los segmentos sacros más distales S4-S5 (facto fino o pinchazo en S4-S5 o presión anal profunda), y no hay preservación de función motora en más de tres niveles por debajo del nivel motor en uno u otro lado del cuerpo.  
**C = Motora Incompleta.** Se preserva la función motora en los segmentos sacros más caudales durante el examen. No hay preservación de función sensitiva con los criterios de lesión sensitiva. La función sensitiva preservada en los segmentos sacros S4-S5 al examinar ITF, PP o PAPI, con presencia de función motora en más de tres segmentos por debajo del nivel motor ipsilateral en cualquiera de los lados del cuerpo. (Esto incluye funciones de músculos clave o no-clave en más de tres segmentos por debajo del nivel motor para determinar el estado de motor incompleto). Para AIS C – menos de la mitad de las funciones de músculo clave por debajo del INNL. Único llenen una clasificación de  $\geq$  mayor o igual que 3.  
**D = Motora Incompleta.** El estado motor incompleto tal y como fue definido arriba, con al menos la mitad (la mitad o más) de la función de los músculos clave por debajo del INNL, con una clasificación de músculo mayor o igual a  $\geq$  3.  
**E = Normal.** Si la sensibilidad y la función motora que se examinan con el ISNCSCI se clasifican como normales en todos los segmentos y el paciente tenía déficits previos, entonces la clasificación AIS es E. Algunos sin LME inicial no recibe grado AIS.

**Usando NE:** Para documentar los niveles sensitivo, motor, y el INNL, el grado de Escala de Deficiencia de ASIA (AIS), y la zona de preservación parcial (ZPP) cuando resulta posible determinamos basados en los resultados del examen.



**NORMAS INTERNACIONALES PARA LA CLASIFICACION NEUROLOGICA DE LESION DE LA MEDULLA ESPINAL**

**Pasos en la Clasificación**

El siguiente orden es el recomendado para determinar la clasificación en individuos con LME

- 1. Determinar el nivel sensitivo para el lado derecho e izquierdo**  
El nivel sensitivo es el segmento más caudal, tanto para sensación de pinchazo como para tacto fino.
- 2. Determinar el nivel motor para el lado derecho e izquierdo.**  
Definido como el músculo más bajo que tiene al menos grado 3 (examinado en posición supina), siempre y cuando las funciones de los músculos clave representados en segmentos arriba de ese nivel se juzgaran como intactos (grado 5)

Nota: en regiones en donde no hay dermatomas para examinar, el nivel motor se preserva en el caso de un brazo que el nivel sensitivo, si la función motora por arriba de ese nivel es normal.

- 3. Determinar el nivel neurológico de la lesión (NNL).**  
El NNL es el nivel más caudal de función sensitiva intacta y fuerza en músculos antigravitatorio (3 o más) siempre y cuando la función sensitiva y motorastralmente es normal (intacta) respectivamente. El INNL es el más caudal de los niveles motor y sensitivo determinados en pasos 1 y 2.
- 4. Determinar si la lesión es Completa o Incompleta.**  
E.e. ausencia o presencia de preservación sacros  
 Si la combinación anal voluntaria = No, todos los resultados sensitivos y presión anal profunda = No, entonces la lesión es Completa.  
 De otra forma, la lesión es Incompleta.
- 5. Determinar el Grado de la Escala de Deficiencia de ASIA (AIS).**  
Es la lesión Completa? si SI, AIS=A  
 No?  $\rightarrow$

**Es la lesión Motora Completa? si SI, AIS=B**  
 No  $\rightarrow$  (No-comparación anal voluntaria O función sensitiva por debajo del nivel motor en cualquier lado) si el paciente tiene una clasificación sensitiva incompleta

**Al menos la mitad (la mitad o más) de los músculos clave por debajo de nivel neurológico de la lesión están en grado 3 o mejor?**  
 No  $\rightarrow$  AIS=C  
 SI  $\rightarrow$  AIS=D

**Si la sensibilidad y la función motora son normales en todos los segmentos, AIS = E**  
 AIS=C  $\rightarrow$  AIS=D

**Nota:** AIS E se usa en exámenes de seguimiento cuando una persona con una LME documentada ha recuperado función normal. Si durante el examen se encuentra una zona de preservación parcial, la clasificación AIS se aplica la Escala de Deficiencia de ASIA no aplica.

**6. Determina la zona de preservación parcial (ZPP).**  
La ZPP es la zona de preservación de la función motora (no CAV) O función sensitiva (no SAP no sensibilidad al ITF y pinchazo) en los segmentos sacros más distales S4-S5, y se refiere a aquellos dermatomas y miotomas distales a los niveles sensitivo y motor que permanecen parcialmente inervados. Con preservación sacra o función sensitiva, la ZPP debe ser anotada en el informe de examen. La ZPP no es aplicable y registrada como "NA"

## **ANEXO 7: CUESTIONARIO DOLOUR NEUROPATHIQUE- 4 (DN4)**

Versión en español del cuestionario DN4 (24).

Responda las siguientes cuatro preguntas marcando sí o no en la casilla correspondiente.

<b>ENTREVISTA</b>		
<b>Pregunta 1: ¿tiene el dolor una o más de las siguientes características?</b>		
	Sí	No
1- Quemazón		
2- Frío doloroso		
3- Calambres eléctricos		
<b>Pregunta 2: ¿está asociado el dolor con uno o más de los siguientes síntomas en la misma zona?</b>		
4- Hormigueo		
5- Alfileres y agujas		
6- Entumecimiento		
7- Picazón		
<b>EXAMEN FÍSICO</b>		
<b>Pregunta 3: ¿está el dolor localizado en una zona donde el examen físico puede mostrar una o más de las siguientes características?</b>		
8- Hipoestesia al tacto		
9- Hipoestesia a pinchazos		
<b>Pregunta 4: En la zona dolorosa, el dolor es causado o incrementado por:</b>		
10- Cepillado suave de la piel		
Por cada respuesta positiva asigne un punto, por cada respuesta negativa asigne un valor de 0 (cero). Sume los puntos; si el resultado es mayor o igual a 4 se considera que hay dolor neuropático		
Puntuación del paciente: __/10		

Fuente: adaptado de (24,25).

## **ANEXO 8: ESCALA DE BRADEN**

---

La escala de Braden consta de seis subescalas: percepción sensorial, exposición de la piel a la humedad, actividad física, movilidad, nutrición, roce y peligro de lesiones cutáneas, con una definición exacta de lo que se debe interpretar en cada uno de los apartados de estas subescalas. Las tres primeras miden factores relacionados con la exposición a presión intensa y prolongada, mientras que las tres últimas abordan la tolerancia de los tejidos a dicha presión intensa y prolongada (25).



