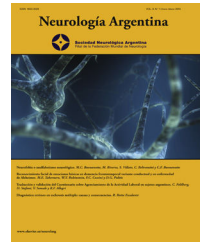




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Características clínico-demográficas e impacto funcional de las úlceras por presión en sujetos con lesión medular en un centro de referencia. Estudio transversal y retrospectivo



Federico G. Peralta^{a,*}, Leticia A. Garcete^b y Maria E. Drault Boedo^a

^a Lic. en Kinesiología y Fisiatría, Universidad de Buenos Aires, Servicio de Kinesiología, Instituto de Rehabilitación Psicofísica, Buenos Aires, Argentina

^b Lic. en Kinesiología y Fisiatría, Universidad Nacional del Nordeste, Servicio de Kinesiología, Instituto de Rehabilitación Psicofísica, Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 31 de mayo de 2016

Aceptado el 2 de julio de 2017

On-line el 5 de septiembre de 2017

Palabras clave:

Lesión medular espinal

Terapia física

Rehabilitación

Estudio epidemiológico

RESUMEN

Introducción: La lesión medular (LM) se define como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica.

Objetivo: El objetivo principal del presente estudio es describir las características clínico-demográficas y funcionales de los sujetos con lesión medular que concurrieron al Servicio de Kinesiología del Instituto de Rehabilitación Psicofísica. El objetivo secundario es conocer el impacto funcional de las úlceras por presión (UPP).

Pacientes y método: Estudio retrospectivo, observacional y transversal. Las variables analizadas fueron agrupadas en clínico-demográficas y funcionales.

Resultados: Se analizaron los datos al ingreso de 178 sujetos (122 hombres, 56 mujeres), atendidos de forma ambulatoria (41,6%) e internados (58,4%). La región torácica fue la más frecuentemente afectada (64,6%), seguida del compromiso cervical (21,3%), lumbar (12,9%) y sacro (1,1%). La principal causa de lesión fue la traumática (67,9%). Sobre los usuarios de silla de ruedas, el 34,6% poseía la suya propia y el 53,8% no poseía una silla apropiada y/o almohadón. Al ingreso, el 41,6% presentó UPP. Se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a las habilidades funcionales de aquellos sujetos que presentaron al menos una UPP al ingreso y los que no.

Conclusión: El presente estudio permite conocer las características clínico-demográficas y funcionales de un grupo de sujetos que han sufrido una LME atendidos en el Servicio de Kinesiología de un centro de referencia. El impacto funcional de las UPP hace notar la importancia de ampliar la investigación en relación con los factores que predisponen al desarrollo de este tipo de lesiones, así como de establecer estrategias de prevención.

© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fedeperalta.6@hotmail.com (F.G. Peralta).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2017.07.002>

1853-0028/© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Clinic-demographic characteristics and functional impact of pressure sores in patients with spinal cord injuries in a referral center. Retrospective and transversal study

A B S T R A C T

Keywords:

Spinal cord injury
Physical therapy
Rehabilitation
Epidemiologic study

Introduction: A spinal cord injury (SCI) is defined as a pathological process with variable etiology resulting from temporal or permanent motor, sensitive and autonomic function alterations.

Aim: The main aim of this study is to describe functional and clinic-demographic characteristics in patients with spinal cord injury who attended the Kinesiology Service provided by the Instituto de Rehabilitación Psicofísica. The secondary aim is to know the functional impact caused by pressure sores.

Patients and method: Transversal, Observational and retrospective study. Analyzed variables were grouped into functional and clinic-demographic categories.

Results: Data from 178 patients (122 men, 56 women) served on an outpatient basis (41.6%) and boarding (58.4%) at the time of admission was analyzed. The thoracic region was the most frequently affected (64.6%), followed by the cervical spine compromise (21.3%), lumbar compromise (12.9%) and sacrum compromise (1.1%). Traumatic injury was the main cause of injury (67.9%). Regarding wheelchair users, 34.6% owned their own wheelchair and 53.8% did not have an appropriate chair and/or cushion. 41.6% of the patients presented pressure sores when admitted. Statistically significant differences were observed regarding the functional abilities of those patients who had at least one pressure soar when admitted to the hospital and those who did not.

