



Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación

Órgano Oficial de la
Asociación Colombiana
de Medicina Física y Rehabilitación

ISSN - 0121 - 0041



Asociación Colombiana
de Medicina Física y Rehabilitación

ISSN impreso: 0121-0041
ISSN electrónico: 2256-5655
DOI: <http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr>

REVISTA COLOMBIANA DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Vol. 32 Núm. 2 (Suppl.) de 2022



Asociación Colombiana
de Medicina Física y Rehabilitación

Órgano Oficial de la Asociación Colombiana de Medicina
Física y Rehabilitación

EDITOR

 Rodrigo Castro Rebolledo, MD, MSC
Facultad de Medicina, Universidad El Bosque.
Bogotá, Colombia

EDITORASOCIADA

 Luz Helena Lugo Agudelo, MD, MSC
Facultad de Medicina, Universidad de
Antioquia. Medellín, Colombia.

EDITORES CONSULTORES

 Walter Frontera, MD, PhD, FRCP
Departamento de Medicina Física y
Rehabilitación, Facultad de Medicina,
Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico

 Christoph Gutenbrunner, MD, PhD, FRCP
Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für
Rehabilitationsmedizin Hannover Medical School,
Alemania.

COMITÉ EDITORIAL

 Mario Giraldo Prieto, MD, MSC, PhD(e)
Departamento de Medicina Física y Rehabilitación,
Facultad de medicina, Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia.

 Jorge Díaz Ruiz, MD, MSC
Departamento de Medicina Física y Rehabilitación,
Facultad de Medicina, Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

 Daniel Camilo Aguirre-Acevedo, PhD, MSc Instituto
de Investigaciones Médicas, Facultad de Medicina,
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

 Camila Rodríguez Guevara, MD, MSc,
Programa Maestría en Epidemiología.
Fundación Universitaria del Area Andina,
Bogotá, Colombia}

 Diana Isabel Muñoz Rodríguez, MD, MSc, PhD
Universidad CES, Medellín, Colombia

 Joaquim Ll. Chaler Vilaseca, MD, MSC, PhD
Servicio de Medicina Física y Rehabilitación,
Hospital Egarsat. Barcelona, EUSES. Universitat
de Girona, Barcelona, España.

 Verónica Matassa MD, MSc
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos
Aires, Argentina.

 Vanessa Seijas, MD, MSc
Department of Health Sciences and Medicine,
University of Lucerne, Lucerne, Switzerland.
Center for Rehabilitation in Global Health
Systems, WHO Collaborating Center, University
of Lucerne, Switzerland.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Carolina Acosta R.

JUNTA DIRECTIVA 2021- 2023

Andersson Lufandt Rozo Albarracín
Presidente

Andrés Omar Guardias Martínez
Vicepresidente

Yudi Milena Rodríguez Mojica
Secretaria

Néstor Orlando Alzate Tobón
Tesorero

Luz Helena Lugo Agudelo
Vocal 1

Enrique Avelino Estevez Rivera
Vocal 2

Sandra Milena Castellar Leones
Vocal suplente 1

Gabriel Ernesto Madera Rojas
Vocal suplente 2



Asociación Colombiana
de Medicina Física y Rehabilitación

Incluida en IMBIOMED-PERIODICA,
DOAJ - Directory of Open Access Journals
Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento
Científico. Actualidad Iberoamericana,
Directory of Research Journal Indexing - DRJI
Versión electrónica en Open Journal System:
<http://www.revistacmfr.org>.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son de los autores y no coinciden necesariamente con las de los directores o editores de la Revista.

Las sugerencias diagnósticas o terapéuticas, como elección de productos, dosificación y métodos que se utilizaron corresponden a la experiencia y criterio de los autores.

Correspondencia: Correo electrónico: revista@acmfr.org - acmfr@acmfr.org. Bogotá - Colombia.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio sin la autorización escrita del autor.

**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MEDICINA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**



Fundadores

Julio Garavito, Hernando Montero, Carlos Mora, Jorge Pardo,
Miguel Rangel, Napoleón Rojas, Fernando Serrano.

PRESIDENTES DE LA ASOCIACIÓN

1963-1965	Julio Garavito	1996-1998	Jorge Luis Pardo
1965-1967	Miguel Rangel Franco, Q.e.p.d	1998-1999	Carlos Cruz
1968-1970	Jorge Pardo	1999-2000	Juan Pablo Forero
1970-1972	Miguel Rangel Franco, Q.e.p.d	2000-2002	Carlos Eduardo Rangel
1972-1974	Andrés Avelino Esteves	2002-2004	Salomón Abuchaibe
1975-1976	Ricardo Restrepo	2004-2006	Carlos Fernández
1976-1978	Hernán Márquez M.	2006-2008	Luz Helena Lugo
1978-1980	Miguel Rangel Franco, Q.e.p.d	2008-2010	Jorge Gutiérrez
1982-1984	Jorge Pardo R.	2010-2012	Doris Valencia Valencia
1984-1986	Mario Romero Meza, Q.e.p.d	2012-2014	Belkys Beatriz Angulo Brión
1986-1988	Gabriel Mestre, Q.e.p.d	2014-2016	Luis Homero Álvarez
1988-1990	Wiltraut Gerstner	2016-2018	Mario Alfonso Giraldo Prieto
1990-1992	Héctor Montero Morales	2018-2020	Enrique Avelino Estevez Rivera
1992-1994	Diego Hernández Hoyos	2021-2023	Andersson Lufandt Rozo Albarracín
1994-1996	Luisa Salamanca		

EDITORES DE LA REVISTA

Boletín

1977-1982 Dr. Héctor Tejada H. Q.e.p.d

Revista

1982-1984	Efraín Román P.	2004-2006	Luz Helena Lugo
1984-1986	Mario Romero	2006-2008	Fabio Salinas
1986-1988	Héctor Montero M.	2008-2010	Mónica Rincón
1988-1990	Héctor Montero M.	2010-2012	Héctor Montero
1992-1994	Enrique Zambrano	2012-2014	Doris Valencia V.
1994-1996	Doris Valencia	2014-2016	Doris Valencia V.
1996-1998	Fernando Méndez	2016-2018	Doris Valencia V.
1998-2000	Doris Valencia	2018-2020	Doris Valencia V.
2000-2002	Héctor Montero	2018-2020	Doris Valencia V.
2002-2004	Luz Helena Lugo	2022-	Rodrigo Castro Rebolledo

DIRECTRICES PARA AUTORES

ENVÍO

Como parte del proceso de envío, los autores deben comprobar que su postulación cumpla todos los elementos que se enumeran a continuación, ya que de no ser así, los manuscritos serán rechazados:

El artículo que se envía no debe haber sido publicado previamente, ni presentado a otra revista.

El documento enviado debe estar en formato Open Office o Microsoft Word.

El texto debe presentarse con las siguientes características: tamaño de hojas: carta, márgenes: 2,5x2,5x2,5x2,5 cm, fuente: Arial 12 puntos.

Todas las ilustraciones, figuras y tablas deben estar en formato editable dentro del texto inmediatamente después de que son nombradas por primera vez y no al final del texto ni como archivo adjunto.

El texto debe ajustarse a la pauta de citación de las normas Vancouver para textos biomédicos.

Si el manuscrito debe pasar por revisión por pares, es necesario que en el texto se garantice el anonimato de los autores y de su institución.

Los manuscritos se deben postular en la página de la Rev Col Med Fis Rehab (www.revistacmfr.org) por medio de la plataforma OJS.

Al enviar el artículo, el o los autores debe dejar claro que el manuscrito es un trabajo original y no ha sido publicado por ningún medio, ni está siendo evaluado por ninguna otra publicación impresa o electrónica. Esto lo deben hacer mediante una carta que debe ir firmada por todos los autores Formato de postulación de artículos.

FORMA Y PREPARACIÓN

El manuscrito debe ser enviado con una primera página de identificación en la que esté el título del artículo y los nombres de los autores en el orden que hayan decidido aparecer en la publicación. Los datos de los autores (nombres y apellidos) deben ir completos (sin iniciales) según como quieren aparecer en la publicación; en cuanto a la filiación, para cada autor deben enviar el grado más alto de formación académica y la afiliación institucional indicando el nombre de la institución, la dependencia a la que pertenecen, la ciudad, el país y su ORCID. Luego de esta página, cada uno de los autores debe enviar firmada la declaración de conflicto de interés Formato declaración de intereses.

Debe seleccionarse un autor de correspondencia e incluir la siguiente información: Nombre, afiliación institucional, dirección electrónica, ciudad, país y teléfono de contacto.

La extensión de los manuscritos varía según el tipo de artículo: 4.000 palabras para artículos de investigaciones originales; 5.000 palabras para revisiones sistemáticas, revisiones narrativas y guías de práctica clínica; 3.000 palabras para artículos de educación y administración, y análisis y perspectiva; 2.000 palabras para reportes breves y casos clínicos, y 1.000 palabras para cartas al editor. Los cifras anteriores corresponden a la longitud del texto y no incluyen el título, las tablas, las notas, las figuras ni las referencias.

SECCIONES DE LA REVISTA

A continuación, se presentan los diferentes tipos de artículos que se publican en la Rev Col Med Fis Rehab, lo cual estará supeditado a la participación de los colaboradores. Asimismo, se incluye una tabla en la que se sintetizan las principales características de cada uno de estos tipos de artículos.

Editorial: la escribe el editor o un invitado del mismo y versa sobre temas gremiales, educativos y de práctica de la especialidad.

Artículos originales: se presentan trabajos de investigación clínica o básica originales e incluyen revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica que sean un aporte a la ciencia médica.

Revisiones sistemáticas y metaanálisis: Revisiones sistemáticas (RS): Son aquellas que resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática. Metaanálisis: son revisiones cuantitativas, cuando mediante el uso de técnicas estadísticas, se combinan cuantitativamente los resultados en un solo estimado puntual en cada uno de los análisis.

Revisión de la literatura: deben ser escritos por autoridades reconocidas en cada campo o por solicitud del editor y describir tópicos frecuentes e importantes en la práctica médica. Además, deben tener mínimo 50 referencias.

Análisis y perspectiva: corresponden a un examen sistemático en profundidad de cuestiones complejas o a la elaboración de puntos de vista de gran interés.

Guías de Práctica Clínica: Deben estar basadas en la evidencia.

Artículos de educación médica continua: incluyen una serie de tópicos de alto interés para la especialidad que son definidos por el comité editorial. La invitación a participar en esta sección es hecha por el editor y al final de cada artículo se incluye un test de autoevaluación.

Educación y administración: Artículos cortos o encuestas que abordan temas relacionados con la educación, la formación de los estudiantes y la administración.

Reportes breves: se trata de comunicaciones cortas sobre investigaciones, tecnología o pedagogía.

Protocolos de estudios: Protocolos para investigaciones científicas originales propuestas.

Reportes de Caso: consisten en la descripción de casos únicos o ilustrativos de patologías escasas o interesantes.

Cartas al editor: incluyen comentarios, sugerencias y críticas respecto a los artículos en la revista o a temas importantes de la práctica de la especialidad. Al autor del artículo correspondiente se le dará un espacio para replicar.

Revisión de libros: la selección de libros y revisores para esta sección le corresponde únicamente al editor de la revista.

Notas y noticias de la asociación: incluyen aspectos de interés para los miembros de la ACMFR y son preparadas por la junta directiva.

Agenda de eventos: resume los congresos, cursos, seminarios y talleres realizados a nivel nacional e internacional y relacionados con la especialidad.

N/A: no aplica.

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

Las abreviaturas deben estar normalizadas y la primera vez que se incluyen deben ir precedidas por el término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común; no obstante, estas no deben incluirse en el título ni en el resumen.

Los medicamentos deben mencionarse con el nombre genérico.

UNIDADES DE MEDIDA

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen deben ir de acuerdo al sistema métrico decimal; las de presión sanguínea, en milímetros de mercurio; las de temperatura, en grados centígrados, y los estudios bioquímicos, en términos del sistema internacional de unidades (SI). Los decimales deben incluir dos dígitos y ser separados con coma.

TABLAS Y FIGURAS

Como ya se mencionó, las tablas y figuras deben incluirse en el texto inmediatamente después de que son nombradas en el texto. Además estas deben tener las siguientes características específicas:

Tablas: deben llevar título y numeración arábiga de acuerdo al orden de aparición y citación en el texto. El título se coloca en la parte superior y las notas en la inferior. En el cuerpo de la tabla deben identificarse claramente las filas y las columnas que evidencien una jerarquía. Los símbolos para las unidades deben aparecer en el encabezamiento de las columnas. Las tablas deben llevar una línea horizontal inicial, luego otra debajo de los ítems y una línea horizontal al final. No deben tener líneas verticales.

Figuras: las fotografías, gráficos, dibujos y esquemas se denominan figuras; estas, al igual que las tablas, se enumeran con números arábigos según el orden de aparición. En el caso de fotografías, estas deben venir en color, con un tamaño mínimo de 300 dpi y en formato jpg o tiff, además las personas no deben ser identificables, en caso contrario se deben acompañar de una carta del paciente autorizando su publicación. Los gráficos estadísticos y otro tipo de ilustraciones deben ser dibujados profesionalmente en color. El título y la leyenda van en la parte inferior.

Se aceptan máximo 4 tablas y 3 figuras. En caso de que se requiera adicionar más, se debe enviar un correo electrónico al editor justificando por qué se excede el número establecido.

Todas las fotografías, ilustraciones o cualquier otro material previamente publicado debe incluir la autorización de los autores originales para su reproducción.

ESTRUCTURA

Los artículos Investigación original y Artículo de revisión y metaanálisis deben estructurarse de la siguiente manera:

Título. Debe contener menos de 20 palabras, ser de fácil lectura y no incluir instituciones.

Resumen. En español e inglés (mismo contenido en ambos idiomas). Debe estar estructurado (introduc-

ción, objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusión) y no debe exceder las 250 palabras ni incluir abreviaturas, siglas ni referencias bibliográficas.

Palabras clave. Se deben seleccionar 5 palabras clave en español y 5 en inglés que deben estar disponibles en los descriptores DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings), respectivamente.

Introducción. Debe ser corta; informar sobre el estado del arte del tema de estudio; definir el problema y la justificación del estudio, y terminar con la presentación del propósito u objetivo del estudio. No incluye tablas ni figuras, pero sí las referencias necesarias para contextualizar el tema.

Métodos. En esta sección se debe describir claramente el diseño del estudio (muestra, cálculo del tamaño de la muestra, tipo de muestreo y criterios de inclusión y exclusión); la población de estudio, y la forma de recolección de los datos (instrumentos, lugar, tiempo y encargados); también se deben identificar los aparatos o dispositivos empleados (nombre del fabricante y dirección en paréntesis), los procedimientos, las intervenciones y las observaciones realizadas de tal forma que otros investigadores puedan reproducir las mismas condiciones. En caso de que el artículo sea producto de una investigación de tipo cualitativo, se deben registrar las categorías de análisis y el referente teórico empleado en su análisis. El análisis estadístico, según los objetivos y las hipótesis planteadas, debe contener los datos que permitan la verificación de los resultados, además se debe indicar el software utilizado.

En el último párrafo de métodos se deben describir los aspectos éticos de la investigación, en los cuales se debe dejar claro que se siguieron los lineamientos de la investigación en seres humanos o animales (Declaración de Helsinki y reglamentación ética de Colombia, Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud). Asimismo, si es el caso, se debe indicar que se contó con el consentimiento informado por parte de los participantes para recibir el tratamiento o para participar en la investigación descrita, así como la aprobación por parte de los comités de ética de las respectivas instituciones, anotando número de acta y fecha de aprobación. En caso de que se pueda reconocer o identificar al paciente por medio de las imágenes o datos del artículo, el autor declarará que tiene el consentimiento informado para la publicación de sus datos/imágenes. Los autores deben declarar que su publicación no contiene información personal que permita identificar a los pacientes. Si se reporta experimentación en animales, debe mencionarse la agencia o el comité que autorizó dicha experimentación.

Resultados. Deben presentarse en una secuencia lógica, con tablas e ilustraciones acompañadas de una explicación con su respectivo análisis. En el texto no se deben repetir todos los datos de las tablas e ilustraciones y pueden usarse subtítulos para separar los hallazgos. En esta sección solo debe indicarse lo encontrado, más no hacer una interpretación de los resultados ni discutir sus implicaciones.

Discusión. En esta sección autores deben exponer cuáles son las implicaciones para la práctica, debe hacerse énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio, contrastando los resultados con la información pertinente disponible en la literatura actualizada.

y relacionándolos con las conclusiones a las que se llegó con los objetivos propuestos. Se deben incluir las limitaciones y fortalezas del estudio y las implicaciones para la práctica y la investigación.

Conclusiones. Deben estar relacionadas directamente con el objetivo planteado y respaldadas por los resultados o hallazgos del estudio. Se debe evitar repetir los resultados. Si es pertinente en el estudio.

Reconocimientos y/o agradecimientos. Se debe incluir la relación de todas aquellas personas que colaboraron en la elaboración del artículo, pero que no cumplen los criterios de autoría.

Financiación de la investigación. Se debe describir como se financió la investigación: escribir la institución y el número de contrato (en caso de que exista).

Conflicto de intereses. Los autores deben declarar explícitamente si tienen potenciales conflictos de intereses o si estos no existen. Esta sección es independiente de la página de notificación de conflicto de intereses que sigue a la página del título, en la cual los autores proporcionan detalles adicionales.

Citas y referencias bibliográficas. Los autores deben procurar que las citas no tengan más de 10 años de antigüedad y que al menos el 50% tengan menos de 5 años. Las referencias, que deben numerarse de manera manual según el orden en que aparecen en el texto y se deben identificar con números arábigos en superíndice, deben ceñirse a las normas de estilo Vancouver actualizadas, las cuales pueden ser consultadas en las páginas: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirement_s.html

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

Los nombres de las revistas deben abreviarse según el formato del Index Medicus.

ESTRUCTURA REPORTES DE CASO

Los artículos reportes de caso deben ceñirse a la metodología CARE

<https://www.clinicalcasereporting.com/es/empezar/reglas-generales>

Título. Debe contener menos de 20 palabras, ser de fácil lectura y no incluir instituciones.

Resumen. En español e inglés (mismo contenido en ambos idiomas). Debe estar estructurado: introducción (síntomas y hallazgos clínicos importantes del paciente, principales diagnósticos, presentación del caso y conclusión).

Formulario de consentimiento de autoría y de derechos de autor firmado. Los autores deben dar su consentimiento. Mediante la firma de este documento.

<https://www.clinicalcasereporting.com/es/empezar/reglas-generales>.

(Formato declaración consentimiento de pacientes)

EJEMPLO DE REFERENCIAS

Artículo de revista

Almeida-Fardin PB, De Fúcio-Lizardo JH, da Silva-Baptista J. Study of the anterolateral ligament of the knee in formalin-embedded cadavers Acta Ortop Bras. 2017;25(2):89-92. Disponible en:

<https://doi.org/10.1590/1413-785220172502162204>.

Zhang H, Qiu M, Xu Z, Wang W, Chen S, Zhang J, et al. The prevalence and morphological characteristics of the knee anterolateral ligament in a Chinese population. J Anat. 2018;233(2):213-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/joa.12826>.

Libro

Bozeman B, Boardman C. Research collaboration and team science: A state-of-the-art review and agenda. Londres: Springer; 2014.

Brown J. Nutrición en las diferentes etapas de vida. 2nd ed. Nueva York: Mc Graw Hill; 2006 [citado julio 21 de 2021]. Disponible en:

https://www.academia.edu/42069760/Nutricion_en_la_Diferentes_Etapas_de_la_Vida_Brown.

Leyes y resoluciones

Colombia. Ministerio de Salud Pública. Decreto 786 de 1990 (abril 16): Por el cual se reglamenta parcialmente el título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la práctica de autopsias clínicas y médico-legales, así como viscerotomías y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Diario Oficial 39300; 1990 [citado enero 22 de 2015]. Disponible en:

https://www.icbf.gov.co/car-gues/avance/docs/decreto_0786_1990.htm.

Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.; 1993 [citado diciembre 9 de 2017]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.

Tesis

Buitrago M. Discapacidades Peregrinas: Construcciones Sociales de la Discapacidad en Colombia: Aportes para la Salud Pública desde una mirada crítica [thesis]. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia; 2013

Artículos originales

Son artículos originales, aquellos que presentan trabajos de investigación clínica o básica originales que sean un aporte a la ciencia médica, su extensión no debe superar las 15 páginas a doble espacio.

Realizar un nuevo envío a la sección Artículos originales.

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico suministradas a la revista se utilizarán exclusivamente para los propósitos declarados y no se pondrán a disposición de ninguna otra persona o institución.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización previa de la Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación.

ADHERENCIA AL COMMITTEE ON PUBLICATIONS ETHICS

La Rev Col Med Fis Rehab se adhiere a los principios y procedimientos éticos establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE), disponibles en www.publicationethics.org, esto con el fin de garantizar la integridad del proceso editorial en cuanto transparencia, veracidad y cumplimiento de cada uno de los principios establecidos en dichas directrices.

DENUNCIAS DE MALA CONDUCTA

Como lo establece el COPE, la Rev Col Med Fis Rehab se toma en serio las acusaciones de mala conducta antes y después de la publicación; por lo cual, en caso de que se reciba una denuncia de este tipo, los editores, general y asociado, analizarán y discutirán, junto con el comité editorial, el caso específico y en un tiempo máximo de 10 días hábiles decidirán si la denuncia se acepta o no; además, en los 20 días hábiles siguientes decidirán si el artículo será objeto de retractación o no.

Cuando un artículo es retractado, se publica con una marca de agua en donde queda explícito que ha sido objeto de retractación. Los autores de dicho artículo tendrán un tiempo máximo de tres días hábiles para presentar un recurso de reposición o de apelación. En caso de que no se encuentre un motivo de sanción se definirá exoneración, por lo que el artículo objeto de la denuncia se publicará de manera normal.

AUTORÍA Y CONTRIBUCIÓN

La política editorial de la Rev Col Med Fis Rehab indica que todo manuscrito enviado para ser evaluado para su publicación debe estar acompañado de una carta de presentación firmada a mano o de manera digital por cada uno de los autores registrados en el manuscrito, junto con su afiliación institucional. En caso de que se encuentren pruebas de cambios de autoría no autorizados, se establecerá el proceso definido para las denuncias de mala conducta.

ORIGINALIDAD

La Rev Col Med Fis Rehab solamente publica artículos originales, es decir, que no hayan sido sometidos, aprobados o publicados en ninguna otra revista de carácter similar. En este sentido, el manuscrito debe ir acompañado de una carta escrita por el autor principal, en la cual exprese que él y todos los autores leyeron y están de acuerdo con las condiciones de publicación de la Rev Col Med Fis Rehab y que su artículo es original o inédito y nunca se ha publicado en otra revista impresa, digital o cualquier otro medio escrito u órgano editorial. En caso de que se encuentren pruebas de que el documento ya fue publicado, el editor general presentará el caso a los otros miembros del comité editorial para someter al artículo a una retractación inmediata.

DERECHOS DE AUTOR

La revista de la Rev Col Med Fis Rehab promoverá el respeto por los derechos morales de todos los autores que publiquen en la misma; por tal razón, es de vital importancia que quede debidamente consignado y firmado en la carta de presentación y en el manuscrito los nombres de cada uno de los autores que participaron en el estudio, además se debe definir de antemano quién es el autor principal y cual es el orden de presentación de los otros autores.

Si el manuscrito se acepta y es publicado en la revista, los autores deben enviar una carta en la que se comprometen a ceder de forma exclusiva los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública (por cualquier medio o soporte incluso sonoro, audiovisual o electrónico) de este.

QUEJAS Y APELACIONES

En caso de presentarse alguna queja dirigida a la Rev Col Med Fis Rehab, el comité editorial dispone de un mecanismo en el cual esta se recibe, se analiza, se estudia y se define, dentro de un tiempo máximo de 20 días hábiles, una respuesta al autor o los autores que la instauraron.

En el caso de un recurso de reposición o de apelación, los miembros del comité informarán a quien formuló la queja la decisión definitiva tomada a partir de las pruebas presentadas. En caso de que el involucrado en la queja sea el editor o cualquier miembro del comité, esta persona deberá apartarse del proceso y abstenerse de decidir.

CONFLICTOS DE INTERESES

Para la Rev Col Med Fis Rehab es fundamental que antes de la publicación del manuscrito queden registrados de manera clara los conflictos de intereses de cada uno de los autores que presentan el artículo. Cuando se descubran conflictos de intereses faltantes después de la publicación del documento, el editor general y/o asociado convocarán a una reunión del comité editorial para decidir si es necesario hacer una corrección de la publicación o, en caso de que sea una falta sea grave, someter el artículo a retractación.

SUPERVISIÓN ÉTICA

La Rev Col Med Fis Rehab vigila de manera estricta la correcta participación de poblaciones vulnerables dentro de los artículos publicados, ya que por su política editorial publica en muchas oportunidades manuscritos en los cuales participan personas en situación de discapacidad. Es así como siempre que se presenten estudios que vinculen participación de humanos, deben quedar claramente registrados los consentimientos informados de los involucrados, así como el manejo de la confidencialidad y la realización ética de las investigaciones. En caso de que se realicen estudios en animales, debe demostrarse que los protocolos utilizados estos se adhieren de manera estricta a los principios éticos de investigación en animales.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La Rev Col Med Fis Rehab, al ser una revista de acceso abierto mediante la plataforma Open Journal System (OJS), no cobra a los autores por el proceso de sometimiento, análisis y publicación del manuscrito. Por tal razón, los derechos de autor pertenecen a quien o quienes postularon el manuscrito según las directrices aquí mencionadas, que implican que todos los autores conocen y están de acuerdo con el proceso de publicación al que se somete el manuscrito.

Por otro lado, la revista realiza una revisión antiplagio mediante un software especial con el fin de prevenir las publicaciones redundantes/superpuestas o plagios. En caso de que se demuestre plagio antes de la publicación, el editor general está obligado a denunciar ante la institución o instituciones en donde trabajan la o las personas que sometieron el manuscrito y, por lo tanto, suspender el proceso de publicación. En caso de que el plagio se demuestre luego de que el artículo ya haya sido publicado, se procederá a la retractación inmediata y a la denuncia específica a las instituciones de las que los autores hacen parte.

DATOS Y REPRODUCIBILIDAD

Para la Rev Col Med Fis Rehab es fundamental que los datos que se muestren en los resultados, principalmente en las tablas y figuras, estén completos y permitan verificar los análisis estadísticos y las interpretaciones derivadas de ellos.

La revista realiza una revisión antiplagio mediante un software especial Ithenticate con el fin de prevenir las publicaciones redundantes/superpuestas o plagios.

GESTIÓN DE LA REVISTA

La Rev Col Med Fis Rehab cuenta con una adecuada infraestructura para su funcionamiento, así como el apoyo financiero de la ACMFR, lo cual le permite funcionar de manera eficiente e independiente. El proceso de sometimiento y publicación se realiza en la plataforma OJS, por lo que los miembros del comité editorial son capacitados de manera continua en su uso y manejo. El proceso de aceptación de los manuscritos propuestos y de revisión por pares está claramente establecido.

DEBATES Y CORRECCIONES POSTERIORES A LA PUBLICACIÓN

La Rev Col Med Fis Rehab dispone de mecanismos de retroalimentación para responder a los debates que se puedan presentar luego de la publicación de los manuscritos; estos mecanismos corresponden a las secciones de cartas al editor o comentarios.

En caso de que sea necesario que la revista realice correcciones, revisiones o adaptaciones de los artículos publicados, estos serán hechos por el editor general o asociado. Los mismos criterios aplican en caso de que se presente alguna retractación.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La Revista permite el acceso libre y abierto a los artículos con el fin de contribuir a la visibilidad, el acceso y la difusión de la producción científica. Todo el contenido está disponible gratuitamente y sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin pedir permiso previo al editor o al autor.

La revista se distribuye con el modelo de acceso abierto y la licencia Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International con el fin de contribuir a la visibilidad, el acceso y la difusión de la producción científica.

Esta política cumple con la definición de Acceso Abierto del Directorio de Revistas de Acceso Abierto - DOAJ.

PATROCINADORES

La Rev Col Med Fis Rehab es financiada en su totalidad por la ACMFR.

PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

Para que los artículos sean aceptados por la Rev Col Med Fis Rehab, deberán cumplir con todos los requi-

sitos que se mencionan en las indicaciones a los autores (<https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/about/submissions>). Asimismo, los artículos serán evaluados en primera instancia por el editor y el comité editorial de la revista, proceso que tendrá una duración máxima de 10 días.

Para los artículos originales primarios o secundarios o de revisión se invitará a dos revisores externos expertos en el tema del artículo y en aspectos metodológicos, los cuales participarán en el proceso de evaluación por medio de la plataforma OJS. En este sistema, los revisores tendrán acceso al artículo, harán la evaluación e incluirán sus recomendaciones de manera anónima, proceso que tendrá una duración máxima de 30 días. El editor informará a cada uno de los autores el avance de su trabajo en el proceso de evaluación. Una vez analizado el artículo por parte de los pares académicos, ellos enviarán por medio de la plataforma OJS el formato diligenciado, en donde podrán adoptar tres de las siguientes opciones: a) aceptar envío, b) publicable con modificaciones y c) reenviar para revisión, d) reenviar para otra publicación, e) no publicable. En caso de desacuerdo de los pares, el original será enviado a un tercer evaluador; el editor también podrá tomar la decisión.

En cualquiera de las tres opciones, el autor será informado por medio de la plataforma. En caso de aceptarse con correcciones este deberá realizar las modificaciones correspondientes en el manuscrito señalando los cambios en color amarillo y enviarlo máximo en los 30 días siguientes; además deberá enviar un documento en Microsoft Word en el que responda a todas las observaciones hechas por los evaluadores, ítem por ítem.

El artículo no será considerado para publicación cuando el o los autores tarden más de 30 días en responder las sugerencias de los evaluadores. En caso de sobrepasar dicho plazo, se entenderá que estos retiran el trabajo en su forma actual y se archivará en la plataforma de la revista; si se envía de nuevo, el comité editorial podrá considerarlo como un nuevo trabajo. Se enviarán recordatorios a los autores de manera quincenal hasta cumplir 45 días, fecha en la cual el artículo se archivará.

Los artículos aceptados son propiedad de la Rev Col Med Fis Rehab y podrán ser reproducidos total o parcialmente por la misma; sin embargo, esta no se hace responsable de los contenidos científicos, ni de las implicaciones legales de los manuscritos publicados. Después de que los artículos pasen por los procesos de edición y corrección de estilo, los autores recibirán las galeras del artículo, las cuales deben ser cuidadosamente revisadas y devueltas al editor en un término máximo de 48 horas.

Los nombres y las direcciones de correo electrónico de los autores suministradas a la revista se utilizarán exclusivamente para los propósitos declarados y no se pondrán a disposición de ninguna otra persona o institución.

CONTENIDO

INDICACIONES A LOS AUTORES	218
ARTÍCULO ORIGINAL	
Escala de conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en personas con lesión medular: validación y adaptación al español <i>Knowledge, Comfort, Approach and Attitude towards Sexuality scale in spinal cord injured population: Adaptation and validation to Spanish language</i> Luz Miriam Leiva, Laura Andrea Ramírez, Lina María Rodríguez, Olga Marina Hernández, Bruno Gutiérrez	225
REVISIÓN DE LA LITERATURA	
Actualización sobre la situación de la lesión medular en América Latina: retos y oportunidades en su atención <i>Update on the situation of Spinal Cord Injury in Latin America: challenges and opportunities for care</i> Federico Montero Mejía	238
Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de las Lesiones de la Médula Espinal: la clasificación ASIA 2019 <i>International Standards for the Neurological Classification of Spinal Cord Injuries: the 2019 ASIA classification</i> Juan Diego Monsalve Toro, Abel Hernández Arévalo, Sandra Milena Castellar Leones, Jorge Nicolás Muñoz Rodríguez, Liliana Elizabeth Rodríguez Zambrano	249
Disreflexia autonómica: conceptos esenciales desde la medicina física y la rehabilitación <i>Autonomic dysreflexia: Essential concepts from physical medicine and rehabilitation</i> Carlos Eduardo Rangel Galvis, Solimar Yonaira Álvarez Fajardo, Jesús David Ramos Garavito	257
Dolor en la persona con lesión medular <i>Pain in the patient with spinal cord injury</i> Fabio Salinas Durán	265

Manejo integral de la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior en lesión medular: actualización	
<i>Comprehensive management of neurogenic dysfunction of the lower urinary tract in spinal cord injury: update</i>	
Liliana Margarita García Gutiérrez, Laura Natalya Flórez Puentes, Ana María Rivera Ramos	276

ANÁLISIS Y PERSPECTIVA

Cómo organizar y promover una asociación latinoamericana enfocada en lesión medular	
<i>Organizing and promoting a Latin American Spinal Cord Injury Association</i>	
María Graciela Borelli.....	291

Artículo original

Escala de conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en personas con lesión medular: validación y adaptación al español

Knowledge, Comfort, Approach and Attitude towards Sexuality scale in spinal cord injured population: Adaptation and validation to Spanish language

 Luz Miriam Leiva¹,  Laura Andrea Ramírez²,  Lina María Rodríguez³,
 Olga Marina Hernández⁴,  Bruno Gutiérrez⁵

¹MD. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle, Cali (Valle del Cauca), Colombia.