ALTO RIESGO: puntuación total < 2		RIESGO MODERADO: puntuación total 13-14 puntos.		RIESGO BAJO: puntuación total 15-16 si menor de 75 años o de 15-18 si mayor o igual a 75 años.	
PERCEPCIÓN SENSORIAL	Capacidad para relacionar una molestia con la presión.	1. Completamente limitada. Al tener disminuido el nivel de conciencia o estar sedado, el paciente no reacciona ante estímulos dolorosos (quejándose o agarrándose).	2. Muy limitada. Reacciona solo ante estímulos dolorosos. No puede comunicar su malestar excepto mediante queidos o agitación o presenta un déficit sensorial que limita la capacidad de percibir dolor o molestias en más de la mitad del cuerpo.	3. Ligeramente limitada Reacciona ante órdenes verbales, pero no siempre puede comunicar sus molestias o la necesidad de que le cambien de posición o presenta alguna dificultad sensorial que limita su capacidad para sentir dolor o malestar en al menos una de las extremidades.	4. Sin limitaciones Responde a órdenes verbales. No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.
EXPOSICIÓN A LA HUMEDAD	Nivel de exposición de la piel a la humedad	1. Constantemente húmeda La piel se encuentra constantemente expuesta a la humedad por sudoración, orina, etc. Se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente.	2. A menudo húmeda La piel está a menudo, pero no siempre húmeda. La ropa de cama se ha de cambiar al menos una vez en cada turno.	3. Ocasionalmente húmeda La piel está ocasionalmente húmeda, requiriendo un cambio suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día.	4. Raramente húmeda La piel está generalmente seca. La ropa de cama se cambia de acuerdo con los intervalos fijados para los cambios de rutina.
ACTIVIDAD física	Nivel de actividad física	1. Encamado/a Paciente constantemente encamado/a.	2. En silla Paciente que no puede andar o con deambulación muy limitada. No puede sostener su propio peso y/o necesita ayuda para pasar a una silla o a una silla de ruedas.	3. Deambula ocasionalmente durante el día pero para distancias muy cortas. Pasa la mayor parte de las horas diurnas en la cama o en silla de ruedas.	4. Deambula frecuentemente Deambula fuera de la habitación al menos dos veces al día y dentro de la habitación al menos dos horas durante las horas de paseo.
MOVILIDAD	Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo	1. Completamente inmóvil Sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.	2. Muy limitada Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.	3. Ligeramente limitada Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a	4. Sin limitaciones Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.
NUTRICIÓN	Patrón usual de ingesta de alimentos	1. Muy pobre Raramente ingiere una comida completa. Cualquier alimento que se le ofrezca. Diariamente come dos servicios o menos con aporte proteico (carne o productos lácteos). Bebe pocos líquidos. Ocasionalmente ingiere líquidos dietéticos. Está en ayunas y/o en dieta líquida o sueros más de cinco días.	2. Probablemente inadecuada Raramente come una comida completa y generalmente solo la mitad de los alimentos que se le ofrecen. La ingesta proteica incluye solo tres servicios de carne o productos lácteos por día. Ocasionalmente toma un suplemento dietético	3. Adecuada Nunca más de la mitad de la mayoría de las comidas. Come un total de cuatro servicios al día de proteínas (carne o productos lácteos). Ocasionalmente puede rehúsar una comida pero tomará un suplemento dietético si se le ofrece. Recibe nutrición por sonda nasogástrica o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.	4. Excelente Ingiere la mayor parte de cada comida. Nunca rehúsa una comida. Habitualmente come un total de cuatro o más servicios de carne y/o productos lácteos. Ocasionalmente come dietéticos.
ROCE Y PELIGRO DE LESIONES		1. Problema Requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Es imposible levantarlo/a completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sábanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, requiriendo de frecuentes reposicionamientos con máxima ayuda. La existencia de espasmodicidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante.	2. Problema débil Se mueve muy débilmente. Durante los movimientos, la parte de las sábanas, silla, sistemas de sujeción u otros objetos. La mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo.	3. No existe problema aparente Se mueve en la cama y en la silla con independencia y tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente cuando se mueve. En todo momento mantiene una buena posición en la cama o en la silla.	

Fuente: adaptado de (25-27).

## ANEXO 9: ESCALA ESCALA SCIM III (SPINAL CORD INDEPENDENCE MEASURE VERSION III)

### Medición de la independencia funcional en pacientes con lesión medular

Spanish version of the spinal cord independence measure version III (SCIM III)

(Versión en español de la Spinal Cord Independence Measure Version III)

Cuidado personal	
130	<p><b>1. Alimentación</b> (Cortar, abrir envases, servirse, llevarse la comida a la boca, sostener una taza con líquido)</p> <p>0. Requiere nutrición parenteral, gastrostomía o asistencia total para la alimentación oral.</p> <p>1. Requiere ayuda parcial para comer y/o beber, o para utilizar ayudas técnicas.</p> <p>2. Come independientemente; necesita ayudas técnicas o asistencia solo para cortar los alimentos y/o servir y/o abrir recipientes.</p> <p>3. Come y bebe independientemente; no requiere asistencia o ayudas técnicas.</p>
	<p><b>2. Baño</b> (Enjabonarse, lavarse, secarse cuerpo y cabeza, manejar el grifo)</p> <p><b>A. Parte superior del cuerpo</b></p> <p>0. Requiere asistencia total.</p> <p>1. Requiere asistencia parcial.</p> <p>2. Se lava de forma independiente con ayudas técnicas o accesorios específicos (por ej. silla, barras...).</p> <p>3. Se lava de forma independiente; no requiere ayudas técnicas o accesorios específicos (no habituales para personas sanas).</p> <p><b>B. Parte inferior del cuerpo</b></p> <p>0. Requiere asistencia total.</p> <p>1. Requiere asistencia parcial.</p> <p>2. Se lava de forma independiente con ayudas técnicas o accesorios específicos.</p> <p>3. Se lava de forma independiente; no requiere ayudas técnicas o accesorios específicos.</p>

### 3. Vestido

(Ropa, zapatos, órtesis permanentes: ponérselos, llevarlos puestos y quitárselos)

#### A. Parte superior del cuerpo

0. Requiere asistencia total.

1. Requiere asistencia parcial con prendas de ropa sin botones, cremalleras o cordones.
2. Independiente con prendas de ropa sin botones, cremalleras o cordones; requiere ayudas técnicas y/o accesorios específicos.
3. Independiente con prendas de ropa sin botones, cremalleras o botones; no requiere ayudas técnicas ni accesorios específicos; requiere asistencia o ayudas técnicas o accesorios específicos solo para botones, cremalleras o cordones.
4. Se pone (cualquier prenda) independientemente; no requiere ayudas técnicas o accesorios específicos.

#### B. Parte inferior del cuerpo

0. Requiere asistencia total.

1. Requiere asistencia parcial con prendas de ropa sin botones, cremalleras o cordones.
2. Independiente con prendas de ropa sin botones, cremalleras o cordones; requiere ayudas técnicas y/o accesorios específicos.
3. Independiente con prendas de ropa sin botones, cremalleras o botones sin ayudas técnicas ni accesorios específicos; requiere asistencia o ayudas técnicas o accesorios específico solo para botones, cremalleras o cordones.
4. Se pone (cualquier prenda) independientemente; no requiere ayudas técnicas o accesorios específicos.

### 4. Cuidados y apariencia

(Lavarse las manos y la cara, cepillarse los dientes, peinarse, afeitarse, maquillarse)

0. Requiere asistencia total.

1. Requiere asistencia parcial.

2. Se arregla independientemente con ayudas técnicas.
3. Se arregla independientemente sin ayudas técnicas.

**SUBTOTAL (0-20)**

| 131

## Respiración y manejo esfínteriano

### 5. Respiración

0. Requiere cánula de traqueostomía y ventilación asistida permanente o intermitente.
2. Respiración espontánea con cánula de traqueostomía; requiere oxígeno, gran asistencia para toser o para el manejo de la cánula de traqueostomía.
4. Respiración espontánea con cánula de traqueostomía; requiere pequeña asistencia para toser o para el manejo de la cánula de traqueostomía.
6. Respiración espontánea sin cánula de traqueostomía; requiere oxígeno, gran asistencia para toser, mascarilla (p.ej., máscara de presión positiva espiratoria (PPE) o ventilación asistida intermitente (BiPAP)).
8. Respiración espontánea sin cánula de traqueostomía; requiere pequeña asistencia o estimulación para toser.
10. Respiración espontánea sin asistencia ni dispositivos.