Conclusion: This study reveals functional and clinic-demographic characteristics of a group of individuals who suffered a SCI and were attended at the Kinesiology Service of a referral center. The functional impact of pressure sores highlights the importance of expanding the research in relation to the factors which predispose the development of this kind of injury, as well as to establish prevention strategies.

© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La lesión medular (LM) se define como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica¹. La etiología de una LM puede ser congénita o adquirida. Sin embargo, el primer caso está considerado más como una anomalía compleja del desarrollo de la médula espinal que una lesión. Debido a esto, el presente trabajo solo incluye a personas con LM adquirida. Las causas se dividen en traumáticas y no traumáticas. Dentro del primer grupo se encuentran las ocasionadas por accidentes de tránsito, caídas, lesiones por armas de fuego, etc. Y en el segundo grupo se incluyen las siguientes etiologías: infecciosa, tumoral, vascular, etc.¹. Según lo informado por la Organización Mundial de la Salud, los hombres están en mayor riesgo en la edad adulta-joven (20-29 años) y la edad avanzada (más de 70 años), mientras las mujeres lo están en la adolescencia (15-19 años) y la edad avanzada (60 años)². Dentro de las complicaciones secundarias a una LME, las úlceras por presión (UPP) han sido reportadas como la más frecuente, informándose valores muy dispares, desde el 30% en Canadá³ al 60% en México⁴. Además, ha sido demostrada la correlación entre la presencia de

UPP y la medida de independencia funcional⁵, a diferencia de lo reportado en relación con el nivel de lesión, escala American Spinal Injury Association (ASIA), tiempo de evolución, sexo y edad, donde la información no coincide en los distintos estudios revisados⁴.

Actualmente, no existen estimaciones confiables, globales o regionales, sobre la prevalencia de las causas de LME⁶. En un estudio epidemiológico sobre la incidencia de LMET realizado en 2015 en Colombia, Carvajal et al.⁷ informaron que la principal causa fueron las heridas por arma de fuego (HAF) con un 57%, seguido de accidentes de tránsito con 32%, caídas con 8%, heridas por arma cortante con un 1,5% y accidentes deportivos con un 1,5%. El estudio de Brito et al.⁸ del año 2011 realizado en Brasil reportó que las causas de LMET se distribuyeron de la siguiente manera: caídas en general 42,6%, accidente de tránsito 41,4%, HAF 12,6% y zambullida en aguas poco profundas 3,4%. En cuanto a la incidencia de LMET, esta varía enormemente a través del mundo, desde 13 a 53 por millón de habitantes. En algunas regiones no ha sido reportada o fluctúa ampliamente entre y dentro de los países. Es menor la información de carácter epidemiológico de las lesiones de etiología no traumática, por lo que es difícil hacer una estimación. En Canadá, Australia y España la incidencia se estima en 68, 26 y 11,4 por millón, respectivamente⁶.

En la actualidad, no existen estudios epidemiológicos realizados en Argentina en la población de sujetos con lesión medular derivados a un servicio de rehabilitación. Por otro lado, no hemos encontrado información acerca del impacto de las UPP en esta población en particular. Consideramos que esta información podría ser de gran utilidad para la planificación de estrategias orientadas a la atención y la asistencia de este grupo de sujetos. Por tal motivo, el objetivo principal del presente estudio es describir las características clínico-demográficas y funcionales de los sujetos con lesión medular que concurrieron al Servicio de Kinesiología del Instituto de Rehabilitación Psicosfísica. El objetivo secundario es conocer las consecuencias funcionales de las UPP.