²MD. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle. Cali (Valle del Cauca), Colombia.

³MD. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle. Cali (Valle del Cauca), Colombia.

⁴Fisioterapeuta; M.Sc. Epidemiología. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle. Cali. (Valle del Cauca), Colombia.

⁵Odentólogo, M.Sc. Epidemiología. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle. Cali (Valle del Cauca), Colombia.

Resumen

Introducción. La alteración de la función sexual es una secuela común posterior a una lesión de la médula espinal. No existen escalas validadas en idioma español para evaluar conocimientos, comodidad, abordaje y actitudes del personal de salud hacia la sexualidad en pacientes con trauma de médula espinal.

Objetivo. Validar la escala Knowledge, Comfort, Approach and Attitude towards Sexuality Scale (KCAASS) al idioma español.

Materiales y métodos. El proceso incluyó la traducción, retrotraducción, la adaptación cultural, la validez de apariencia y contenido de la escala en profesionales involucrados con la rehabilitación sexual del paciente con lesión medular en Colombia. Un total de 122 profesionales participaron para establecer la validez del constructo y la confiabilidad.

Resultados. El comité de expertos determinó que la versión en español de la escala evalúa conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en el paciente con lesión de médula espinal, por parte de los profesionales de la salud. En cuanto relevancia, claridad y suficiencia, el índice de validez de contenido fue mayor de 0,8 en el 75,6% de los ítems y para el 100 % de los dominios. El valor del alfa de Cronbach general fue 0,95 y el análisis factorial evidenció valores propios por encima de 1,5 en 4 factores.

Conclusión. La versión en español de la escala KCAASS cuenta con una adecuada confiabilidad, validez de apariencia, contenido y constructo y puede ser utilizada para evaluar las necesidades de formación en dominios específicos de los profesionales del área de rehabilitación sexual de las personas con lesión medular.

Palabras clave. Lesiones de la médula espinal, sexualidad, estudio de validación como asunto.



Correspondencia. Luz Miriam Leiva. Correo electrónico: luz.leiva@correounivalle.edu.co

Recibido. 21.08.22 - Aceptado. 26.09.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Citación: Leiva L, Ramírez LA, Rodríguez LM, Hernández OM, Gutiérrez B. Adaptación y validación al español de la escala conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en el lesionado medular. Rev Col Med Fis Rehab 2022;32(Suppl.):225-237. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.370>.

Abstract

Introduction. Altered sexual function is a common sequela following spinal cord injury. There are no validated scales in Spanish to assess knowledge, comfort, approach, and attitudes of health personnel towards sexuality in patients with spinal cord trauma.

Objective. This study aimed to validate the Knowledge, Comfort, Approach and Attitude towards Sexuality Scale (KCAASS) in Spanish language.

Materials and methods. The process included translation, back-translation, cultural adaptation, and face and content validity in professionals involved in the sexual rehabilitation of the patient with spinal cord injuries in Colombia. A total of 122 professionals participated in establishing construct validity and reliability.

Results. The expert committee determined that the Spanish version of the scale evaluates knowledge, comfort, approach, and attitude toward sexuality in the patient with spinal cord injury by health professionals. In relevance, clarity, and sufficiency, the content validity index was more significant than 0.8 in 75.6% of the items and for 100% of the domains. The overall Cronbach's alpha value was 0.95. The factor analysis showed eigenvalues above 1.5 in 4 factors.

Conclusion. The Spanish version of the KCAASS scale has adequate reliability, face, content, and construct validity and can be used to evaluate the training needs in specific professional domains in the sexual rehabilitation of the spinal cord injured.

Keywords. Spinal cord injuries, sexuality, validation studies as topic.



Introducción

La salud sexual es parte integral de la vida diaria de un individuo¹. La Organización Mundial de la Salud la define como el “estado de bienestar físico, emocional, mental y social en relación con la sexualidad; no es simplemente la ausencia de enfermedad o disfunción”². La lesión de la médula espinal (LME) deja secuelas crónicas que incluyen alteraciones motoras, sensitivas o autonómicas que afectan, entre otras, las funciones sexual y reproductiva³. Hasta el 95% de los hombres presenta problemas de eyaculación persistentes y alteraciones para lograr el orgasmo⁴ y cerca del 25% de las mujeres afectadas presentan disminución de la libido con pérdida de sensibilidad en el área genital y anorgasmia⁵.

Algunos datos epidemiológicos, publicados por el Centro de Estadística Nacional de Lesión de Médula Espinal (*National Spinal Cord Injury Statistical Center*) de los Estados Unidos, reportan una incidencia de 17.730 casos por año⁶. En Colombia no se tienen datos epidemiológicos

sobre la incidencia de la lesión medular. El Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses estableció que, en el año 2005, el 2,99% de las personas que presentaron traumatismos en accidentes de tránsito en el país sufrieron traumas en cuello y zona lumbar⁷. Se ha reportado, además, una edad promedio de lesión medular de 28 años de edad y que en un 50% de los casos la causa fue el trauma derivado de heridas por arma de fuego y por arma blanca⁸.

En los pacientes con lesión medular, el enfoque rehabilitador se ha dirigido hacia la recuperación de la destreza motora, dejando de lado la mejoría de la función sexual⁹, la cual se ha reportado como el área de mayor necesidad insatisfecha en este grupo de pacientes^{10,11,12}. Sólo el 8% de los pacientes ha compartido sus preocupaciones sexuales con su médico, esto debido a que los profesionales a menudo son reacios a abordar este tema por deficiencias en el conocimiento y en las habilidades de comunicación, el miedo irreal de ofender al paciente, y la incomodidad de preguntar y encarar estas inquietudes sexuales^{10,13}.

Estudios anteriores demostraron que es posible cambiar las actitudes del personal de salud hacia los problemas de sexualidad en personas con LME¹⁴, con un aumento significativo en el conocimiento, la comodidad y las habilidades por medio de una formación específica en sexualidad, lo cual posibilita un abordaje exitoso de estos problemas en la rehabilitación del paciente con LME¹⁵.

Es importante encontrar la forma de medir la comodidad y el conocimiento de los profesionales tratantes de pacientes con LME frente al tema de la sexualidad debido a la alta frecuencia de disfunciones sexuales asociadas a la LME, el gran impacto que tiene la educación y rehabilitación sexual en la calidad de vida de estos pacientes y la escasa relevancia que se le da al tema por parte de los profesionales encargados de la rehabilitación.

En el año 2003 un grupo australiano desarrolló la Escala de Conocimiento, Confort, Abordaje y Actitudes hacia la Sexualidad (*Knowledge, Comfort, Approach and Attitude towards Sexuality Scale - KCAASS*)⁹, siendo la primera escala fundamentada en un modelo conceptual y holístico, con una consistencia interna de moderada a alta⁹. Fue concebida específicamente para usarla durante la rehabilitación del paciente con LME con el objeto de evaluar las necesidades de formación y habilidades profesionales del personal que trabaja en rehabilitación de la sexualidad de pacientes con esta patología¹⁶. La escala se sustenta en el marco conceptual de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), en el dominio que corresponde a las funciones corporales y a la subcategoría de las funciones del sistema reproductivo; KCAASS consta de cuatro dominios: conocimiento, confort, abordaje y actitudes^{9,17}.

La información obtenida de esta herramienta puede ser usada para mejorar la calidad y la comodidad de la educación sexual brindada por parte de los profesionales al paciente con LME^{15,16,18}. Es una escala autorizada para uso

libre y está validada en los idiomas inglés y francés. En Colombia, hasta la fecha no existen publicaciones sobre estudios que hayan evaluado el conocimiento, confort, abordaje y actitudes hacia la sexualidad en pacientes con LME por parte de médicos especialistas y demás profesionales en rehabilitación, ni tampoco sobre una escala validada para tal fin.

El objetivo de este estudio es validar la escala KCAASS al idioma español, en profesionales involucrados en el área de rehabilitación sexual del paciente con lesión medular en Colombia, siguiendo un protocolo que garantiza la conservación de sus propiedades psicométricas y la adaptación cultural de la misma¹⁹.

Métodos

Este es un estudio de validación de un instrumento al idioma español. Para su realización se contó con la autorización, vía correo electrónico, de los autores de la escala original⁹. Esta investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana de la Universidad del Valle [código 230-019]. El proceso incluyó: traducción, retrotraducción y adaptación cultural, validez de apariencia, contenido, confiabilidad y estructura factorial de la escala^{19,20,21}.

Participantes

La población para el estudio fueron los profesionales involucrados en el equipo de rehabilitación sexual del paciente con lesión medular: médicos especialistas y residentes de último año en medicina física y rehabilitación, médicos especialistas en urología, sexología y ginecología, además fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. Los residentes se ubicaron en las principales ciudades: Cali, Bogotá y Medellín. Los profesionales podían ser egresados de cualquiera de las Universidades del país. Se envió un correo electrónico con una carta de invitación a las sociedades y asociaciones científicas para difundir la información del estudio e invitar a sus asociados a participar. Quienes firmaron el

consentimiento informado de manera electrónica, participaron y se les envió el cuestionario.

Tamaño de la muestra

Para el proceso de validación de la escala, eran pocas las nociones que se tenían alrededor del cálculo muestral, pues algunos autores consideran como un tamaño muestral suficiente entre 2 y 3 personas, en tanto que otros autores lo establecen entre 5 y 10 por ítem. Algunos otros aseguran que un tamaño que garantice al menos el doble de los ítems incluidos, con una muestra no menor a 100 personas, también podría ser suficiente²². Para el presente estudio utilizamos el cálculo basado en la validación de constructo para la que se recomienda disponer de muestras no inferiores a 100 sujetos.

Instrumento

Como se mencionó, la escala KCAASS permite evaluar la percepción sobre el conocimiento y habilidades hacia la sexualidad de los profesionales que tratan la disfunción sexual del paciente con lesión de la médula espinal. Para determinar este constructo utiliza cuatro dominios: *conocimiento*, *comodidad*, *abordaje* y *actitud*, y cada uno se califica en una escala de 1 a 4. El dominio *conocimiento* consta de 14 ítems (puntaje máximo 56 puntos), donde 1 es 'sin conocimiento' y 4 'conocimiento excelente'. El dominio *comodidad* contempla 21 ítems (puntaje máximo 104 puntos), donde 1 es 'incomodidad nula' y 4 'incomodidad alta'. El dominio *abordaje* incluye 5 ítems (puntaje máximo de 20 puntos), donde 1 es 'incomodidad nula' y 4 'incomodidad alta'. El dominio *actitud* incluye 5 ítems (puntaje máximo de 20 puntos), donde 1 es 'totalmente en desacuerdo' y 4 'totalmente de acuerdo'. Así, en total la escala KCAASS consta de 45 ítems; las puntuaciones más altas representan mejores conocimientos y habilidades.

Traducción

La escala fue traducida del inglés (idioma original) al español por dos traductores bilin-

gües independientes y certificados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, uno de ellos hablante de inglés como lengua materna (el traductor A) y otro con el español como lengua materna (el traductor B); dichos traductores fueron ajenos al proceso de investigación, ambos conocían la cultura colombiana y tenían experiencia en traducción de documentos del área de la salud²³. La traducción A y la B, fueron comparadas por los investigadores (un fisiatra, dos residentes de fisioterapia y dos epidemiólogos) resaltando los ítems con diferencias entre ambas traducciones y se logró un consenso con una traducción unificada. Posteriormente, con el objetivo de conseguir una herramienta que mantuviera su equivalencia semántica, conceptual e idiomática, se envió la versión unificada en español a los expertos.

Adaptación lingüística y cultural

Se organizó un comité de expertos conformado por miembros especialistas en temas de rehabilitación del lesionado medular, sexología y disfunción sexual²⁴. Este grupo multidisciplinario incluyó dos médicos especialistas en medicina física y rehabilitación, un residente de último año de medicina física y rehabilitación, un ginecólogo, dos urólogos, un médico especialista en medicina familiar y sexología, y una fisioterapeuta. A estos profesionales se les envió la invitación a participar en el estudio a través de correo electrónico: una carta de invitación, un video explicando el marco teórico, los objetivos del estudio y las indicaciones para participar como experto; además, se les envió la versión original de la escala KCAASS en idioma inglés y la versión unificada en español. A cada experto se le pidió calificar la relevancia, la suficiencia y la claridad para cada dominio y cada uno de los ítems (ver la sección 'Validez de contenido'), conceptualizar sobre la validez de apariencia y dar sugerencias respecto de la traducción.

Posteriormente se organizó una reunión virtual para analizar los puntos de discrepancia según el Índice de Validez de Contenido (IVC)

y las observaciones relevantes escritas por el panel de expertos. Los objetivos de esta reunión fueron: estimar la equivalencia semántica e idiomática de la traducción y evaluar la validez de apariencia y de contenido.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se usó el software Stata versión 17®. A continuación, en cada apartado, se describe el análisis y cálculo realizados.

Validez de apariencia

El panel COSMIN definió la *validez aparente* como «el grado en que un instrumento de medición parece ser un reflejo adecuado del constructo a medir»²⁵. Para lo anterior se respondió a la pregunta: “¿la escala parece medir lo que debe medir?”. En el formato de evaluación para los expertos se incluyó la pregunta: “¿Usted considera que la escala que le presentamos podría ser útil para evaluar los conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en el paciente con lesión de médula espinal por parte de los profesionales de la salud?”. Por tanto, es una evaluación subjetiva con el juicio de los expertos²⁶.

Validez de contenido

Es el grado en que el contenido de un instrumento constituye un reflejo adecuado del constructo a medir²⁵. Se estableció según la recomendación de COSMIN 2018²⁵ y se evaluó la concordancia, según las valoraciones del comité de expertos en una escala de 1-4, respecto de los siguientes tres aspectos²¹:

1. *Relevancia*: el ítem es relevante para el constructo de interés dentro de una población y contexto específicos.
2. *Suficiencia*: no debe faltar ningún aspecto clave del constructo.
3. *Claridad*: los participantes deben comprender los ítems²⁷.

Se empleó el Índice de Validez de Contenido (IVC), que corresponde al cálculo del promedio de los puntajes de la escala sobre el número de evaluadores expertos, usando la siguiente fórmula²⁸:

$$IVC = \frac{\text{Sumatoria de los valores asignados por cada experto a cada indicador}}{\text{número total de expertos que participaron}}$$

Procedimiento: si se estimaba un IVC mayor o igual a 0,80, se mantenía el ítem. Si el IVC era menor a 0,80 en todos los criterios de relevancia, claridad y suficiencia, se descartaba el ítem. Si el IVC era menor a 0,80 en solo uno o dos de los criterios, se implementaban las correcciones y ajustes del ítem según lo discutido en la reunión con los expertos.

Proceso de retrotraducción

Posteriormente a la reunión del comité de expertos, y con los ajustes realizados al instrumento, se realizó el proceso de retro traducción de la escala por parte de un traductor certificado independiente cuya lengua materna fuera el español, y quien no conocía la versión original de la escala en idioma inglés^{19,22}. Finalmente, el traductor y los investigadores principales analizaron conjuntamente en una reunión la versión original, la versión en español y la retrotraducción, evaluando los cambios semánticos o conceptuales; así mismo se realizaron ajustes adicionales a la versión final en español²³.

Prueba piloto

Se llevó a cabo una prueba piloto, para lo cual se utilizó un formato digital (tomado de Google forms) que fue enviado vía correo electrónico a los participantes de las diferentes especialidades, quienes diligenciaron el formato de datos demográficos y la versión en español de la escala; se dejaron campos habilitados para recomendaciones y sugerencias en el formato.

Confiabilidad

Para evaluarla usamos el coeficiente alfa de Cronbach —el cual permite estimar la *consistencia*

interna de todos los ítems—, se realizó el cálculo por cada uno de los constructos, así como el alfa general de la escala. Un coeficiente de 1,00 indica una confiabilidad perfecta y un coeficiente de 0,00 indica que no existe confiabilidad²⁵.

Validez del constructo

La Prueba de Esfericidad de Bartlett evaluó la aplicabilidad del análisis factorial de las variables estudiadas así: cuando el valor de significancia resultó $p < 0,05$ aceptamos la hipótesis nula que indica que las variables no están correlacionadas en la población. También se calculó Kayser-Meyer-Olkin (KMO), para el

cual se consideró el test como ‘muy bueno’ si $KMO > 0,9$; ‘notable’ para $KMO > 0,8$; ‘medio’ para $KMO > 0,7$; ‘bajo’ para $KMO > 0,6$; y ‘muy bajo’ para $KMO < 0,5$.

Se realizó el análisis factorial exploratorio²⁴ y se identificaron aquellos *eigenvalue* o valores propios por encima de 1,5 que señalan cargas importantes de los constructos. Se utilizó la rotación de tipo Promax, entendiendo que los fenómenos en salud no se pueden asumir como independientes. Para la extracción de factores se tuvieron en cuenta cargas por encima de 0,4.

La Figura 1 describe el proceso de validación de la escala.

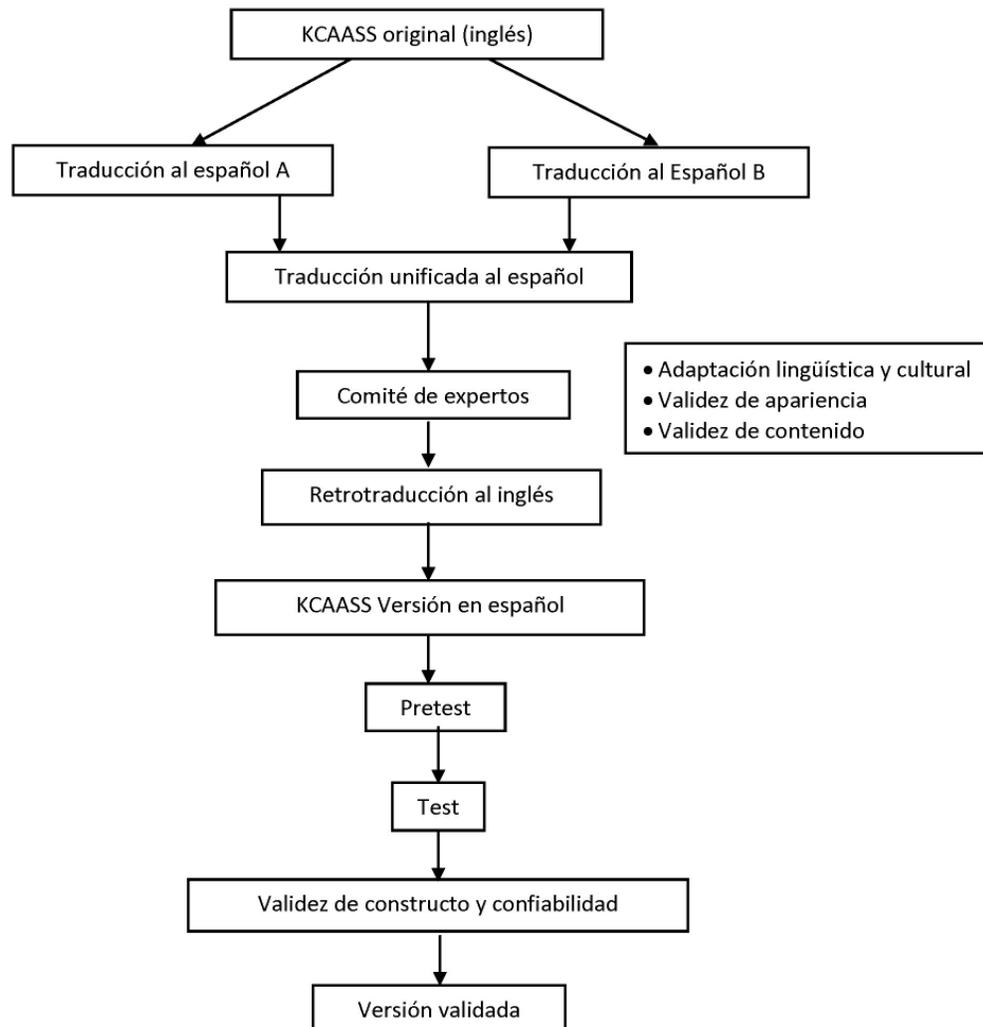


Figura 1. Esquema de los procesos de traducción y validación.

Resultados

Panel de expertos

Estuvo conformado por ocho participantes con estudios en el área de rehabilitación sexual, procedentes de tres universidades y dos ciudades capitales de Colombia. De los expertos, dos tenían entre cinco y diez años de experiencia en el manejo de pacientes con LME y cinco de ellos, más de diez años de experticia. Seis de los expertos eran docentes universitarios.

Validez de apariencia

Los ocho expertos coincidieron en que la versión unificada en español de la escala KCAASS puede ser útil para evaluar los conocimientos, la comodidad, el abordaje y la actitud hacia la sexualidad en el paciente con LME por parte de los profesionales de la salud, estimando que la escala realmente mide estos dominios. Lo anterior garantiza la validez de apariencia de la escala.

Validez de contenido

En la [Tabla 1](#) se presentan los resultados del IVC de cada uno de los dominios, todos con valores superiores a 0,8. En el material suple-

mentario ([Tabla S1](#)) se muestran los resultados de los ítems con IVC menor de 0,8 los cuales representaron un 24,4% (correspondiente a 11 ítems) de los 45 evaluados. Estos ítems se discutieron en la reunión de expertos y seis de ellos fueron sometidos a ajustes en su redacción y semántica, mientras que en los cinco restantes no se hicieron modificaciones. Además, en los ítems que así lo permitieran se decidió cambiar el artículo indefinido del enunciado “el” por “el/la”; ello por ser preguntas que se pueden aplicar a pacientes hombres o mujeres (por ejemplo, el ítem “*el paciente dice: ninguno de mis amigos saldría con alguien en silla de ruedas*”, se cambió a “*el/la paciente dice: ninguno de mis amigos saldría con alguien en silla de ruedas*»). No obstante, en aquellos ítems donde el enunciado especifica una actividad propia del género –masculino o femenino– no se hizo esta modificación (por ejemplo, el paciente pregunta: “*¿alguna vez seré capaz de tener una erección?*”).

Adaptación cultural del instrumento en Colombia

Las modificaciones en los ítems que surgieron en la adaptación cultural se encuentran disponibles en el material suplementario ([Tablas S1 y S2](#)). Luego de los ajustes y consenso del grupo investigador se generó la versión final de la escala en español ([Tabla S3](#)).

Prueba piloto

Treinta y ocho participantes respondieron la versión final de la escala en español. Los participantes dieron recomendaciones sobre el formato de datos demográficos y el formato del cuestionario, luego de lo cual se realizaron los ajustes sugeridos. A continuación la escala fue aplicada en un total de 122 participantes; en la [Tabla 2](#), se describen sus características socio-demográficas. El 24,6% de los profesionales laboraban en una institución de bajo nivel de complejidad, el 27% en una de mediana y el 48% en una institución de alta complejidad. El 26,2% declaraban tener formación en el área de rehabilitación del lesionado medular mientras el 73,8% no tenía formación en esta área.

Tabla 1. Promedio e IVC para cada dominio de la escala KCAASS, en su versión en español.

Constructo	Relevancia	Claridad	Suficiencia
Conocimiento			
Promedio	3,71	3,57	3,86
IVC	0,93	0,89	0,96
Comodidad			
Promedio	3,71	3,86	3,71
IVC	0,93	0,96	0,93
Enfoque			
Promedio	3,71	3,43	3,43
IVC	0,93	0,86	0,86
Actitud			
Promedio	3,93	3,71	3,86
IVC	0,98	0,93	0,96

Tabla 2. Características sociodemográficas, escolaridad y ocupación de los participantes.

Edad	Características n (122)	
	Promedio	Mínimo-Máximo
	41.3 años	25 – 71 años
Sexo	N	%
Femenino	83	68
Profesión	N	%
Fisiatría	31	25.4
Sexología	3	2.5
Urología	4	3.3
Ginecología	8	6.5
Fisioterapia	44	36
Medicina Familiar	10	8.2
Terapia ocupacional	5	4.1
Residente de Fisiatría	7	5.7
Residente de Urología	3	2.5
Residente de Ginecología	3	2.5
Residente de Medicina Familiar	4	3.3
Nivel educativo alcanzado	N	%
Doctorado	1	0.8
Especialidad	30	24.6
Especialidad médica quirúrgica	36	29.5
Maestría	16	13.1
Postgrado	19	15.6
Pregrado	20	16.4

Confiabilidad

Se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para cada dominio del constructo, además del alfa general, como se indica en la [Tabla 3](#). Lo anterior revela una excelente consistencia interna de los ítems, en tanto que el dominio *actitud* mostró un coeficiente aceptable (mayor a 0,7).

Tabla 3. Confiabilidad de la escala KCAASS - versión en español*

Constructo	Número de ítems en la escala o constructo	Alfa de Chronbach
Conocimiento	14	0,92
Comodidad	21	0,97
Abordaje	5	0,84
Actitud	5	0,70
Total general	45	0,95

* Para este análisis se utilizó el estadístico alfa de Cronbach.

Análisis factorial

El KMO tuvo un resultado de 0,88 y la prueba esfericidad de Bartlett una $p < 0,05$. Los valores propios (*eigenvalue*) para los cuatro primeros factores evidenciaron valores por encima de 1,5 y el quinto factor tuvo un valor propio de 1,3. Se realizó el análisis para cinco factores; sin embargo, no se evidenció una estructura adecuada, por lo cual se conservó la estructura de cuatro factores. La [Tabla S4](#) muestra la estructura factorial para los cuatro factores bajo la rotación Promax; es evidente que la estructura se replicó, basado en la estructura teórica de la escala KCAASS original.

Discusión

El objetivo de este estudio fue validar la escala KCAASS al idioma español en profesionales involucrados en el área de rehabilitación sexual del paciente con lesión medular en Colombia. Los procesos de validación de instrumentos en salud permiten su uso en contextos distintos a su lugar de origen²³. Este es el primer estudio que valida y adapta al idioma español la escala KCAASS. En nuestro conocimiento actual, la escala solo se encuentra validada en idiomas inglés y francés, y no se cuenta con reportes de su adaptación en países de habla hispana^{9,29}. Las investigaciones relativas a la validación inicial en inglés se enfocaron en medir los cambios en el resultado de la escala con posterioridad a programas de entrenamiento^{15,30}; en la evaluación de la validez del constructo; en el análisis factorial exploratorio en otras poblaciones (como en estudiantes de consejería en rehabilitación en Estados Unidos)³¹, y en el uso de la escala en profesionales de diferentes países quienes abordan la rehabilitación sexual en patología diferente a la lesión de la médula espinal, como ocurre en rehabilitación sexual en patología diferente a la lesión de la médula espinal, como ocurre en los pacientes con accidente cerebrovascular³².

Nuestro estudio llevó a cabo la adaptación cultural, además de estimar la validez de apariencia y de contenido de la escala con la colaboración

de expertos, siguiendo las recomendaciones COSMIN; también estableció la validez del constructo y la confiabilidad en aquellos profesionales de la salud que, en nuestro medio, están involucrados en la rehabilitación sexual de la persona con lesión medular. A diferencia del estudio de Kendall et al.⁹, incluyó especialistas médicos (fisiatras, urólogos, ginecólogos, sexólogos) y otros profesionales (terapeutas físicos y ocupacionales). Se obtuvieron altos puntajes en el índice de validez de contenido (IVC) con respecto a la claridad, la relevancia y la suficiencia para los cuatro dominios de la escala (conocimiento, comodidad, abordaje y actitud).

En cuanto a la validez del constructo, esta investigación, de manera similar a la versión original⁹ del instrumento, encontró cuatro factores o dimensiones claramente diferenciados por las cargas de los ítems (Tabla S4). La totalidad de los ítems de los dominios *conocimiento* y *abordaje* se presentaron de igual manera que en la escala original. En el dominio *comodidad*, uno de los enunciados (“Cuando está cambiando un catéter, el paciente tiene una erección”) obtuvo en el análisis factorial un puntaje de 0,43, comparado con la versión original que reportó un puntaje de 0,512.

Por su parte, en el dominio *actitud* hay dos enunciados (“a las personas con lesión de la médula espinal les sería difícil encontrar pareja” y “las personas con discapacidad física no son sexualmente atractivas para los demás”) que obtuvieron un puntaje de 0,40 en el análisis factorial, comparado con la versión original en la que obtuvieron puntajes de 0,57 y 0,80, respectivamente. Esto quiere decir, específicamente, que estos ítems podrían requerir revisiones adicionales por considerarse unas cargas muy cercanas al límite bajo; sin embargo, guardan una relación con la escala original. Por ser ítems que permiten una evaluación actitudinal de la percepción del profesional frente a la imagen corporal del paciente, consideramos no eliminarlos de este dominio. El comité de expertos no consideró, para ninguno de los dos enunciados citados, modificación en la redacción o equivalencia semántica posterior a la traducción

y retrotraducción. Además, al evaluar la confiabilidad del dominio *actitud* obtuvo el alfa de Chronbach más bajo (0,7), esto en concordancia con lo descrito en la versión original en donde la ‘subescala de actitud’ demostró una correlación significativa pero débil con la puntuación compuesta de la escala y con la versión en francés^{10,29}.

El estudio presenta como limitación la participación de expertos de sólo dos ciudades del país, lo cual podría implicar un sesgo de selección generando una mayor influencia de estos sujetos de estudio en el comportamiento de la escala. El tamaño de la muestra que seleccionamos también se identifica como otra limitación debido a que puede afectar la representación de la población de interés en la validez del instrumento; sin embargo, aunque no existe un único criterio para determinar el tamaño muestral en este tipo de estudio, se siguieron algunas recomendaciones (muestra > 100 sujetos) para el análisis estadístico de ítems en la escala. Se recomienda para futuros estudios contemplar una muestra igual o superior a 300 participantes a fin de mejorar la validez del instrumento, independientemente del tipo de análisis factorial realizado.

La validación al idioma español de la escala conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en el paciente con lesión de la médula espinal —con adaptación cultural para Colombia—, permitirá usar este instrumento para reconocer los dominios en los cuales los profesionales de la salud de Colombia presentan falencias; además promoverá el diseño de programas de intervención educativa para fortalecer estos dominios específicos. Adicionalmente, esta información podrá usarse para retroalimentar los programas universitarios de especializaciones médicas, al igual que a todos los programas de formación de profesionales de la rehabilitación. Se abre la posibilidad de usar este instrumento en profesionales que abordan la rehabilitación sexual en pacientes con otras condiciones de salud, como por ejemplo en el accidente cerebrovascular³¹. Futuros estudios podrían

evaluar la confiabilidad test-retest de la versión en español de este instrumento.

Conclusión

La versión en español de la escala conocimientos, comodidad, abordaje y actitud hacia la sexualidad en el paciente con lesión de la médula espinal —con adaptación cultural para Colombia—, cuenta con una adecuada confiabilidad, validez de apariencia, contenido y constructo. Puede ser utilizada para evaluar las necesidades de formación en dominios específicos de los profesionales que trabajan en el área de rehabilitación sexual de la persona con lesión medular y con esto proyectar las intervenciones educativas.

Consideraciones éticas

Este proyecto de investigación fue avalado por el Comité Institucional de Ética en Salud de la Universidad del Valle, con el código 230-019.

Financiación

Este proyecto se realizó con recursos propios de los investigadores y del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad del Valle.

Contribución de los autores

Luz Miriam Leiva y Laura Ramírez. Concepción y diseño del estudio, recolección de datos, redacción del manuscrito, revisión de la literatura.

Lina María Rodríguez. Concepción del estudio, supervisión, revisión y aprobación final.

Olga Marina Hernández y Bruno Gutiérrez. Asesoría metodológica, análisis e interpretación de los datos, revisión y aprobación final.

