

REPERCUSIÓN DE LAS LESIONES MEDULARES TRAUMÁTICAS EN LA DINÁMICA VESICAL, PERSPECTIVAS DE SEGUIMIENTO

REPERCUSSÃO DAS LESÕES MEDULARES TRAUMÁTICAS NA DINÂMICA VESICAL: PERSPECTIVAS DE SEGUIMENTO

REPERCUSSION OF MEDULLAR LESIONS ON THE BLADDER DYNAMICS: PERSPECTIVES OF FOLLOW UP

HÉCTOR ALFONSO SOLANO MORENO¹, ALEJANDRO SAN ROMAN VAZQUEZ¹

RESUMEN

Las lesiones en la médula espinal representan un porcentaje importante como causa de discapacidad en México y en el mundo, siendo la tercera causa con un porcentaje superior a 25%. Este tipo de pacientes sufre múltiples complicaciones y una de ellas es la que corresponde al sistema urológico al que muchas veces no se le da un seguimiento de manera regular. Dentro de las lesiones de las vías neurológicas, que inervan a la vejiga, pueden afectar a uno o varios aspectos de la fisiología, ya sea su fase de llenado, de almacenamiento o de vaciamiento, lo anterior según el área nerviosa alcanzada y la naturaleza de la lesión; estas lesiones deben ser manejadas por el mismo urólogo que debe seleccionar la opción terapéutica adecuada en su ámbito de competencia, tomando en cuenta los pros y contras de cada una de ellas, ya que esto tendrá una repercusión en la calidad de vida del paciente, así como continuar un programa de seguimiento para la detección de complicaciones de manera oportuna. Particularmente el cateterismo urinario es pilar fundamental para el manejo de las lesiones medulares postraumáticas, ya que puede contribuir a la disminución de las complicaciones.

Descriptores: Médula espinal; Vejiga urinaria; Enfermedades urológicas; Accidentes de tránsito.

RESUMO

As lesões da medula espinhal representam um percentual significativo das causas de deficiência no México e no mundo, sendo a terceira causa, com um percentual acima de 25%. Estes pacientes sofrem de múltiplas complicações, e uma delas é do sistema urológico, ao qual muitas vezes não é dado seguimento adequado. Entre as lesões das vias neurológicas que enervam a bexiga, pode ser afetados um ou mais aspectos da fisiologia, seja na fase de o armazenamento, esvaziamento ou enchimento, dependendo da área do nervo afetado e da natureza da lesão, tais lesões devem ser tratadas pelo urologista, que deve selecionar a opção terapêutica apropriada em sua área de competência, levando em conta os prós e contras de cada um, pois isso impacta a qualidade de vida dos pacientes, bem como continuar um programa de monitoramento para a detecção de complicações em tempo hábil. A cateterização urinária é, particularmente, um pilar fundamental para a gestão da lesão traumática da medula espinhal, uma vez que pode contribuir para a redução de complicações.

Descritores: Medula espinhal; Bexiga urinária; Doenças urológicas; Acidentes de trânsito.

ABSTRACT

Spinal cord injuries represent a significant percentage of causes of disability in Mexico and worldwide, being the third largest cause, with a percentage of more than 25%. These patients suffer from multiple complications, one of which relates to the urological system, which often does not receive appropriate follow-up. Among the lesions of the neurological pathways that innervate the bladder, one or more aspects of its physiology may be affected, whether in the filling, storage or voiding phases, depending on the nerve area affected and the nature of the injury. These lesions should be handled by the urologist, who should select the most suitable therapeutic option within his or her area of competence and taking into account the advantages and disadvantages of each option, as this will have an impact on the quality of life of the patient, as well as continuing a monitoring program for timely detection of complications. Urinary catheterization is, in particular, a fundamental pillar for the management of traumatic lesion of the spinal cord, as it can help reduce complications.

Keywords: Spinal cord; Urinary bladder; Urological diseases; Traffic accidents.

INTRODUCCION

Las lesiones medulares representan un porcentaje importante causa de la discapacidad en México y en el mundo, de los adultos jóvenes (15-29 años) con discapacidad, las causas traumáticas representan la tercer razón con un 18.1%, y en adultos el porcentaje se incrementa a un 27.2%.¹

Los accidentes concentraron poco más de una tercera parte de la población con discapacidad motriz en los varones; llama la atención, cómo los riesgos de las prácticas cotidianas a las que puede estar expuesta la población masculina, ya sea por las prác-

ticas propias de su sexo o debidas a los riesgos de trabajo, tienen un gran impacto en esta discapacidad; los varones casi duplican la proporción alcanzada por la mujeres, todo esto según datos del instituto nacional de estadística geografía (INEGI) del 2010.^{2,3}

Los accidentes automovilísticos representan la principal causa de muerte de adultos jóvenes y sin duda una de las principales causas de lesiones incapacitantes en adultos jóvenes, en México en el 2010 se reportaron 144,033 heridos en accidentes relacionados con vehículos automotores y 7,144 fallecimientos por los mismos o se estiman 4 millones de accidentes por año.