Materiales y método

El diseño de este estudio fue retrospectivo, observacional y transversal. Se incluyeron todas las historias clínicas kinésicas de los sujetos con LME ingresados en el Servicio de Kinesiología del Instituto de Rehabilitación Psicosfísica de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, entre el 1 de marzo del año 2007 hasta el 1 de diciembre del año 2015. Fueron excluidas las historias clínicas kinésicas que presentaron una pérdida de datos mayor o igual al 20% de las variables registradas y no fue posible alcanzar una pérdida menor al 20% al consultar la historia clínica del Instituto.

Los datos extraídos corresponden al ingreso del paciente al Servicio de Kinesiología, registrados en la historia clínica kinésica. En caso de datos faltantes se consultó en la historia clínica. Las variables fueron agrupadas en clínico-demográficas (sexo, edad, lugar de residencia, nacionalidad, cobertura médica, rehabilitación previa, clasificación topográfica de la lesión, clasificación ASIA⁹, etiología, tiempo de evolución al momento del ingreso y presencia, localización y grado de UPP¹⁰) y funcionales (desplazamiento, rolados, sentado largo, sentado corto, transferencias y variables relacionadas con el uso de silla de ruedas [SDR]).

El sistema de clasificación ASIA se basa en una valoración estandarizada motora y sensitiva. Se utiliza para definir 2 niveles motores, 2 sensitivos y uno neurológico. También se utiliza para clasificar las lesiones como completas (ASIA A) o incompletas (ASIA B, C, D o E)¹¹. Según el grado de deterioro A: completo: no conserva ninguna función sensorial o motora en los segmentos sacros S4-S5; B: sensorial incompleto: conserva la función sensorial pero no la motora por debajo del nivel neurológico e incluye los segmentos sacros S4-S5; C: motor incompleto: la función motora se mantiene por debajo del nivel neurológico y más de la mitad de los músculos clave por debajo del nivel neurológico tienen un grado muscular inferior a 3 (grados 0-2); D: motor incompleto: la función motora se conserva por debajo del nivel neurológico, y al menos la mitad (la mitad o más) de las funciones musculares clave por debajo del nivel de lesión tienen un grado muscular > 3, y E: normal¹².

La UPP es una lesión localizada de la piel y/o el tejido subyacente a ella, generalmente ubicada sobre una prominencia ósea, a consecuencia de la combinación de la presión, la isquemia y las fuerzas tangenciales o de cizallamiento. Se clasifica

en iv estadios que se basa en la profundidad y el tipo de tejido comprometido.

Estadio I: alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar; en pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados. Estadio II: pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial. Estadio III: pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo. Estadio IV: pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén¹⁰.

Las habilidades funcionales definidas y utilizadas para la evaluación en el servicio de kinesiología de esta institución son: desplazamiento —medio de locomoción o traslado, independientemente de que sea usuario de SDR realice marcha—, rolados —pasar de decúbito dorsal a decúbito ventral y volver a la posición inicial, hacia ambos lados—, sentado largo —sentado con ambos miembros sobre el plano, rodillas extendidas, caderas en posición intermedia en relación a la aducción/abducción—, sentado corto —sentado con caderas, rodillas y tobillos a 90° y pies apoyados—, transferencia al mismo nivel —pasaje de una superficie a otra de igual nivel, sin espacio entre ellas—, transferencia a un nivel superior —pasaje a un nivel superior de al menos 15 cm y vuelta a la posición inicial. Según la estandarización interna de este servicio, estas variables se clasificaron en función de la independencia con la que fueron realizadas en: independiente (logra realizarlo sin ningún tipo de asistencia, el gesto es seguro), semidependiente (requiere cualquier facilitación realizada por otro para hacer efectivo el gesto), dependiente (la realización del gesto sería imposible sin asistencia). Las variables categóricas fueron expresadas como porcentaje y las numéricas a través de su medida de tendencia central junto con su correspondiente medida de dispersión dependiendo de la normalidad o no de su distribución, evaluada con el test de Shapiro-Wilk. El procesamiento de los datos se realizó con los programas Microsoft Office Excel 2010 para Windows versión 8 y Statistix 8.