Todos los autores aprueban el contenido del manuscrito.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd edition). *Am J Occup Ther.* 2014;68(Supplement 1):S1-S48. Disponible en: <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>
2. Organización Mundial de la Salud [OMS]. La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/978924151288>
3. Nas K, Yazlamar L, Sah V, Aydin A, Önes K. Rehabilitation of spinal cord injuries. *World J Orthop.* 2015;6(1):8-16. Disponible en: <http://doi.org/10.5312/wjo.v6.i1.8>
4. Aikman K, Oliffe JL, Kelly MT, McCuaig F. Sexual Health in Men With Traumatic Spinal Cord Injuries: A Review and Recommendations for Primary Health-Care Providers. *Am J Mens Health.* 2018;12(6):2044-2054. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/1557988318790883>
5. Sramkova T, Skrivanova K, Dolan I, Zamecnik L, Sramkova K, Kriz J, et al. Women's Sex Life After Spinal Cord Injury. *Sex Med.* 2017;5(4):e255-e259. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.esxm.2017.07.003>
6. National Spinal Cord Injury Statistical Center. Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance [datasheet]. Birmingham, AL: University of Alabama at Birmingham; 2021. Disponible en: <https://medicine.umich.edu/sites/default/files/content/downloads/NSCISC%20SCI%20Facts%20and%20Figures%202021.pdf>
7. Castaño A, Soriano MI. Lesiones no fatales en accidentes de transporte. Colombia, 2006. En: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses - DRIP, editor. Accidentes de transporte. Bogotá: INMLCF-DRIP; 2006. p. 381-418. Disponible en: <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/49496/Accidentes+de+Transito.pdf>
8. Carvajal C, Pacheco C, Gomez-Rojo C, Calderon J, Cadavid C, Jaimes F. Características clínicas y demográficas de pacientes con trauma raquímedular: experiencia de seis años. *Acta Med Col [Internet].* 2015;40(1):45-50. Disponible en: <http://doi.org/10.36104/amc.2015.403>
9. Kendall, M., Booth, S., Fronek, P, Miller D, Geraghty T. The Development of a Scale to Assess the Training Needs of Professionals in Providing Sexuality Rehabilitation Following Spinal Cord Injury. *Sex Disabil.* 2003;21: 49-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1023/A:1023510925729>
10. Elliott S, Hocaloski S, Carlson M. A Multidisciplinary Approach to Sexual and Fertility Rehabilitation: The Sexual Rehabilitation Framework. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2017;23(1):49-56. Disponible en: <http://doi.org/10.1310/sci230149>
11. Silva JM, Chavarriaga Soto J, Orrego PA, Iregui Parra JD, Álvarez Villaraga D, Godoy MP. Función eréctil y salud sexual en hombres con trauma raquímedular: estudio transversal. *Urol Colomb.* 2017;26(3):186-191. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.uroco.2016.11.002>
12. Kennedy P, Lude P, Taylor N. Quality of life, social participation, appraisals and coping post spinal cord injury: A review of four community samples. *Spinal Cord.* 2006;44(2):95-105. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sj.sc.3101787>
13. Althof SE, Rosen RC, Perelman MA, Rubio-Aurioles E. Standard Operating Procedures for Taking a Sexual History. *J Sex Med.* 2013;10(1):26-35. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2012.02823.x>
14. Emerich L, Parsons K, Stein A. Competent Care for persons with spinal cord injury and dysfunction in acute inpatient rehabilitation. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2012;18(2):149-166. Disponible en: <http://doi.org/10.1310/sci1802-149>

15. Fronck P, Booth S, Kendall M, Miller D, Geraghty T. The effectiveness of a sexuality training program for the interdisciplinary spinal cord injury rehabilitation team. *Sex Disabil.* 2005;23(2):51-63. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s11195-005-4669-0>
16. Booth S, Kendall M, Fronck P, Miller D, Geraghty T. Training the interdisciplinary team in sexuality rehabilitation following spinal cord injury: A needs assessment. *Sex Disabil.* 2003;21:249-261. Disponible en: <http://doi.org/10.1023/B:SEDI.0000010067.27044.7e>
17. Jiménez Buñuales MT, González Diego P, Martín Moreno JM. La clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF) 2001. *Rev Esp Salud Publica.* 2002; 76(4): 271-279. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000400002
18. Fronck P, Kendall M, Booth S, Eugarde E, Geraghty T. A longitudinal study of sexuality training for the interdisciplinary rehabilitation team. *Sex Disabil.* 2011;29:87-100. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s11195-010-9177-1>
19. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex.* 2013; 55(1): 57-66. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000100009
20. Sousa VD, Rojjanasirrat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract.* 2011;17(2):268-274. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>
21. Taherdoost H. Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electron J.* 2016 (august 10). Disponible en: <http://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
22. Roco-Videla Á, Hernández Orellana M, Silva González O. ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario?. *Nutr Hosp.* 2021;38(4):877-878. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03633>
23. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública.* 2004;6(3):302-318. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/95885>
24. Escobar-Pérez J, Cuevo-Mar tínez Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición.* 2008;6:27-36. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
25. Terwee CB, Prinsen CA, Chiarotto A, Westerman MJ, Patrick DL, Alonso J, et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Qual Life Res.* 2018;27(5):1159-1170. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s11136-018-1829-0>
26. Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs.* 2000;32(4):1008-1015. Disponible en: <http://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x>
27. Gallego E, Salanova M. Validación factorial del «General Health Questionnaire» (GHQ-12) mediante un análisis factorial confirmatorio. *Revista de Psicología de la Salud.* 2000;12(2):75-89. Disponible en: http://www.want.uji.es/wp-content/uploads/2017/03/2000_Cifre-Salanova.pdf
28. Achury DM, Sepúlveda G, Rodríguez SM. Validez de apariencia y de contenido de un instrumento para evaluar la capacidad de agencia de autocuidado en el paciente con hipertensión arterial. *Investigación en Enfermería.* 2008;10(1): 93-111. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/1598/0>

29. Samain J, Courtois F, Moyson J, Stoquart G, Jacquemin G. Traduction française et validation du questionnaire «Knowledge, Comfort, Approach and Attitudes Towards Sexuality Scale». *Sexologies*. 2022;31(2):84-89. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2021.09.001>
30. Booth S, Kendall M, Fronek P, Miller D, Geraghty T. Training the interdisciplinary team in sexuality rehabilitation following spinal cord injury: A needs assessment. *Sex Disabil*. 2003;21:249-261. Disponible en: <http://doi.org/10.1023/B:SEDI.0000010067.27044.7e>
31. Pebdani RN, Saeki E. Validation of the Knowledge, Comfort, Approach, and Attitudes Towards Sexuality Scale for Use with Rehabilitation Counseling Students: An Exploratory Factor Analysis. *Sex Disabil*. 2020;38:313-327. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11195-019-09611-5>
32. Oviedo HC, Campo-Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2005;34(4):572-580. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en

Revisión de literatura

Actualización sobre la situación de la lesión medular en América Latina: retos y oportunidades en su atención

Update on the situation of Spinal Cord Injury in Latin America: challenges and opportunities for care

 Federico Montero Mejía¹

¹Médico Cirujano. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Presidente de la Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal (ALME-SLAP).

Resumen

El impacto inicial de una lesión de la médula espinal (LME) es siempre devastador, tanto para la persona, como para la familia. Hace apenas sesenta años la expectativa de vida para cualquier persona con LME en el mundo no sobrepasaba más que algunas semanas o meses. La situación mejoró significativamente gracias al trabajo de eminentes pioneros de la medicina, principalmente en Europa y en los Estados Unidos. En América Latina y el Caribe, aunque los recursos humanos capacitados y los servicios de salud para las personas con LME han mejorado notablemente en los últimos años, queda aún mucho por hacer. Para muchas personas con esta lesión la situación continúa siendo angustiante y poco esperanzadora. Ello nos enfrenta a grandes retos que exigen, al mismo tiempo, inmensos esfuerzos, compromisos, alianzas y cambios en políticas públicas y dentro de los sistemas de salud.

Palabras clave. Médula espinal, América Latina, rehabilitación, educación, atención.



Citación: Montero Mejía F. Actualización sobre la situación de la lesión medular en América Latina: retos y oportunidades en su atención. Rev Col Med Fis Rehab 2022;32(Suppl.):238-248. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.360>.

Abstract

The initial impact of a spinal cord injury (SCI) is always devastating for the person and the family. Just sixty years ago, when the life expectancy for anyone with SCI didn't go beyond some weeks or months, the situation improved significantly thanks to the work of distinguished medical pioneers in this field, mainly in Europe and in the United States. In Latin America and the Caribbean, even though the trained human resources in the field and the health services for these people have improved significantly during the last years, there is still a lot to do. For many people with this type of lesion, the situation continues being quite distressing and even desperate. This confront us to huge challenges that at the same time demand huge efforts, commitments, alliances and changes in public policies and within the health systems.

Keywords. Spinal Cord, Latin America, Rehabilitation, Education, Attention.



Correspondencia. Federico Montero Mejía. Correo electrónico: fammontero@gmail.com

Recibido. 01.08.22 - Aceptado. 10.10.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

*“La parálisis de la médula espinal
no es el fin de la vida;
es el inicio de una nueva vida”*
Sir Ludwig Guttmann

Introducción

Las historias de las personas que a lo largo de los años han tenido que enfrentar la vida con las secuelas de una lesión de la médula espinal (LME), en entornos colmados de barreras y prejuicios de todo tipo, pueden resultar tan diversas, entre unas y otras, como la vida misma de muchas de las personas comunes que en América Latina conviven en un mismo país, una misma provincia o una misma ciudad. Son múltiples los factores que entran en juego para marcar diferencias en la calidad de vida que puede alcanzar una persona con una lesión medular en esta región, y que van desde aspectos relacionados con la personalidad y el nivel de resiliencia, el grado de escolaridad, la actividad laboral, la edad, morbilidades previas y redes de apoyo. Pero sin lugar a dudas, los factores socio-económicos, y sobre todo la pobreza o la pobreza extrema que tan frecuentemente se asocian a la discapacidad, resultan determinantes para limitar aún más las posibilidades de superar las consecuencias de una lesión medular, ya que esta exacerba los niveles de pobreza y dificulta el acceso a los servicios y productos de apoyo que son indispensables para la reinserción social de los pacientes y su calidad de vida¹.

Como bien sabemos, uno de los efectos evidentes de la reciente pandemia ha sido el aumento de los niveles de pobreza². A pesar de las abundantes riquezas naturales, culturales y humanas con las que contamos en la región, estas no les aseguran a todas las personas un acceso equitativo y de calidad a los servicios más elementales; ello por cuanto las decisiones políticas siguen otorgando poca importancia al tema de la discapacidad y, por lo tanto, las políticas públicas y recursos para este sector son aún insuficientes. El acceso a bienes y servicios de buena calidad es limitado para muchas personas, sobre todo cuando no se cuenta con posibilidades económicas o servicios sociales

eficientes. Por otro lado, el personal de salud con la formación requerida para responder adecuadamente está generalmente concentrado y disponible solo en las grandes ciudades y, en consecuencia, poco o nada disponible para otras zonas de los países. Esta realidad afecta negativamente las posibilidades de una inclusión social que garantice oportunidades que contribuyan a una vida plena y con dignidad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 250.000 y 500.000 personas en todo el mundo se ven afectadas cada año por lesiones medulares que, en su mayoría, se deben a causas prevenibles tales como accidentes de tránsito, caídas o actos de violencia³. Al mismo tiempo, la OMS subraya que las personas con lesión medular son entre dos y cinco veces más propensas a morir prematuramente en comparación con quienes no presentan una LME y las tasas de supervivencia más bajas corresponden a aquellos países con ingresos bajos y medios³. Además, las lesiones medulares están asociadas con menores tasas de escolarización y participación económica, lo que supone un costo importante para quienes las experimentan y para la sociedad en su conjunto³.

En muchos países y regiones de América Latina y el Caribe urge la implementación de acciones para fortalecer la formación y capacitación de personal en el campo de las LME, a fin de garantizar una atención, oportuna, eficiente, integral y en equipo. En este sentido, la Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal (ALME-SLAP), respondiendo a sus objetivos —y como organización profesional afiliada a la Sociedad Internacional de la Médula Espinal (International Spinal Cord Society, ISCoS por sus siglas en inglés)⁴—, trabaja intensamente con el apoyo de esta última para diseminar información, ofrecer actividades educativas y otras acciones que contribuyen a mejorar los conocimientos del personal de salud en general, y de rehabilitación en particular. Al mismo tiempo, la ISCoS ofrece una significativa cantidad y variedad de recursos educativos de gran calidad, muchos de ellos disponibles en línea y de carácter gratuito⁵, que

permiten ampliar y fortalecer conocimientos sobre las lesiones medulares.

Como organizaciones y como personas tenemos al frente importantes y apasionantes retos para contribuir e incidir, aprovechando las herramientas de las que hoy disponemos, en el logro de una mejor calidad de vida para las personas con secuelas de una LME.

Aspectos históricos

El *Papiro quirúrgico de Edwin Smith* es un documento médico que data del año 1600 a.C. pero se cree que es copia de un papiro mucho más antiguo, quizás del 3000 a.C.⁶. Contiene descripciones anatómicas y tratamientos para heridas de guerra y en él se hace referencia a las LME en los siguientes términos: “uno, habiéndose fracturado una vértebra del cuello, está inconsciente de sus dos brazos y de sus dos piernas, y no puede hablar... Un padecimiento que no tiene tratamiento”.

En 1944, una decisión del gobierno inglés le asigna a Ludwig H. Guttmann, un neurocirujano alemán que había emigrado a Inglaterra en 1939, la tarea de desarrollar un servicio para la atención y la rehabilitación integral de personas con secuelas de lesión medular, la mayoría de las cuales eran soldados heridos durante la guerra.⁷ Así, con un paciente y una enfermera, Guttmann inició la titánica tarea encomendada hasta llegar, en poco tiempo, a conformar la primera unidad dedicada a la atención y la rehabilitación integral de personas con secuelas de lesión medular en el mundo en el Hospital Stoke Mandeville, que luego se convirtió en el Centro Nacional de Lesiones de la Médula Espinal.

El aporte científico de Guttmann y de dicho centro fue tan decisivo para cambiar el pronóstico de estas personas, que la medicina distingue entre lesión medular antes y después de Guttmann. Además de establecer técnicas y procedimientos efectivos para el tratamiento de las personas con lesión medular, Guttmann utilizó nuevos métodos para tratar a pacientes

con parálisis como consecuencia de una lesión medular⁸. Incorporó también la actividad deportiva como un componente terapéutico más y de gran valor en el proceso de la rehabilitación.

El doctor Hans L. Frankel, quien trabajó junto a Guttmann desde el año 1957 y hasta su muerte en 1980, hizo un hermoso recuento del trabajo que se realizaba en el Centro de Lesión Medular, el cual nos ayuda a comprender mejor la dimensión y logros del médico ejemplar que fue Sir Ludwig Guttmann⁷.

Como se mencionó, el deporte fue usado como terapia para ayudar a los pacientes a desarrollar cuerpos fuertes y estos se sometían a estrictos regímenes de actividad competitiva diseñada para fortalecer su condición psicológica y física. Fue así como se convirtió también en el impulsor del movimiento deportivo paralímpico mundial.

El mismo día de la apertura de los Juegos Olímpicos de Londres en 1948, se llevaron a cabo los primeros juegos en el Hospital Stoke Mandeville⁷. En 1960, las Olimpiadas se llevaron a cabo en Roma y Guttmann logró que atletas en silla de ruedas compitieran en unos juegos paralelos⁸. A partir de entonces la participación de atletas con lesión medular creció con mucha rapidez, y gradualmente se fueron sumando personas con otras discapacidades, hasta convertirse en ese gran movimiento que en la actualidad convoca a un amplio número de atletas con diversas condiciones procedentes de todos los países del mundo: los Juegos Paralímpicos que se realizan cada cuatro años.

En 1973 Guttmann publicó el primer libro sobre LME que, entre mucha otra información científica de incalculable valor, contiene los resultados de los innovadores tratamientos que se proporcionaron a las personas con secuelas de LME y los resultados de la rehabilitación integral⁷.

La gran mayoría de los pacientes tratados por Guttmann y sus colaboradores sobrevivieron

por muchos años de una condición que hasta ese entonces significaba una muerte temprana, como consecuencia de las múltiples complicaciones asociadas a ese tipo de lesión y para las cuales él implementó métodos de tratamiento exitosos descritos en su libro, incluyendo el desarrollo y resultados de investigaciones científicas nunca antes realizadas en el campo de la neurología y las lesiones medulares^{7,8}.

Al mismo tiempo que Guttmann, otros notables pioneros hicieron grandes aportes al desarrollo y fortalecimiento de la atención de las personas con lesión medular en otras partes del mundo durante el siglo xx. Debemos mencionar a Donald Munro (1898-1978), Ernest Bors (1900-1990) y John Young (1919-1990) en los Estados Unidos; a George Bedbrook (1921-1991) en Australia; y a Alain Rossier (1930-2006) en Suiza. También sabemos de personajes célebres de la historia que se vieron afectados por una lesión medular durante el desarrollo de las actividades que el destino les asignó: Horacio Nelson, almirante de la marina británica y héroe de la batalla de Trafalgar; James A. Gardfield, vigésimo presidente de los Estados Unidos; y el conocido general norteamericano George Patton.

Aspectos epidemiológicos y demográficos

En la mayoría de los países del mundo no se cuenta con información fidedigna sobre la frecuencia de las lesiones medulares. No obstante, es en el documento elaborado y publicado conjuntamente por la OMS y la ISCoS denominado “*Lesiones de la médula espinal: perspectivas internacionales, resumen*” en donde encontramos mayor información acerca de la incidencia de la LME, así como muchos otros aspectos relacionados⁹. Como resultado de los hallazgos obtenidos durante la elaboración de este documento, se considera que la incidencia global de lesiones medulares se encuentra entre 40 y 80 casos por millón de habitantes⁹. La diferencia entre estas dos cifras, tan distante una de la otra, se debe a que en los países más desarrollados —en donde se cuenta con mejores

sistemas estadísticos que permiten obtener información de mejor calidad—, las cifras son más altas que en países menos desarrollados. He aquí otro reto importante: contar con más y mejor información sobre este tema en América Latina y el Caribe.

En un análisis epidemiológico global del año 2021, B. B. Lee y sus colaboradores ofrecen datos sobre la incidencia global de lesiones traumáticas, que estiman en 23 casos por millón de habitantes¹⁰; para la región, las incidencias se desglosan así: en el Caribe, 19 por millón; en América Central, 24 por millón; y en América del Sur, 25 por millón¹⁰. Sin embargo, aunque estas cifras nos dan una luz importante acerca de la incidencia en nuestra región, los autores de este estudio concluyen que los mapas globales en línea utilizados por ellos proporcionan un modelo estadístico extrapolativo que estima la incidencia en algunas áreas con base en datos insuficientes, y que la certeza de esta metodología mejorará al utilizar registros de datos prospectivos y estandarizados¹⁰.

En cuanto a la prevalencia de LME tampoco contamos con datos globales. Sabemos la importancia de conocer con esta información, pues al igual que con otras condiciones, nos ayuda a determinar la necesidad de recursos, plantear políticas y planes de acción y, de ser posible, destinar los recursos necesarios para responder adecuadamente al problema.

Globalmente, la distribución de las lesiones medulares traumáticas presenta un comportamiento bimodal: en los hombres predominan entre las edades de 18 a 32 años, mientras que en las mujeres las LME predominan en aquellas con 65 años o más⁹.

En países con ingresos altos predominan las lesiones medulares derivadas de accidentes de tránsito y caídas, en tanto que en los países de ingresos bajos las LME han aumentado por caídas en trabajos realizados en altura y por la violencia¹⁰. Globalmente, se registra un incremento de lesiones no traumáticas¹¹. Las personas con lesiones de médula espinal no-

traumáticas (LME/NT) tienen un perfil demográfico diferente comparado con las lesiones traumáticas (LME/T) y una prevalencia más baja de las complicaciones que afectan a las lesiones traumáticas¹¹. En varios países de América Latina se reportan cambios epidemiológicos y un aumento notorio de LME provocadas por violencia, incluyendo las heridas por arma de fuego^{12,13}.

En la población adulta mayor han aumentado las lesiones a nivel cervical como consecuencia de caídas, pero han disminuido las ocasionadas por accidentes de tránsito¹⁴. No obstante, los datos de algunas regiones son poco confiables y podrían subestimar la prevalencia de LME.

Necesidad de la rehabilitación

En un reciente estudio sobre estimaciones globales de las necesidades de la rehabilitación, se reporta que en el 2019, 2.400 millones de personas presentaron condiciones médicas que se beneficiarían de la rehabilitación¹⁵. Este número se ha incrementado en un 63% entre 1990 y 2019¹⁵. Según el estudio citado: “regionalmente, el Pacífico Oeste (*Western Pacific*) mostró la necesidad más alta de servicios de rehabilitación (610 millones de personas). El área de enfermedad que más contribuyó a la prevalencia fueron las condiciones músculo-esqueléticas (1.700 millones de personas)¹⁵.”

Consideran los autores que “hasta donde conocemos, este es el primer estudio que ofrece estimaciones globales sobre la necesidad de servicios de rehabilitación. Nuestros hallazgos muestran que una de cada tres personas en el mundo se beneficiaría de la rehabilitación en algún momento en el curso de sus vidas”¹⁵. La rehabilitación, sin embargo, es una estrategia que no se ha priorizado en muchos países y, por consiguiente, no se cuenta con los recursos necesarios. En efecto, la rehabilitación con frecuencia se considera como una estrategia de segunda opción, cuando las intervenciones de promoción, prevención o curación han fallado.

O es solo entendida como un servicio discapacidad-específico que es requerido solamente por unas pocas personas.

La rehabilitación ha sido frecuente e incorrectamente percibida como un servicio clínico especializado y caro, ofrecido predominantemente en niveles secundarios y terciarios de atención. Tomando en cuenta esta percepción, tan errada pero tan prevalente en los decisores de políticas públicas y de salud de la mayoría de los países del mundo, la OMS ha desarrollado recomendaciones con el fin de promover, estimular, guiar y facilitar a los gobiernos el desarrollo, fortalecimiento y mejoramiento de los servicios de rehabilitación, su importancia y los beneficios para la salud de toda la población¹⁶. También se desarrollan instrumentos específicos sobre diversas condiciones, uno de los cuales está enfocado específicamente en el área de las lesiones medulares¹⁷.

Panorama de la lesión de la médula espinal en América Latina y Caribe

Aunque no contamos con datos regionales sobre la incidencia y prevalencia, el documento de la OMS sobre perspectivas internacionales nos permite aproximarnos a una cifra cercana⁹. Sabemos que en América Latina la mayoría de los países cuentan con servicios de rehabilitación en las capitales y en algunas ciudades importantes, así como con programas universitarios de formación en este campo; y el tema de las lesiones medulares forma parte de los estos programas. Sin embargo, resulta necesario profundizar en el área de las lesiones medulares, ante lo cual la ALME-SLAP programa regularmente diversas actividades académicas y científicas. También sabemos que el concepto de ‘trabajo interdisciplinario’ está establecido en los servicios de rehabilitación, pero al mismo tiempo resulta necesario contar con información fidedigna sobre las fortalezas y debilidades del manejo de las personas con secuelas de una lesión medular; así, se plantea la hipótesis de que la fragmentación en el manejo de la LME, sobre todo durante el período

agudo, continúa predominando sobre una atención coordinada y en equipo. Esta fragmentación nos conduce de manera indefectible a aumentar la morbilidad y la mortalidad de las personas con lesión medular. Algunos autores han definido esta circunstancia como ‘lesiones de la médula espinal descuidadas’ (*neglected spinal cord injuries*), las cuales se han descrito como las lesiones que no son tratadas de manera pronta: “aquellas en las que el tratamiento integral no se inicia de manera oportuna sino cuando las opciones son más limitadas”^{18,19,20,21}.

En cuanto a las causas más frecuentes de LME en la región, estimadas a partir de la experiencia acumulada en los servicios de rehabilitación, puede concluirse que las lesiones traumáticas ocasionadas por accidentes de tránsito y violencia siguen predominando, pero al mismo tiempo hay un aumento en las lesiones no traumáticas^{12,13}. Otras publicaciones establecen que las lesiones a nivel cervical se han incrementado en la población adulta mayor como consecuencia de caídas, pero han disminuido las ocasionadas por accidentes de tránsito¹⁴.

Debido a la notable actividad de la ALME-SLAP en la promoción y educación sobre LME en la región, así como al creciente número de miembros, la comunicación y el intercambio de información entre quienes se dedican al campo de las LME también se ha aumentado. La información compartida nos permite afirmar que en muy pocos países de la región se cuenta con unidades especializadas para la atención de personas con lesión medular y que, por lo general, dicha atención se lleva a cabo en servicios generales de rehabilitación. Al mismo tiempo, y al igual que en otras regiones del mundo, en algunos países de América Latina existe un rezago importante en cuanto a la disponibilidad de personal de rehabilitación²².

Si bien no contamos con información fehaciente sobre el seguimiento a largo plazo de las LME, sabemos que la ausencia de servicios de rehabilitación en zonas rurales, los inadecuados sistemas de referencia y contra-referencia,

así como las dificultades económicas y de transporte, son circunstancias que no contribuyen a un adecuado seguimiento. En cuanto al acceso a los productos de apoyo, de acuerdo con los datos de la OMS, sólo un porcentaje muy bajo de las personas que los requieren tienen acceso a estos²³.

Realidades sobre la discapacidad

Cerca del 80% de las personas con discapacidad, y por consiguiente aquellas con lesión medular, son pobres o viven en países y/o comunidades pobres; allí las tasas de discapacidad están aumentando a causa del envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas, entre otras. Al mismo tiempo, las personas con discapacidad tienen menor acceso a los servicios de asistencia sanitaria y, por lo tanto, acumulan más necesidades insatisfechas a este respecto²⁴.

Oportunidades y logros alcanzados

Aunque contamos con muy poca evidencia acerca de la incidencia y prevalencia de las lesiones medulares en la región, o sobre los recursos disponibles para una atención oportuna e integral, el fortalecimiento y crecimiento de la ALME-SLAP durante los últimos años ha facilitado la comunicación entre los profesionales dedicados al campo de las LME. Ello nos permite afirmar que se realizan importantes esfuerzos para la recolección de datos y que contamos con mejores opciones para formación de personal calificado, lo que fortalece y garantiza una mejor atención de las personas con lesión medular.

Entre los cambios que han sido producto de grandes esfuerzos por parte de muchas personas en la región, cabe mencionar los siguientes:

- Formación de médicos especialistas en rehabilitación, algunos de los cuales han profundizado en la atención integral de las personas con lesión medular.

- Aunque aún en pocos países, se ha avanzado en el desarrollo de servicios y unidades especializadas en la atención de las personas con LME.
- Inclusión social y buena calidad de vida de muchas personas con LME que han recibido atención en estos servicios.
- Implementación de acciones de divulgación de información y cursos de capacitación sobre el tema por parte de la ALME-SLAP.
- Gran interés en el tema por parte de integrantes de los equipos de trabajo, incluyendo especialmente al personal de terapia física y ocupacional, psicología, trabajo social, enfermería y otras disciplinas. Algunos de estos profesionales trabajan exclusivamente en el campo de las lesiones medulares.
- Creciente consolidación de ALME-SLAP, agrupando en ella a la mayoría de los profesionales que en la región se dedican o tienen interés especial en el campo de las lesiones medulares.
- Mayor producción de publicaciones sobre el tema en revistas y libros de la región.
- Desarrollo de propuestas para la implementación de herramientas que permitan contar con más y mejores datos nacionales y regionales sobre incidencia y prevalencia de las LME.
- Participación y mayor utilización de herramientas y documentos de la OMS sobre rehabilitación en general y lesiones medulares en particular.
- Apoyo permanente de la *International Spinal Cord Society* (ISCoS).
- Activa participación de miembros de la ALME-SLAP en algunos comités de la ISCoS.
- Mayor toma de conciencia y conocimiento profesional y social sobre las lesiones medulares, gracias a diferentes iniciativas y actividades en nuestra región, tales como el ‘Día de las Lesiones Medulares’ que se celebra cada 5 de septiembre. Durante este día se realizan diversas actividades en los países, las cuales incluyen la participación de instituciones, funcionarios y personas con lesión medular y sus familias en eventos científicos y actividades educativas: *webinars* y simposios, entre otros.

La ALME-SLAP, que se ha consolidado como la organización regional de referencia en el campo de las lesiones medulares, está enfocada en acciones dirigidas a mejorar la salud y la calidad de vida de las personas con LME en la región, estimular el intercambio de información sobre el tema, apoyar los esfuerzos dirigidos a la educación y capacitación de personal, facilitar la diseminación de recursos docentes, y promover el desarrollo de indicadores epidemiológicos y la investigación.

Retos

De acuerdo con lo descrito y planteado hasta aquí, entre algunos que ya anotamos, podemos considerar otros retos que debemos afrontar en América Latina y el Caribe para asegurar que las personas afectadas por una lesión medular reciban una atención oportuna y de calidad, facilitar su inclusión social y lograr para ellas una vida con dignidad. Puntualizo algunos de estos retos que, por consideraciones de espacio, no se discuten con mayor amplitud en esta ocasión:

- Convencer a los decisores responsables de la planificación de los servicios de salud —haciendo uso de los argumentos que cada día son más robustos y sustentados por organismos internacionales como la OMS, la UNICEF y otros—, acerca de la importancia de desarrollar políticas congruentes e implementar acciones en el campo de la rehabilitación médica.

- Dar a conocer a los estudiantes de medicina las amplias posibilidades de acción y las grandes satisfacciones que se pueden derivar del trabajo en el campo de la rehabilitación en general, y en el de lesiones medulares en particular.
- Estimular el interés de los médicos que se están formando en la especialidad de la rehabilitación y otras, respecto del amplio y apasionante futuro que ofrece el campo de las lesiones medulares²⁵.
- Fortalecer la capacitación del personal de rehabilitación en el campo de las lesiones medulares.
- Seguir integrando a todos los actores involucrados en la atención de personas con lesión medular (profesionales, no profesionales, pacientes, familia y entorno) en una red regional (ALME-SLAP) que constituya un espacio para compartir y difundir todo lo relacionado con este tema.
- Asegurar a las personas con lesión medular el acceso a los servicios de salud en todos los niveles de atención.
- Promover el desarrollo de unidades especializadas para la atención de personas con lesión medular en los servicios de salud.
- Unir esfuerzos con las organizaciones de personas con lesión medular y facilitar su participación en los equipos de trabajo por medio de programas de apoyo de pares.
- Conformar una red regional que comparta experiencias y acciones innovadoras y que, junto con organismos internacionales, armonice aspectos relacionados con los enfoques más actualizados, efectivos y basados en la evidencia, para la atención de las personas con lesión medular.
- Participar en las iniciativas internacionales dirigidas a contar con información basada en evidencia, acerca de la incidencia y estado actual de las lesiones medulares en nuestra región.

Siempre debemos tomar en cuenta que, cuando trabajamos con personas con secuelas de lesión medular y sus familias, hay aspectos que no debemos eludir, tales como las grandes desigualdades socio-económicas, las barreras geográficas y culturales, los niveles de educación y de formación laboral, las dificultades de transporte, y la falta de políticas de salud que garanticen el acceso a los servicios y promuevan una atención de calidad que asegure la accesibilidad y la privacidad.

Muchas veces fallamos en nuestro empeño porque no recordamos que el impacto de una lesión medular recae también sobre la familia y el círculo de amigos del paciente. Pero también podemos incurrir en otros motivos que requieren esfuerzos aún mayores para poder solventarlos, tales como no contar con los recursos y herramientas necesarias para hacer un trabajo efectivo, porque no logramos despertar suficiente interés en las nuevas generaciones de médicos, porque el manejo de las personas es fragmentado, y porque no se facilita ni se asegura la participación de los especialistas en la toma de decisiones desde el mismo momento en el que la persona con lesión medular es recibida en los servicios de emergencia.

Sabemos que existe una gran brecha entre lo que sería posible y lo que actualmente tenemos disponible para superar estos retos, pero quizá no se requieren grandes esfuerzos o recursos económicos para cambiar algunos escenarios que aún permanecen sombríos, para los cuales lo único que requeriríamos es lograr que más decisores de políticas y profesionales de la salud tomen consciencia sobre el tema. Y tener siempre presente que: “como con la mayoría de los asuntos, para poder adquirir una total comprensión de la lesión de la médula espinal (LME), uno debe apreciar los eventos que comprenden el pasado, el presente y el futuro. Esta “Trinidad de Tiempo” para las LME tiene el más interesante pasado, un presente emocionante y un futuro prometedor”²⁵.

Conclusiones

Resulta claro que las LME constituyen un gran reto, tanto desde el punto de vista médico como social y económico, para todas las personas que se dedican a este tema en la región. Desde la óptica médica, exige comprender muy bien todos los complejos aspectos neurofisiológicos que conlleva, así como saber responder adecuadamente a todas las implicaciones que acompañan a esta lesión. Desde el punto de vista social y económico, contribuir a la inclusión social de las personas afectadas. Solo será posible dar respuesta a todo ello mediante un sólido trabajo en equipo coordinado con otras especialidades médicas e instituciones del sector social. La efectividad de tales respuestas exige acciones de educación y capacitación en el tema, además de contar con mejores sistemas de recolección de datos, así como el desarrollo e implementación de políticas públicas positivas y robustas.