**6. Manejo esfinteriano - vejiga**

0. Sonda permanente.

- 3. Volumen de orina residual > 100 cc; no cateterismo regular o cateterismo intermitente asistido.
- 6. Volumen de orina residual < 100 cc o autocateterismos intermitentes; necesita asistencia para utilizar los instrumentos de drenaje.
- 9. Autocateterismos intermitentes; usa instrumentos de drenaje externo; no necesita asistencia para colocárselos.
- 11. Autocateterismos intermitentes; continente entre sondajes; no utiliza instrumentos de drenaje externos.
- 13. Volumen de orina residual < 100 cc; necesita únicamente instrumento de drenaje externo de orina; no requiere asistencia para el drenaje.
- 15. Volumen urinario residual < 100 cc; continente; no utiliza instrumento de drenaje externo.

**7. Manejo esfinteriano - intestino**

- 0. Cadencia irregular o frecuencia muy baja (menos de una vez cada 3 días) de deposiciones.
- 5. Cadencia regular, pero requiere asistencia (p. ej., para aplicarse un supositorio); accidentes esporádicos (menos de dos al mes).
- 8. Evacuación regular, sin asistencia; accidentes esporádicos (menos de dos al mes).
- 10. Evacuación regular, sin asistencia; no accidentes.

**8. WC (water close) - inodoro**

(Higiene perineal, ajuste de prendas antes/después, uso de compresas o pañales)

0. Requiere asistencia total.

- 1. Requiere asistencia parcial: no se limpia solo.
- 2. Requiere asistencia parcial: se limpia independientemente.
- 4. Usa el WC de forma independiente en todas las tareas, pero necesita ayudas técnicas o accesorios específicos (p. ej., barras).
- 5. Usa el WC de forma independiente; no requiere ayudas técnicas o accesorios específicos.

**Subtotal (0-40)**

**Movilidad (dormitorio y baño)**

**9. Movilidad en cama y actividades de prevención de úlceras por presión**

- 0. Necesita asistencia en todas las actividades: voltear la parte superior del cuerpo en la cama, voltear la parte inferior del cuerpo en la cama, sentarse en la cama, pulsarse de la silla de ruedas, con o sin ayudas técnicas, pero no con adaptaciones eléctricas.
- 2. Realiza una de las actividades sin asistencia.
- 4. Realiza dos o tres de las actividades sin asistencia.
- 6. Realiza todas las movilizaciones en la cama y las actividades de liberación de presión de forma independiente.

**10. Transferencias cama - silla de ruedas**

(Frenar silla de ruedas, subir reposapiés, retirar y ajustar reposabrazos, transferirse, subir los pies)

0. Requiere asistencia total.

- 1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión, y/o ayudas técnicas (p. ej., tabla de transferencias).
- 2. Independiente (o no requiere silla de ruedas).

### **11. Transferencias silla de ruedas - WC - bañera**

(Si utiliza silla con inodoro: realizar transferencias a y desde ella; si usa silla de ruedas convencional: frenar la silla de ruedas, subir reposapiés, retirar y ajustar reposabrazos, transferirse, subir los pies)

0. Requiere asistencia total.

1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión, y/o ayudas técnicas (por ej. barras de baño).
2. Independiente (o no requiere silla de ruedas).

## **Movilidad (interiores y exteriores, en cualquier superficie)**

### **12. Movilidad en interiores**

0. Requiere asistencia total.

1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para utilizar silla de ruedas manual.
2. Se desplaza de forma independiente con silla de ruedas manual.
  3. Requiere supervisión mientras camina (con o sin ayudas).
  4. Deambula con andador o muletas (marcha pendular).
  5. Deambula con muletas o dos bastones (marcha recíproca).
  6. Deambula con un bastón.
7. Necesita solamente ortesis de miembro inferior.
8. Deambula sin ayudas para la marcha.

### **13. Movilidad en distancias moderadas (10-100 metros)**

0. Requiere asistencia total.

1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para utilizar silla de ruedas manual.
2. Se desplaza de forma independiente con silla de ruedas manual.
  3. Requiere supervisión mientras deambula (con o sin ayudas).
  4. Deambula con andador o muletas (marcha pendular).
  5. Deambula con muletas o dos bastones (marcha recíproca).
  6. Deambula con un bastón.
7. Necesita solamente órtesis de miembro inferior.
8. Deambula sin ayudas para la marcha.

### **14. Movilidad en exteriores (más de 100 metros)**

0. Requiere asistencia total.

1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para utilizar silla de ruedas manual.
2. Se desplaza de forma independiente con silla de ruedas manual.
  3. Requiere supervisión mientras deambula (con o sin ayudas).
  4. Deambula con andador o muletas (marcha pendular).
  5. Deambula con muletas o dos bastones (marcha recíproca).
  6. Deambula con un bastón.
7. Necesita solamente ortesis de miembro inferior.
8. Deambula sin ayudas para la marcha.

### **15. Manejo en escaleras**

0. Incapacidad para subir o bajar escaleras.

1. Sube y baja al menos 3 escalones con soporte o supervisión de otra persona.
2. Sube y baja al menos 3 escalones con soporte de barandilla y/o muleta o bastón.
3. Sube y baja al menos 3 escalones sin ningún soporte ni supervisión.

<p><b>16. Transferencias silla de ruedas - coche</b> (Acercarse al coche, frenar la silla de ruedas, retirar reposabrazos y reposapiés, realizar transferencias a y desde el coche, introducir la silla de ruedas dentro y fuera del coche)</p> <p>0. Requiere asistencia total.</p> <p>1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión y/o ayudas técnicas.</p> <p>2. Se transfiere de forma independiente; no requiere ayudas técnicas (o no requiere silla de ruedas).</p>
<p><b>17. Transferencias suelo - silla de ruedas</b></p> <p>0. Requiere asistencia total.</p> <p>1. Se transfiere de forma independiente con o sin ayudas técnicas (o no requiere silla de ruedas).</p> <p><b>Subtotal 0-40</b></p>
<p><b>Puntuación total SCIM (0-100)</b></p>

**Fuente:** tomado de (28).

## ANEXO 10: ESCALA WISCI II (WALKING INDEX FOR SPINAL CORD INJURY)

### Índice de marcha en pacientes con lesión de médula espinal

#### Walking Index for Spinal Cord Injury (WISCI II)

Nivel	Descripción
0	El paciente es incapaz de ponerse de pie y/o participar en marcha asistida.
1	Camina menos de 10 metros en barras paralelas con órtesis y ayuda física de 2 personas.
2	Camina 10 metros en barras paralelas con órtesis y ayuda física de 2 personas.
3	Camina 10 metros en barras paralelas con órtesis y ayuda física de 1 persona.
4	Camina 10 metros en barras paralelas sin órtesis y con ayuda física de 1 persona.
5	Camina 10 metros en barras paralelas con órtesis y sin ayuda física.
6	Camina 10 metros con andador, con órtesis y ayuda física de 1 persona.
7	Camina 10 metros con 2 bastones, con órtesis y ayuda física de 1 persona.
8	Camina 10 metros con andador, sin órtesis y ayuda física de 1 persona.
9	Camina 10 metros con andador, con órtesis y sin ayuda física.
10	Camina 10 metros con 1 bastón/muleta, con órtesis y ayuda física de 1 persona.
11	Camina 10 metros con 2 muletas, sin órtesis y ayuda física de 1 persona.
12	Camina 10 metros con 2 muletas, con órtesis y sin ayuda física.
13	Camina 10 metros con andador, sin órtesis y sin ayuda física.
14	Camina 10 metros con 1 bastón/muleta, sin órtesis y ayuda física de 1 persona.
15	Camina 10 metros con 1 bastón/muleta, con órtesis y sin ayuda física.
16	Camina 10 metros con 2 bastones, sin órtesis y sin ayuda física.