Resultados

Fueron incluidos en este estudio 178 sujetos, de los cuales 122 fueron hombres (68,5%) y 56 mujeres (31,5%). Se excluyó a 12 sujetos por no poder acceder al mínimo de variables establecidas. La mediana de edad de toda la muestra fue de 29,5 años (rango intercuartil [Q]: 23,2 años), para el subgrupo de hombres fue de 28 años (Q: 22,0) y para el de mujeres de 35,5 (Q: 24,25). El 86% de los sujetos eran de nacionalidad argentina, el 14% paraguaya, el 4% fueron de Perú y Bolivia y, por último, China, Uruguay y Corea cada uno correspondió a un 1%. Por otra parte, dentro de Argentina se observó que el 93,8% de ellos se encontraban domiciliados en Buenos Aires, de ellos, el 32,9% en Capital Federal, y el 6,2% restante se encontró domiciliado en otras provincias. En cuanto a la cobertura médica, se halló que el 55,1% de los sujetos poseía cobertura. Del total de la muestra, el 30,9% refirió haber realizado rehabilitación previamente. En relación con el tipo de atención brindada

Tabla 1 – Distribución de etiología según sexo

	Hombres	Mujeres
Traumática	53,4 (95)	14,6 (26)
Tumoral	5,1 (9)	2,8 (5)
Infecciosa	5,1 (9)	3,4 (6)
Vascular	1,1 (2)	5,6 (10)
Canal estrecho	2,8 (5)	1,7 (3)
Otra	1,1 (2)	3,4 (6)

Valores expresados en porcentaje (y su correspondiente número absoluto).

en el Instituto, el 41,6% de ellos fueron atendidos de manera ambulatoria y el 58,4% se encontraba internado. El tiempo de evolución en el momento de ingreso a Kinesioterapia mostró una mediana de 324 días (Q: 930 días). En relación con el tipo de lesión, más de la mitad de la muestra correspondió al nivel ASIA A (57,9%) y el nivel que se observó con menor frecuencia fue el E (3,4%), presentándose el resto de los niveles con una frecuencia similar. La región torácica fue la más frecuentemente afectada (64,6%), seguida del compromiso cervical (21,3%), lumbar (12,9%) y sacro (1,1%). La clasificación topográfica de la lesión evidenció que el 77% correspondía a paraplejía y el 21,9% de casos a cuadriplejía.

La principal causa de lesión fue la traumática (67,9%). El porcentaje restante corresponde a causas no traumáticas: infecciosa (8,4%), tumoral (7,8%), vascular (6,7%), canal estrecho (4,5%) y otras etiologías (4,5%). Dentro de las LMET, las causadas por HAF representaron el mayor porcentaje (40,5%), seguidas por los accidentes de tránsito (32,2%), caídas de altura (23,1%) y otras causas (4,1%). La distribución de etiología por sexo marcó una clara diferencia entre los mismos (tabla 1) (fig. 1).

Al ingreso, 74 sujetos (41,6%) presentaron al menos una UPP. La localización más frecuente fue sacra con un 52,7%, seguida por tálica con un 23,0% e isquiática con un 16,2%. En cuanto a la gravedad, las UPP grado IV se presentaron con mayor frecuencia (36,5%), seguidas de las de grado III (25,7%), II (24,3%) y I (13,5%), con respecto a la clasificación de gravedad

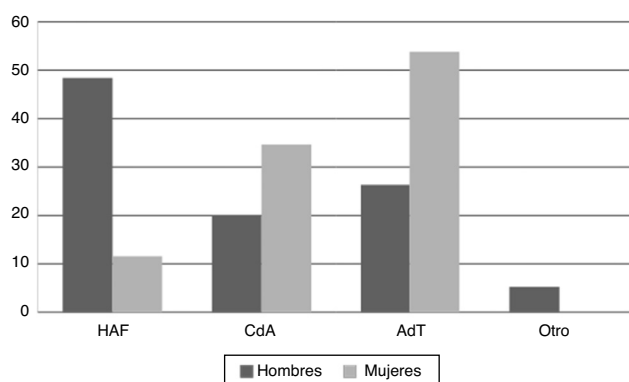


Figura 1 – Distribución porcentual de subgrupos en la etiología traumática por: herida de arma de fuego (HAF) (hombres 48,42%, mujeres 11,54%), caídas de altura (CdA) (hombres 20,00%, mujeres 34,62%); accidentes de tránsito (AdT) (hombres 26,32%, mujeres 53,85%); otro (hombres 5,00%, mujeres 0%).