Consideraciones éticas

El autor declara que para esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales y que en este artículo no aparecen datos que permitan identificar a las personas participantes que respondieron las encuestas, esto con el fin de proteger su identidad.

Financiación

Ninguna declarada.

Agradecimientos

Dedicado a la memoria del doctor John Young (1919-1990), quien me motivó e inspiró para dedicarme al campo de las lesiones de la médula espinal, y a la del doctor Hans L. Frankel (1932-2022), de quien recibí las mejores enseñanzas clínicas para la atención de las personas con este tipo de lesión.

Confidencialidad de los datos

El autor declara que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por el autor.

Referencias

1. Mitra S, Posarac A, Vick B. Disability and Poverty in Developing Countries: A Snapshot from the World Health Survey. Social Protection Discussion Paper no. 1109. Washington DC: World Bank; 2011. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27369>
2. CEPAL. CEPALSTAT - Base de datos y publicaciones estadísticas. [Internet]. 2022 [citado 2022 julio 28]. Disponible en: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>
3. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Lesiones medulares. [Internet]. 2013 [citado 2022 julio 28]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
4. International Spinal Cord Society [ISCoS]. [Internet]. 2022 [citado 2022 julio 28]. Disponible en: <https://www.iscos.org.uk/>
5. ElearnSCI.org. Módulo en línea sobre lesiones de la médula espinal. [Internet]. 2022 [citado 2022 julio 28]. Disponible en: <http://www.elearnsoci.org/intro.aspx?id=5&category=Doctors>
6. Vargas A, López M, Lillo C, Vargas MJ. El papiro de Edwin Smith y su trascendencia médica y odontológica. Rev Med Chile [Internet]. 2012 [citado 2022 julio 28]; 140(10): 1357-1362. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012001000020>
7. Frankel H. The Sir Ludwig Guttmann lecture 2012: the contribution of Stoke Mandeville Hospital to spinal cord injuries. Spinal Cord. 2012 [citado 2022 julio 28]; 50(11):790-796. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sc.2012.109>
8. Logue V. Spinal Cord Injuries: Comprehensive Management and Research. Oxford (UK): Blackwell Scientific Publications; 1974.
9. Bickenbach J, Officer A, Shakespeare T, von Groote P & OMS. Lesiones de la médula espinal: perspectivas internacionales, resumen. Swiss Paraplegic Research. 2014 [citado 2022 julio 28]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/131504>
10. Lee BB, Cripps RA, Fitzharris M, Wing PC. The global map for traumatic spinal cord injury epidemiology: update 2011, global incidence rate. Spinal Cord. 2014 [citado 2022 julio 28]; 52(2): 110-116. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sc.2012.158>
11. New PW, Rawicki HB, Bailey MJ. Nontraumatic spinal cord injury: Demographic characteristics and complications. Arch Phys Med Rehabil. 2002 July; 83(7):996-1001. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.33100>
12. Arriola M, López L, Camarot T. Perfil epidemiológico, clínico y funcionalidad alcanzada de la población con lesión medular traumática asistida en el Servicio de Rehabilitación y Medicina Física en el Hospital Universitario. Rev Méd Uruguay [Internet]. 2021 [citado 2022 julio 28]; 37(2): e37208. Disponible en: <https://doi.org/10.29193/RMU.37.2.7>
13. Robles-Ortiz J, González-Roig JLSO, Saborit-Oliva Y, Machado Moreno L, Jacas Prado D. Epidemiología de la lesión medular traumática. Rev Cub Med Fis Rehab [Internet]. 2012 [citado 2022 julio 28]; 4(2):85-94. Disponible en: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/68>
14. Bárbara-Bataller E, Méndez-Suárez JL, Alemán-Sánchez C, Sánchez-Enríquez J, Sosa-Henríquez M. Change in the profile of traumatic spinal cord injury over 15 years in Spain. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2018 [citado 2022 julio 28]; 26(1):27. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0491-4>
15. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the

- Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet. 2021; 396(10267):2006-2017. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
16. World Health Organization [WHO]. Rehabilitation 2030 Initiative [Internet]. 2022 [citado 2022 julio 30]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/rehabilitation-2030>
 17. Rauch A, Negrini S, Cieza A. Toward strengthening rehabilitation in health systems: methods used to develop a WHO package of rehabilitation interventions. Arch Phy Med Rehabil. 2019; 100(11):2205-2211. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.06.002>
 18. World Health Organization [WHO]. Package of Interventions for Rehabilitation. [Internet]. 2022 [citado 2022 julio 30]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/integrating-rehabilitation-into-health-systems/service-delivery/package-of-interventions-for-rehabilitation>
 19. Chhabra HS, Arora M. Neglected traumatic spinal cord injuries: causes, consequences and outcomes in an Indian setting. Spinal Cord [Internet]. 2013 [citado 2022 julio 30]; 51(3):238-244. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sc.2012.141>
 20. Sengupta DK. Neglected Spinal Injuries. Clin Orthop Relat Res [Internet]. 2005 [citado 2022 julio 30]; (431):93-103. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/01.blo.0000151878.67386.a1>
 21. International Spinal Cord Society [ISCoS]. Textbook on Comprehensive Management of SCI. Delhi: Wolter Kluwer; 2015. <http://iscostextbook.org/toc.html>
 22. Gupta N, Castillo-Laborde C, Landry MD. Health-related rehabilitation services: assessing the global supply of and need for human resources. BMC Health Serv Res. [Internet]. 2011 [citado 2022 julio 30]; 11:276. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-276>
 23. World Health Organization [WHO], United Nations Children's Fund [UNICEF]. Global Report on Assistive Technology. [Internet]. Ginebra (Suiza): WHO; 2022 [citado 2022 julio 30]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451>
 24. World Health Organization [WHO]. World Report on Disability 2011 [Internet]. 2011 [citado 2022 julio 30]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>
 25. Donovan WH. Spinal Cord Injury-Past, Present, and Future. J Spinal Cord Med [Internet]. 2007 [citado 2022 julio 30]; 30(2):85-100. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10790268.2007.11753918>

Revisión de literatura

Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de las Lesiones de la Médula Espinal: la clasificación ASIA 2019

International Standards for the Neurological Classification of Spinal Cord Injuries: the 2019 ASIA classification

 Juan Diego Monsalve Toro¹,  Abel Hernández Arévalo²,
 Sandra Milena Castellar Leones³,  Jorge Nicolás Muñoz Rodríguez⁴,
 Liliana Elizabeth Rodríguez Zambrano⁵

¹Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

²Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

³Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

⁴Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

⁵Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

Resumen

Las normas internacionales para la clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal (ISNCSCI, por sus siglas en inglés), surgen de la necesidad de establecer un lenguaje común en la evaluación inicial y el seguimiento del paciente con lesión medular espinal (LME). La versión 2019 incorpora nuevos conceptos acerca de las deficiencias no relacionadas con la lesión de la médula espinal y de las zonas de preservación parcial en lesiones medulares incompletas. Esta clasificación permite estandarizar el examen físico, lo cual aumenta la reproducibilidad entre diferentes examinadores y el seguimiento a largo plazo. Además, facilita establecer el tratamiento y el pronóstico.

Palabras clave. Lesión de la médula espinal, normas internacionales para la clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal, condiciones no relacionadas con la LME, zona de preservación parcial, pronóstico.

Citación. Monsalve Toro JD, Hernández Arévalo A, Castellar Leones SM, Muñoz Rodríguez JN, Rodríguez Zambrano LE. Normas internacionales para la clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal: la clasificación ASIA. Rev Col Med Fis Rehab. 2022;32(Suppl.):249-256. <http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.365>.



Correspondencia. Juan Diego Monsalve Toro. Correo electrónico: jdmonsalvet@unal.edu.co

Recibido. 03.08.22 · Aceptado. 10.10.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Abstract

The International Standards for the Neurological Classification of Spinal Cord Injuries (ISNCSCI) arise from the need to establish a common language in the initial evaluation and follow-up of patients with spinal cord injury (SCI). The 2019 version incorporates new concepts about non-spinal cord injury-related impairments and zone of partial preservation in incomplete spinal cord injuries. This classification allows the physical examination to be standardized, which increases reproducibility between different examiners and long-term follow-up. In addition, it makes it easier to establish treatment and prognosis.

Keywords. Spinal cord injury, International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury, non-SCI related impairments, zone of partial preservation, prognosis.



Introducción

Desde la década de 1960, se han desarrollado diferentes clasificaciones de la lesión medular, entre las que se cuentan: la escala Frankel¹, Lucas and Ducker's Neurotrauma Motor Index², Yale Scale³ y las Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de las Lesiones de la Médula Espinal (*International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury*, ISNCSCI). Estas últimas se han posicionado como referente mundial. En 1973 se creó la Asociación Americana de Lesión Espinal (ASIA, por sus siglas en inglés), la cual es una organización orientada a promover una atención integral y de calidad para los pacientes con lesión de la médula espinal. En 1982⁴ se implementaron los estándares originales para la Clasificación de las Lesiones de la Médula Espinal, los cuales han pasado por una serie de modificaciones y revisiones⁵⁻⁸. En 1983, con fundamento en la escala de Frankel¹, se estableció la clasificación estándar con un índice motor y sin incorporar el índice sensitivo. La fuerza muscular fue graduada de acuerdo con la clasificación del Medical Research Council; se eligieron músculos cuya inervación fuese proporcionada por dos miotomas y, si un músculo tenía una fuerza de grado 3, el nivel superior se consideraba normal. En 1992 se incorporó el índice sensitivo, que evalúa las vías del tacto superficial y del dolor. En el año 2008 se estandarizaron referencias de los dermatomas y miotomas⁵. La más reciente revisión de las ISNCSCI se realizó en Honolulu en el año 2019.

Las ISNCSCI surgen de la necesidad de estandarizar el examen físico, determinar el estatus

neurológico y la gravedad de la lesión, establecer un lenguaje común en la evaluación y el seguimiento de los pacientes, todo lo cual facilita la reproducibilidad de las pruebas entre diferentes examinadores, así como el seguimiento en el tiempo, la prescripción del tratamiento y el establecimiento del pronóstico por medio de modelos predictivos relacionados con la funcionalidad. Este documento pretende dar a conocer las modificaciones que se han realizado en la última versión disponible y la utilidad de la clasificación en el pronóstico.

Actualizaciones y cambios de las ISNCSCI

Las ISNCSCI, avaladas por la ASIA y la Sociedad Internacional de la Médula Espinal (ISCoS, por sus siglas en inglés), constituyen la clasificación más utilizada en el campo de las lesiones de la médula espinal (LME). Estas normas unifican las definiciones que se utilizan con fines clínicos y de investigación a nivel mundial. Pese a que no fueron desarrolladas con tal fin, las pautas de las ISNCSCI también permiten conocer el comportamiento de otras condiciones como la función de la vejiga y el intestino neurogénicos, el desarrollo del síndrome de motoneurona superior o inferior, el compromiso pulmonar y el riesgo de disreflexia autonómica⁸⁻¹⁰.

Para el uso correcto de las ISNCSCI es importante comprender bien la terminología. En la hoja de trabajo disponible en el *website* oficial de la ASIA [https://asia-spinalinjury.org/wp-content/uploads/2019/11/International-Standards-Worksheet-Spanish-Final_10_28_2019.pdf]¹¹, se explica detalladamente el uso de términos

básicos como: la escala de deficiencia de ASIA (o *Abbreviated Injury Scale* - AIS, por sus siglas en inglés), que se clasifica en los grados A, B, C, D y E; la contracción anal voluntaria; la presión anal profunda; el nivel sensitivo; el nivel motor y el nivel neurológico de la lesión (NNL) medular, así como el concepto de ‘zona de preservación parcial’ (ZPP) sensitiva y motora.

Respecto de la nomenclatura de la clasificación ISNCSCI se deben tener dos componentes que se asemejan a un nombre completo, así: el nivel neurológico de la lesión corresponde al nombre y la AIS al apellido, por ejemplo, C6 AIS A.

En la versión ISNCSCI 2019 se establecieron dos grandes cambios con respecto a la versión previa de 2015: (i) la introducción del concepto de deficiencia no relacionada con la lesión de la médula espinal y (ii) el concepto de zona de preservación parcial en las lesiones incompletas. A continuación, destacaremos los aspectos más relevantes de los mismos.

Deficiencias no relacionadas con la lesión de la médula espinal

Una amplia gama de distintos factores dificultan la correcta clasificación de la LME. Pueden ser condiciones que impiden el examen de los miotomas o dermatomas —como el edema de las extremidades, el dolor, las quemaduras, el uso de yesos, entre otros—, además de deficiencias adicionales como las lesiones de los nervios periféricos y las lesiones musculoesqueléticas —que pueden ir desde restricciones transitorias del movimiento, hasta condiciones permanentes como amputaciones—. Además, factores como el desacondicionamiento físico severo o el envejecimiento, pueden causar debilidad generalizada en estos pacientes^{12,13}.

Por lo tanto, la necesidad de estandarizar el examen físico para lograr una correcta clasificación de los pacientes ha llevado a la introducción de modificaciones en la escala. Por ejemplo, en 2003 se introdujo el “5*” como

una calificación separada en el examen motor; se registraba “5*” cuando el examinador creía que la función de un miotoma se calificaría como normal, si no estuvieran presentes los factores inhibidores (es decir, dolor y desacondicionamiento). Sin embargo, esto afectaba las puntuaciones reales del examen⁹. En 2016, para superar el inconveniente de la puntuación “5*”, se acordó el uso del marcador “*” en el examen motor o sensitivo, independientemente del nivel de la lesión, para indicar que se cree que el resultado está afectado por una condición que no es secundaria a la lesión medular; además, se incluyó el ítem “no evaluable (NE)”^{9,12}. Posteriormente, en el año 2019 se incluyó la puntuación y clasificación de las deficiencias no relacionadas con la lesión de la médula espinal, datos que deben ser consignados en el cuadro de comentarios y en el que también es preciso especificar la condición no relacionada con la LME, por la cual se pone el asterisco y las instrucciones sobre cómo reemplazar los puntajes examinados con los puntajes asumidos durante la clasificación⁹.

Los escenarios que pueden ocurrir relacionados con el uso del marcador “*” se describen a continuación⁹:

1. Un examinador piensa que la función sensitiva y/o motora sería normal, si no estuviera presente la condición de ‘no LME’. Durante el proceso de clasificación, se considera que las puntuaciones examinadas marcadas con un “*” tienen valores normales. Este es el caso si una condición no LME está presente por encima del nivel neurológico. Por ejemplo, una fractura en la extremidad superior que afecta los puntajes del examen sensitivo y motor en una persona con una LME torácica baja.
2. Es posible que un examinador no pueda diferenciar el impedimento originado por la LME del causado por otras afecciones. Este es el caso cuando la condición de no LME está presente en el nivel neurológico de la lesión (incluyendo uno o dos segmentos rostrales) o en segmentos caudales al

mismo. Por ejemplo, una lesión de un nervio periférico en el miembro inferior en un paciente con una LME torácica baja. Aquí, el enfoque más conservador en la clasificación sería asumir que la función motora y/o sensitiva “no es normal”, aunque no se conozca el deterioro exacto causado por la LME. Lo más probable es que conduzca a una puntuación anormal por debajo del NNL.

3. En los casos de una LME crónica y neurológicamente estable, la información sobre el deterioro causado por la lesión solo podría estar disponible a partir de un examen previo, cuando la afección no relacionada con la LME aún no estaba presente. Un ejemplo sería, un examen de seguimiento de un individuo con una lesión torácica media crónica, que tiene un yeso debido a una fractura reciente del fémur y, por tanto, las funciones musculares son no evaluables (NE). Si el examinador supone que los resultados del examen anterior reflejan las deficiencias relacionadas con la LME, debe proporcionar detalles sobre los resultados del examen anterior en el cuadro de comentarios, junto con las indicaciones para usarlas en la clasificación¹⁴.

Definición de zona de preservación parcial¹⁹

El segundo aspecto que se modifica en la revisión de 2019 es la definición de la zona de preservación parcial (ZPP). La ZPP solo se utilizaba en la lesión medular completa (AIS A), pero después de la revisión del 2019 se puede emplear en lesiones incompletas bajo ciertos criterios. Por ejemplo, en lesiones incompletas en las que hay conservación de la presión anal profunda, siempre se colocaría ‘no aplica’ (NA) en ZPP, al igual que si hay una calificación de 1, bilateral, en S4 - S5, tanto al tacto fino como al pinchazo. Si no tiene presión anal profunda, y si solo uno de los dos lados en S4-S5 puntúa 1 y el otro lado puntúa 0, se colocaría NA en el lado en el que se califica 1 y se buscaría la ZPP en el lado que está en 0.

En todos los casos, la ZPP motora se define en ausencia de contracción anal voluntaria. En la clasificación AIS B, en la cual no hay contracción anal voluntaria, siempre se debe buscar ZPP motora. Para ello se deben evaluar en primera instancia los músculos claves. En caso que estos últimos no tengan función motora preservada, se deben evaluar los músculos no claves.

Cuando en un lado no haya función sensitiva o motora preservada por debajo de un nivel sensitivo o motor marcado con “*”, el nivel sensitivo o motor marcado con “*” debe registrarse en la casilla ZPP respectiva, como la extensión más caudal de la función sensitiva - motora de ese lado.

Una ZPP motora o sensorial debe ser marcada con «*» cuando un segmento caudal a la misma ha sido etiquetado con «0*» o «NE*». En este caso, el «0*» o el «NE*» se reemplazan por una puntuación superior a 0 durante la clasificación.

Pronóstico funcional en la lesión medular

La funcionalidad del paciente con LME es un indicador clave de su salud. En consecuencia, se han realizado varios esfuerzos para desarrollar y validar modelos de predicción de resultados relacionados con aspectos específicos de la funcionalidad, entre ellos la recuperación de la capacidad de la marcha¹⁵ y de la vejiga e intestino neurogénicos¹⁶. El desarrollo de modelos predictivos puede facilitar el uso de la información en la práctica clínica y guiar los programas de rehabilitación¹⁷.

Recientemente se reportó el análisis de siete estudios de modelos de predicción del funcionamiento de pacientes con LME. Todos los modelos de predicción identificados estaban relacionados con las escalas *Spinal Cord Independence Measure* (SCIM, por sus siglas en inglés) o *Functional Independence Measure* (FIM, por sus siglas en inglés). Las variables predictoras abarcaron las funciones corporales de los componentes de la Clasificación In-

ternacional del Funcionamiento (evaluadas por la escala de AIS), así como las actividades y la participación (evaluadas por la escala SCIM). Otros predictores describieron las características del estado de salud (nivel de lesión, complicaciones) o de las intervenciones de salud (retraso en la cirugía). Solo unos pocos estudios investigaron predictores como los marcadores sanguíneos o imágenes de resonancia magnética¹⁸.

Entre los factores pronósticos en LME descritos en la literatura, se encuentran los relacionados con el paciente (edad, sexo, raza, nivel socioeconómico y educativo, comorbilidades, ocupación), con la lesión (nivel, severidad, tiempo de evolución, mecanismo, clasificación, necesidad de ventilación mecánica), imagenológicos (segmentos medulares edematizados, cambios de señal, compromiso del canal espinal) y de intervención (tiempo entre lesión y reanimación, tiempo en realizar cirugía, medicamentos, complicaciones)¹⁹.

Khorasanizadeh et al., en una revisión sistemática y metaanálisis, evaluaron la recuperación neurológica después de una lesión medular mediante datos agrupados²⁰. Estos autores evidenciaron que 19 % de los pacientes con una LME completa (grado A), experimentó una mejoría de al menos un grado, convirtiéndose en una lesión incompleta. Lo anterior, podría ser explicado por una inadecuada evaluación neurológica inicial y la clasificación errónea de una lesión incompleta, como una lesión completa.

La severidad de la lesión medular se considera como el factor predictor de recuperación más importante. En esta revisión, la recuperación neurológica (definida como el cambio de un nivel del AIS) depende del grado de la lesión y mantiene el siguiente orden, según las frecuencias de recuperación observadas por nivel: C > B > D > A. La menor tasa de recuperación observada en AIS D puede estar relacionada con el efecto 'techo de la medición'. La posibilidad de una recuperación funcional completa, es decir un grado E, es virtualmente im-

posible para pacientes con una LME motora completa. En cuanto a la localización de la LME, la lesión torácica completa tiene un peor pronóstico, ya que el traumatismo causante del daño a ese nivel debió ser de alta energía. Por el contrario, las lesiones lumbares son de mejor pronóstico y esto se debe a que se suelen lesionar las raíces nerviosas en lugar del cordón espinal²⁰.

Por otra parte, la recuperación motora y funcional disminuye al aumentar el tiempo de evolución en las lesiones completas, por menor plasticidad, y por la aparición de complicaciones y comorbilidades. Se ha descrito que, después de dos años de ocurrida una LME, no hay una recuperación funcional adicional¹⁹.

Marcha

La recuperación de la marcha es una de las mayores expectativas de los pacientes; su pronóstico se puede determinar de forma temprana, teniendo en cuenta el nivel neurológico inicial y la clasificación de la escala AIS. La recuperación de la deambulación está relacionada con la evolución clínica, el control del tronco, la clasificación de la lesión medular, el inicio temprano de la rehabilitación y la prescripción de ayudas externas¹⁹.

La mayor recuperación motora se ha evidenciado dos meses después del trauma en las lesiones incompletas, ello asociado a la implementación de rehabilitación temprana. Más del 75% de los pacientes con una lesión medular incompleta logran alguna forma de deambulación. Un paciente tendrá un buen pronóstico de recuperación de la marcha a los seis meses de ocurrido el evento, si durante la evaluación al segundo mes se encuentra una fuerza muscular del cuádriceps mayor a 3. El 46% de los pacientes con cuadriplejía incompleta logran marcha en la comunidad al año de ocurrida la LME, mientras el 14% logra marcha en espacios interiores. Solo el 5 % de los casos con lesión medular completa (AIS A) logra marcha en la comunidad¹⁹. El pronóstico de marcha es mejor en aquellos pacientes que presentan zonas

de preservación parcial en las evaluaciones iniciales²¹.

Vejiga neurogénica

La predicción de la recuperación de la vejiga neurogénica también se ha establecido usando modelos predictivos. Pavese et al. mencionan dos modelos de predicción confiables (completo y simplificado), con buen rendimiento para estimar la probabilidad de continencia urinaria y vaciamiento completo de la vejiga un año después de la LME²². El modelo completo integra tres parámetros clínicos simples conocidos como LEMS (del inglés, *Lower Extremity Motor Score*, el cual representa la suma de las puntuaciones motoras de los cinco grupos musculares clave de las extremidades inferiores en ambos lados: flexores de la cadera, extensores de la rodilla, dorsiflexores del tobillo, extensores largos de los dedos de los pies y flexores plantares del tobillo), sensación de tacto ligero del dermatoma S3 (la puntuación más alta entre el lado derecho e izquierdo para la evaluación del tacto fino del dermatoma S3) y la subescala SCIM de respiración y manejo del esfínter (evaluación de la independencia en la respiración, control de la vejiga y los intestinos, y uso del baño)²². El modelo simplificado conserva un excelente rendimiento predictivo y es más fácil y rápido de aplicar en la práctica clínica diaria. Se basa exclusivamente en el LEMS, que es parte de la evaluación neurológica de rutina de pacientes con LME, e introduce una herramienta muy simple, rápida, no invasiva y económica para predecir la continencia urinaria y el vaciado completo de la vejiga, un año después de la LME, sin necesidad de ningún equipo específico²².

Probablemente, los pacientes con continencia urinaria y vaciamiento vesical completo dentro de los primeros 40 días posteriores a la LME, mantengan estas funciones un año después de la lesión. Aproximadamente, un tercio de todos los pacientes con LME tendrán resultados vesicales favorables después de un año de ocurrido el evento²².

Conclusión

Las Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de las Lesiones de la Médula Espinal permiten una adecuada evaluación clínica del paciente, unifican criterios para la comunicación, se correlacionan con la funcionalidad del paciente y facilitan brindar un pronóstico más preciso, principalmente, respecto de la marcha y el funcionamiento vesical. El conocimiento y uso de las ISNCSCI en las áreas de salud puede orientar el establecimiento de objetivos en rehabilitación. Las modificaciones que se han realizado a partir de 2019, incluyendo la evaluación en pacientes con deficiencias no relacionadas con LME y las zonas de preservación parcial, pretenden mejorar su aplicabilidad.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que para este trabajo no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales, no aparecen datos que permitan identificar a las personas participantes.

Financiación

No se obtuvo ningún tipo de financiamiento en la elaboración de este manuscrito.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron en partes iguales para la redacción y revisión del documento.

Conflictos de interés

Los autores no declaran ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH, et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia*. 1969;7(3):179–192. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sc.1969.30>
2. Lucas JT, Ducker TB. Motor classification of spinal cord injuries with mobility, morbidity and recovery indices. *Am Surg*. 1979;45(3):151–158. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/434614/>
3. Chehrazi B, Wagner FC Jr, Collins WF Jr, Freeman DH Jr. A scale for evaluation of spinal cord injury. *J Neurosurg*. 1981;54(3):310–315. Disponible en: <http://doi.org/10.3171/jns.1981.54.3.0310>
4. American Spinal Injury Association [ASIA]. History [Internet]. Richmond (VA, USA): ASIA; 2022 [citado 2022 julio 31]. Disponible en: <https://asia-spinalinjury.org/about/history/>
5. Kirshblum S, Waring W III. Updates for the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(3):505–517, vii. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2014.04.001>
6. Rupp R, Biering-Sørensen F, Burns SP, Graves DE, Guest J, Jones L, et al. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: Revised 2019. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2021;27(2):1–22. Disponible en: <http://doi.org/10.46292/sci2702-1>
7. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (Revised 2011). *J Spinal Cord Med*. 2011;34(6):535-546. Disponible en: <http://doi.org/10.1179/204577211X13207446293695>
8. 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):815–817. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-019-0350-9>
9. Rupp R, Schuld C, Biering-Sørensen F, Walden K, Rodriguez G, Kirshblum S, et al. A taxonomy for consistent handling of conditions not related to the spinal cord injury (SCI) in the International Standards for Neurological Classification of SCI (ISNCSCI). *Spinal Cord*. 2022;60(1):18–29. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-021-00646-0>
10. Kirshblum S, Schmidt Read M, Rupp R. Classification challenges of the 2019 revised International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI). *Spinal Cord*. 2022;60:11–17. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00648-y>
11. American Spinal Injury Association [ASIA]. International Standards for Neurological Classification of SCI (ISNCSCI) Worksheet [Internet]. Richmond (VA, USA): ASIA; 2022 [citado 2022 agosto 10]. Disponible en: <https://asia-spinalinjury.org/international-standards-neurological-classification-sci-isncsci-worksheet/>
12. Kramer JLK, Lammertse DP, Schubert M, Curt A, Steeves JD. Relationship between motor recovery and independence after sensorimotor-complete cervical spinal cord injury. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012;26(9): 1064–1071. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1545968312447306>
13. Steeves JD, Kramer JK, Fawcett JW, Cragg J, Lammertse DP, Blight AR, et al. Extent of spontaneous motor recovery after traumatic cervical sensorimotor complete spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011;49(2):257–265. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2010.99>
14. Wilson JR, Cadotte DW, Fehlings MG. Clinical predictors of neurological outcome, functional status, and survival after traumatic spinal cord injury: a systematic review. *J Neurosurg Spine*. 2012;17(Suppl. 1):11–26. Disponible en: <http://doi.org/10.3171/2012.4.aospine1245>

15. Zörner B, Blanckenhorn WU, Dietz V, EM-SCI Study Group, Curt A. Clinical algorithm for improved prediction of ambulation and patient stratification after incomplete spinal cord injury. *J Neurotrauma*. 2010;27(1):241–252. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/neu.2009.0901>
16. Pavese C, Bachmann LM, Schubert M, Curt A, Mehnert U, Schneider MP, et al. Bowel Outcome Prediction After Traumatic Spinal Cord Injury: Longitudinal Cohort Study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2019;33(11): 902–910. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/1545968319868722>
17. Collins GS, Reitsma JB, Altman DG, Moons KGM. Transparent Reporting of a Multivariable Prediction Model for Individual Prognosis or Diagnosis (TRIPOD): The TRIPOD Statement. *BMC Med*. 2015;67:1142–1151. Disponible en: <http://doi.org/10.1186/s12916-014-0241-z>
18. Hodel J, Stucki G, Proding B. The potential of prediction models of functioning remains to be fully exploited: A scoping review in the field of spinal cord injury rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 2021;139:177–190. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.07.015>
19. Ortiz Corredor F, Rincón Roncancio M, Mendoza-Pulido JC. Texto de medicina física y rehabilitación. Bogotá: Editorial Manual Moderno; 2016. Disponible en: <https://colombia.manualmoderno.com/texto-de-medicina-fa-sica-y-rehabilitacion-n-9789588993034-9789588993041.html>
20. Khorasanizadeh M, Yousefifard M, Eskian M, Lu Y, Chalangari M, Harrop JS, et al. Neurological recovery following traumatic spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *J Neurosurg Spine*. 2019;30(5):683–699. Disponible en: <http://doi.org/10.3171/2018.10.SPINE18802>
21. Furlan JC, Fehlings MG, Tator CH, Davis AM. Motor and sensory assessment of patients in clinical trials for pharmacological therapy of acute spinal cord injury: psychometric properties of the ASIA Standards. *J Neurotrauma*. 2008;25(11):1273–1301. Disponible en: <http://doi.org/10.1089/neu.2008.0617>
22. Pavese C, Schneider MP, Schubert M, Curt A, Scivoletto G, Finazzi-Agrò E, et al. Prediction of Bladder Outcomes after Traumatic Spinal Cord Injury: A Longitudinal Cohort Study. *PLoS Med*. 2016;13(6):e1002041. Disponible en: <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002041>

Revisión de la literatura

Disreflexia autonómica: conceptos esenciales desde la medicina física y la rehabilitación

Autonomic dysreflexia: Essential concepts from physical medicine and rehabilitation

 Carlos Eduardo Rangel Galvis¹,  Solimar Yonaira Álvarez Fajardo²,
 Jesús David Ramos Garavito³

¹Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad El Bosque. Fellowship en Neurofisiología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

²Médico residente de 3er. año, Medicina Física y Rehabilitación, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

³Médico residente de 2o. año, Medicina Física y Rehabilitación, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Resumen

El traumatismo de la médula espinal es una condición frecuente a nivel mundial, provoca impacto sobre la funcionalidad y genera un elevado índice de discapacidad. Presenta manifestaciones motoras, sensitivas y, adicionalmente, autonómicas, siendo estas últimas una causa importante de morbilidad y mortalidad. Las lesiones medulares en niveles superiores a T6 pueden generar disreflexia autonómica (DA), que se manifiesta principalmente con hipertensión arterial y otros síntomas autonómicos que se desencadenan por reflejos simpáticos no modulados, liberados por una gran variedad de estímulos viscerales y somáticos. Las manifestaciones clínicas de la DA generan complicaciones adicionales al cuadro clínico e incluso pueden generar la muerte del paciente. Por tanto, es de vital importancia el conocimiento de la patología, la identificación precoz y el manejo de la DA. En el presente artículo se realiza una revisión narrativa sobre la DA con el objetivo de dar a conocer la definición, la fisiopatología y el manejo actual.

Palabras clave. Médula espinal, traumatismos de la médula espinal, disreflexia autonómica, rehabilitación, terapia.



Citación. Rangel Galvis CE, Álvarez Fajardo SY, Ramos Garavito JD. Disreflexia autonómica: conceptos esenciales desde la medicina física y la rehabilitación. Rev Col Med Fis Rehab 2022;32(Suppl.):257-264. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.367>.

Abstract

Spinal cord trauma is common worldwide, causes an impact on functionality and generates a high rate of disability. It presents motor, sensory and additionally autonomic manifestations, the latter being an important cause of morbidity and mortality. Spinal cord injuries at levels higher than T6 can generate autonomic dysreflexia (AD), which manifests mainly with arterial hypertension and other autonomic symptoms, triggered by unmodulated sympathetic reflexes, released by a wide variety of visceral and somatic stimuli. The clinical manifestations of AD can generate additional complications to the clinical picture and even cause the death of the patient; for which it is of vital importance for health professionals to know the pathology, early identification and management of AD. In this article, a narrative review of AD is carried out with the aim of making its definition, pathophysiology, and management known.

Keywords. Spinal cord, spinal cord injuries, autonomic dysreflexia, rehabilitation, therapy.