17	Camina 10 metros sin dispositivos, sin órtesis y con ayuda física de 1 persona.
18	Camina 10 metros sin dispositivos, con órtesis y sin ayuda física.
19	Camina 10 metros con 1 bastón/muleta, sin órtesis y sin ayuda física.
20	Camina 10 metros sin dispositivos, sin órtesis y sin ayuda física.

### Niveles de WISCI

Nivel	Dispositivo	Órtesis	Ayuda	Distancia
0	Barras paralelas			Incapaz
1	Barras paralelas	Órtesis	2 personas	<10 metros
2	Barras paralelas	Órtesis	2 personas	10 metros
3	Barras paralelas	Órtesis	1 persona	10 metros
4	Barras paralelas	Sin órtesis	1 persona	10 metros
5	Barras paralelas	Órtesis	Sin ayuda	10 metros
6	Andador	Órtesis	1 persona	10 metros
7	2 muletas	Órtesis	1 persona	10 metros
8	Andador	Sin órtesis	1 persona	10 metros
9	Andador	Órtesis	Sin ayuda	10 metros
10	1 bastón/muleta	Órtesis	1 persona	10 metros
11	2 muletas	Sin órtesis	1 persona	10 metros
12	2 muletas	Órtesis	Sin ayuda	10 metros
13	Andador	Sin órtesis	Sin ayuda	10 metros
14	1 bastón/muleta	Sin órtesis	1 persona	10 metros
15	1 bastón/muleta	Órtesis	Sin ayuda	10 metros
16	2 muletas	Sin órtesis	Sin ayuda	10 metros
17	Sin dispositivos	Sin órtesis	1 persona	10 metros
18	Sin dispositivos	Órtesis	Sin ayuda	10 metros
19	1 bastón/muleta	Sin órtesis	Sin ayuda	10 metros
20	Sin dispositivos	Sin órtesis	Sin ayuda	10 metros

Fuente: adaptado de (29).



## ANEXO 11: ESCALA CAM-ICU (CONFUSION ASSESSMENT METHOD FOR THE ICU)

### Escala CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the ICU)

Esta escala busca enlazar la monitorización de la sedación y el delirio. Consiste en un enfoque de dos pasos para valorar el estado de conciencia del paciente (30).

#### Primer paso: evaluación de la sedación

Escala de agitación y sedación de Richmond: RASS\*

Puntaje	Término	Descripción	
+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo	
+3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos o catéteres; agresivo	
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador	
+1	Inquieto	Ansioso, peo sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal ( $\geq 10$ segundos)	Estimulación verbal
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular ( $< 10$ segundos)	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)	
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico	Estimulación física
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico	

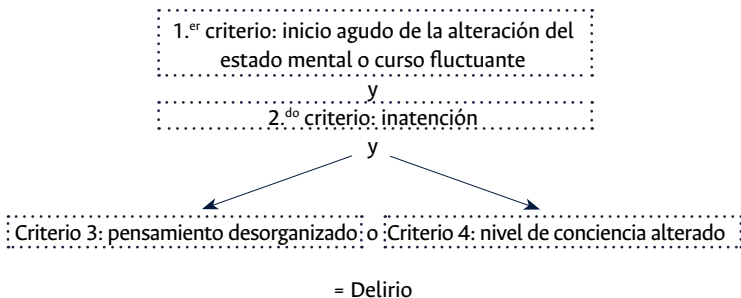
| 137

Si RASS es -4 o -5, deténgase y reevalúe el paciente posteriormente

Si RASS es mayor a -4 (-3 a 14), entonces proceda con el segundo paso

Fuente: tomado de (31).

#### Segundo paso: evaluación del delirio



## ANEXO 12: ESCALA GRBAS (GRADE, ROUGHNESS, BREATHINESS, ASTHENIA, STRAIN)

### Escala GRBAS (grade, roughness, breathiness, asthenia, strain)

La escala GRBAS abarca cinco parámetros y establece cuatro categorías para evaluar la voz, a saber (31):

0= Voz normal.

1= Alteraciones discretas o sin alteración.

2= Moderado cuando la alteración es evidente.

3= Para alteraciones vocales extremas

Puntúe según el criterio evaluado:

Aspecto	Puntuación			
	0	1	2	3
G ( <i>grade</i> /grado de disfonía): grado global de alteración vocal o de disfonía.				
R ( <i>roughness</i> /áspero): importancia de la ronquera y aspereza.				
B ( <i>breathiness</i> /soplado): sensación de voz aérea, reflejando su carácter soplado o velado.				
A ( <i>asthenicity</i> /débil): grado de astenia o fatiga vocal.				
S ( <i>strain</i> /tensión): grado de tensión, constreñimiento o dureza.				

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

**Fuente:** tomado de (32,33).

## ANEXO 13: PROGRAMA DE EJERCICIO TERAPÉUTICO INTEGRAL ADAPTADO

Resúmenes de evidencias de los efectos de la combinación de ejercicios aeróbicos y de fuerza para la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la producción de potencia y la fuerza muscular de adultos con LME crónica			
Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Aptitud cardiorrespiratoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque del brazo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2 veces por semana</li> <li>• <i>Arranque del brazo</i></li> <li>- <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (70 % HR pico o CR10 de 3-6)</li> <li>- <i>Duración:</i> una sesión de 20 minutos por sesión o dos sesiones de 15-20 minutos por sesión (de forma continua o mediante intervalos)</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó o comenzó con una duración más corta en las primeras semanas</li> <li>• <i>Ejercicio de fuerza:</i></li> <li>- 3 series de 10 repeticiones usando 50 - 80 % 1RM para todos los grupos de músculos grandes</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó ninguno o comenzó con menos series o % 1RM en las primeras semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque con manivela o remo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2, 2-3 o 3 veces por semana</li> <li>• <i>Arranque del brazo</i></li> <li>- <i>Intensidad:</i> Moderada (60 % HRR) o no reportada por separado</li> <li>- <i>Duración:</i> 30 min o no informado por separado</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> <li>• <i>Ejercicio de fuerza:</i></li> <li>- 3 series de 10 repeticiones usando 50-80 % 1RM para todos los grupos de músculos grandes o 4 series a 6-10 RM de ejercicios de empuje combinados con una serie de ejercicios de tracción continua de 5 minutos</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> <li>• <i>Ejercicio de circuito:</i></li> <li>- 6 circuitos que intercalan series de 10 repeticiones al 50-60 % de 1RM con episodios de 2 minutos de arranque del brazo</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> </ul>	<p>Nueve estudios en total (7 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 1 estudio (1 mejora)</p> <p>Nivel 2: 1 estudio (0 mejora)</p> <p>Nivel 3: 2 estudios (2 mejora)</p> <p>Nivel 4: 5 estudios (4 mejora)</p> <p>Número de ECA: 2</p> <p>Mediana de PEDro: 6 (sin IQR)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 18 (IQR = 12 - 21)</p> <p>Participantes totales: n = 129</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 86/9</p> <p>Edad promedio (rango) *****: 37 (26 - 53) años</p> <p>TSI promedio (rango) *****: 8 (0,8 - 22) y</p> <p>Rango AIS: A - D</p> <p>Rango de nivel de lesión: C1 - S1</p>