en 4 estadios¹⁰. Además, 33 sujetos (24,4%) presentaron más de una UPP. Se analizó una posible relación entre el sexo, el tiempo de evolución y el hecho de haber recibido rehabilitación previa, con la presencia o no de UPP, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. El 76,4% del total de la muestra eran usuarios de SDR (136 sujetos). De ellos, el 34,6% no poseía silla propia y el 53,8% no poseía una SDR apropiada y/o almohadón. Para establecer esta última variable se tuvieron en cuenta: la altura y el ancho del respaldo, la altura y la profundidad del asiento, la altura de los apoyapiés y el tipo de almohadón¹³.

Con respecto a las habilidades funcionales, la población general mostró los siguientes porcentajes de sujetos independientes en: desplazamientos 73,0%; rolados 68,3%; sentado largo 72,6%; sentado corto 70,5%; transferencia a nivel 49,2%, y transferencia a desnivel 40,0%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas al relacionar esta variable con la presencia o no de UPP (tabla 2).

Discusión

A pesar de ser un centro de referencia a nivel nacional para el tratamiento de personas con LME, la población se encontró representada en su mayoría por sujetos de Buenos Aires (93,8%). Buenos Aires representa el 46,2% de la población del país, según lo reportado por el censo realizado en el año 2010¹⁴, y dentro de la misma el 15,6% corresponde a los habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representados en nuestro estudio por un 32,9% de los habitantes de la provincia de Buenos Aires. Por este motivo, no sería correcto asumir una representatividad de la muestra a nivel nacional. La distribución general por etiología mostró una amplia mayoría de LMET, pero este porcentaje no se mantuvo al discriminarlo por sexo. Dentro de esta etiología, las lesiones causadas por HAF fueron las más frecuentes, seguidas por las caídas de altura y los accidentes de tránsito. Esta distribución no se presentó en el mismo orden en un reporte de la Organización Mundial de la Salud del año 2013⁶, el cual informa que en el continente americano la LMET es causada principalmente por accidentes de tránsito, seguida por caídas y asalto. Si bien las categorías seleccionadas son comparables, la distribución difiere, pudiendo deberse a que los estudios incluidos en ese reporte son únicamente de Canadá, Estados Unidos, Brasil y Cuba. Por tanto, no sería correcto inferir tal distribución de frecuencias como representativa del continente. Por otro lado, y como lo indica dicho estudio, los hechos de violencia varían considerablemente entre países, dentro de un mismo país y en relación con el tiempo. Por este motivo no consideramos que sea del todo adecuado realizar una comparación respecto a la etiología sin un contexto más amplio.

En la distribución por sexo encontramos en nuestra muestra una relación hombre mujer de 3,6/1, valor similar al reportado por Brito et al.⁸ (4/1) y por García Bravo et al.¹⁵ (4/1). En el trabajo mencionado anteriormente se informó un predominio de edad entre 15 y 29 años¹⁵, mientras que otro trabajo llevado a cabo en Colombia en 2015⁷ informó una media de edad de 28 años. Por su parte, en Suiza en el año 2015 se reportó un rango de edad predominante entre 16 y 30 años¹⁶, valores comparables con los del presente trabajo (mediana:

Tabla 2 – Comparación de habilidades funcionales entre la población con y sin UPP