Correspondencia. Solimar Yonaira Alvarez Fajardo. Correo electrónico: syalvarezf@gmail.com

Recibido. 10.08.22 · Aceptado. 14.10.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Introducción

La lesión medular es una entidad que genera una gran cantidad de manifestaciones clínicas, motoras y sensitivas; no obstante, puede causar complicaciones autonómicas, principalmente cardiovasculares, siendo estas últimas unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad en esta población. Por tanto, es de vital importancia la comprensión del cuadro clínico para realizar un abordaje adecuado¹.

El trauma medular por encima del nivel T6 se considera una lesión alta de la médula espinal y puede causar un síndrome potencialmente mortal, el cual se denomina 'disreflexia autonómica' (DA). La DA se define clínicamente como una hipertensión arterial aguda generada por reflejos simpáticos los cuales no se modulan por debajo del nivel de la lesión; de esta manera, mientras que la inervación parasimpática vagal cardíaca se encuentra indemne, hay una interrupción de la actividad de las neuronas preganglionares simpáticas vasoconstrictoras de la médula espinal toracolumbar, las cuales regulan la resistencia vascular periférica y, en el contexto de la lesión medular, producen disminución de dicha resistencia haciendo que la hipertensión arterial persista hasta que se elimina el estímulo desencadenante^{2,3}.

La DA por lo general es causada por una estimulación nociva por debajo del nivel de la lesión, ya sea por causa visceral o somática, que activa un reflejo simpático masivo provocando una vasoconstricción generalizada. Dentro de las causas más comunes se ha descrito la sobredistensión intestinal o de la vejiga; no obstante, otros estímulos nocivos desencadenantes incluyen laceraciones en piel, onicocriptosis, úlceras por presión, así como también el uso de ropa ajustada y procedimientos comunes en el paciente con trauma raquímedular, como el cateterismo vesical⁴.

Durante un episodio de DA, la tensión arterial puede alcanzar cifras muy elevadas, llegando en ocasiones a tensiones sistólicas que superan los 300 mm Hg, por lo cual requieren de

manejo médico de manera inmediata para evitar complicaciones secundarias como encefalopatía hipertensiva, accidentes cerebrovasculares, paro cardíaco e inclusive la muerte. Este comportamiento de las cifras tensionales puede repetirse durante varias veces al día debido a la persistencia del estímulo desencadenante³.

El objetivo de este artículo es realizar una descripción clínica de la DA, los mecanismos fisiopatológicos y su repercusión en los diferentes sistemas y los enfoques terapéuticos de su manejo, con el objeto de facilitar su comprensión, identificación temprana y manejo, y así evitar complicaciones relacionadas con esta condición.

Definición

Actualmente se acepta que la DA es una la alteración de cifras tensionales con el aumento de la tensión arterial sistólica de 20 a 40 mm Hg por encima del valor inicial en la población adulta, o un aumento de 15 a 20 mm Hg de la presión sistólica en la población pediátrica³. Adicionalmente a la elevación de las cifras tensionales, las personas con DA pueden presentar síntomas como piloerección, congestión nasal, visión borrosa, ansiedad, cefalea y diaforesis con enrojecimiento de la piel por encima del nivel de la lesión; estos tres últimos síntomas están presentes en el 88% de los pacientes con lesión medular^{2,3,5}.

La presencia de bradicardia hace parte de la definición clásica de DA; no obstante, es causa de controversia debido a que clínicamente se ha encontrado una incidencia igual de bradicardia y de taquicardia⁵. Por otra parte, otros autores consideran que la taquicardia es más común en la presentación de la DA⁶. Actualmente se piensa que el efecto sobre la frecuencia cardíaca depende del nivel de la lesión; ello debido a que en lesiones cervicales, la activación de los circuitos simpáticos puede reflejarse en la aparición de taquicardia; sin embargo, no se ha estudiado formalmente la correlación entre el nivel de lesión y sus efectos en la frecuencia cardíaca en DA³.

T6 es el segmento espinal más importante para el desarrollo de la DA y esto se debe a que las lesiones a este nivel, o superiores, interrumpen la modulación descendente del sistema simpático preganglionar toracolumbar, el cual está encargado de la regulación vasomotora del tono vascular de los vasos esplácnicos proveniente de los niveles T5 a T12. Estos vasos reciben aproximadamente el 25% del gasto cardíaco, por lo cual la regulación del tono vascular a este nivel tiene una gran influencia sobre la resistencia vascular periférica total y, por tanto, de la tensión arterial^{3,7}. De esta manera se ha descrito que lesiones medulares por debajo del nivel T6 tienden a presentar una menor repercusión sobre la tensión arterial, ya que permanece intacto el control simpático sobre el lecho esplácnico³.

En individuos con lesión medular alta se ha reportado una prevalencia de DA entre 48% y 91%⁸. Esta amplia diferencia puede ocurrir debido a las diferencias en la integridad del tejido nervioso según el tipo de lesión medular⁹. Hay que resaltar que la DA no es un síndrome único de la lesión medular ya que también puede presentarse en patologías no traumáticas como el astrocitoma intramedular o la esclerosis múltiple, lo cual indica que cualquier etiología que cause interrupción de las vías descendentes que controlan el tono vascular pueden contribuir al surgimiento de la DA³.

En cuanto a la aparición del cuadro clínico de DA se ha visto con mayor frecuencia su debut en la fase crónica de la lesión medular, siendo más común su presentación entre los 3 y 6 meses posteriores a la lesión; sin embargo, puede ocurrir en etapas más tempranas como durante el primer mes, lo cual tiene una incidencia baja de solo el 5,7 % de todas las personas con lesión medular por encima de T6³.

Fisiopatología

El primer mecanismo fisiopatológico en la DA es la pérdida del control supraespinal sobre las neuronas preganglionares simpáticas; dicho control proviene de las neuronas vasomotoras supraespinales que están presentes en el núcleo

paraventricular, el bulbo raquídeo ventrolateral rostral, el bulbo raquídeo ventro medial rostral, los núcleos del rafe caudal y el grupo celular A5¹⁰. Estas estructuras envían proyecciones a la columna de las células intermediolaterales que forman los núcleos espinales, los cuales contienen las neuronas preganglionares simpáticas presentes desde los segmentos T1 a L2; estas envían proyecciones a los ganglios de la cadena simpática periférica o directamente a la médula suprarrenal¹¹. Estos ganglios actúan como células efectoras simpáticas finales, innervando los vasos sanguíneos de todo el cuerpo, mientras que la estimulación de la médula suprarrenal produce la liberación de epinefrina y norepinefrina a la circulación; de esta manera se ejerce un control directo e indirecto sobre el diámetro de los vasos sanguíneos cambiando la resistencia vascular periférica para facilitar el proceso homeostático hemodinámico, proceso que se ve alterado cuando se pierde el mando de los centros superiores en la lesión medular que produce la DA, perdiendo tono simpático por debajo de la lesión¹².

Sumado a la pérdida del control de estructuras superiores, en el proceso posterior a la lesión medular suceden fenómenos de plasticidad ascendente de fibras propioespinales; de igual manera, ocurren brotes primarios aferentes, los cuales son conocidos como ‘fenómenos de plasticidad desadaptativa del circuito viscerosimpático’, los cuales crean una amplificación de los estímulos nocivos aferentes por debajo de la lesión. De esta manera la transmisión aumentada de dichos estímulos contribuye a la activación de las neuronas simpáticas preganglionares lo que da lugar a reflejos sinápticos no modulados que originan episodios de DA¹³.

Tratamiento

Actualmente existen estrategias farmacológicas y no farmacológicas para el manejo de la DA. El enfoque agudo inmediato implica la evaluación de la presión arterial en reposo y la monitorización del paciente; sin embargo, debe retirarse el estímulo desencadenante, ya sea una causa visceral o somática (o ambas), para poder

resolver el episodio dado que, de perpetuarse dicho estímulo, el manejo del evento puede presentar una pobre o nula respuesta³.

El manejo correcto de las funciones vesical e intestinal debe ser un pilar para evitar la DA y, en consecuencia, deben establecerse rutinas de vaciado de la vejiga y el intestino para evitar causas viscerales de la fisiopatología. Por otra parte, en la estrategia inicial de prevención se debe realizar una adecuada inspección general del paciente para detectar complicaciones del cuadro clínico como las úlceras por presión, la onicocriptosis, laceraciones o cualquier otro tipo de lesión de la piel que puedan desencadenar la activación de las neuronas simpáticas preganglionares y, de esta manera, el inicio de los reflejos sinápticos no modulados que dan como resultado episodios de DA³.

Como pauta inicial en el manejo no farmacológico, una vez identificado el episodio de DA, se aconseja colocar al paciente en posición erguida para facilitar la disminución de la presión arterial por medio de la distribución hidrostática de la sangre a las extremidades inferiores; esta maniobra postural provoca una reducción de la presión arterial en pacientes con lesiones medulares altas⁷.

En la mayoría de los episodios de DA se producen incrementos de la presión arterial diastólica >10 mm Hg con aumentos simultáneos de la presión arterial sistólica > 20 mm Hg; a causa de esta fluctuación es importante controlar la presión arterial cada 2 a 5 minutos durante el episodio¹⁴. Afortunadamente, la mayoría de los episodios son relativamente leves y pueden ser manejados en casa por el paciente y sus cuidadores habituales sin intervención médica aguda¹⁵.

Manejo farmacológico

Toxina botulínica. Esta neurotoxina, derivada del *Clostridium botulinum*, se ha usado en el tratamiento de la disreflexia autonómica. Sin embargo, no está claro su uso en la fase aguda o para evitar recurrencias. Generalmente, en particular se prescribe su uso para tratar la inconti-

nencia urinaria secundaria a hiperactividad neurogénica del músculo detrusor y la disiner-gia del esfínter vesical. Lo anterior con el objetivo de aumentar la capacidad de la vejiga y facilitar la evacuación de la orina, además de contribuir con el manejo de la DA disminuyendo esta causa visceral de la aparición de la DA; sin embargo, hacen falta estudios que soporten el uso de la toxina botulínica como tratamiento profiláctico de la DA¹⁶.

En población pediátrica también se ha utilizado el tratamiento con toxina botulínica en el músculo detrusor, el cual se ha descrito para aliviar la DA, lo que puede resultar útil en la DA refractaria en esta población¹⁷.

Nitratos. Este agente vasodilatador es el medicamento más usado en el tratamiento agudo de la DA. Existen recomendaciones de aplicar pasta de nitroglicerina al 2% sobre la piel por encima del nivel de la lesión medular. La vasodilatación y la subsiguiente reducción de la presión arterial ocurren rápidamente después de la aplicación transdérmica y el fármaco se puede limpiar una vez que se logra el efecto terapéutico¹⁸. Además, se han descrito preparaciones en parches transdérmicos las cuales son fáciles de administrar. Sin embargo, no hay actualmente disponibilidad de estos medicamentos transdérmicos en Colombia. En casos graves de DA de difícil control en el entorno clínico colombiano, se puede usar nitroprusiato de sodio intravenoso para resolver rápidamente la hipertensión¹⁹.

Nifedipino. Este fármaco es un bloqueador de los canales de calcio (Ca 2+) de tipo L y se ha usado en algunos ensayos clínicos como tratamiento en pacientes con presión arterial elevada por DA en lesión medular. Su uso ha disminuido debido a los efectos adversos descritos en crisis hipertensivas en pacientes sin lesión medular, debido que puede generar hipotensión severa e isquemia¹⁹. No obstante, este efecto no ha sido estudiado específicamente en pacientes con DA por lo cual debe ser manejado con precaución, dada la predisposición a fenómenos de hipotensión en el contexto del paciente con lesión medular^{20, 21}.

Prazosina. Es un antagonista de los receptores adrenérgicos y es otro fármaco utilizado para tratar la DA. Este fármaco, a diferencia de los mencionados anteriormente, tiene un moderado efecto sobre la función cardíaca o la presión arterial en reposo, lo que hace que su uso sea más seguro en pacientes con hipotensión crónica. Algunos ensayos indican que puede ser útil como tratamiento profiláctico para la DA provocada por una variedad de estímulos ya descritos en la fisiopatología²².

Intervenciones no farmacológicas

Hay que partir de la condición de inestabilidad hemodinámica que produce el cuadro clínico de DA; sus efectos son una barrera adicional para la ejecución de las actividades de la vida diaria del paciente con traumatismo medular alto. Sin embargo, las intervenciones con acciones de rehabilitación pueden tener un impacto positivo para mejorar la salud y la función cardiovascular después de una lesión medular, además de disminuir las complicaciones cardiovasculares²³.

Una gran proporción de pacientes con lesión medular se caracterizan por ser sedentarios y, por lo anterior, requieren planes de ejercicio estructurados teniendo en cuenta las capacidades motoras propias de cada individuo para la ejecución de un programa de ejercicio físico regular; ello en aras del fortalecimiento del sistema cardiovascular para mejorar la capacidad física y reducir la probabilidad de complicaciones secundarias²³.

Los pacientes que presentan lesión medular en un nivel torácico alto y adicionalmente cursan con bradicardia, pueden tener mayor compromiso del gasto cardíaco, lo cual implica la reducción de la capacidad de ejecución de cualquier tipo de actividad física en tales pacientes. Esta consideración, anteriormente expuesta, debe ser tomada en cuenta por el equipo de rehabilitación en la formulación del programa de ejercicio para la elaboración de los planes de rehabilitación, tanto física como cardiopulmonar, del paciente con lesión medular alta^{24,25}. Adicionalmente, en la prescripción de ejercicio,

hay que tener en cuenta que la disminución en la actividad simpática presente en el fenómeno fisiopatológico del paciente con lesión medular da como resultado, no solo cambios en la frecuencia cardíaca, sino también en la presión arterial, siendo esta una circunstancia que puede predisponer a arritmias, siendo la bradicardia la más comúnmente observada y con el riesgo adicional de paro cardíaco en aquellos individuos con lesiones cervicales o torácicas altas²⁶.

Conclusión

A pesar de que la DA no ocurre en todos los individuos con lesión medular, es de vital importancia para los médicos rehabilitadores el conocimiento de esta condición de salud, los mecanismos fisiopatológicos involucrados, la identificación precoz y el conocimiento del manejo preventivo, farmacológico y no farmacológico, debido a que la DA puede generar una importante reducción de la capacidad funcional del individuo, adicionando morbilidad e incluso mortalidad en el paciente con lesión medular. Actualmente, el principal tratamiento sigue siendo la prevención; no obstante, el reconocimiento precoz del cuadro clínico, el retiro del estímulo desencadenante y un adecuado manejo farmacológico debe hacer parte del arsenal del médico para evitar las complicaciones conocidas. Por tal motivo se debe profundizar la investigación en estrategias preventivas como lo es el uso de la toxina botulínica para el manejo del paciente con lesión medular y con riesgo de desarrollo de DA.

Consideraciones éticas

El desarrollo de esta revisión narrativa de la literatura no presenta conflictos, es una investigación sin riesgo, en la que no se incluyen pacientes. Con objetivo netamente educativo.

Financiación

Este estudio no contó con patrocinio y corresponde a un trabajo independiente de

los investigadores tipo revisión narrativa de la literatura.

Agradecimientos

IPS Carlos Rangel - Rehabilitación.

Al Doctor León Felipe Valencia médico especialista en medicina física y rehabilitación por su contribución.

Contribución de los autores

Carlos Eduardo Rangel Galvis. Autor con experiencia en fisioterapia quien orientó en la temática a revisar, ayudó en la selección del contenido, direccionamiento del contenido del artículo, redacción y ajustes de redacción.

Solimar Yonaira Álvarez Fajardo y Jesús David Ramos Garavito. Los autores realizaron búsqueda en la literatura, selección de artículos, redacción del contenido y resumen del contenido a desarrollar.

Conflicto de intereses

Este estudio no contó con patrocinio y corresponde a un trabajo independiente de los investigadores de tipo revisión narrativa de la literatura. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Sabre L, Rekan T, Asser T, Kõrv J. Mortality and causes of death after traumatic spinal cord injury in Estonia. *J Spinal Cord Med.* 2013;36(6):687-694. Disponible en: <http://doi.org/10.1179/2045772313Y.0000000120>
2. Karlsson A. Autonomic dysreflexia. *Spinal Cord.* 1999;37(6):383-391. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sj.sc.3100867>
3. Eldahan KC, Rabchevsky AG. Autonomic dysreflexia after spinal cord injury: Systemic pathophysiology and methods of management. *Auton Neurosci.* 2018;209:59-70. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.autneu.2017.05.002>
4. Canon S, Shera A, Phan NMH, Lapicz L, Scheidweiler T, Batchelor L, et al. Autonomic dysreflexia during urodynamics in children and adolescents with spinal cord injury or severe neurologic disease. *J Pediatr Urol.* 2014;11(1):32.e1-32.e4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2014.08.011>
5. Lindan R, Joiner E, Freehafer AA, Hazel C. Incidence and clinical features of autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord.* 1980;18(5):285-292. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sc.1980.51>
6. Hiekey KJ, Vogel LC, Willis KM, Anderson CJ. Prevalence and etiology of autonomic dysreflexia in children with spinal cord injuries. *J Spinal Cord Med.* 2004;27(Suppl1):S54-S60. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2004.11753786>
7. Krassioukov AV, Furlan JC, Fehlings MG. Autonomic dysreflexia in acute spinal cord injury: An under-recognized clinical entity. *J Neurotrauma.* 2003;20(8):707-716. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/089771503767869944>
8. Curt A, Nitsche B, Rodic B, Schurch B, Dietz V. Assessment of autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injury. *J Neurol Neurosurg Psych.* 1997;62(5):473-477. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/jnnp.62.5.473>
9. Furusawa K, Tokuhira A, Sugiyama H, Ikeda A, Tajima F, Genda E, et al. Incidence of symptomatic autonomic dysreflexia varies according to the bowel and bladder management techniques in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2011;49(1):49-54. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2010.94>
10. Llewellyn-Smith IJ. Anatomy of synaptic circuits controlling the activity of sympathetic preganglionic neurons. *J Chem Neuroanat.* 2009;38(3):231-239. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jchemneu.2009.06.001>
11. Tang FR, Tan CK, Ling EA. A light-microscopic study of the intermediolateral nucleus following injection of CB-HRP and fluorogold into the superior cervical ganglion of the rat. *J Auton Nerv Syst.* 1995;50(3):333-338. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/0165-1838\(94\)00104-r](http://doi.org/10.1016/0165-1838(94)00104-r)
12. Thomas GD. Neural control of the circulation. *Adv Physiol Educ.* 2011;35(1):28-32. Disponible en: <http://doi.org/10.1152/advan.00114.2010>
13. Zhu H, Roth BL. Silencing synapses with DREADDs. *Neuron.* 2014;82(4):723-725. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2014.05.002>
14. Kirshblum S, Eren F, Solinsky R, Gibbs K, Tam K, DeLuca R, et al. Diastolic blood pressure changes during episodes of autonomic dysreflexia. *J Spinal Cord Med.* 2021;44(5):720-724. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2020.1757273>

15. Allen KJ, Leslie SW. Autonomic Dysreflexia. [Updated 2022 May 27]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Enero. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482434/>
16. Krassioukov A, Warburton DE, Teasell R, Eng JJ, Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence Research Team. A systematic review of the management of autonomic dysreflexia after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(4):682-695. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.10.017>
17. Lockwood G, Durkee C, Groth T. Intravesical Botulinum Toxin for Persistent Autonomic Dysreflexia in a Pediatric Patient. *Case Rep Urol*. 2016;2016:4569684. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2016/4569684>
18. Grobecker H. Pharmacology and clinical pharmacology of organic nitrates. *Eur J Clin Pharmacol*. 1990;38(S1):S3-S7. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/BF01417558>
19. Vallès M, Benito J, Portell E, Vidal J. Cerebral hemorrhage due to autonomic dysreflexia in a spinal cord injury patient. *Spinal Cord*. 2005;43(12):738-740. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sj.sc.3101780>
20. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42(6):1206-1252. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>
21. Furlan JC. Autonomic dysreflexia following acute myelitis due to neuromyelitis optica. *Mult Scler Relat Disord*. 2018;23:1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.04.007>
22. Phillips AA, Elliott SL, Zheng MMZ, Krassioukov AV. Selective alpha adrenergic antagonist reduces severity of transient hypertension during sexual stimulation after spinal cord injury. *J Neurotrauma*. 2015;32(6):392-396. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/neu.2014.3590>
23. Harman KA, DeVeau KM, Squair JW, West CR, Krassioukov AV, Magnuson DSK. Effects of early exercise training on the severity of autonomic dysreflexia following incomplete spinal cord injury in rodents. *Physiol Rep*. 2021;9(15):e14969. Disponible en: <http://doi.org/10.14814/phy2.14969>
24. Eldahan KC. Targeting maladaptive plasticity after spinal cord injury to prevent the development of autonomic dysreflexia [Theses and Dissertations - Physiology - 41]. University of Kentucky; 2019. Disponible en: https://uknowledge.uky.edu/physiology_etds/41/
25. Jacobs PL, Nash MS. Exercise Recommendations for Individuals with Spinal Cord Injury. *Sports Med*. 2004;34:727-751. Disponible en: <https://doi.org/10.2165/00007256-200434110-00003>
26. Biering-Sørensen F, Biering-Sørensen T, Liu N, Malmqvist L, Wecht JM, Krassioukov A. Alterations in cardiac autonomic control in spinal cord injury. *Auton Neurosci*. 2018;209:4-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2017.02.004>

Revisión de la literatura

Dolor en la persona con lesión medular Pain in the patient with spinal cord injury

 Fabio Salinas Durán¹

¹Posgrado en Medicina Física y Rehabilitación. Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Grupo Rehabilitación en Salud.

Resumen

El dolor es una complicación frecuente luego de una lesión medular y afecta la calidad de vida de la persona que lo sufre. Puede tener origen musculoesquelético, visceral o neuropático, este último el más difícil de tratar. Este artículo resume los distintos tipos de dolor, su fisiopatología y las opciones terapéuticas, tanto farmacológicas como de otros tipos, que se pueden ofrecer al paciente.

Palabras clave. Lesión medular, dolor neuropático, dolor musculoesquelético, gabapentinoides, antidepresivos.



Citación: Salinas Durán F. Dolor en la persona con lesión medular. Rev Col Med Fis Rehab 2022;32(Suppl.): 265-275. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.369>.

Abstract

Pain is a frequent complication after a spinal cord injury and affects the quality of life of the person who suffers it. It can be of musculoskeletal, visceral or, the most difficult to treat, neuropathic cause. This article summarizes the different types of pain, its pathophysiology and the therapeutic options, both pharmacological and of other types, that can be offered to the patient.

Key words. Spinal cord injury, neuropathic pain, gabapentinoids, musculoskeletal pain, antidepressants.



Introducción

El dolor puede afectar entre 60% y 68% de las personas luego de una lesión medular (LM), en tanto que el dolor neuropático (DN) puede tener una prevalencia de 53% a 58%^{1,2}. La presencia de dolor afecta la calidad de vida, especialmente en sus dimensiones psicológicas y físicas,

y de manera particular a aquellos pacientes que presentan dolor de tipo neuropático³. Medir la intensidad del dolor puede ser un aspecto complejo en las personas con LM: se puede preguntar por la intensidad del dolor en el momento de la evaluación o por el máximo dolor experimentado o por el promedio en la última semana; otra alternativa es pedir al

Correspondencia. Fabio Salinas Durán. Correo electrónico. fabio.salinas@udea.edu.co

Recibido. 19.08.22 - Aceptado. 11.11.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

paciente que mida la intensidad cada dos horas, lo cual permite determinar cuáles situaciones o factores pueden disparar o empeorar el dolor, y cuáles lo mejoran, para así implementar un mejor enfoque terapéutico⁴.

Clasificación del dolor por lesión medular

Luego de una LM, el dolor subsecuente se puede catalogar según la clasificación de consenso más aceptada en la actualidad, esto es, la [International Spinal Cord Injury Pain Classification](#), la cual contempla cuatro tipos de dolor (nociceptivo, neuropático, otros dolores y dolores de etiología desconocida).

Dolor de origen nociceptivo

Puede ser de origen musculoesquelético, visceral (infarto al miocardio, colecistitis, apendicitis, impacción fecal) o de otro origen, como la cefalea de la disreflexia autonómica. El dolor musculoesquelético se suele presentar en zonas con sensibilidad preservada, aumenta o disminuye con determinados movimientos o posturas, hay dolor al palpar la zona afectada, surge evidencia imaginológica consistente con el síntoma, y mejora con analgésicos y Aines. El dolor visceral se localiza en tórax, abdomen o pelvis, puede estar asociado a la ingesta de alimentos o a movimientos intestinales, es frecuente que se acompañe de náuseas, vómito o sudoración, puede haber sensibilidad dolorosa a la palpación (según el nivel neurológico del paciente), hay evidencia imaginológica consistente con el síntoma y los descriptores del síntoma indican cólico.

Dolor musculoesquelético. Tiene una prevalencia de 58% (CI 95% - 49%-68%)⁵. Dolor que se ve favorecido por el sobreuso de estructuras de los miembros superiores para lograr independencia en las actividades de la vida diaria, por lo cual puede afectarlas, además de factores psicosociales como la kinesiofobia, el temor al dolor y la catastrofización⁶.

El dolor en el hombro tiene una prevalencia entre 38 y 67% y se atribuye a retracciones musculares, elongación de la cápsula y migración superior de la cabeza humeral. Existen factores de riesgo, como sufrir la LM a una mayor edad, el sexo femenino, las lesiones medulares cervicales, el sobrepeso, la cantidad de transferencias durante el día y aquellas actividades que generan una mayor carga para el hombro, como el inicio de la propulsión de la silla de ruedas — especialmente en rampas inclinadas— y el soporte del peso corporal durante las maniobras destinadas a aliviar la presión de zonas propensas a escaras^{7,8}. El diagnóstico debe basarse en la sintomatología y los factores precipitantes o agravantes del dolor; son de utilidad las maniobras específicas de provocación, aunque estas tienen sensibilidad, especificidad, LR+ y LR- limitadas (LR, *likelihood ratios*, razones de verosimilitud)⁹. Con respecto a las ayudas de imágenes, se debe tener presente que las personas con LM pueden presentar anomalías en la resonancia magnética, como desgarros tendinosos y artrosis acromio-clavicular, las cuales no se correlacionan necesariamente con el dolor y pueden ser solo hallazgos incidentales¹⁰.

Existen instrumentos específicos para evaluar el dolor en el hombro en las personas con LM, como el *índice de dolor de hombro en usuarios de silla de ruedas* (WUSPI, por sus siglas del inglés *Wheelchair User's Shoulder Pain Index*) el cual evalúa la intensidad del dolor en una escala análoga visual de 10 cm durante 15 actividades diferentes que involucran transferencias, movilidad en la silla de ruedas, autocuidado y actividades generales, con un puntaje máximo de dolor de 150¹¹. El tratamiento se basa en fisioterapia, Aines e infiltraciones con esteroides, ejercicios de estiramiento y fortalecimiento y, cuando sea necesario, la cirugía^{12,13,14}. Además, se debe modificar la técnica de propulsión de la silla de ruedas, dado que si bien las fuerzas que se dirigen en forma tangencial al aro de propulsión generan una mejor fuerza de empuje, también se constituyen en un factor de riesgo para el surgimiento de dolor, pues generan una mayor sobrecarga y demanda física. Por lo tanto, se deben recomendar 'golpes' al aro de

propulsión que sean suaves y prolongados, lo cual permite un periodo de contacto más largo entre la mano y el aro, al tiempo que disminuye la frecuencia de golpes; también se recomienda hacer pausas en los tiempos de propulsión y utilizar una tabla deslizante para facilitar los traslados¹⁵.

Otros tipos de dolor musculoesquelético son el de la columna —que se presenta por fenómenos de inestabilidad, movimiento anormal por encima o debajo de una artrodesis o escoliosis por tono muscular asimétrico de la musculatura erectora de columna—; y el de los miembros superiores con presentación de dolor en la muñeca, epicondilitis, tendinitis y artrosis, entre otros. El tratamiento se realiza con Aines, infiltraciones, corrección de la postura y reposo relativo; además, se debe controlar el sobrepeso, pues esta condición aumentará la demanda mecánica de los miembros superiores. Aparte de la fisioterapia, se debe recurrir a la terapia ocupacional para modificar las posturas o actividades que generen un empeoramiento de los síntomas. El ejercicio mejora el dolor musculoesquelético al aumentar las vías descendentes inhibitorias —mediadas por opioides o serotonina— y al inhibir la facilitación dependiente de los receptores NMDA¹⁶.

Dolor visceral. Tiene una prevalencia de 20% (CI 95% - 11%-29%) según Hunt et al⁵. Lo perciben aquellos pacientes con lesiones por debajo de T7 y se presenta usualmente en forma tardía después de varios años de la lesión; puede identificarse por su localización y por las características secundarias al órgano afectado. Este dolor incluye la cefalea de la disreflexia autonómica. Se puede manifestar como dolor o malestar abdominal, es más frecuente en mujeres y se asocia a constipación, infecciones vesicales, ingesta de alimentos, estrés y defecación, aunque en algunos pacientes esta última o la micción pueden mejorar los síntomas¹⁷. Debe recordarse que, tanto los órganos abdominales como los pélvicos, no están inervados en forma segmentaria, por lo cual el dolor que proviene de su distensión, isquemia o inflamación es poco localizado; además, el nervio vago

puede llevar alguna información nociceptiva visceral que explique el malestar abdominal impreciso que reportan algunos pacientes con lesiones completas y enfermedad abdominal sobrealimentada. Su tratamiento se debe realizar según los protocolos establecidos para cada diagnóstico específico. Se debe tener precaución al tratar el síntoma con opioides, puesto que estos principios pueden empeorar la constipación. En casos refractarios puede ser necesaria una colostomía o una ileostomía¹⁸.

Dolor de origen neuropático

Este puede presentarse en el nivel neurológico de la lesión, tendrá una distribución dermatómica en tal nivel neurológico o máximo tres dermatomas por debajo de este, y puede ser uni o bilateral. Puede haber déficit sensitivo, alodinia o hiperalgesia en los dermatomas afectados, y los descriptores serán de ardor, calambre o ‘corrientazo’, o ‘frío doloroso’. El DN por debajo del nivel neurológico afectará más de tres dermatomas bajo dicho nivel, con características y descriptores similares a los mencionados en el dolor a nivel de la lesión. Otras causas de DN son los atrapamientos nerviosos, las radiculopatías, la polineuropatía o la neuralgia del trigémino.

Dolor neuropático al nivel de la lesión. Este puede ser de origen radicular o medular, por la lesión inicial o por irritación secundaria a compresión de la raíz. Este dolor se considera que depende de la señalización dada por la proteína-quinasa activada por mitógenos (p38-MAPK) que se manifiesta en las neuronas y la microglía¹⁹. Tiene características neuropáticas, es decir, se siente ardor, sensación de electricidad, disestesias y alodinia con distribución en banda. Este tipo de DN se trata con gabapentinoides o antidepresivos tricíclicos, y con lidocaína al 5%, en parches aplicados sobre la zona dolorosa la cual debe tener una piel intacta. Se utiliza también capsaicina tópica al 8%, que resulta más útil cuando se aplica en áreas que tienen alguna sensación, especialmente las que se sienten ‘frías’; se debe aplicar en forma de parches por parte del personal de

salud y se dejan entre 30 y 60 minutos, y pueden causar irritación cutánea y prurito.

Otra opción es aplicar toxina botulínica (TB) subcutánea: aunque aún no es del todo claro el mecanismo de acción de la TB para el tratamiento del DN, inicialmente se consideró que era debido a un efecto indirecto dado por la mejoría de la espasticidad; no obstante, algunos estudios consideran que su utilidad se deriva de la disminución de la sensibilización del sistema nervioso al reducirse la liberación de glutamato, el cual regula -a la baja- el transportador vesicular de glutamato (VGluT2), la sustancia P y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina. La evidencia en DN, luego de LM, se basa en algunos reportes de casos y en estudios aleatorios doble ciego comparados con placebo, en los cuales se inyectó TB por vía subcutánea en varios puntos de las áreas dolorosas, usando dosis de 5 a 10 UI en cada sitio hasta un máximo de 100 a 200 UI por sesión²⁰. También se pueden hacer bloqueos anestésicos o descompresión quirúrgica si se demuestra compresión de alguna raíz específica.

Otra causa de DN es lairingomielia, cuya incidencia oscila entre 1% y 7% luego de una LM, y se presenta por la obstrucción al flujo del líquido cefalorraquídeo y la resolución del hematoma. Lairingomielia puede aparecer en cualquier momento después de la lesión, pero es más frecuente luego de lesiones torácicas, en pacientes de mayor edad y en lesiones medulares completas. El dolor es el síntoma principal, el cual empeora con los cambios de posición y al toser o estornudar; puede haber elevación del nivel neurológico y cambios en la función de los esfínteres o disfunción eréctil. El diagnóstico se confirma mediante resonancia magnética y el tratamiento de elección es básicamente quirúrgico cuando el paciente presente síntomas o empeore su discapacidad²¹.