**Resúmenes de evidencias de los efectos de la combinación de ejercicios aeróbicos y de fuerza para la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la producción de potencia y la fuerza muscular de adultos con LME crónica**

Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Producción de potencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque del brazo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2 veces por semana</li> <li>• <i>Arranque del brazo</i></li> <li>- <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (70 % HR pico o CR10 de 3-6)</li> <li>- <i>Duración:</i> una sesión de 20 minutos por sesión o dos sesiones de 15-20 minutos por sesión (de forma continua o mediante intervalos)</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó o comenzó con una duración más corta en las primeras semanas</li> <li>• <i>Ejercicio de fuerza:</i></li> <li>- 3 series de 10 repeticiones usando 50-80 % 1RM para todos los grupos de músculos grandes</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó ninguno o comenzó con menos series o % 1 RM en las primeras semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque con manivela o remo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2, 2-3 o 3 veces por semana</li> <li>• <i>Arranque del brazo</i></li> <li>- <i>Intensidad:</i> moderada (60 % HRR) o no reportada por separado</li> <li>- <i>Duración:</i> 30 min o no informado por separado</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> <li>- <i>Ejercicio de fuerza:</i></li> <li>3 series de 10 repeticiones usando 50-80 % 1RM para todos los grupos de músculos grandes o 4 series a 6-10 RM de ejercicios de empuje combinados con una serie de ejercicios de tracción continua de 5 minutos</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> <li>• <i>Ejercicio de circuito:</i></li> <li>- 6 circuitos que intercalan series de 10 repeticiones al 50 - 60 % de 1 RM con episodios de 2 minutos de arranque del brazo</li> <li>- <i>Progresión:</i> no se informó</li> </ul>	<p>Diez estudios en total (9 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 1er estudios (1 mejora)</p> <p>Nivel 2: 1 estudios (1 mejora)</p> <p>Nivel 3: 2 estudios (2 mejora)</p> <p>Nivel 4: 6 estudios (5 mejora)</p> <p>Número de ECA: 2</p> <p>Mediana de PEDro: 6 (sin IQR)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 16 (IQR = 12 - 21)</p> <p>Participantes totales: n = 147</p> <p>Total hombres/ mujeres: n = 98/15</p> <p>Edad promedio (rango): 37 (25-52) años</p> <p>TSI promedio (rango): 7 (0.8 - 21) y</p> <p>Rango AIS: A - D</p> <p>Rango de nivel de lesión: C1 - S1</p>

Resúmenes de evidencias de los efectos de la combinación de ejercicios aeróbicos y de fuerza para la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la producción de potencia y la fuerza muscular de adultos con LME crónica			
Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Fuerza muscular	<p><b>Tipo:</b> arranque del brazo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frecuencia:</b> 2 veces por semana</li> <li>• <b>Arranque del brazo</b></li> <li>- <b>Intensidad:</b> moderada a vigorosa (70 % HR pico o CR10 de 3-6)</li> <li>- <b>Duración:</b> una sesión de 20 minutos por sesión o dos sesiones de 15-20 minutos por sesión (de forma continua o mediante intervalos)</li> <li>- <b>Progresión:</b> no se informó o comenzó con una duración más corta en las primeras semanas</li> <li>• <b>Ejercicio de fuerza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 series de 10 repeticiones usando 50 - 80 % 1 RM para todos los grupos de músculos grandes</li> <li>- <b>Progresión:</b> no se informó ninguno o comenzó con menos series o % 1 RM en las primeras semanas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Tipo:</b> arranque del brazo combinado con ejercicio de fuerza de grupo de músculos grandes de la parte superior del cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frecuencia:</b> 2 veces por semana</li> <li>• <b>Arranque del brazo</b></li> <li>- <b>Intensidad:</b> moderada a vigorosa (70 % HR pico o CR10 de 3-6)</li> <li>- <b>Duración:</b> una sesión de 20 minutos por sesión o dos sesiones de 15-20 minutos por sesión (de forma continua o mediante intervalos)</li> <li>- <b>Progresión:</b> no se informó o comenzó con una duración más corta en las primeras semanas</li> <li>• <b>Ejercicio de fuerza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 series de 10 repeticiones usando 50-80 % 1RM para todos los grupos de músculos grandes</li> <li>- <b>Progresión:</b> no se informó ninguno o comenzó con menos series o % 1RM en las primeras semanas</li> </ul> </li> </ul>	<p>Siete estudios en total (7 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 1 estudios (1 mejora)</p> <p>Nivel 2: 1 estudios (1 mejora)</p> <p>Nivel 3: 2 estudios (2 mejora)</p> <p>Nivel 4: 3 estudios (3 mejora)</p> <p>Número de ECA: 2</p> <p>Mediana de PEDro: 6 (sin IQR)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 19 (IQR = 15-25)</p> <p>Participantes totales: n = 119</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 77/8</p> <p>Edad promedio (rango): 37 (25-55) años</p> <p>TSI promedio (rango): 8 (0.8-23) y</p> <p>Rango AIS: A-D</p> <p>Rango de nivel de lesión: C1-S1</p>

**Resúmenes de evidencia de los efectos del ejercicio aeróbico de la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el riesgo cardiovascular de los adultos con LME crónica.**

Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
<p><b>Aptitud cardiorespiratoria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazo o ciclismo manual</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 3 o 5 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (50-70 % VO2pico, 65 % HRR, 80 % HR pico o CR10 de 7)</li> <li>• <i>Duración:</i> 20-44 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> no se informó o comenzó con una intensidad y / o duración más bajas en las primeras 4-8 semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazos, ergometría en silla de ruedas, propulsión en silla de ruedas imitada por bandas elásticas o ergometría de doble polea sentado</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2, 2-3, 3 o 5 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (50-70 % VO2 pico, 50-80 % HRR, 60-80 % HR pico, hasta 80 % HR pico predicho por edad, 50-80 % PO pico o intensidad equivalente al umbral ventilatorio)</li> <li>• <i>Duración:</i> 20-45 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> no se informó ninguno</li> </ul>	<p>Veintiún estudios en total (19 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 2: 4 estudios (4 mejora)</p> <p>Nivel 3: 1 estudios (1 mejora)</p> <p>Nivel 4: 16 estudios (14 de mejora)</p> <p>Número de ECA: 4</p> <p>Mediana de PEDro: 5 (IQR = 4-5)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 15 (IQR = 14-16)</p> <p>Participantes totales: n = 250</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 174/20</p> <p>Edad promedio (rango): 32 (21 - 48) años</p> <p>TSI promedio (rango): 8 (3-23) y</p> <p>Rango AIS: A-C</p> <p>Rango de nivel de lesión: C5-L5</p>