	Dependiente		Semidependiente		Independiente	
	Sin UPP	Con UPP	Sin UPP	Con UPP	Sin UPP	Con UPP
Desplazamientos	9,2 (6)	24,0 (5)	12,3 (8)	10,0 (5)	78,4 (51)	66,0 (51)
Rolados	5,7 (4)*	24,0 (12)*	14,2 (10)*	24,0 (12)*	80,0 (56)*	52,0 (56)*
Sentado largo	9,2 (6)*	22,9 (9)*	7,6 (5)*	18,7 (9)*	83,0 (54)*	58,3 (54)*
Sentado corto	8,8 (6)**	22,7 (12)**	7,3 (5)**	27,2 (12)**	83,8 (57)**	50,0 (57)**
Transf. a nivel	15,9 (11)**	40,8 (11)**	26,0 (18)**	22,4 (11)**	57,9 (40)**	36,7 (40)**
Transf. a desnivel	25,4 (14)**	52,5 (7)**	27,2 (15)**	17,5 (7)**	47,2 (26)**	30,0 (26)**

Análisis realizado con la prueba de Chi-cuadrado. Valores expresados en porcentaje (y su correspondiente número absoluto).

Transf.: transferencia; UPP: úlcera por presión.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

26 años; Q: 12,5 años). La distribución de etiología dentro del grupo de LMET difiere, presentándose en la provincia de Las Palmas¹⁵ un predominio de LMET por accidente de tránsito (50,3%), mientras que en nuestra población este valor fue del 32,2%, y la etiología más representativa fue la LMET por HAF (40,5%). En Suiza un reporte realizado entre los años 2005 y 2012 informó los siguientes porcentajes: 37,1% por caídas; 26,5% relacionadas a accidentes deportivos y actividades de ocio, y 22,9% debidas a accidentes de tránsito. Consideramos que los factores contextuales relacionados con esta distribución de frecuencias son demasiados y escapan a los datos recolectados en este estudio.

Los resultados relacionados a la clasificación ASIA fueron similares a los reportados en La Habana, Cuba (ASIA A: 57,9%-51,5%; ASIA B: 13,5%-14,1%; ASIA C: 11,8%-29,7%; ASIA D: 13,5%-4,7%)¹⁷. En el subgrupo de LMET el porcentaje de lesiones ASIA A fue del 68,6%. Este último valor difiere del reportado por Chamberlain et al. en Suiza (40,0% de LMET ASIA D)¹⁶. En relación con la presencia de UPP, el porcentaje al ingreso fue de un 41,6%, valor inferior al reportado en México en el año 2007, donde se estableció un 61% de UPP⁴. A su vez, tampoco coincide con lo reportado en Canadá en el año 2008, 30% de toda la muestra³. Un valor similar fue el reportado por Robles Ortiz et al.¹⁷ pero en el subgrupo de LMET, donde encontraron un 43,7%, mientras que en nuestra población con la misma etiología alcanzó el 44,6%. La localización más frecuente fue sacra (52,7%) y grado IV (36v5). La mayor prevalencia de úlceras grado IV podría ser debido a que uno de los criterios de internación de nuestra institución es la intervención quirúrgica de escaras. La presencia o no de UPP mostró diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de las habilidades funcionales. Es probable que esto tenga relación con una reducción de la movilidad ya descrita como factor de riesgo para el desarrollo de lesiones en la piel¹⁰. Además, ha sido descrita una correlación entre el tipo de lesión y la presencia de UPP¹⁸. En el subgrupo de sujetos con UPP del presente trabajo se observó que el 74,3% tenía una LME ASIA A y el 71,6% fue de localización torácica. Al analizar estos últimos datos se observó que el 59,5% de las personas con UPP tuvieron una LME ASIA A de localización torácica; estos resultados coinciden con lo reportado por Pérez Zavala et al.⁴.