Dolor neuropático por debajo del nivel de la lesión. Se presenta al menos tres segmentos por debajo de la lesión y suele ser difuso, sin patrón dermatómico, afecta ambos miembros inferiores y su inicio es variable: puede ser agu-

do o surgir luego de varios meses después de la LM. Este tipo de DN se asocia con hiperexcitabilidad de las neuronas del asta dorsal, aumento en la liberación de glutamato y del número de sus receptores específicos, así como incremento del factor neurotrófico derivado del cerebro y el de necrosis tumoral α , cambios en la expresión de los canales de sodio y calcio voltaje-dependientes así como del TRPV1; en las estructuras subcorticales y tálamo-corticales es frecuente la disminución del tono de las interneuronas inhibitorias dependientes del GABA, activación de la microglía, entre otros^{22,23,24}. Tiene obviamente características neuropáticas con sensación de ardor, calambres, frialdad, corrientazo o presión, puede ser continuo o intermitente en la modalidad de paroxismos.

Instauración de tratamientos y pronóstico

Dada la intensidad del DN luego de la LM, así como su impacto en la calidad de vida, se ha investigado cuáles factores pueden constituirse en predictores del desarrollo de esta complicación. Se encontró que los pacientes que eventualmente desarrollarán DN muestran una adaptación reducida al dolor —definida esta como una disminución gradual del dolor luego de la aplicación repetida y constante de un estímulo nociceptivo leve de intensidad fija—, además de una reducción del control inhibitorio nocivo difuso —disminución del dolor cuando se aplica un estímulo doloroso en una región diferente—, además de la presencia de vejiga e intestino neurogénicos^{25,26}. Estos hallazgos son importantes con miras a instaurar tratamientos preventivos en los grupos de mayor riesgo para buscar disminuir la intensidad o presentación del dolor²⁷.

Si bien la intensidad de este dolor se puede evaluar mediante las escalas análoga o numérica del dolor, existen instrumentos mejor validados para este propósito, como la *Evaluación de Síntomas y Signos Neuropáticos de Leeds* (LANSS, por su sigla en inglés) que incluye siete ítems, cinco que evalúan el dolor y dos la sensibilidad,

con un puntaje máximo de 24; se considera que el dolor involucra un mecanismo neuropático si es >12. Así mismo, el cuestionario *Pain DETECT*, el cual tiene un puntaje máximo de 35 y evalúa la intensidad, distribución, características temporales y descriptores del dolor²⁸. La importancia de estos instrumentos radica en que permiten determinar cuáles síntomas pueden verse aliviados con el tratamiento y las asociaciones de estos con algunas situaciones específicas²⁹.

A fin de tener expectativas realistas, antes de iniciar el tratamiento se debe ser claro con el paciente acerca de que se espera solo una mejoría parcial de los síntomas. El número necesario a tratar (NNT, por el inglés number needed to treat) para lograr una reducción de al menos el 50% en DN oscila entre 4 a 10, que es mucho mayor que el que se observa, por ejemplo, para el tratamiento del dolor agudo posoperatorio con Aines³⁰. Los medicamentos de elección son la pregabalina (150 a 600 mg/d) o la gabapentina (1200 a 3600 mg/d), los cuales disminuyen la liberación de neurotransmisores excitatorios al ligarse a la unidad $\alpha 2\delta$ de los canales de calcio voltaje dependientes; como efecto secundario pueden causar somnolencia, mareo, aumento de peso o alteraciones cognitivas. La pregabalina tiene un gradiente dosis-respuesta, es decir, se obtiene una mejor respuesta con 600 que con 300 mg/d, tiene un NNT de 7,7 (IC 6,5-9,4) y un número necesario para hacer daño (NNH, por su sigla del inglés number needed to harm) de 13,9 (IC 11,6-17,4). La gabapentina no tiene un gradiente dosis-respuesta tan claro como la pregabalina pero si exhibe buenos NNT (6,3; IC 5,0-8,3) y NNH (25,6; IC - 15.3-78.6). Otra opción son los antidepresivos tricíclicos como la imipramina o la amitriptilina en dosis de 10 a 150 mg/d, los cuales actúan sobre los canales de sodio y los receptores opioides, además de tener un efecto antagonista de los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA); presentan un NNT de 3,6 (IC 3,0-4,4) y un NNH de 13,4 (IC 9,3-24,4), pueden causar somnolencia, hipotensión ortostática, boca seca y, si se van a usar en dosis superiores a 75 mg/d, se debe

realizar un electrocardiograma previo porque pueden prolongar el intervalo QT. Así mismo se utilizan los inhibidores duales de serotonina y norepinefrina, como la duloxetina (60 a 120 mg/d) o la venlafaxina (150 a 225 mg/d), que tienen un NNT de 6,4 (IC 5,2-8,4) y un NNH de 11,8 (IC 9,5-15,2) y los cuales pueden causar náuseas, constipación, trastornos del sueño o dolor abdominal como efectos secundarios. El tramadol tiene una acción dual: es un agonista opioide débil y también un inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina; en dosis hasta de 400 mg/d tiene un NNT de 4,7 (IC 3,6-6,7) y un NNH de 12,6 (IC 8,4-25,3). Otra alternativa es el tapentadol.

Por la posibilidad de adicción, dependencia o abuso, y empeoramiento de la constipación, no se recomiendan los opioides como tratamiento de primera línea, sino los gabapentinoides que poseen una calidad de la evidencia alta y nivel de recomendación fuerte a favor, seguidos por la amitriptilina o la oxcarbazepina en el caso que los primeros no sean efectivos^{31,32}. Con los gabapentinoides se debe tener presente que existe la posibilidad de abuso por parte del paciente, por los efectos eufóricos y las propiedades disociativas de dichos medicamentos³³. Existe la posibilidad de combinar medicamentos, por ejemplo, gabapentinoides con antidepresivos tricíclicos u opioides, lo cual podría inducir una mejor respuesta con menos dosis y sin mayores efectos secundarios^{34,35}. Por su parte, los endocannabinoides median la transmisión en la sustancia gris peri-acueductal, además favorecen la actividad de los receptores GABA en la médula espinal; si bien el uso de cannabis puede ser percibido por los pacientes como algo que ayuda en el control del dolor, la calidad de los estudios realizados con cannabinoides en DN luego de LM y el nivel de evidencia son insuficientes para llegar a una conclusión confiable acerca de la utilidad de estas sustancias³⁶. Otras opciones terapéuticas son los medicamentos intratecales, entre los que se cuentan el baclofen (50 a 100 μ g), la hidromorfona, la clonidina, la bupivacaina y la ziconotida^{37,38}.

La LM causa la disminución o ausencia de influjos sensoriales y propioceptivos por debajo del nivel de la lesión, deprivación sensorial que induce cambios maladaptativos en la médula que causan hiperexcitabilidad y DN. De ahí que se proponga reactivar estos estímulos mediante actividades como la bipedestación, la marcha o el pedaleo realizados en forma activa o pasiva, así como la estimulación eléctrica funcional o vibratoria, asociadas a estímulos sensitivos por debajo del nivel de la lesión, como mecanismo para tratar de revertir estos cambios; más aún cuando lesiones consideradas completas (AIS-A) pueden tener axones funcionales (condición conocida como 'lesiones *discompletas*')³⁹. El ejercicio o la actividad física realizada durante el tiempo libre pueden ayudar a disminuir el dolor y a mejorar la sensación de bienestar de la persona⁴⁰.

Otras intervenciones que se pueden considerar como coadyuvantes en el tratamiento del dolor son la hipnosis, la meditación, la biorretroalimentación y la atención plena (*mindfulness*), entre otros⁴¹. El uso de la estimulación eléctrica transcutánea (TENS) puede disminuir levemente y a corto plazo el DN⁴². La estimulación cerebral no invasiva, mediante la aplicación de pequeñas cantidades de corriente o la estimulación magnética transcortical, han demostrado disminuir el dolor, aunque con magnitudes de efecto moderadas^{43,44}. Con respecto a la estimulación medular para el tratamiento del DN, si bien puede ser potencialmente útil, la evidencia se basa en series de casos y hacen falta estudios con mejor diseño metodológico para recomendar esta intervención⁴⁵.

Teniendo en cuenta los cambios que el dolor crónico ocasiona en el sistema nervioso central también se ha propuesto la técnica de la *neuro-imaginación*, en la cual se le pide al paciente que piense en mover las extremidades paralizadas y dolorosas, pues con ello se han documentado cambios en las resonancias magnéticas funcionales y en la actividad electroencefalográfica. Un estudio con un reducido número de pacientes que se sometieron a esta técnica, mostró una disminución

del dolor y cambios en el electroencefalograma que mostraban una actividad cortical similar a la de un grupo sin dolor^{46,47}.

Los factores psicológicos son esenciales en el mantenimiento y empeoramiento del DN luego de una LM, de ahí que se ha propuesto la *terapia cognitiva comportamental* que busca modificar las creencias disfuncionales que tenga la persona y mejorar sus capacidades para afrontar el problema, así como la psicoterapia. Un estudio aleatorio encontró que este tipo de intervención induce una disminución leve y a corto plazo de la intensidad del DN y de la discapacidad asociada a este, así como de la ansiedad; sin embargo, la disminución del DN no fue significativa desde el punto de vista clínico y la evidencia actual aún es insuficiente para recomendar estas intervenciones de manera regular^{48,49}.

La lesión intencional de la zona de entrada de la raíz dorsal mediante coagulación (drezotomía) se ha utilizado en casos refractarios de DN a nivel y por debajo, lo cual puede proveer mejoría del dolor, pero la evidencia se basa en series de casos⁵⁰.

Otros tipos de dolor

Otros tipos de dolor que se pueden observar en la persona con LM son, por ejemplo, el derivado de la fibromialgia o el síndrome doloroso regional complejo tipos I y II⁵¹. Se debe tener en cuenta que lo más frecuente es que las personas con LM presenten varios tipos de dolor en forma simultánea y por ello el tratamiento se debe individualizar.

Conclusión

El dolor es una complicación muy frecuente en la persona que ha sufrido una lesión medular; puesto que su etiología es diversa, es importante realizar un interrogatorio adecuado y un examen físico minucioso de la persona que lo padece con el fin de definir cuál es el tipo de dolor y las intervenciones terapéuticas

mis adecuadas en cada caso, las cuales, no solo son de tipo farmacológico, sino que deben involucrar a. pectode ergonomía y Ll participa cilnl de un equipo interdisciplinario de rehabilitación.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por el autor.

Financiación

Este artículo no tuvo financiación.

Referencias

1. Van Gorp S, Kessels AG, Joosten EA, Van Kleef M, Patijn J. Pain prevalence and its determinants after spinal cord injury: a systematic review. *Eur J Pain*. 2015;19(1):5-14. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/ejp.522>. Epub: 2014 May 13. PMID: 24824334.
2. Burke D, Fullen BM, Stokes D, Lennon O. Neuropathic pain prevalence following spinal cord injury: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain*. 2017;21(1):29-44. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/ejp.905>. Epub: 2016 Jun 24. PMID: 27341614.
3. Burke D, Lennon O, Fullen BM. Quality of life after spinal cord injury: The impact of pain. *Eur J Pain*. 2018;22(9):1662-1672. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/ejp.1248>. Epub: 2018 Jun 25. PMID: 29770520.
4. Frank AO, Spyridonis F, Ghinea G. Assessing pain intensity following spinal cord injury: should rating scales measure 'overall' or 'maximal' values? *Int J Rehabil Res*. 2015;38(1):92-94. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/MRR.000000000000093>. PMID: 25419691.
5. Hunt C, Moman R, Peterson A, Wilson R, Covington S, Mustafa R, et al. Prevalence of chronic pain after spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *Reg Anesth Pain Med*. 2021;46(4):328-336. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/rapm-2020-101960>. Epub: 2021 Jan 6. PMID: 33408161.
6. Finley M, Euiler E, Baehr L, Gracely E, Brownsberger M, Schmidt-Read M, et al. Relationship of psychosocial factors and musculoskeletal pain among individuals with newly acquired spinal cord injury. *Spinal Cord Ser Cases*. 2021;7(1):a61. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41394-021-00415-4>. PMID: 34282128; PMCID: PMC8289908.
7. Ferrero G, Mijno E, Actis MV, Zampa A, Ratto N, Arpaia A, et al. Risk factors for shoulder pain in patients with spinal cord injury: a multicenter study. *Musculoskelet Surg*. 2015;99(Suppl 1):S53-S56. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s12306-015-0363-2>. Epub: 2015 May 23. PMID: 26002597.
8. Barbetta DC, Lopes AC, Chagas FN, Soares PT, Casaro FM, Poletto MF, et al. Predictors of musculoskeletal pain in the upper extremities of individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2016;54(2):145-149. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2015.126>. Epub: 2015 Jul 28. PMID: 26215910.
9. Gismervik SØ, Drogset JO, Granviken F, Rø M, Leivseth G. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):41. Disponible en: <http://doi.org/10.1186/s12891-017-1400-0>. PMID: 28122541; PMCID: PMC5267375.
10. Arnet U, De Vries WH, Eriks-Hoogland I, Wisianowsky C, Van der Woude LHV, Veeger DHEJ, Berger M & for the SwiSCI Study Group. MRI evaluation of shoulder pathologies in wheelchair users with spinal cord injury and the relation to shoulder pain. *J Spinal Cord Med*. 2022;45(6):916-929. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2021.1881238>. Epub: ahead of print. PMID: 33617411.
11. Shirley Ryan AbilityLab. Rehab Measures Database—Wheelchair User's Shoulder Pain Index [Internet]. 2014 [actualizado 2014 enero 2; citado 2022 julio 12]. Disponible en: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/wheelchair-users-shoulder-pain-index>
12. Wellisch M, Lovett K, Harrold M, Juhl C, Juul-Kristensen B, McKenna L, et al. Treatment of shoulder pain in people with spinal cord injury who use manual wheelchairs: a systematic review and meta-analysis. *Spinal Cord*. 2022;60(2):107-114. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-021-00673-x>. Epub: 2021 Aug 9. PMID: 34373591.

13. Cratsenberg KA, Deitrick CE, Harrington TK, Kopecky NR, Matthews BD, Ott LM, et al. Effectiveness of Exercise Programs for Management of Shoulder Pain in Manual Wheelchair Users With Spinal Cord Injury. *J Neurol Phys Ther.* 2015;39(4):197-203. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/NPT.000000000000103>. PMID: 26308939.
14. Van Straaten MG, Cloud BA, Zhao KD, Fortune E, Morrow MMB. Maintaining Shoulder Health After Spinal Cord Injury: A Guide to Understanding Treatments for Shoulder Pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(5):1061-1063. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.005>. Epub: 2017 Feb 7. PMID: 28185640; PMCID: PMC5532812.
15. Beirens BJH, Bossuyt FM, Arnet U, Van der Woude LHV, De Vries WHK. Shoulder Pain Is Associated With Rate of Rise and Jerk of the Applied Forces During Wheelchair Propulsion in Individuals With Paraplegic Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021;102(5):856-864. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.10.114>. Epub: 2020 Nov 5. PMID: 33161010.
16. Lima LV, Abner TSS, Sluka KA. Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *J Physiol.* 2017;595(13):4141-4150. Disponible en: <https://doi.org/10.1113/jp273355>
17. Nielsen SD, Faaborg PM, Christensen P, Krogh K, Finnerup NB. Chronic abdominal pain in long-term spinal cord injury: a follow-up study. *Spinal Cord.* 2017;55(3):290-293. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2016.124>. Epub: 2016 Aug 9. PMID: 27502843.
18. Coggrave MJ, Ingram RM, Gardner BP, Norton CS. The impact of stoma for bowel management after spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2012;50(11):848-852. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2012.66>
19. Chambel SS, Tavares I, Cruz CD. Chronic Pain After Spinal Cord Injury: Is There a Role for Neuron-Immune Dysregulation? *Front Physiol.* 2020 Jul 7;11:a748. Disponible en: <http://doi.org/10.3389/fphys.2020.00748>. PMID: 32733271; PMCID: PMC7359877.
20. Lakra C, Cohen H. A clinical review of the use of Botulinum Toxin type A in managing central neuropathic pain in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2020;45(5):651-655. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2020.1848278>. Epub: ahead of print. PMID: 33263489.
21. Goetz LL, De Jesus O, McAvoy SM. Posttraumatic Syringomyelia. Treasure Island (Florida, USA): StatPearls Publishing; 2022. PMID: 29262020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470405/>
22. Defrin R, Gruener H, Gaidukov E, Bondi M, Rachamim-Katz O, Ringler E, et al. From acute to long-term alterations in pain processing and modulation after spinal cord injury: mechanisms related to chronification of central neuropathic pain. *Pain.* 2022;163(1):e94-e105. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002315>. PMID: 33863855.
23. Vierck C. Mechanisms of Below-Level Pain Following Spinal Cord Injury (SCI). *J Pain.* 2020;21(3-4):262-280. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jpain.2019.08.007>
24. Fakhri S, Abbaszadeh F, Jorjani M. On the therapeutic targets and pharmacological treatments for pain relief following spinal cord injury: A mechanistic review. *Biomed Pharmacother.* 2021;139:111563. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111563>. Epub: 2021 Apr 16. PMID: 33873146.
25. Reyes-Campo A, Pacichana-Quinayás SG, Kumar AA, Leiva-Pemberthy LM, Tovar-Sánchez MA, Bonilla-Escobar FJ. Factors associated with neuropathic pain in Colombian patients with spinal cord injury of traumatic origin: case-control study. *Spinal Cord Ser Cases.* 2022;8:27. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41394-022-00494-x>. PMID: 35241659; PMCID: PMC8894347.

26. Gruener H, Zeilig G, Gaidukov E, Rachamim-Katz O, Ringler E, Blumen N, et al. Biomarkers for predicting central neuropathic pain occurrence and severity after spinal cord injury: results of a long-term longitudinal study. *Pain*. 2020;161(3):545-556. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001740>. PMID: 31693542.
27. Salinas FA, Lugo LH, García HI. Efficacy of early treatment with carbamazepine in prevention of neuropathic pain in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 2012;91(12):1020-1027. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/PHM.0b013e3182643c85>. PMID: 22854901.
28. Attal N, Bouhassira D, Baron R. Diagnosis and assessment of neuropathic pain through questionnaires. *Lancet Neurol*, 2018;17(5):456-66. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30071-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30071-1)
29. Attal N. Spinal cord injury pain. *Rev Neurol (Paris)*. 2021;177(5):606-612. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.07.003>. Epub: 2020 Aug 25. PMID: 32859390.
30. Moore RA, Derry S, Aldington D, Wiffen PJ. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 2015(9):CD008659. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008659.pub3>
31. Loh E, Mirkowski M, Agudelo AR, Allison DJ, Benton B, Bryce TN, et al. The CanPain SCI clinical practice guidelines for rehabilitation management of neuropathic pain after spinal cord injury: 2021 update. *Spinal Cord*. 2022;60:548-566. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-021-00744-z>. Epub: ahead of print. PMID: 35124700.
32. Mei L, Fengqun M, Zhengyao Z, Mingming F, Qing W, Xiaozhuo L, et al. Efficacy and safety of different drug treatments in patients with spinal-cord injury-related neuropathic pain: a network meta-analysis. *Spinal Cord*. 2022;60:943-953. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-022-00804-y>. Epub: ahead of print. PMID: 35468995.
33. Polat CS, Konak HE, Akıncı MG, Onat SS, Altas EU. Misuse of gabapentinoids (pregabalin and gabapentin) in patients with neuropathic pain related to spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2022;Feb 2:1-6. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2021.2024709>. Epub: ahead of print. PMID: 35108174.
34. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 2015;14(2):162-173. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70251-0](http://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70251-0). Epub: 2015 Jan 7. PMID: 25575710; PMCID: PMC4493167.
35. Moisset X, Bouhassira D, Aves Couturier J, Alchaar H, Conradi S, Delmotte MH, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. *Rev Neurol (Paris)*. 2020;176(5):325-352. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.01.361>
36. Thomas PA, Carter GT, Bombardier CH. A scoping review on the effect of cannabis on pain intensity in people with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2021;45(5):656-667. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2020.1865709>. Epub: ahead of print. PMID: 33465022.
37. Kumru H, Benito-Penalva J, Kofler M, Vidal J. Analgesic effect of intrathecal baclofen bolus on neuropathic pain in spinal cord injury patients. *Brain Res Bull*. 2018;140:205-211. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2018.05.013>. Epub: 2018 May 18. PMID: 29782907.
38. Shaw E, Saulino M. Management Strategies for Spinal Cord Injury Pain Updated for the Twenty-First Century. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020;31(3):369-378. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.pmr.2020.03.004>. Epub: 2020 May 22. PMID: 32624100.
39. Nees TA, Finnerup NB, Blesch A, Weidner N. Neuropathic pain after spinal cord injury: the impact of sensorimotor activity. *Pain*. 2017;158(3):371-376. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000783>

40. 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. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/s41393-020-00550-z>. Epub: 2020 Sep 18. PMID: 32948846.
41. Jensen MP, Day MA, Miró J. Neuromodulatory treatments for chronic pain: efficacy and mechanisms. *Nat Rev Neurol*. 2014;10(3):167-178. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/nrneurol.2014.12>. Epub: 2014 Feb 18. PMID: 24535464; PMCID: PMC5652321.
42. Yang Y, Tang Y, Qin H, Xu J. Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation in people with pain after spinal cord injury: a meta-analysis. *Spinal Cord*. 2022;60:375-381. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41393-022-00776-z>
43. Saleh C, Ilia TS, Jaszczuk P, Hund-Georgiadis M, Walter A. Is transcranial magnetic stimulation as treatment for neuropathic pain in patients with spinal cord injury efficient? A systematic review. *Neurol Sci*. 2022;43(5):3007-3018. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s10072-022-05978-0>. Epub: 2022 Mar 3. PMID: 35239053.
44. Quesada C, Pommier B, Fauchon C, Bradley C, Créac'h C, Murat M, et al. New procedure of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for central neuropathic pain: A placebo-controlled randomized crossover study. *Pain*. 2020;161(4):718-728. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001760>. PMID: 31764387.
45. Dombovy-Johnson ML, Hunt CL, Morrow MM, Lamer TJ, Pittelkow TP. Current Evidence Lacking to Guide Clinical Practice for Spinal Cord Stimulation in the Treatment of Neuropathic Pain in Spinal Cord Injury: A Review of the Literature and a Proposal for Future Study. *Pain Pract*. 2020;20(3):325-335. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/papr.12855>. Epub: 2020 Feb 10. PMID: 31691496.
46. Kaur J, Ghosh S, Sahani AK, Sinha JK. Mental Imagery as a Rehabilitative Therapy for Neuropathic Pain in People With Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2020;34(11):1038-1049. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/1545968320962498>. Epub: 2020 Oct 10. PMID: 33040678.
47. Hasan MA, Fraser M, Conway BA, Allan DB, Vučković A. Reversed cortical over-activity during movement imagination following neurofeedback treatment for central neuropathic pain. *Clin Neurophysiol*. 2016;127(9):3118-3127. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.clinph.2016.06.012>. Epub: 2016 Jun 24. PMID: 27472548; PMCID: PMC4988467.
48. Heutink M, Post MWM, Bongers-Janssen HMH, Dijkstra CA, Snoek GJ, Spijkerman DCM, et al. The CONECSI trial: results of a randomized controlled trial of a multidisciplinary cognitive behavioral program for coping with chronic neuropathic pain after spinal cord injury. *Pain*. 2012;153(1):12-128. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2011.09.029>.
49. Eccleston C, Hearn L, Williams AC. Psychological therapies for the management of chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(10):CD011259. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/14651858.CD011259.pub2>. PMID: 26513427; PMCID: PMC6485637.
50. Falci S, Indeck C, Barnkow D. Spinal cord injury below-level neuropathic pain relief with dorsal root entry zone microcoagulation performed caudal to level of complete spinal cord transection. *J Neurosurg Spine*. 2018;28(6):612-620. Disponible en: <http://doi.org/10.3171/2017.9.SPINE17373>. Epub: 2018 Mar 2. PMID: 29498583.
51. Bryce TN, Biering-Sørensen F, Finnerup NB, Cardenas DD, Defrin R, Lundeborg T, et al. International spinal cord injury pain classification: part I. Background and description. *Spinal Cord*. 2012;50(6):413-417. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/sc.2011.156>. Epub: 2011 Dec 20. PMID: 22182852.

Revisión de la literatura

Manejo integral de la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior en lesión medular: actualización

Comprehensive management of neurogenic dysfunction of the lower urinary tract in spinal cord injury: update

 Liliana Margarita García Gutiérrez¹,  Laura Natalya Flórez Puentes²,
 Ana María Rivera Ramos³

¹Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Militar Nueva Granada; Coordinadora de la Especialización Medicina en Física y Rehabilitación, Universidad de La Sabana. Bogotá D.C. Colombia.

²Especialista en Salud Ocupacional y Riesgos Laborales, Universidad Manuela Beltrán; Médico Residente III año, Medicina Física y Rehabilitación, Universidad de la Sabana. Bogotá D.C. Colombia.

³Médico Cirujano General, Fundación Universitaria Juan Corpas; Médico Residente III año, Medicina Física y Rehabilitación, Universidad de la Sabana. Bogotá D.C. Colombia.

Resumen

La disfunción neurogénica del tracto urinario inferior es una consecuencia frecuente en pacientes con lesión de la médula espinal y es secundaria a la hiperactividad del músculo detrusor, que compromete dos funciones principales: el almacenamiento y el vaciamiento de la orina por daño en los centros de control neurológico de la micción. Se asocia con una morbilidad significativa, altos costos en la atención médica y disminución en la calidad de vida. Por ello se debe detectar y tratar de manera temprana, al igual que realizar un seguimiento estrecho que reduzca el riesgo de deterioro de las vías urinarias superiores. El presente artículo tiene como finalidad revisar algunos conceptos básicos en relación con la definición, epidemiología, fisiopatología, presentación clínica, complicaciones y, en especial, el tratamiento de esta condición, siendo este último el objetivo de esta revisión.

Palabras clave. Lesión de la médula espinal, disfunción neurogénica del tracto urinario inferior, vejiga neurogénica, tratamiento, calidad de vida.



Citación. García Gutiérrez LM, Flórez Puentes LN, Rivera Ramos AM. Manejo integral de la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior en lesión medular: actualización. Rev Col Med Fis Rehab 2022;32(Suppl.):276-290. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.362>

Abstract

Neurogenic dysfunction of the lower urinary tract is a common consequence in patients with spinal cord injury, secondary to detrusor overactivity with compromise in two main functions: the storage and emptying of urine due to damage in the neurological control centers of urination. It is associated with significant morbidity and mortality, high costs in medical care and decreased quality of life, so it must be detected and treated early, as well as closely followed to reduce the risk of deterioration of the upper urinary tract. The purpose of this chapter is to deal with some basic concepts in relation to the definition of epidemiology, pathophysiology, clinical presentation, complications and treatment, the latter being the purpose of this review.

Keyword. Spinal cord injury, neurogenic lower urinary tract dysfunction, neurogenic bladder, treatment, and quality of life.



Correspondencia. Liliana Margarita García Gutiérrez. Correo electrónico: liliana.garcia@clinicaunisabana.edu.co

Recibido. 01.08.22 - Aceptado. 10.10.22

ISSN impreso. 01.08.2022. ISSN electrónico. 10.10.2022.

Introducción

La lesión de la médula espinal es una condición devastadora con pérdidas funcionales, personales y sociales¹. Este trastorno neurológico es una de las causas más comunes de disfunción neurogénica del tracto urinario inferior (DNTUI), la cual ocurre como resultado del mal funcionamiento de la vejiga y el esfínter urinario por lesión del sistema nervioso central y/o del periférico²; si no se hace un adecuado seguimiento y control de las posibles complicaciones de esta afección puede llegar a comprometer la vía urinaria superior causando un daño permanente e incluso poner en riesgo la vida del paciente por sepsis urinaria y falla renal³. Los pacientes con Lesión Medular Espinal (LME) en su mayoría experimentan disfunción urinaria y por ello es de vital importancia reconocer esta patología de manera temprana. Los objetivos de tratamiento están orientados al mantenimiento de la continencia, la prevención del deterioro del tracto urinario superior, la prevención y manejo de la infección del tracto urinario (ITU) y complicaciones secundarias⁴; las intervenciones no restauran la función urinaria pero si pueden tener un impacto positivo en la calidad de vida del paciente y en la morbimortalidad². El objetivo de este trabajo es revisar los conceptos generales de la DNTUI, con énfasis en un modelo de abordaje multimodal que permita al profesional de la salud contar con las herramientas apropiadas para el manejo del paciente con LME.

Definición

La disfunción neurogénica del tracto urinario inferior (DNTUI) es una alteración de la dinámica miccional que tiene origen en el sistema nervioso central; ello por cuanto el control de la vejiga es una actividad compleja que debe ser coordinada entre la corteza cerebral, los centros de micción pontino y sacro, y el sistema periférico. En la lesión medular la sensación de plenitud de la vejiga, así como el control motor de la función de la vejiga y el esfínter, están deteriorados. La severidad dependerá del nivel de la lesión y puede conducir a:

1. Hiperactividad vesical o del detrusor que ocasiona un vaciado vesical reflejo.
2. Hiperactividad del esfínter y dificultad en el vaciamiento completo de la vejiga.
3. Disinergia del esfínter y el detrusor, lo que lleva a presiones elevadas vesicales y reflujo vesicoureteral.
4. Flacidez vesical por lesiones de la motoneurona inferior a nivel de la cola de caballo o el cono medular, lo que produce retención urinaria crónica, incontinencia por rebosamiento y vaciamiento incompleto⁵.

Epidemiología

Los trastornos neurológicos centrales suelen generar alteraciones funcionales del tracto urinario inferior⁶; la lesión medular es una de las afecciones más frecuentes y conlleva a DNTUI; esta condición afecta a más de 291.000 personas en Estados Unidos, con una incidencia anual de 17.730 casos; se estima que, aproximadamente, entre 70% y 84% de pacientes con LME sufren de esta afección en el tracto urinario⁷, lo que representa un alto costo en la atención médica debido a las complicaciones.

Fisiopatología

Durante la micción voluntaria, en una vejiga sin alteración neurológica, el músculo detrusor se contrae y el esfínter externo se relaja de manera coordinada, lo que permite el paso de la orina. El adecuado funcionamiento depende de la integridad de las diferentes conexiones neuronales⁸; sin embargo, cuando existe una lesión central este mecanismo se interrumpe y ello deriva en la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior⁴.

A continuación se describirá el ciclo miccional normal para posteriormente entender las diferentes alteraciones patológicas de la DNTUI, las cuales pueden tener presentaciones variables entre los pacientes con LME.

Ciclo miccional

1. **Fase de llenado:** los sistemas simpático y somático facilitan el almacenamiento vesical y la contracción del esfínter urinario externo. La capacidad vesical normal de un individuo es aproximadamente de 450 a 500 cc; cuando llega a estos volúmenes se activan las vías aferentes y el estímulo viaja por las fibras A tipo delta hasta el CPM (centro pontino de la micción) y de allí a la corteza prefrontal donde se activa el deseo de orinar³.
2. **Fase de vaciamiento:** el CPM activa el sistema parasimpático por medio del nervio pélvico y produce la contracción del músculo detrusor; a su vez, este centro también envía información al nervio pudiendo inhibiendo su actividad y relajando el esfínter uretral. Por otro lado, los impulsos generados a nivel protuberancial inhiben la actividad simpática de la vejiga y la uretra, bloquean los receptores alfa y beta, y llevan a relajación del cuello vesical y a la contracción del músculo liso vesical³. Dado lo anterior, en la disfunción del tracto urinario inferior la coordinación y el control a nivel central del proceso normal de la micción se alteran.

Clasificación de la DNTUI en pacientes con lesión medular

Independiente del sitio donde ocurre la lesión medular (supraespinal, suprasacra o infra-sacra), la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior, puede manifestarse en la fase de almacenamiento o vaciamiento así:

- Fallas en el *almacenamiento* de la orina: hiperreflexia o vejiga espástica e hiperactividad del detrusor, lo cual ocurre en lesiones a nivel de L1 o por arriba de este segmento⁴.
- Fallas en el *vaciamiento* de la vejiga: vejiga arrefléxica o flácida con falta de actividad del detrusor; se observa en lesiones por debajo del segmento L1 o en la cola de caballo: en este caso tenemos una alteración en la contractilidad del detrusor con tono del esfínter anal normal o disminuido, lo que lleva a sobredistensión de la vejiga e incontinencia⁴.