Resúmenes de evidencia de los efectos del ejercicio aeróbico de la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el riesgo cardiovascular de los adultos con LME crónica.			
Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazo o ciclismo manual</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 3 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (65 % HRR, 80 % HR pico o CR10 de 7)</li> <li>• <i>Duración:</i> 30 o 44 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> comenzando con una intensidad o duración más baja en las primeras 4-8 semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazos, ergometría en silla de ruedas o kayak</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2-3, 3 o 5 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (65 - 75 % HRR, 70-80 % HR pico, hasta 80 % HR pico predicho por edad, CR10 de 4-7)</li> <li>• <i>Duración:</i> 20-60 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> no se informó ninguno</li> </ul>	<p>Seis estudios en total (6 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 2: 2 estudios (2 mejora)</p> <p>Nivel 3: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 4: 4 estudios (4 mejora)</p> <p>Número de ECA: 2</p> <p>Mediana de PEDro: 5 (sin IQR)</p> <p>Mediana de D<math>\dot{S}</math>B: 17 (IQR = 15-18)</p> <p>Participantes totales: n = 94</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 74/19</p> <p>Edad promedio (rango): 34 (21-53) años</p> <p>TSI promedio (rango): 9 (2-19) a</p> <p>Rango AIS: A-D</p> <p>Rango de nivel de lesión: C5-T12</p>

**Resúmenes de evidencia de los efectos del ejercicio aeróbico de la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el riesgo cardiovascular de los adultos con LME crónica.**

Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Composición corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazo o ciclismo manual</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 3 o 5 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (65 % HRR, 80 % HR pico o CR10 de 7)</li> <li>• <i>Duración:</i> 30 o 44 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> no se informó o comenzó con una intensidad o duración más bajas en las primeras 4-8 semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipo:</i> arranque de brazos, ergometría en silla de ruedas o ciclismo impulsado por el torso y el brazo</li> <li>• <i>Frecuencia:</i> 2, 2-3, 3 o 5 veces por semana</li> <li>• <i>Intensidad:</i> moderada a vigorosa (65 % HRR, 59 % HR pico predicho por la edad, 60 % P pico o intensidad que asegura la fatiga volitiva después de un combate de 5 minutos)</li> <li>• 20-50 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <i>Progresión:</i> no se informó ninguno</li> </ul>	<p>Siete estudios en total (5 mejora)</p> <p>Nivel 1: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 2: 3 estudios (3 mejora)</p> <p>Nivel 3: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 4: 4 estudios (2 mejora)</p> <p>Número de ECA: 3</p> <p>Mediana de PEDro: 5 (IQR = 5-5)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 16 (IQR = 15-16)</p> <p>Participantes totales: n = 88</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 52/10</p> <p>Edad promedio (rango): 33 (20-52) años</p> <p>TSI promedio (rango): 8 (3-21) y</p> <p>Rango AIS: A-C</p> <p>Rango de nivel de lesión: C4-L1</p>



Resúmenes de evidencia de los efectos del ejercicio aeróbico de la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el riesgo cardiovascular de los adultos con LME crónica.			
Desenlace	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 1 y 2	Prescripciones de ejercicio de los estudios de nivel 3 y 4	Resumen de pruebas
Riesgo cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo:</b> arranque de brazo o ciclismo manual</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> 3 veces por semana</li> <li>• <b>Intensidad:</b> moderada a vigorosa (65 % HRR, 80 % HR pico o CR10 de 7)</li> <li>• <b>Duración:</b> 30 o 44 min por sesión (continuamente o usando intervalos; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <b>Progresión:</b> comenzando con una intensidad o duración más baja en las primeras 4-8 semanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo:</b> arranque de brazos, bicicleta de mano o ergometría en silla de ruedas</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> 2-3 o 3 veces por semana o 3-5 h por semana</li> <li>• <b>Intensidad:</b> moderada a vigorosa (50-70 % VO2pico, 70-80 % HRR o 60 % PO pico)</li> <li>• 20-40 min por sesión (continuamente; excluyendo calentamiento y enfriamiento)</li> <li>• <b>Progresión:</b> no se informó ninguno</li> </ul>	<p>Siete estudios en total (6 mejoras)</p> <p>Nivel 1: 0 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 2: 2 estudios (2 mejora)</p> <p>Nivel 3: 1 estudios (0 mejora)</p> <p>Nivel 4: 4 estudios (4 mejora)</p> <p>Número de ECA: 2</p> <p>Mediana de PEDro: 5 (sin IQR)</p> <p>Mediana de D&amp;B: 13 (IQR = 13-15)</p> <p>Participantes totales: n = 91</p> <p>Total hombres / mujeres: n = 64/14</p> <p>Edad promedio (rango): 33 (22-47) años</p> <p>TSI promedio (rango): 9 (3-20) años</p> <p>Rango AIS: A-B</p> <p>Rango de nivel de lesión: C5-L1</p>

**Fuente:** adaptado de la evidencia encontrada en las GPC 2, 3 y 5 (4,5,7).

DIRECTRICES	CONSIDERACIONES
<p><i>Entrenamiento de aptitud física cardiorrespiratoria y la fuerza muscular:</i> 20 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada a vigorosa 2 veces por semana y 3 series de ejercicios de fuerza para cada grupo muscular principal funcional a una intensidad de moderada a vigorosa 2 veces por semana.</p> <p><i>Salud cardiometabólica:</i> se sugiere que los adultos con LME realicen al menos 30 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada a vigorosa 3 veces por semana.</p>	<p>Estas directrices de ejercicio proporcionan umbrales mínimos para lograr los siguientes beneficios: 1) mejorar aptitud física cardiorrespiratoria y fuerza muscular y 2) mejorar la salud cardiometabólica.</p>
	<p>La actividad física incidental que se pueda acumular en el curso de la vida diaria no se debe considerar para el cumplimiento de estas pautas. Se anima a los adultos con TRM a participar de forma rutinaria en modalidades y contextos de ejercicio que sean sostenibles, agradables, seguros y razonablemente alcanzables.</p>
	<p>Estas pautas son apropiadas para adultos (de 18 a 64 años) con TRM en fase crónica (al menos 1 año después de la aparición de la lesión y NNL C3 o inferior), por causas traumáticas o no traumáticas, incluidas tetraplejía y paraplejía, independientemente del sexo, raza, etnia o situación socioeconómica.</p>
	<p>Antes de comenzar un programa de ejercicios, los adultos con TRM deben consultar con un profesional de la salud que tenga conocimientos sobre los tipos y cantidades de ejercicio apropiados para las personas con TRM.</p>
	<p>Las personas con una TRM cervical o torácica alta deben conocer los signos y síntomas de la disreflexia autonómica durante el ejercicio.</p>
	<p>Para los adultos que aún no estén haciendo ejercicio, es apropiado comenzar con cantidades más pequeñas de ejercicio y aumentar gradualmente la duración, la frecuencia y la intensidad de las intervenciones e ejercicio, realizando una progresión hacia el cumplimiento de las pautas. Hacer ejercicio por debajo de los niveles recomendados puede o no representar pequeños cambios en la condición física o la salud cardiometabólica del paciente.</p>
	<p>Los riesgos asociados con estas pautas de ejercicio son mínimos cuando se manejan en consulta con un profesional de la salud con conocimientos en TRM.</p>
	<p>Las pautas pueden ser apropiadas para personas con un TRM en las que aún no han pasado 12 meses o más desde la aparición de la lesión pacientes de 65 años o más, o aquellos que tienen comorbilidades.</p>
	<p>Actualmente no hay suficiente evidencia científica para sacar conclusiones firmes sobre los riesgos y beneficios de las pautas de ejercicio para estas personas. Estos pacientes deben asistir a una consulta con un proveedor de atención médica antes de comenzar un programa de ejercicios.</p>
	<p>Se espera que exceder estas pautas de ejercicio produzca beneficios adicionales para la salud cardiorrespiratoria y cardiometabólica y la fuerza muscular. Sin embargo, no hay datos suficientes para comentar sobre los riesgos asociados de exceder estas pautas en individuos con LME.</p>

**Fuente:** adaptado de evidencia de los efectos del ejercicio aeróbico de la parte superior del cuerpo sobre la aptitud física cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el riesgo cardiovascular de adultos con TRM en fase crónica (4,7,10,17).