Como conclusión, el presente estudio permite conocer las características clínico-demográficas y funcionales de un grupo de sujetos que han presentado una LME atendidos

en el Servicio de Kinesiología de un centro de referencia. El hallazgo de diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos con UPP y los que no, comparados en sus variables funcionales, hace notar la importancia de establecer estrategias de prevención para el desarrollo de este tipo de lesiones. El presente trabajo puede ser la base para el desarrollo de un estudio que permita identificar los factores asociados al desarrollo de UPP por presión en esta población. Consideramos de importancia el registro del tiempo de internación en el agudo, estancia en terapia intensiva, tiempo desde el alta en el Hospital de Agudos hasta el ingreso al Instituto, necesidad de ventilación mecánica, estado nutricional al alta del agudo y al ingreso en el Instituto, nivel socioeconómico, entre otras variables. Ya que la identificación de dichos factores podría orientar políticas sanitarias de prevención y rehabilitación.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores 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. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Ninguno para declarar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Strassburguer Lona K, Hernandez Porras Y, Barquin Santos E. Lesión medular: guía para el manejo integral del paciente con LM crónica. Publicación de ASPAYM-Madrid, N.º 4, 2004.

2. Fact sheet N.º384.- Understanding spinal cord injury [consultado 9 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs384/en/>.
3. Hitzig SL, Tonack M, Campbell KA. Secondary health complications in an aging Canadian spinal cord injury sample. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008;87:545-55.
4. Pérez Zavala R, Rodríguez Velasco E, Escobar Rodríguez AD. Frecuencia de úlceras por presión en el paciente lesionado medular, su correlación con el nivel neurológico y escala de ASIA. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2007;19:16-23.
5. DiVita MA, Granger CV, Goldstein R, Niewczyk P, Freudenheim JL. Risk factors for development of new or worsened pressure ulcers among patients in inpatient rehabilitation facilities in the United States Data from the uniform data system for medical rehabilitation. New York: American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation; 2005. p. 1482-934.
6. Bickenbach J. International perspectives on spinal cord injury [consultado 15 Nov 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94190/1/9789241564663_eng.pdf?ua=1.
7. 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 Colomb*. 2015;40:45-50.
8. Brito LM, Chein MB, Marinho SC, Duarte TB. Epidemiological evaluation of victims of spinal cord injury. *Rev Col Bras Cir*. 2011;38:9-304.
9. International Standards for Neurological Classification of SCI [consultado 12 Nov 2015]. Disponible en: <http://asia-spinalinjury.org/elearning/International%20Stds%20Diagram%20Worksheet%2011.2015%20opt.pdf>.
10. Barón Burgos MM, Benítez Ramírez MdM, Caparroz Cervantes A. Guía para la prevención y manejo de las UPP y heridas crónicas. Madrid: Sanitaria INdG, editor; 2015.
11. Harvey L. Tratamiento de la lesión medular. Guía para fisioterapeutas. Barcelona: Elsevier; 2010.
12. 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.
13. Waugh K, Crane B. A clinical application guide to standardized wheelchair seating measures of the body and seating support surfaces. Denver, Colorado: The Regents of the University of Colorado; 2013.
14. Censo 2010 [consultado 10 Ene 2016]. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/nivel4.default.asp?id_tema.1=2&id_tema.2=41&id_tema.3=135.
15. Garcia Bravo AM, Mendez Suarez JL, Bárbara Bataller E, Sanchez Enriquez J, Miranda Calderin G, Alvarez Gonzalez C. Epidemiología de la lesión medular en la provincia de Las Palmas. *Rehabilitación (Madr)*. 2003;37:86-92.
16. Chamberlain JD, Deriaz O, Hund-Georgiadis M, Meier S, Scheel Sailer A, Schubert M, et al. Epidemiology and contemporary risk profile of traumatic spinal cord injury in Switzerland. *Injury Epidemiology*. 2015;2:28.
17. Robles Ortiz J, González Roig JL, Saborit Oliva J, Machado Moreno L, Pradol DJ. Epidemiología de la lesión medular traumática. *Rev Cub de Med Fis y Rehab*. 2012;4: 85-94.
18. Perez R, Martin del Campo S, Renán S, Duran Ortiz S. Aspectos epidemiológicos de la lesión medular de la población del Centro Nacional de Rehabilitación. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2008;20(3-4):74-82.