Las Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de Lesión de la Médula Espinal (ISNCSCI) de la [American Spinal Injury Association](#) (ASIA) determinan el nivel neurológico de acuerdo con la realización de un examen neurológico completo y un estudio de urodinamia, a fin de conocer el tipo de DNTUI que presenta el paciente (Figura 1).

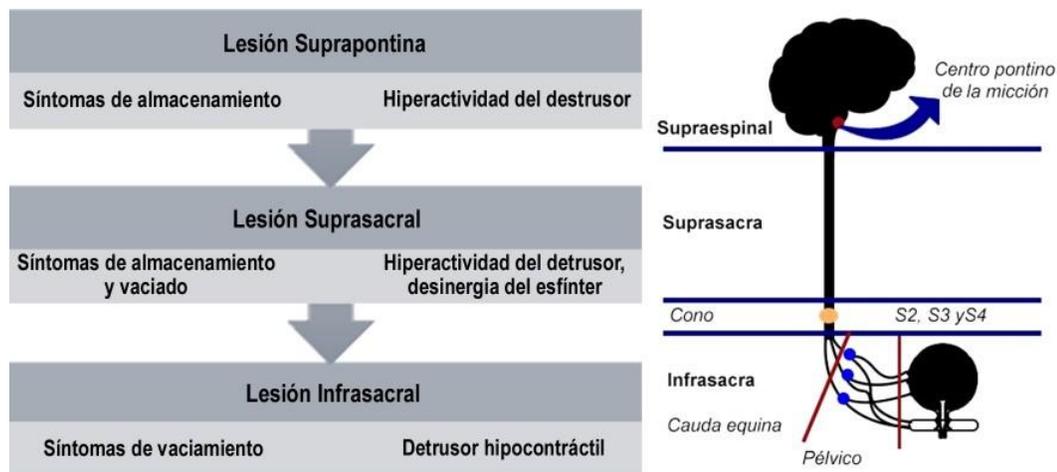


Figura 1. Disfunción esperada del tracto urinario inferior basada en el nivel de daño neurológico. Fuente: adaptada y modificada por las autoras a partir de Goetz LL, Klausner AP. Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. En: Cifu DX, editor. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 389-406.e2⁸.

Evaluación de la DNTUI

En la evaluación inicial se realizarán una adecuada anamnesis y una meticulosa exploración física. Durante la fase temprana de la lesión medular se produce el shock espinal y es frecuente estar frente a una vejiga hipotónica con retención urinaria e incontinencia por rebosamiento; en ausencia de tratamiento, esta fase se supera usualmente a las ocho semanas. El objetivo terapéutico a este nivel estará orientado a asegurar drenaje completo de la vejiga mediante Cateterismo Urinario Intermitente (CUI) o, según sea el caso, un catéter uretral permanente.

Es importante la educación al paciente y al cuidador respecto del diligenciamiento del *diario miccional*, registro en el cual el paciente debe anotar el volumen de ingesta de líquidos, la cuantificación de la diuresis y los episodios de incontinencia durante el día; además, se debe indagar por la capacidad del paciente para percibir la plenitud de llenado de la vejiga. Como clínicos, es posible tener una orientación respecto del tipo de disfunción, dependiendo del nivel de la lesión y su magnitud⁸. Otro punto clave en este momento es obtener información frente a los antecedentes de infecciones urinarias, su frecuencia, síntomas y tratamientos recibidos.

En aquellos pacientes que realizan micción espontánea por maniobra de Valsalva, maniobra de Credé y/o cateterismo externo, se deberá medir el residuo postmiccional, ya que valores elevados aumentan el riesgo de infección y deterioro del tracto urinario superior⁷.

En el examen físico debe realizarse una exploración cuidadosa para identificar posibles defectos del piso pélvico, como los prolapsos genitales en la mujer y el tamaño y consistencia de la próstata en el hombre. También es esencial llevar a cabo un examen neurológico completo que incluya tono anal, sensación perineal y reflejo bulbocavernoso^{7,8}, al igual que la evaluación de patrones integrales y funcionales con

el fin de valorar la habilidad del paciente para la realización del autocateterismo.

En cuanto a las indicaciones para la realización de pruebas diagnósticas, estas deberán ser individualizadas para cada paciente y su situación particular. Los estudios iniciales deben incluir pruebas de función renal (nitrógeno ureico y creatinina) para calcular la tasa de filtración glomerular, además de urocultivo, gram y uroanálisis, si el sujeto presenta síntomas infecciosos a nivel urinario. A causa de la alteración en la sensibilidad del área perineal, es importante tener presente que la manifestación clínica puede expresarse como un incremento en la espasticidad o como disreflexia autonómica. En ausencia de síntomas, como mínimo se debe realizar el seguimiento anual de estas pruebas^{7,8}.

Se recomienda ejecutar una ecografía renal y de vías urinarias después de tres meses de la lesión, lo que permite identificar hidronefrosis, cálculos renales o vesicales, además de anomalías neurológicas de la vejiga, tumores de la pared vesical, atrofia renal o cicatrización. El seguimiento se debe realizar en un intervalo de 6 a 12 meses si se tienen anomalías en la urodinamia, de lo contrario de dos a tres años⁷. En la [Tabla 1](#) se resumen las diferentes pruebas diagnósticas.

Tratamiento multimodal

El diseño de objetivos individualizados para el tratamiento de los pacientes con DNTUI permite disminuir los riesgos asociados con afectaciones del tracto urinario; es preciso implementar estrategias para reducir el almacenamiento vesical, así como la disminución del tono del esfínter urinario externo, lo cual impacta favorablemente en la calidad de vida del paciente, en su funcionalidad e independencia. Las posibilidades de tratamiento incluyen medidas farmacológicas y no farmacológicas, así como el tratamiento quirúrgico, usando diferentes técnicas desde la perspectiva de un abordaje multimodal ([Tabla 2](#)).

Tabla 1. Pruebas diagnósticas en la evaluación del DNTUI.

Pruebas diagnósticas	Observaciones
Análisis de orina y urocultivos	Se indica en la vista inicial y de seguimiento para identificar procesos infecciosos ⁷ . Se realiza según síntomas y signos clínicos.
Estudio urodinámico	Piedra angular de evaluación.
Ecografía renal y de vías urinarias	Realización de manera inicial; es útil para identificar complicaciones de la disfunción neurógena del tracto inferior, hidronefrosis, cálculos renales o vesicales, morfología de la vejiga, presencia de tumores, atrofia renal o cicatrización; realización anual ^{4,7} .
Evaluación de la función renal	BUN y creatinina; establecer la tasa de filtración glomerular; se debe realizar de manera anual ^{4,7} .
Cistoscopia	Detecta la obstrucción de la salida de la vejiga ⁷ . Mayor prevalencia de cáncer de vejiga en pacientes con vejiga neurogénica ⁴ . Se realiza según signos y síntomas.
Cistografía	Evalúa la presencia o ausencia de reflujo ureteral y morfología de la vejiga ⁸ .
Electromiografía del esfínter	Test electrofisiológico que permite medir la actividad muscular del esfínter uretral.

Fuente: elaboración propia de las autoras.

Tabla 2. Enfoque de tratamiento en el paciente con vejiga neurogénica por lesión medular.

Tratamiento	Estrategia	Objetivo
No farmacológico	CUIL*	Disminuir el riesgo de ITU**; reducir las presiones de llenado vesical. Reconocer los síntomas de ITU**. Medida de independencia funcional.
	Anticolinérgicos	Medicamentos sistémicos para aumentar la capacidad vesical.
	B3- agonistas	Medicamentos sistémicos para disminuir el tono del esfínter externo urinario.
Farmacológico	Alfa-adrenérgicos	Medicamentos sistémicos.
	Anticolinérgico	Medicamento intravesical para aumentar la capacidad vesical.
	Toxina botulínica tipo A	Medicamento intravesical para reducir tono de esfínter o reducir la presión vesical.
	Enterocistoplastia	Aumentar la capacidad y distensibilidad de la vejiga; efecto protector a nivel del tracto urinario superior.
Quirúrgico	Estimulación nervio sacro	Reducir la presión a nivel del detrusor y aumentar la capacidad vesical.
	Derivación urinaria	Disminuir la presión vesical y preservar la función renal.
	Cabestrillo uretral autólogo	Favorecer la funcionalidad por el daño del esfínter uretral.
	Esfínter urinario artificial	Reemplazar la funcionalidad por el daño del esfínter uretral.

*CUIL: cateterismo urinario intermitente limpio. **ITU: Infección del tracto urinario.

Fuente: tomada y modificada por las autoras a partir de Alsulihem A, Corcos J. Evaluation, treatment and surveillance of neurogenic detrusor overactivity in spinal cord injury patients. *Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2019;6:137.

El tratamiento inicial que se implementa en la fase aguda del paciente con lesión medular no evalúa de manera específica la DNTUI, pues en tal momento los esfuerzos del grupo médico están encaminados hacia el objetivo de estabilizar al paciente. Sin embargo es fundamental la colocación permanente de un catéter de Foley hasta que se logre la estabilidad hemodinámica del paciente; cuando no sea necesario el monitoreo estricto se indica iniciar el Cateterismo Urinario Intermitente (CUI) cada cuatro horas durante las primeras 48 horas con cuantificación estricta del volumen de líquidos administrados y eliminados (volúmenes urinarios) a fin de establecer la frecuencia del CUI, así: cada 4 horas si > 500 cc, cada 6 horas entre 400 y 500 cc, cada 8 horas entre 300 y 400 cc, cada 12 horas entre 200 y 300 cc, cada 24 horas entre 100 y 200 cc. De acuerdo con la evolución clínica del paciente se inicia la educación y entrenamiento para la ejecución del CUI, tanto al paciente como al cuidador, para favorecer la adherencia al tratamiento y la disminución de posibles riesgos derivados⁷.

En la fase crónica de la lesión medular, entre los tres y los doce meses, se tendrá como objetivo primario disminuir la incidencia de complicaciones tales como repetidas infecciones del tracto urinario, riesgo de litiasis y reflujo vesicoureteral. El pilar de manejo se centra en la educación del paciente y su cuidador o grupo familiar, respecto de la importancia del CUI; por lo tanto, en la actualidad todos los esfuerzos terapéuticos se encaminan a lograr una técnica que cumpla con la periodicidad y asepsia requeridas⁷.

Tratamiento no farmacológico

Cateterismo urinario intermitente

El tratamiento de la DNTUI en un paciente con lesión medular se basa en el CUI y en el manejo farmacológico que se requiera según el grado de disfunción de la vejiga; se persigue lograr una micción regular y prevenir las complicaciones a corto y largo plazo que afectan la

calidad de vida del paciente e incrementan la morbimortalidad.

En la reeducación del manejo de la DNTUI se trata de preservar lo más cercano a una micción fisiológica que permita el llenado de la vejiga y una posterior evacuación periódica; para lograr este objetivo es preciso implementar el CUI, el cual se ha definido como el procedimiento de introducir un catéter urinario a través de la uretra para drenar la orina y una vez desocupada la vejiga se retira el catéter⁹⁻¹⁰.

Desde hace más de 3.500 años está descrito el uso de los catéteres urinarios para el vaciamiento de una vejiga con disfunción neurológica¹¹. Inicialmente solo se realizaba cateterismo con técnica estéril lo que limitaba su implementación por falta de personal capacitado para realizarlo y los altos costos; no obstante, esta situación cambió con el trabajo publicado por Lapedes en 1972, en el cual demostró que el cateterismo urinario intermitente limpio (CUIL) no incrementaba el riesgo de ITU, disminuía los costos a los sistemas de salud, era de fácil entrenamiento al paciente y/o cuidador y mejoraba la calidad de vida¹².

Se han desarrollado diferentes tipos de catéteres para el CUIL^{10,13} cuyo diámetro y longitud se prescriben según las necesidades de cada paciente; el de mayor indicación es el catéter recubierto hidrofílico (Tabla 3).

En diferentes estudios se ha encontrado evidencia para preferir los catéteres de uso único frente a los reutilizables^{4,14} debido al incremento de la ITU, mayor riesgo de lesiones traumáticas e impacto en la calidad de vida por el proceso de higienización que se debe realizar.

Un entrenamiento adecuado al paciente y/o su cuidador favorecerá el éxito en la inducción respecto de la DNTUI: se debe explicar la anatomía del sistema urogenital, el procedimiento a realizar, alistar todos los implementos necesarios, insistir en un cuidadoso lavado de manos, enseñar el procedimiento (limpieza de área genital, inserción del catéter, drenaje

completo de la orina, retiro y desecho del catéter); posteriormente es necesario supervisar la implementación del procedimiento por el paciente y/o cuidador para hacer los correctivos necesarios o aprobar la técnica^{10,13,15}. La frecuencia del procedimiento CUIL, como se dijo anteriormente, se determina por el volumen urinario evacuado en cada cateterismo, el cual no debe superar los 500 ml; para esto se recomienda llevar un diario miccional que permite evaluar y realizar los ajustes pertinentes.

Es importante tener presente que, para el éxito del procedimiento CUIL, es preciso determinar las condiciones psicológicas del paciente. Se debe prestar atención a la motivación, la aceptación y la madurez, al igual que la evaluación de las condiciones físicas que se requieren para el autocateterismo: capacidades visuales, sensoriales, cognitivas, destreza, constitución corporal (por ejemplo, un abdomen muy prominente constituye un obstáculo). También se debe atender a las condiciones socioambientales: una red de apoyo efectiva e infraestructura apropiada en la casa, en el trabajo o lugar de estudio¹⁰.

Cateterismo permanente

Los pacientes que presentan escaras glúteas, sacras o trocantéricas de difícil manejo, o poseen importantes limitaciones físicas y de su ambiente sociofamiliar, se benefician del uso de sondas a permanencia que pueden ser uretrales o suprapúbicas. Estas requieren ser cambiadas cada cuatro semanas pues, si bien no incrementa el riesgo de ITU, se ha evidenciado una mayor incidencia de litiasis vesical, disminución del tamaño de la vejiga y fuga de orina alrededor del catéter^{4,13,15}.

Cateterismo externo – micción refleja

En pacientes varones que presentan contractilidad espontánea del detrusor (se requiere que el esfínter esté relajado) y cuyas pruebas urodinámicas indiquen que las presiones de la vejiga no son muy altas, está indicado el uso de los catéteres ‘tipo condón’; las principales complicaciones que se pueden presentar son la caída del condón, irritación de la piel, vaciado incompleto e infecciones urinarias^{4,15}.

Tabla 3. Catéteres utilizados para el cateterismo urinario intermitente limpio (CUIL).

	Tipo	Características	Consideraciones
Catéteres no recubiertos	Policloruro de vinilo / (PVC) silicona / sin látex	Plástico de calidad médica. Disponible con punta curva.	Único uso. Dureza según el material. Necesita lubricación ¹⁰ .
	Goma roja	Látex suave y flexible. Disponible con punta curva.	Reutilizable. No uso si hay alergia látex. Flexibilidad puede dificultar inserción. Requiere lubricación ¹⁰ .
Catéteres recubiertos	Hidrofílico	Se lubrica al hidratarse con agua. Fácil agarre por dispositivo de fijación. Disponible con punta curva.	Único uso. Requiere dispositivo de agarre ¹⁰ .
	Anitbacteriano	Recubrimiento con nitrofurazona. Puede ser hidrofílico.	Único uso. Mayor riesgo de infección resistente. Baja eficacia ¹⁰ .
Sistemas cerrados	Gel hidrofílico / Gel antibacteriano / hidrofílico	Uso con técnica esteril. Catéter previamente lubricado conectado a bolsa de drenaje.	Único uso. Difícil uso el catéter avanza a través de la bolsa de drenaje. Buena opción con ayuda del cuidador ¹⁰ .

Fuente: tomada y modificada por las autoras a partir de Beauchemin L, Newman D, Le Danseur M, Jackson A, Ritmiller YM. Las mejores prácticas para el cateterismo intermitente limpio. *Nursing*. 2019;36(3):36-41¹⁰.

Vaciado asistido de la vejiga

Se realiza por medio de las maniobras de Credé (ejercer presión suprapúbica con el puño empujando la vejiga hacia adentro para vaciarla) y de Valsalva (contracción máxima de los músculos abdominales ejerciendo presión con estos hacia abajo para forzar la salida de la orina). Como complicaciones se pueden presentar hemorroides, hernias, disfunción del piso pélvico derivada de las altas presiones ejercidas, así como infecciones urinarias por vaciamiento incompleto^{4,13,15}.

Calidad de vida

El manejo de la DNTUI tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes y sus familiares o cuidadores, pues modifica las rutinas propias del rol familiar: compartir actividades como la alimentación y los *hobbies*, el descanso, así como la sexualidad con la pareja. Así mismo, también se afectan los roles social y laboral. Una revisión sistemática identificó que los pacientes que han comprendido y realizan el CUIL utilizando una técnica adecuada, perciben tener una buena calidad de vida principalmente en “autoconfianza en el procedimiento, autonomía del paciente, éxito del tratamiento, práctica y manejo adecuado del autocateterismo urinario”¹⁶.

Tratamiento farmacológico

Medicamentos anticolinérgicos

Es la primera línea de tratamiento recomendada, en conjunto con el CUIL. Estos medicamentos propician la inhibición competitiva de los receptores muscarínicos (M2 y M3) a nivel del cuerpo de la vejiga, lo cual permite relajar el detrusor y así generar disminución de la presión intravesical; el mecanismo de acción como antagonistas de los receptores ha evidenciado una “disminución de la presión máxima del detrusor entre 30% y 40% y un aumento en la capacidad de almacenamiento de orina en 50 cc”⁷, lo que genera una reducción de los síntomas de urgencia urinaria^{2,8}.

La respuesta al tratamiento con anticolinérgicos es variable en cada individuo; se ha documentado la necesidad de recurrir a dosis elevadas para alcanzar el efecto deseado, el cual deberá ser cuantificado con regularidad, pues mayores dosis aumentan el riesgo de presentar efectos adversos como: ojo y boca seca, visión borrosa, estreñimiento, confusión y cefalea. Se documentó que la Tolterodina tiene menor afinidad por las glándulas salivares por lo que genera menor resequedad en la boca, manteniendo sin embargo una afinidad con la vejiga equiparable a otras moléculas utilizadas^{7,18}.

El perfil de seguridad para prescribir este grupo de fármacos incluye una evaluación previa de las *contraindicaciones absolutas* de uso como retención urinaria (sin realización de CUIL), glaucoma de ángulo abierto y obstrucción intestinal. Entre las *contraindicaciones relativas* se cuentan: obstrucción parcial del vaciamiento de la vejiga, falla renal o hepática, miastenia gravis, estreñimiento y consumo excesivo de alcohol. Por lo tanto, la decisión de prescripción de anticolinérgicos se fundamentará en los siguientes factores: disponibilidad, efectos secundarios sistémicos y tolerabilidad. Se sabe que las presentaciones de liberación prolongada han mostrado mejores resultados sobre la calidad de vida si se comparan con las de liberación inmediata. En el grupo de adultos mayores o en aquellos pacientes con historia de enfermedad mental se deberá evaluar cuidadosamente su uso debido a la asociación con trastornos cognitivos². En la [Tabla 4](#) se muestran los diferentes medicamentos antimuscarínicos.

Medicamentos β 3-agonistas

Actúan sobre los receptores β 3 del detrusor y generan relajación muscular, aumento del volumen y favorecen la distensibilidad de la vejiga; sin embargo, la literatura no es concluyente sobre su beneficio a causa de la diversidad de resultados y la falta de grupos control en los estudios. Su formulación se debe considerar en casos donde existan *contraindicaciones absolutas* o *relativas* para el uso de anticolinérgicos. El Mirabegron se prescribe entre 25 a 50 mg/día con una dosis máxima de 100 mg/día. Los efectos secundarios son cefalea, hipertensión e ITU^{2,7}.

Tabla 4. Medicamentos antimuscarínicos.

Medicamento	Presentación	Dosis	Ventajas	Precauciones/desventajas
Oxibutinina	Oral, liberación inmediata	10-30 mg 2-3 veces/día	Acción directa sobre músculo detrusor	
	Oral, liberación prolongada	30 mg/día	Única dosis	Perfil de efectos secundarios alto
	Transdérmica	3.9 mg/día parches, 2 por semana	Menor efectos anticolinérgicos	
Tolterodina	Oral, liberación inmediata	2-8 mg 2 veces/día	Efecto anticolinérgico no selectivo; menor boca seca.	Ajuste en falla renal y hepática
	Oral, liberación prolongada	2-8 mg día		
Propiverina	Oral	30-45 mg/día	Efecto anticolinérgico no selectivo; menor boca seca.	Ajuste en falla renal (30 mg/día). Evitar en falla hepática severa.
Trospio cloruro	Oral, liberación inmediata	20 mg 2 veces/día	No cruza la BHP* Mínimo efectos adversos centrales Mínimo metabolismo hepático	Evitar en falla hepática moderada a severa. Ajuste en falla renal (30 mg/día).
	Oral, liberación prolongada	60 mg/día	Menor boca seca.	
Solifenacina	Oral	5-10 mg/día	Selectividad moderada de M3 sobre receptores M1-M2 Menor boca seca que oxibutina	Usar dosis bajas de 5 mg/día. Si falla renal o falla hepática con DC** <30 mL/min. Evitar en falla hepática severa.
Darifenacina	Oral	7.5-15 mg día	Relativa selectividad receptor M3. No requiere ajuste de dosis por falla renal.	No hay estudios en hiperactividad neurogénica del detrusor. Evitar en falla hepática severa.

*BHP: barrera hematoplacentaria. ** DC: depuración de la creatinina.

Fuente: tomada y modificada por las autoras a partir de Alsulihem A, Corcos J. Evaluation, treatment and surveillance of neurogenic detrusor overactivity in spinal cord injury patients. *Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2019;6:137.

Medicamentos bloqueadores alfa-adrenérgicos

Se reservan para casos especiales en los que las contracciones provenientes del cuello vesical generan sensación de irritación; su uso puede

mejorar las presiones de tasa de flujo. En la urodinamia reducen la resistencia de la salida de la orina. Los efectos adversos son congestión nasal, mareos e hipotensión postural. Los medicamentos que hacen parte de este grupo son Doxasocina, Terazosina y Tamsulozina^{4,8,18}.

Otros tratamientos farmacológicos

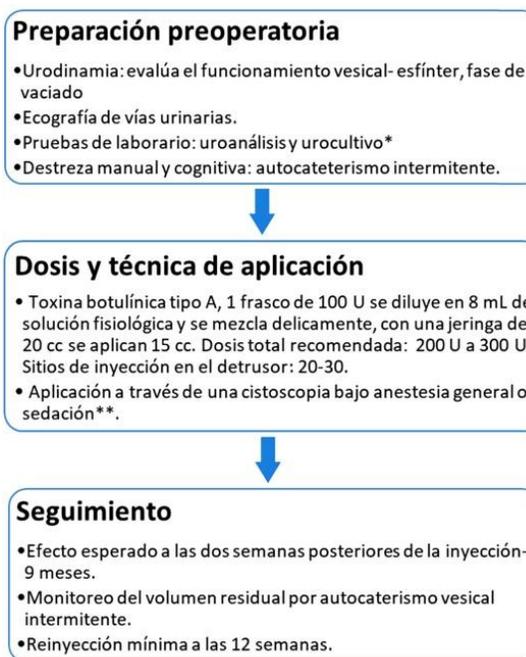
En la actualidad se ha extendido el uso de otras moléculas, como los antidepresivos tricíclicos, entre los que se cuenta la Imipramina que tiene propiedades muscarínicas y de receptor beta, lo que genera un efecto relajante vesical; por su parte, la formulación de Amitriptilina con Nortriptilina se prefiere por su efecto modulador del ánimo y estos han sido utilizados asociados a un componente de dolor neuropático. Si bien se han documentado los beneficios de la prescripción de este grupo farmacológico, dado que el nivel de evidencia es bajo, se prefiere la combinación de estos con la primera línea de manejo, los anticolinérgicos, previa evaluación del perfil de seguridad².

Tratamiento farmacológico intravesical

La toxina botulínica es un recurso farmacológico ampliamente utilizado en la práctica clínica para el manejo del paciente con DNTUI y corresponde a la segunda línea de tratamiento. La molécula tiene una fracción neurotóxica que, al unirse con la terminal nerviosa colinérgica presináptica, afecta la liberación del calcio y genera quimiodenervación temporal; existen ocho tipos y los más estudiados han sido A, B y E¹⁷. Su uso se ha extendido en el paciente adulto con hiperactividad del detrusor refractaria a otros tratamientos de primera línea o en aquellos casos en los que presentan contraindicaciones o baja tolerabilidad debido a efectos secundarios^{2,8}.

En la **Figura 2** se describe el protocolo para la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A. Inicialmente se solicita el estudio de urodinamia, se recomienda la toma de una ecografía de vías urinarias para visualizar posibles alteraciones estructurales y la realización de estudios de laboratorio para descartar ITU.

La dosis estandarizada para la aplicación intravesical de toxina botulínica tipo A es de 200 U a 300 U y la inyección se coloca en 20 o



*La interpretación de los exámenes debe ser rigurosa a causa de la alta tasa de bacteriuria asintomática.

** Dependerá del nivel de la lesión medular; si es cervical o torácico se prefiere anestesia general por menor riesgo de disreflexia autonómica.

Figura 2. Protocolo para la aplicación de toxina botulínica tipo A intravesical. Fuente: tomada y modificada por las autoras a partir de Durán-Ortiz S, García-Herrera D, Pérez-Hernández B, Pérez-Zavala R, León SR. Aplicación intravesical de toxina botulínica y su repercusión en la calidad de vida de pacientes con lesión medular y vejiga neurogénica - Experiencia institucional. Rev Mex Urol. 2017;77(6):453-463¹⁷.

30 puntos del músculo detrusor. En el periodo posterior si el volumen residual es mayor a 150 ml se debe recomendar implementar el CUIL². Se ha documentado que: la “aplicación de la toxina A onabotulinum ha reportado un aumento de la capacidad vesical en 134,75 ml en la primera contracción involuntaria del detrusor y reducción máxima de la presión del detrusor a una mediana de 30,48 cm/H₂O”. Los efectos adversos son ITU, hematuria y debilidad generalizada, por lo que la dosis de aplicación y la técnica se deben basar en la literatura. En algunos casos se puede evaluar la viabilidad de realizar un cambio del tipo de toxina A si se presenta falla al tratamiento inicial: “cambiar a toxina A abobotulinum ha demostrado un éxito del 52% a 57% de los casos”⁷.

El seguimiento médico deberá realizarse a los dos o tres meses de inicio del tratamiento para evaluar la respuesta, así como la sintomatología, y documentar el impacto en la calidad de vida por medio de herramientas como el “Cuestionario de Repercusión de la Incontinencia (CII), el cual contiene siete preguntas que evalúan la repercusión en la calidad de vida del paciente y se puntúa así: repercusión-efecto incontinencia leve (1-7 puntos), moderada (8-15 puntos) o severa (16 o más puntos)”¹⁷.

Tratamientos quirúrgicos

Enterocistoplastia

Esta técnica está reservada para aquellos pacientes que no han logrado los objetivos propuestos con el tratamiento farmacológico ni con la inyección intravesical de toxina botulínica tipo A o si presenta distensibilidad vesical baja. Al aumentar la capacidad y distensibilidad de la vejiga se genera un efecto protector a nivel del tracto urinario superior que reduce el riesgo de falla renal a largo plazo; los segmentos intestinales que suelen usarse son parte del intestino delgado preferiblemente del íleon y del colon, así como también del estómago^{2,8,13}.

Estimulación del nervio sacro (neuromodulación sacra)

La rizotomía dorsal a nivel del segmento sacro S2-S5, combinada con la estimulación de la raíz sacra anterior, se considera la tercera línea de tratamiento en pacientes seleccionados. Se ha documentado la reducción de la presión a nivel del detrusor y un aumento de la capacidad vesical; sin embargo, se presentan complicaciones a largo plazo y alta tasa de reintervención⁷. Algunos autores no recomiendan su uso rutinario debido a la falta de estudios aleatorizados y guías internacionales, por lo cual tiene un nivel de evidencia baja^{13,17}.

Derivación urinaria

Se considera como la última línea de manejo en el paciente con DNTUI en caso de no cumplir criterios para la enterocistoplastia. La técnica se divide en canales continentes cateterizables cuando el paciente no puede usar la vejiga al estar severamente contraída o con reflujo vesicoureteral; así mismo, en casos de patología neoplásica. En la derivación urinaria con canal incontinente la orina se desvía hacia la piel por medio de un segmento intestinal. Las complicaciones son hernia estomal, anastomosis ureteral, pielonefritis, urolitiasis y trastornos metabólicos. El seguimiento posterior a la intervención es clave para detectar oportunamente la ocurrencia de complicaciones y para preservar la función renal. Algunos estudios documentan la “preservación renal entre el 88% a más del 90% de los pacientes”^{2,13,17}.

Cabestrillo uretral autólogo

Esta técnica es útil en pacientes con incontinencia de esfuerzo de origen neurogénico, en particular, en mujeres con daño en el esfínter uretral. Los cabestrillos pueden ser de los tipos puboprostático, transobturador, cinta vaginal sin tensión o pubovaginal. Se ha demostrado aumento del volumen vesical asociado a la aplicación de toxina botulínica intravesical y el uso de cabestrillos. El uso de cabestrillos uretrales masculinos fue reportado con una “tasa de éxito promedio del 58% y de complicaciones del 14%”²; esta técnica no fue superior al compararla con el implante de esfínter urinario artificial^{2,8}.

Esfínter urinario artificial

Se encuentra indicado en pacientes con falla neurogénica del esfínter uretral; se prefiere en población masculina y se han documentado “tasas de continencia entre 70 y 92%”². El prototipo en el medio es el sistema de control urinario AMS 800™. Entre los efectos adversos se cuentan infección, erosión de la pared vesical y reintervención. Debido a la frecuencia de deterioro de la capacidad de llenado vesical se recomienda seguimiento anual con ecografía de las vías urinarias^{2,8}.

Complicaciones de la DNTUI

Se reconocen cinco consecuencias de la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior:

1. *Infecciones del tracto urinario.* Constituyen una de las complicaciones más frecuentes con una incidencia de 2,5 episodios al año y son la fuente principal de bacteriemia, condición que exhibe una alta tasa de mortalidad. Algunos factores predisponentes son: cateterismo de baja frecuencia con altos volúmenes de micción, catéteres permanentes, cateterismos intermitentes realizados por un tercero⁵, historia de infecciones urinarias a repetición y exposición frecuente a tratamientos antibióticos. Dentro de los gérmenes más comunes se cuentan: *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomona*, *Serratia*, enterococos y estafilococos^{2,5,7}. En tal caso es posible hallarse frente a dos escenarios:
 - Bacteriuria asintomática. Se trata durante 7 a 10 días seguidos de profilaxis en los siguientes casos: reflujo vesicoureteral, inmunodeficiencias, trasplantados, previo a cirugía raquídea, infecciones por *Serratia marcescens* y/o *Proteus mirabilis*¹⁹, de lo contrario no deben recibir tratamiento.
2. *Cálculos urinarios.* Se presentan en el riñón, uréter o la vejiga y son secundarios a infecciones urinarias recurrentes, cateterismos frecuentes e hipercalciuria. Su manifestación clínica es el aumento de la espasticidad vesical o de la disreflexia autonómica. Se presenta dolor de acuerdo al nivel de la lesión^{5,10}. El tratamiento se encuentra determinado por el tamaño y la localización del cálculo (Tabla 5).
3. *Reflujo vesicoureteral.* Secundario a las presiones vesicales elevadas e infecciones urinarias recurrentes, “su incidencia es del 33 %, mayor riesgo de compromiso de las vías urinarias superiores por pielonefritis o disfunción renal”⁵. El tratamiento se dirige a disminuir las presiones por medio de cateterismo intermitente, fármacos antimuscarínicos y/o derivación urinaria quirúrgica en caso de que las presiones no mejoren⁸.
4. *Insuficiencia renal.* Su riesgo “aumenta con el tiempo de la lesión medular y alcanza 25% a los 20 años”⁵.

Tabla 5. Tratamiento de los cálculos urinarios.

Localización del cálculo	Tratamiento
Vejiga	- Cistoscopia y litotricia láser. - Cálculos pequeños: irrigaciones vesicales diarias con 30 ml solución Renacidina.
Caliciales	- Menores de 1 cm de diámetro y asintomáticos; manejo expectante (50% se vuelven sintomáticos en los 5 años posteriores).
Pelvis renal	- Litotricia extracorpórea por ondas de choque. - Cálculos mayores de 3 cm de diámetro abordaje percutáneo.
Ureterales	- Litotricia endoscópica. - En casos graves que generan obstrucción se realiza nefrostomía percutánea o stent retrógrado.