## ANEXO 14: ESCALA WHODAS WORLD HEALTH ORGANIZATION DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0 (VERSIÓN COMPLETA)

### Cuestionario para la evaluación de la discapacidad 2.0

Versión de 36 preguntas, autoadministrable

Este cuestionario incluye preguntas sobre las dificultades debido a condiciones de salud. Condición de salud se refiere a una enfermedad o enfermedades u otros problemas de salud de corta o larga duración, lesiones, problemas mentales o emocionales (o de los nervios) y problemas relacionados con el uso de alcohol o drogas.

A lo largo de toda esta entrevista, cuando esté respondiendo a cada pregunta me gustaría que pensara en los últimos 30 días. Al responder a cada pregunta piense y recuerde cuanta dificultad ha tenido para realizar las siguientes actividades. Para cada pregunta, por favor circule solo una respuesta.

En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:						
Comprensión y comunicación						
D1.1	Concentrarse en hacer algo durante 10 minutos?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.2	Recordar las cosas importantes que tiene que hacer?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.3	Analizar y encontrar soluciones a los problemas de la vida diaria?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.4	Aprender una nueva tarea, como por ejemplo llegar a un lugar nuevo?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.5	Entender en general lo que dice la gente?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.6	Iniciar o mantener una conversación?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
Capacidad para moverse en su alrededor (entorno)						
D2.1	Estar de pie durante largos periodos de tiempo, como por ejemplo 30 minutos?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.2	Ponerse de pie cuando estaba sentado(a)?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.3	Moverse dentro de su casa?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para hacer las siguientes actividades?						
Capacidad para moverse en su alrededor (entorno)						
D2.4	Salir de su casa	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.5	Andar largas distancias, como un kilómetro [o algo equivalente]	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
Cuidado Personal						
D3.1	Lavarse todo el cuerpo (Bañarse)	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.2	Vestirse	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.3	Comer	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.4	Estar solo(a) durante unos días	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
Relacionarse con otras personas						
D4.1	Relacionarse con personas que no conoce	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.2	Mantener una amistad	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.3	Llevarse bien con personas cercanas a usted	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.4	Hacer nuevos amigos	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.5	Tener relaciones sexuales	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
Actividades de la vida diaria						
D5.1	Cumplir con sus quehaceres de la casa	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.2	Realizar bien sus quehaceres de la casa más importantes	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.3	Acabar todo el trabajo de la casa que tenía que hacer	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.4	Acabar sus quehaceres de la casa tan rápido como era necesario	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.5	Llevar a cabo su trabajo diario o las actividades escolares	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.6	Realizar bien las tareas más importantes de su trabajo o de la escuela	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.7	Acabar todo el trabajo que necesitaba hacer	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.8	Acabar su trabajo tan rápido como era necesario	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

Participación en sociedad						
Comprensión y comunicación						
D6.1	¿Cuánta dificultad ha tenido la para participar, al mismo nivel que el resto de las personas, en actividades de la comunidad (por ejemplo, fiestas, actividades religiosas u otras)?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.2	¿Cuánta dificultad ha tenido debido a barreras u obstáculos existentes en su alrededor (entorno)?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.3	¿Cuánta dificultad ha tenido para vivir con dignidad (o respeto) debido a las actitudes y acciones de otras personas?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.4	¿Cuánto tiempo ha dedicado a su condición de salud o a las consecuencias de la misma?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.5	¿Cuánto le ha afectado emocionalmente su condición de salud?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.6	¿Qué impacto económico ha tenido usted o su familia su condición de salud?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.7	¿Cuánta dificultad ha tenido usted o su familia debido a su condición de salud?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.8	¿Cuánta dificultad ha tenido para realizar cosas que le ayuden a relajarse o disfrutar?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

H1	En los últimos 30 días, ¿durante cuántos días ha tenido esas dificultades?	Anote el número de días _____
H2	En los últimos 30 días, ¿durante cuántos días no pudo realizar nada de sus actividades habituales o en el trabajo debido a su condición de salud?	Anote el número de días _____
H3	En los últimos 30 días, sin contar los días que no pudo realizar nada de sus actividades habituales, ¿cuántos días tuvo que recortar o reducir sus actividades habituales o en el trabajo, debido a su condición de salud?	Anote el número de días _____

Fuente: tomado de (34).

## Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit (Zarit Burden Interview)

Ítem	Pregunta	Puntuación
1	¿Siente que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?	
2	¿Siente que debido al tiempo que dedica a su familiar ya no dispone de tiempo suficiente para usted?	
3	¿Se siente tenso cuando tiene que cuidar a su familiar y atender además otras responsabilidades?	
4	¿Se siente avergonzado por la conducta de su familiar?	
5	¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?	
6	¿Cree que la situación actual afecta de manera negativa a su relación con amigos y otros miembros de su familia?	
7	¿Siente temor por el futuro que le espera a su familiar?	
8	¿Siente que su familiar depende de usted?	
9	¿Se siente agobiado cuando tiene que estar junto a su familiar?	
10	¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar a su familiar?	
11	¿Siente que no tiene la vida privada que desearía debido a su familiar?	
12	¿Cree que su vida social se ha visto afectada por tener que cuidar de su familiar?	
13	¿Se siente incómodo para invitar amigos a casa, a causa de su familiar?	
14	¿Cree que su familiar espera que usted le cuide, como si fuera la única persona con la que puede contar?	
15	¿Cree que no dispone de dinero suficiente para cuidar a su familiar además de sus otros gastos?	
16	¿Siente que será incapaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?	
17	¿Siente que ha perdido el control sobre su vida desde que la enfermedad de su familiar se manifestó?	
18	¿Desearía poder encargar el cuidado de su familiar a otras personas?	
19	¿Se siente inseguro acerca de lo que debe hacer con su familiar?	
20	¿Siente que debería hacer más de lo que hace por su familiar?	
21	¿Cree que podría cuidar de su familiar mejor de lo que lo hace?	

Ítem	Pregunta	Puntuación
22	En general: ¿se siente muy sobrecargado por tener que cuidar de su familiar?	

Esta escala valora el nivel de carga del cuidador (33). Cada ítem de la escala se valora con la siguiente puntuación:

Frecuencia	Puntuación
Nunca	0
Casi nunca	1
A veces	2
Bastantes veces	3
Casi siempre	4

Puntuación máxima de 88 puntos. No existen normas ni puntos de corte establecidos. Sin embargo, una puntuación inferior a 46 suele considerarse indicativa de no sobrecarga, mientras que una puntuación superior a 56, de sobrecarga intensa.

Fuente: tomado de (35).

## REFERENCIAS

1. Ministerio de la Protección Social. Guía metodológica para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano. Bogotá D.C.: Minprotección; 2010.
2. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K; AGREE Next Steps Consortium. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ*. 2016;i1152. <https://doi.org/ggdjmg>
3. Martin Ginis KA, van der Scheer JW, Latimer-Cheung AE, Barrow A, Bourne C, Carruthers P, et al. Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline. *Spinal Cord*. 2018;56(4):308-21. <https://doi.org/gcjkq6>
4. Rapidi CA, Tederko P, Moslavac S, Popa D, Branco CA, Kiekens C, et al. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018;54(5):797-807. <https://doi.org/jw29>
5. Guy SD, Mehta S, Casalino A, Côté I, Kras-Dupuis A, Moulin DE, et al. The

CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after *Spinal Cord*: Recommendations for treatment. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S14-S23. <https://doi.org/f8wxm8>

6. Mehta S, Guy SD, Bryce TN, Craven BC, Finnerup NB, Hitzig SL, et al. The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: screening and diagnosis recommendations. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S7-S13. <https://doi.org/f8wxpf>
7. Fehlings MG, Tetreault LA, Aarabi B, Anderson P, Arnold PM, Brodke DS, et al. A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients With Acute Spinal Cord Injury: Recommendations on the Type and Timing of Rehabilitation. *Global Spine J*. 2017;7(3 Suppl):231S-238S. <https://doi.org/jw3b>
8. Hornby TG, Reisman DS, Ward IG, Scheets PL, Miller A, Haddad D, et al. Clinical Practice Guideline to Improve Locomotor Function Following Chronic Stroke, Incomplete Spinal Cord Injury, and Brain Injury. *J Neurol Phys Ther*. 2020;44(1):49-100. <https://doi.org/gjxsm5>
9. Loh E, Guy SD, Mehta S, Moulin DE, Bryce TN, Middleton JW, et al. The CanPain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after *Spinal Cord*: introduction, methodology and recommendation overview. *Spinal Cord*. 2016;54 Suppl 1:S1-S6. <https://doi.org/f8wxgf>
10. Ontario Neurotrauma Foundation, Rick Hansen Institute. Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury: A Resource Handbook for Clinicians. Ontario: Ontario Neurotrauma Foundation, Rick Hansen Institute; 2013.
11. Sánchez JAS, Sharif S, Costa F, Rangel JAIR, Anania CD, Zileli M. Early Management of Spinal Cord Injury: WFNS Spine Committee Recommendations. *Neurospine*. 2020;17(4):759-84. <https://doi.org/jw3c>
12. Pedraza-Sánchez R, González-Jaramillo LE. Metodología de investigación y lectura crítica de estudios: Metodología de calificación y resumen de las opiniones dentro de consensos formales. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009;38(4):777-85.
13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097. <https://doi.org/bq3jpc>
14. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española*. 2014;92(2):82-8. <https://doi.org/f2pct3>
15. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et



- al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):401-6. <https://doi.org/d49b4h>
16. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009). Oxford: CBME Oxford [citado 12 oct 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3Z7QKvM>
  17. American Physical Therapy Association. Evidence-Based Practice Resources. Washington D.C.: APTA [citado 18 ene 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3lueeob>
  18. Registered Nurses' Association of Ontario. Nursing Best Practice Guidelines - Levels of Evidence. Ottawa: RNAO [citado 18 ene 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3lrfUij>
  19. Shekelle PG, Wolf SH, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. *BMJ*. 1999;318(7183):593-6. <https://doi.org/c4pz87>
  20. Barrera-Cruz A, Viniestra-Osorio A, Valenzuela-Flores AA, Torres-Arreola LP, Dávila-Torres J. Metodología para el desarrollo y la actualización de guías de práctica clínica: estado actual. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54(1):78-91.
  21. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: A guideline developers' handbook. Edinburg: SIGN; 2008.
  22. Neurocomix. Manual de efectividad, seguridad y validez diagnóstica de tecnologías en salud ¿Qué cambió? Bogotá: Neurocomix [citado 17 oct 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3SrVeLJ>
  23. American Spinal Injury Association. International Standards for Neurological Classification of SCI (ISNCSCI) Worksheet. Richmond, VA: ASIA. [citado 6 may 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3SrbvAf>
  24. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1-2):29-36. <https://doi.org/cfrqwp>
  25. Perez C, Galvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Diaz S, et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:66. <https://doi.org/cd6z9h>
  26. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla-Ágreda JJ, Blasco-García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos*. 2008;19(3):136-44.
  27. Blümel JE, Tirado K, Schiele C, Schönffeldt G, Sarrá S. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. *Rev Méd Chile*. 2004;132(5):595-600.

28. Escala de Braden. Enfermería creativa [citado 6 may 20220]. Disponible en: <https://bit.ly/2Ua4oI3>
29. Zarco-Periñan MJ, Barrera-Chacón MJ, García-Obrero I, Mendez-Ferrer JB, Alarcon LE, Echevarria-Ruiz de Vargas C. Development of the Spanish version of the Spinal Cord Independence Measure version III: cross-cultural adaptation and reliability and validity study. *Disabil Rehabil*. 2014;36(19):1644-51. <https://doi.org/jxqt>
30. Dittuno PL, Dittuno JF, Dittuno JF. Walking index for spinal cord injury (WIS-CI II): scale revision. *Spinal Cord*. 2001;39(12):654-6. <https://doi.org/c8t74d>
31. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(10):1338-44. <https://doi.org/dr95tm>
32. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT, et al. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med Intensiva*. 2010;34(1):4-13.
33. León-Sostrés YA, Fernández-Quintero R, Portuondo-Amaro M. Uso de la escala GRABS en la evaluación perceptual de la voz de pacientes disfónicos. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*. 2015;6(4):78-87.
34. GP notebook. GRBAS (grade, roughness, breathiness, asthenia, strain) scale. GP notebook; 2018 [citado 6 may 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3IoCzf3>
35. Organización Mundial de la Salud. Medición de la salud y la discapacidad: manual para el cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS: WHODAS 2.0. Ginebra: OMS [citado 9 mar 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3ILDVln>
36. Escala de Zarit. Hipocampo.org [citado 6 may 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3EzoWIZ>



# ÍNDICE ANALÍTICO



**A**

alarma, signos de 65.

**C**

complicaciones secundarias 46, 51, 53, 64, 75.

prevención de 46, 53.

**D**

dolor 40, 41, 53-56.

presencia de 41.

delirio 45, 46, 135.

riesgo de 45, 46.

**F**

funcionalidad 42, 49, 51, 60, 75.

nivel de 42, 49.

**L**

lesión médula espinal 21, 39, 44, 75, 83.

medular 49, 83, 84, 97, 128.

**R**

rehabilitación integral 22, 29, 34, 54, 57, 59, 63, 66, 99.

intrahospitalaria 63.

**S**

sistema nervioso autónomo 47.

disfunción de 47.

seguimiento presencial 64.

**U**

unidad de cuidado intensivo (UCI) 22, 44, 49.

ingreso a 25, 44, 56.

atención integral en 44, 49.

**V**

vigilancia intrahospitalaria 46, 66.

Este libro fue digitalizado  
por el Centro Editorial  
de la Facultad de Medicina en abril de 2023.  
Universidad Nacional de Colombia,  
patrimonio de todos los colombianos.  
Bogotá, D. C., Colombia