Fuente: tomada y modificada por las autoras a partir de Goetz LL, Klausner AP. 20 - Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. En: Cifu DX, editor. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 389-406.e2⁸.

5. *Disreflexia autonómica*. La vejiga distendida lleva a estimulación de las aferencias con inhibición a nivel supraespinal, lo cual origina aumento de la actividad del sistema simpático que causa hipertensión súbita, sudoración, piloerección, cefalea y bradicardia refleja; no es común en lesiones por debajo de T6⁸.

Consideraciones finales

1. El enfoque y tratamiento debe ser multimodal en los pacientes con LME que cursan con DNTUI; ello se logra por medio de objetivos individualizados para establecer metas terapéuticas específicas.
2. Se considera esencial para el éxito del tratamiento de DNTUI una adecuada y suficiente educación al paciente y su familia relativa al conocimiento de su patología, así como en el entrenamiento en CUIL para disminuir las complicaciones como ITU, litiasis vesical, reflujo vesicoureteral y mantener una mejor calidad de vida.
3. La evaluación e intervenciones tempranas en DNTUI son de vital importancia para evitar complicaciones a corto, mediano y largo plazo que conllevan a aumento en la morbimortalidad del paciente con lesión medular.
4. En el tratamiento farmacológico para la DNTUI la primera línea de manejo son los medicamentos anticolinérgicos de acuerdo con el perfil de seguridad; la segunda línea son los β 3-agonistas y otras opciones como los bloqueadores alfa-adrenérgicos y los antidepresivos tricíclicos.
5. La toxina botulínica intravesical tipo A es una opción de tratamiento seguro y eficaz que permite el aumento de la capacidad vesical y la reducción del riesgo de incontinencia urinaria.
6. Las opciones de manejo quirúrgico incluyen la enterocistoplastia, procedimiento

que ha demostrado beneficios a largo plazo al disminuir el riesgo de falla renal. La derivación uretral y la neuromodulación sacra son la última línea de manejo y poseen bajo nivel de evidencia.

7. Existen otras técnicas de manejo quirúrgico como el cabestrillo uretral autólogo y el esfínter urinario artificial, pero aún no cuentan con evidencia suficiente.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: las autoras declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Las autoras declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Las autoras declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Ninguna declarada.

Contribución de los autores

Las autoras del presente artículo declaran que participaron conjuntamente en la revisión de literatura, la síntesis de la información, el análisis de los datos correspondientes y la redacción del documento.

Conflictos de interés

La presente monografía no tiene ningún conflicto de intereses de índole económica, institucional, laboral o personal de las autoras.

Referencias

1. Hachem L, Ahuja C, Fehlings M. Assessment and management of acute spinal cord injury: From point of injury to rehabilitation. *J Spinal Cord Med*. 2017;40(6):665-675. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/10790268.2017.1329076>
2. Truzzi JC, de Almeida FG, Sacomani CA, Reis J, Trigo FE. Neurogenic bladder - concepts and treatment recommendations. *Int Braz J Urol*. 2022;48(2):220-243. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.0098>
3. Echavarría L, Gallego A, Gómez M, Merino S. Efectos de las lesiones del sistema nervioso sobre la fisiología de la micción. *CES Med [Internet]*. 2019;33(3):182-191. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.33.3.3>
4. Milligan J, Goetz L, Kennelly M. Guía para médicos de atención primaria sobre el manejo de la disfunción neurogénica del tracto urinario inferior y las infecciones urinarias después de una lesión medular. *Top Spinal Inj Rehabil*. 2020;26(2):108-115.
5. Abrams GM, Wakasa M. Chronic complications of spinal cord injury and disease. *UpToDate [Internet]*. 2022 [cited 2022 Sept 15]; last updated: Jul 14. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/chronic-complications-of-spinal-cord-injury-and-disease#H3>
6. Groen J, Pannek J, Castro Diaz D, Del Popolo G, Gross T, Hamid R, *et al*. Summary of European Association of Urology (EAU) Guidelines on Neuro-Urology. *Eur Urol*. 2016;69(2):324-333. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.071>
7. Alsulihem A, Corcos J. Evaluation, treatment, and surveillance of neurogenic detrusor overactivity in spinal cord injury patients. *Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2019;6:13. Disponible en: <http://doi.org/10.20517/2347-8659.2019.007>
8. Goetz LL, Klausner AP. 20 - Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. En: Cifu DX, editor. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 389-406.e2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-62539-5.00020-5>
9. Ye D, Chen Y, Jian Z, Liao B, Jin X, Xiang L, *et al*. Catheters for intermittent catheterization: a systematic review and network meta-analysis. *Spinal Cord*. 2021;59(6):587-595. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00620-w>
10. Beauchemin L, Newman D, Le Danseur M, Jackson A, Ritmiller YM. Las mejores prácticas para el cateterismo intermitente limpio. *Nursing*. 2019;36(3):36-41. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.nursi.2019.05.010>
11. Engberg S, Clapper J, McNichol L, Thompson D, Welch VW, Mikel G. Current evidence related to intermittent catheterization. A scoping review. *J Wound Ostomy Contin Nurs*. 2020;47(2):140-165. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/WON.0000000000000625>
12. Lapedes J, Diokno A, Silber S, Lowe BS. Clean, Intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *J Urol*. 1972;107(3):458-461. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)61055-3](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)61055-3)
13. Chang S, Zeng S, Tsai S. Outcome of different approaches to reduce urinary tract infection in patients with spinal cord lesions. A systematic review. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(11):1056-1066. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001413>
14. Saadat SH, Shepherd S, Van Asseldonk B, Elterman DS. Clean intermittent catheterization: Single use vs. reuse. *Can Urol Assoc J*. 2019;13(2):64-69. Disponible en: <http://doi.org/10.5489/cuaj.5357>

15. Linsenmeyer TA, Kirshblum S. Bladder management options following spinal cord injury (SCI). Model Systems Knowledge Translation Center – Factsheet. 2015 September. Disponible en: <https://msktc.org/sci/factsheets/bladder-management-options-following-sci>
16. Fumincelli L, Mazzo A, Amado JC, Dias FM, Cardoso D, Rodrigues MA. Quality of life of intermitten urinary catheterization users and their caregivers: A scoping review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2017;14(4):324-333. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/wvn.12231>
17. Durán-Ortiz S, García-Herrera D, Pérez-Hernández B, Pérez-Zavala R, León SR. Aplicación intravesical de toxina botulínica y su repercusión en la calidad de vida de pacientes con lesión medular y vejiga neurogénica - Experiencia institucional. *Rev Mex Urol.* 2017;77(6):453-463. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v77i6.1179>
18. Brunton L, Parker K, Blumenthal D, Buxton L. Agonistas y antagonistas de receptores muscarínicos. En: Hilal-Dandan R, Brunton LL, editors. *Goodman & Gilman - Manual de farmacología y terapéutica.* 2ª ed. México DF: MacGraw-Hill Interamericana; 2009. p. 114-125. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1468§ionid=93490794>
19. Broseta E, Budía A, Burgués JP. Infección urinaria y lesión medular. En: Broseta E, Budía A, Burgués JP, Luján S, editores. *Urología práctica.* 5ª. ed. Madrid: Elsevier; 2020. p. 287-291. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/urologia-practica/broseta-rico/978-84-9113-529-6>

Análisis y perspectiva

Cómo organizar y promover una asociación latinoamericana enfocada en lesión medular

Organizing and promoting a Latin American Spinal Cord Injury Association

 María Graciela Borelli¹

¹Cátedra de Rehabilitación y Medicina Física, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo. Uruguay.

Resumen

Latinoamérica es una región con una gran pluralidad cultural y con diferentes grados de desarrollo en sus múltiples dimensiones. La organización de los sistemas de salud de cada país refleja diferentes realidades socioeconómicas. Es una región marcada por la desigualdad en el acceso a una atención en salud universal y de calidad. La atención de las personas con lesión de la médula espinal es un reflejo de esta realidad. Una asociación científica latinoamericana enfocada en lesión medular tiene, entre otros fines, el desarrollo de recursos educativos orientados a mejorar la capacitación de los profesionales de la rehabilitación; promover el desarrollo de observatorios de salud; además, implementar sistemas de información e indicadores epidemiológicos del acceso a los servicios de salud y de la participación de las personas con lesión medular, que sirvan como insumos para la formulación de proyectos de investigación, así como mejores servicios y políticas públicas a nivel nacional e internacional.

Palabras clave. Traumatismo de la médula espinal, rehabilitación en latinoamérica, Sociedad Científica en Lesión Medular, sistemas de salud, estrategias educacionales en rehabilitación.



Citación. Borelli MG. ¿Cómo organizar y promover una asociación latinoamericana enfocada en lesión medular?. Rev Col Med Fis Rehab. 2022;32(Suppl.):291-299. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.363>

Abstract

Latin America is a region with a large cultural diversity and with different grades of development in multiple dimensions. The Health System organization of each country reflex different social economic realities. It is a region with an unequal access to a universal and high quality health. The care of people with a Spinal Cord shows this reality. A scientific Latin-American association focused in spinal cord injury has different aims; mainly in educational activities to improves the skills of Rehabilitation professionals, promote health observatories, information systems, and epidemiological data to allow the access at Health Services and the participation of people with Spinal Cord Injury, to be uses as inputs for the development of research projects, better services and public policies nationally and internationally.

Keywords. Spinal cord injury, rehabilitation in Latin America, Scientific Society on Spinal Cord Injury, systems of health, educational strategies in Rehabilitation.



Correspondencia. María Graciela Borelli. Correo electrónico: graciela.borelli@gmail.com

Recibido. 03.08.22 - Aceptado. 14.10.22

ISSN impreso. 01.08.2022. ISSN electrónico. 10.10.2022.

Introducción

América Latina y el Caribe es una gran región del continente americano con casi 650 millones de habitantes cuyos países están unidos, no solo por lenguas de origen predominantemente latino, sino que la mayoría comparten una historia y una identidad cultural. Si bien esto último es cierto, la subregión presenta un riquísimo pluralismo cultural resultado de la diversidad de razas que la habitan¹. Además de esta diversidad cultural, nuestros países presentan grados distintos de desarrollo en sus múltiples dimensiones: económica, de inclusión social, de sostenibilidad ambiental y de buena gobernanza².

Si bien las realidades socioeconómicas son muy diversas y cambiantes, América Latina (AL) continúa siendo el continente más desigual del mundo³. Esta desigualdad ocurre con mayor frecuencia en los grupos poblacionales indígenas y afrodescendientes, así como en poblaciones más vulnerables, como son los niños y las personas con discapacidad; se manifiesta, entre otros aspectos, por la dificultad en el acceso a los servicios de salud, a la educación, al transporte, a la seguridad social, al trabajo de calidad, etc.

Otra característica de nuestros países es la gran superficie de algunos, así como accidentes geográficos que ocasionan dificultades de comunicación, todo lo cual restringe el acceso de la población a los servicios públicos. Asimismo, hay una gran diferencia en la organización de los sistemas de salud; hay países que tienen un Sistema Nacional Integrado de Salud cuyos valores son *universalidad, equidad, solidaridad y dignidad en la atención*⁴. Otros tienen 'sistemas' de salud muy segmentados y desiguales en relación con las prestaciones entre lo público y lo privado, otros están basados seguros, etc. No obstante, la atención en salud en AL y el Caribe está marcada por una gran inequidad social y, en algunos países, aún falta mucho para que la atención en salud sea *universal, accesible para todos y de calidad*.

Atención de las personas con LME en América Latina y el Caribe. La atención de la persona con una lesión de la médula espinal (LME) tradicionalmente ha sido extremadamente dispar de acuerdo con el país de que se trate, según la zona geográfica donde habita la persona, el acceso al sistema de salud y las prestaciones que dicho sistema asegura a los pacientes con dicha lesión. Destacaba la ausencia de protocolos de atención en la etapa aguda (abordajes quirúrgicos u ortopédicos, tratamientos médicos y, entre ellos, el inicio precoz de las acciones de rehabilitación); la escasez de ámbitos hospitalarios con los recursos humanos preparados y materiales adecuados; la falta de comunicación entre los distintos profesionales actuantes; la carencia de tecnología de asistencia para la independencia; la insuficiencia de recursos educativos para el paciente y la familia, además de precariedad de recursos comunitarios para asegurar una atención de calidad a lo largo de la vida.

Insuficiente capacitación de los distintos profesionales del equipo de rehabilitación de las personas con LME. La desigualdad en la calidad de la atención de las personas con LME en nuestros países determinó que distintos profesionales —inicialmente médicos—, vieran la necesidad de vincularse entre sí para analizar las debilidades y fortalezas que cada país presentaba respecto de sus recursos humanos, materiales, educativos y comunitarios, a fin de colaborar entre sí, facilitando el intercambio de conocimientos y experiencia a través de diferentes actividades educativas (pasantías, cursos de educación continua, encuentros académicos regulares, *workshops* en distintos países según las necesidades planteadas, etc.)

Lo referido anteriormente marca el nacimiento de la Sociedad Latinoamericana de Paraplejía (SLAP), hoy conocida como ALME (Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal). Se trata de una *sociedad científica regional*, cuyo objetivo final es mejorar la praxis de los integrantes del equipo de salud para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas con LME. Para ello es imprescindible

conocer el contexto nacional y regional en el que los profesionales desarrollan su actividad. Considerar los aspectos socioeconómicos, sanitarios y culturales de cada país, y de la región, permite que las sociedades científicas cumplan con la misión emanada de sus estatutos.

¿Cuál fue el proceso de conformación de la sociedad científica enfocada en lesión medular?

La organización de una sociedad científica es un *proceso dinámico* que atraviesa diferentes etapas en el curso de su historia, pero que tiene un punto de partida claro que son los objetivos (misión) que determinan su razón de ser y se plasman en los estatutos.

Pero tener definida su misión no es suficiente, pues se requiere un grupo de personas que, compartiendo principios y trabajando mancomunadamente, logren interpretar las necesidades de sus asociados y encuentren los caminos para satisfacer las mismas. Al mismo tiempo, generen nuevas inquietudes y propuestas entre sus miembros a través de la formación continua en diferentes ámbitos del conocimiento, considerando siempre en todas las actividades aquellos aspectos éticos imprescindibles en el ejercicio profesional.

Promover una sociedad científica requiere un marco normativo a través de sus estatutos, que además de definir los objetivos fundamentales de dicha asociación, contemple los ámbitos de integración y funcionamiento de la sociedad, de la categoría de sus miembros, de sus derechos y obligaciones, de la conformación y elección de las autoridades, de las diferentes comisiones o capítulos, definiendo claramente las responsabilidades de sus miembros, el alcance de las asambleas generales y las extraordinarias, etc. Los estatutos deben contemplar también la sostenibilidad financiera, el control fiscal de los balances y el comportamiento ético de sus asociados. Estatutos que consideren, además, las características de relacionamiento con los organismos internacionales (como por ejemplo la ISCoS -*International Spinal Cord Society*-, las redes regionales de ISCoS, la ISPRM -*International Society of Physical and Rehabilitation Medicine* -; la

OMS -*Organización Mundial de la Salud*-, etc.). Dicho marco estatutario debe ser suficientemente explícito y, a su vez, contemplar la modificación de su contenido según las exigencias que se planteen en el transcurso del tiempo.

Como sucede siempre en el quehacer humano, lo más importante es que quienes asumen responsabilidades en las diferentes comisiones de una sociedad científica, sean personas con marcada trayectoria en el área de la LME, con integridad profesional, iniciativa, creatividad y guiados por un espíritu de servicio y no de rédito personal.

Una asociación o sociedad científica será reconocida y legitimada por sus asociados en la medida que interprete sus necesidades y promueva la más amplia participación en sus actividades, generando oportunidades, espacios de participación y, en definitiva, entusiasmo en los nuevos profesionales.

Misión de ALME-SLAP como asociación científica

Recordemos los fines primordiales de la Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal:

1. Estimular en América Latina y el Caribe, en colaboración con todas las organizaciones nacionales e internacionales que trabajan en el campo de la rehabilitación, el intercambio de información sobre lesiones de la médula espinal.
2. Facilitar la diseminación y desarrollo de recursos educativos, con el apoyo logístico y técnico de otras organizaciones no gubernamentales de profesionales nacionales e internacionales, dedicadas al campo de las lesiones de la médula espinal
3. Estimular y apoyar los esfuerzos dirigidos a la educación, la práctica clínica y la capacitación del personal de salud en general, y de los especialistas en rehabilitación en

particular, en el área específica de las lesiones de la médula espinal, incluyendo causas, prevención, investigación, manejo médico y quirúrgico, práctica clínica, investigación básica y clínica, bioética en rehabilitación, educación permanente del equipo interdisciplinario, educación del paciente, la familia y la comunidad, rehabilitación integral e inclusión social de las personas afectadas en AL y el Caribe en todos los ámbitos.

4. Promover el desarrollo de observatorios en salud, así como de sistemas de información e indicadores epidemiológicos –respecto de las condiciones de salud, del acceso a los servicios de rehabilitación, del funcionamiento y participación de las personas con lesión medular–, que sirvan como insumos para formular proyectos de investigación, y lograr mejores servicios y políticas públicas a nivel nacional e internacional.

Un poco de historia

La Sociedad Latinoamericana de Paraplejía (SLAP) inició sus actividades en 1995 en la ciudad de San Pablo (Brasil) como una sociedad médica con participación de profesionales de diferentes disciplinas de la salud.

Desde entonces, y en forma ininterrumpida, la SLAP ha realizado actividades educativas y de confraternización –mediante jornadas y encuentros– en distintos países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Perú y Uruguay) en el marco de congresos nacionales o regionales (Cono Sur, Asociación Latinoamericana de Rehabilitación -AMLAR-). Los expositores han sido profesionales de las distintas disciplinas, provenientes tanto de la región latinoamericana y del Caribe como internacionales, siempre con experiencia documentada en el campo de la lesión medular. Entre estas actividades, SLAP ha realizado *workshops* en Guatemala, Perú y Uruguay con el apoyo de la Sociedad Internacional de la Médula Espinal ([International Spinal Cord Society, ISCoS](#)) además del taller

realizado en Uruguay junto con la Asociación Americana de Lesión Medular ([American Spinal Injury Association, ASIA](#)).

Desde el inicio de la pandemia, la SLAP –hoy Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal (ALME)– ha continuado de manera virtual con actividades educativas dirigidas a todo el equipo interdisciplinario, atendiendo a las necesidades planteadas por los propios participantes en encuestas realizadas en encuentros previos. Así, entre 2020 y 2022 se realizaron cinco encuentros regionales con expositores regionales e internacionales de las diferentes disciplinas, un simposio ISCoS (International Spinal Cord Society) junto con SLAP (Sociedad Latinoamericana de Paraplejía) y participación de miembros de SLAP en los Congresos Nacionales de Medicina Física y Rehabilitación de Colombia y México, en los congresos de ISCoS (de quien es sociedad afiliada) y en el Encuentro de Red de Redes. Su presidente, el Dr. Federico Montero, y su Vicepresidente, el F.T. Guillermo Gómez, son miembros activos de los Comités de Relaciones Exteriores y de Educación de ISCoS, respectivamente.

¿Por qué una sociedad regional en latinoamérica y caribe? ¿Cómo organizarla y promoverla?

La mayoría de los países de la región tienen servicios de rehabilitación, a excepción de algunos países del Caribe. Las personas con LME en la etapa aguda reciben mayormente su atención en los servicios de rehabilitación insertos en hospitales generales y/o en centros de rehabilitación. Sólo en seis países de la región son atendidos en unidades especializadas de LME. Son pocos los profesionales dedicados exclusivamente a la atención de personas con LME (datos de encuesta no publicada realizada por SLAP en 2019)⁵.

En suma, no existe un modelo único de atención de los casos de LME en nuestra región y no es factible que se pueda implementar en un mediano o largo plazo, dada la diversidad en la calidad de la atención en salud que se ha

comentado, variable difícil de modificar por la diversidad de nuestros países. Ello pese a que en el año 2002, en la Conferencia Sanitaria Panamericana, se postuló: “Garantizar a todos los ciudadanos la *protección social universal* en materia de salud, eliminando o reduciendo al máximo las desigualdades evitables en la cobertura, el acceso y la utilización de los servicios y asegurando que cada uno reciba atención según sus necesidades y contribuya al financiamiento del sistema según sus posibilidades”⁶.

Aunque en el continente se ha avanzado en materia de cobertura de salud, lo cierto es que la pandemia ha mostrado, y en muchos casos ha agravado, los déficits y ha evidenciado las debilidades del sistema. En este contexto, lo que no admite discusión es que la persona con una lesión de la médula espinal tiene el *derecho* de una buena atención.

Dentro de la diversidad socioeconómica y cultural que se ha comentado previamente, una asociación científica regional enfocada en lesión medular tendría múltiples beneficios:

- Procurar la *formación continua y permanente* de los recursos humanos especializados, utilizando diversas estrategias educativas.
- Aportar insumos a los organismos competentes para definir modelos de atención acordes a los sistemas de salud, asesorar respecto a los ámbitos físicos y los recursos materiales según las necesidades; así mismo, proponer las prestaciones básicas necesarias –incluyendo las ayudas técnicas– para lograr la mejor atención y que la persona afectada con LME logre alcanzar la máxima funcionalidad.
- Permite establecer un vínculo directo con las sociedades nacionales e integrar a todos los profesionales que trabajan directamente en el campo de las LME; así mismo, intercambiar conocimientos y estandarizar la recolección de datos que permita conocer el perfil epidemiológico de la población que demanda asistencia.

- Habilita a emitir recomendaciones basadas en el conocimiento directo de la realidad y desarrollar capacitaciones atendiendo a las necesidades reales de los equipos de trabajo.
- Estrecha vínculos y participa activamente en la Sociedad Internacional de la Médula Espinal (ISCOs) y en la Red de Redes Regionales (*network of networks*).

Entonces, ALME-SLAP, como asociación regional, conoce la idiosincrasia, comparte el mismo idioma en la mayoría de los casos, es consciente de la diversidad en todos los ámbitos y en todos los países, y ha compartido las debilidades y fortalezas que los países latinoamericanos tienen en relación con la atención de la persona con LME; por lo anterior, a través de su historia ALME-SLAP cuenta con la autoridad derivada de la pertenencia, y de la calidad profesional y ética para representar a la región.

En este último período la Sociedad ha transitado las instancias formales para cambiar su denominación y reformulado sus estatutos en consonancia con sus fines y con los de la Sociedad Internacional (ISCOs) de la que es afiliada; con una visión holística de la problemática que determina la lesión medular en la vida de las personas, su familia y la comunidad (Figura 1).



Figura 1. Desde el año 2022 la Sociedad Latinoamericana de Paraplejía se denomina Asociación Latinoamericana y Caribe de la Médula Espinal (ALME).

¿Con qué herramientas se cuenta para promover una asociación latinoamericana con enfoque en lesión medular?

Un concepto que ha generado mucha confusión es el rol que le compete a las asociaciones o sociedades científicas en la *formación del especialista*, cualquiera sea la disciplina. Esta confusión se ha visto favorecida y potenciada a raíz de la virtualidad ‘impuesta’ por la pandemia. Así, en el curso de los últimos dos años proliferaron múltiples actividades *on line*, cuyo público objetivo eran residentes y estudiantes, adjudicándose los organizadores (a veces sin entidad organizadora) y los expositores (que en muchas ocasiones carecen del mínimo aval académico) la ‘tarea’ de formar a los estudiantes de pregrado. Esta autodesignación como ‘docentes formadores’ del especialista en formación (pre-graduado), evidencia un grave y peligroso error conceptual. Las entidades formadoras de los especialistas pueden ser varias según el país, pero lo que sí deben tener todas, es el aval académico de las facultades y/o escuelas de medicina de las universidades y, eventualmente, de los ministerios de salud y/o educación. En Uruguay, esa responsabilidad recae—para el caso de los Médicos Especialistas en Rehabilitación y Medicina Física—, en la Cátedra de Rehabilitación y Medicina Física de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, entidad que otorga el título de especialista. Lo mismo sucede con las otras disciplinas: la Facultad de Psicología, la de Ciencias Sociales, las Escuelas de Tecnología Médica, la Facultad de Enfermería, etc.

¿Qué papel educativo tienen las asociaciones o sociedades como ALME, enfocadas en lesión medular?

Sin lugar a dudas, las actividades orientadas específicamente al *graduado* con el fin de garantizar el mantenimiento de su competencia profesional. Este objetivo principal, por supuesto no excluye la participación de estudiantes en las actividades; pero su público objetivo y la metodología educativa está dirigida específicamente al ‘titulado’. Los temas a abordar y la

metodología deberán adecuarse para cumplir con los objetivos de mantener y mejorar la praxis profesional.

Un término que refleja la tarea educativa de las asociaciones científicas es el de ‘*Desarrollo Profesional Continuo*’, el cual engloba dos procesos: el primero constituido por el conjunto de actividades teóricas y prácticas tendientes a mantener el ejercicio profesional del equipo de salud en el más alto nivel, que se cumplen desde el final de la formación curricular de pre y posgrado hasta el cese de la actividad profesional. Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud⁶, concibe la educación—en éste caso médica pero es aplicable a otras disciplinas de la salud— como un proceso *permanente* y de *naturaleza participativa*, en el cual el aprendizaje se produce alrededor de un eje central constituido por el trabajo habitual en los servicios. Este tipo de educación en ciencias de la salud debe comprender los aspectos teóricos y humanísticos de la profesión y enfocarse en la educación continua del equipo de salud. Se debe realizar con programas cuyos contenidos prioritarios se establezcan a partir de las necesidades de la población, los médicos y personal de salud, además de las instituciones asistenciales. Es un componente fundamental en el proceso de mejora continua de la atención que redundará en una mejor calidad de vida de la población y en la reducción de costos en atención de la salud. Las metodologías más adecuadas serán las participativas, centradas en el médico y basadas en problemas (talleres, seminarios, discusión de casos clínicos reales, etcétera). Este proceso incluye como requisito indispensable la *evaluación*, que debe ser realizada al inicio y al final inmediato de cada curso, además de otra al cabo de un período de dos o tres meses de finalizado.

La virtualidad impuesta por la pandemia paradójicamente nos ha permitido estar más cerca y compartir actividades de forma más regular con profesionales de la región y del mundo. Un tema no menor para nuestra región son los altos costos que implica participar en

eventos internacionales, comenzando por las matrículas de inscripción. Si bien muchos de los países de nuestro continente son considerados como de ingresos medios/altos —y por tanto no aplican a matrículas bonificadas—, lo cierto es que los bajos ingresos de la mayoría del personal de la salud no hace posible su asistencia. Este aspecto motiva una preocupación permanente en nuestra asociación. La solicitud de becas y/o bonificación de las matrículas de inscripción es un reclamo que siempre está presente. Se han realizado actividades regionales con tópicos presentados en eventos internacionales previos y hemos tenido muy buena recepción y colaboración de parte de los conferencistas internacionales, lo cual ha permitido socializar el conocimiento entre sus miembros.

Como se ha señalado, la virtualidad permitió una amplia participación de los diferentes integrantes del equipo de rehabilitación en los eventos realizados entre 2020 y 2022. Sin lugar a dudas es un aspecto muy positivo que llegó ‘para quedarse’. Sin embargo, en nada sustituye las actividades educativas presenciales, especialmente en la *modalidad de talleres de discusión con base en casos clínicos*. Esta metodología educativa, que se fundamenta en grupos de discusión basados en problemas —y precedida de exposiciones teóricas breves y de bibliografía seleccionada entregada previa a la actividad—, ha demostrado ser la que más transforma la práctica profesional. Como ya se ha mencionado, la evaluación de los conocimientos y de otros aspectos de las actividades forma parte de este proceso de formación continua⁷.

Alternativas educativas. Estimular entre nuestros miembros el uso del e-learning como excelente herramienta educativa a distancia (<http://www.elearnsoci.org/>)

Proyectos de investigación. Es preciso desarrollar proyectos de investigación en la región; y entre ellos es prioritario conocer mejor la realidad epidemiológica y sociodemográfica de las personas con LME en LA y en el Caribe. Para

ello es necesario consensuar en herramientas validadas para el registro de datos (por ejemplo, los [International Spinal Cord Injury Data Sets](#))⁸.

Relaciones nacionales y en la región

Fortalecer ALME-SLAP como red latinoamericana que funcione en estrecha colaboración con las sociedades nacionales de las diferentes disciplinas que integran el equipo de rehabilitación; con ello se favorece y estimula el intercambio científico y académico permanente, difundiendo información a través de publicaciones, seminarios, simposios y pasantías, haciendo uso de los múltiples recursos educativos disponibles.

Relaciones internacionales

- Fortalecer el vínculo con la ISCoS, sociedad con la que ALME-SLAP siempre ha trabajado muy a gusto; y continuar participando en los Comités de Relaciones Exteriores y Educación.
- Estimular la participación de los miembros de ALME-SLAP en los Grupos de Interés Especial de ISCoS (Special Interest Group -SIG-): terapeutas físicos (www.scipt.org); terapeutas ocupacionales (www.otsci.org); enfermería (www.scinurse.org); y el área psicosocial ([ISCoS Psychosocial Group -@ISCoS_Psychsoc-](#) en Twitter).
- Estrechar el intercambio con otras redes regionales del mundo: ASCON [-Asian Spinal Cord Network-](#); AFSCIN [-Africa Spinal Cord Injury Network-](#); MENASCI [-Middle East and North Africa Spinal Cord Injury Network-](#); SLAP (Sociedad Latinoamericana de Paraplejía, hoy ALME).

Por último, es preciso remarcar que el fin primordial de ALME-SLAP es realizar todos los esfuerzos necesarios para estimular la formación, la participación y el entrenamiento de los profesionales médicos y no médicos, con el objetivo principal de mejorar la calidad de atención de las personas con LME.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: la autora declara que para este artículo no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Financiación

Ninguna declarada.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a todos los colegas de la región con los que he transitado estos 25 años desde la creación de la Sociedad Latinoamericana de Paraplejía en 1997. Con temor a olvidar a varios de ellos, no quiero dejar de nombrar a la Dra. Mónica Agotegaray de Argentina; a la Dra. Julia Greve de Brasil; a la Dra. Luz Helena Lugo de Colombia; a la Dra. Rosa Sotomayor de Perú; al Dr. Hugo Núñez de Uruguay y, muy especialmente, a nuestro actual presidente de ALME-SLAP el Dr. Federico Montero.

Asimismo el reconocimiento al actual Equipo Coordinador de ALME-SLAP (Fisioterapeuta Guillermo Gómez, el Dr. Daniel Rubios de Souza y las Dras. Laura Valente, Verónica Matassa y Helga Luna), quienes se caracterizan por su sensibilidad especial, su espíritu de colaboración y su confraternidad, cualidades que permitieron, no solo mantener viva a nuestra asociación en el transcurso del tiempo, sino fortalecerla mediante nuevas estrategias organizativas, educativas y comunicacionales.

Confidencialidad de los datos

Las autora declara que ha seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Las autora declara que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por la autora.

Referencias

1. Uriarte JM. Diez características de la cultura latinoamericana [Internet]. Humanidades.com. 2019 [noviembre 11; citado 2022 agosto 4]. Disponible en: <https://humanidades.com/cultura-latinoamericana/>
2. Tezanos S. Geografía del desarrollo en América Latina y el Caribe: hacia una nueva taxonomía multidimensional de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Revista CEPAL. 2018;125:7-28. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43987/RVE125_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. CEPAL. Pese a avances recientes, América Latina sigue siendo la región más desigual del mundo [Internet]. 2017 [junio 8; citado 2022 agosto 4]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-pese-avances-recientes-america-latina-sigue-siendo-la-region-mas-desigual-mundo>
4. República del Uruguay. Ley No. 18211 [5 de diciembre 2007]. Creación del Sistema Nacional Integrado de Salud [Internet]. Disponible en: <https://www.gub.uy/junta-nacional-drogas/institucional/normativa/ley-n-18211-fecha-05122007-creacion-del-sistema-nacional-integrado-salud>
5. Montero F, Borelli MG. Encuesta Latinoamericana sobre Asistencia en Rehabilitación de la Persona con Lesión de la Médula Espinal. Sociedad Latinoamericana de Paraplejía. 2019. Inédito.
6. Roschke MA, Brito-Quintana P, Palacios MA, Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Gestión de proyectos de educación permanente en los servicios de salud - manual del educador. Washington: OPS; 2002. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3284?locale-attribute=es>
7. Comité de Educación Médica Continua de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. Desarrollo profesional médico continuo. Arch Pediatr Urug. 2003;74(1): 3-5. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492003000100001
8. Biering-Sørensen F, Charlifue S, DeVivo M, Noonan V, Post M, Stripling T, et al. International Spinal Cord Injury Data Sets. Spinal Cord. 2006;44(9):530-534. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101930>