1. Urología del Hospital de Especialidades, de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: Garibaldi No. 2565-2. Colonia Ladrón de Guevara. Guadalajara, Jalisco, México. urologomd@yahoo.com asarova@hotmail.com

El alcohol relacionado a automotores es la principal causa de accidentes, causando el 60% de las defunciones según datos del 2008 publicados por el Centro nacional de prevención de accidentes (CENAPRA),³ el interés en los accidentes automovilísticos y sus repercusiones son de un interés global como los reportados por la Organización Mundial de Salud (OMS).^{4,5}

De los sujetos afectados de lesiones medulares, poco más del 50% presentan cuadriplejía y este porcentaje aumenta conforme aumenta la edad de los implicados. De esta población, menos del 1% presentan una completa recuperación de las mismas,⁶ el 45% presentaron lesiones complejas que involucren pérdida total de sensibilidad y función motora, y 55% se tratan de lesiones incompletas.⁴

La recuperación que puede presentarse posterior a las lesiones medulares recae en predominio sensitivo como la propiocepción y la sensibilidad térmica, esto debido a que aparentemente la regeneración de la medula es mayor en los cuerpos neuronales que en las vías largas.⁵ En el sistema nervioso central existe una capacidad regenerativa mínima, a diferencia con el sistema nervioso periférico donde la regeneración axonal se encuentra plenamente identificada.⁷

Las lesiones aisladas de las vías neurológicas que inervan a la vejiga pueden afectar uno o varios aspectos de la fisiología de la misma, ya sea su fase de llenado, de almacenamiento o de vaciamiento, lo anterior según el área nerviosa afectada y la naturaleza de la lesión.⁸

Cuando la lesión medular se presenta por arriba del nivel de C3, la mayoría fallecen de manera inmediata o previa a la atención médica, cuando se logra la atención médica, el paciente presenta desde el punto de vista miccional, contracciones vesicales involuntarias con función coordinada del esfínter.

La sensibilidad y función del esfínter estriado puede estar preservada pero retrasada, estas lesiones pueden presentar de manera inicial o tardía sin mejoría posterior arreflexia del detrusor, o el efecto contrario con subsecuente incontinencia por hiperactividad del mismo.

Si la lesión medular se presenta entre los niveles de T6 a S2 y es completa, de manera inicial muestran contracciones vesicales involuntarias y ausencia de sensibilidad, con sinergia del esfínter liso, pero disinerxia del esfínter estriado, se puede presentar retención urinaria por la hiperactividad del esfínter externo o incontinencia por hiperactividad de la musculatura vesical.

En lesiones por debajo del nivel de S2, la arreflexia vesical es el comportamiento a observar, con una progresiva pérdida de la capacidad vesical, en tanto el esfínter estriado se mantiene con un tono residual continuo.⁸

El paciente con patología miccional secundaria a lesiones medulares debe evaluarse de manera integral con la elaboración de una adecuada historia clínica y una correcta exploración física.

La historia clínica debe incluir siempre datos acerca de: el mecanismo de lesión medular, fecha, tratamientos, cirugías; medicación, estilo de vida, calidad de vida y expectativas de sobrevida.

Dentro de la perspectiva urológica, los hábitos miccionales detectando si se trata de una patología retencionista o de incontinencia, si existe sensibilidad, información sobre el vaciamiento vesical (cateterización).

Los hábitos intestinales son de gran importancia por lo que se debe registrar frecuencia de defecación o incontinencia, sensibilidad en la misma, capacidad de realización y si se requiere de estimulación inicial digital.

El interrogatorio de índole sexual debe registrar presencia disfunciones sexuales, sensibilidad genital, disfunción eréctil y capacidad eyaculatoria en varones o dispareunia y sensibilidad en mujeres, se debe constatar y plasmar el estado de conciencia del sujeto, su capacidad mental, su sensibilidad y su capacidad de movilización y de independencia.⁹

La exploración física debe realizarse tan completa como sea posible, la búsqueda intencionada de los reflejos es indispensable, la sensibilidad y reflejos sacros, la sensibilidad genital, el tono anal, contracción voluntaria del esfínter anal, la indagación del reflejo bulbo-cavernoso es indispensable, pues la normalidad del mismo indica que la inervación de la vejiga y el esfínter estriado se encuentran intactas.⁸⁻¹⁰

Se debe evaluar al sujeto con pruebas serológicas completas que deben incluir examen general de orina y química sanguínea con determinación de urea y creatinina séricas obligadas, se debe de complementar en lo posible con uroflujometría y un diario miccional.⁹

Una vez evaluado el paciente de manera integral y urológica, se deben de plantear las metas para el tratamiento del mismo, las metas básicas son: la protección del tracto urinario superior protegiendo la función de las unidades renales, corrección o prevención de los síntomas en especial la incontinencia, restauración de la función del tracto urinario inferior y mejorar la calidad de vida del paciente en cuanto sea posible.⁹

Es importante hacer hincapié en la protección de la función renal, pues la falla renal en la principal causa de mortalidad en pacientes con lesión medular y por eso una de los pilares del tratamiento en estos pacientes es el mantener la presión vesical dentro de los límites de seguridad,¹¹ al igual que el control de las infecciones urinarias que por vía ascendente pueden causar daño renal, el control y prevención de la incontinencia permite una mayor calidad de vida y disminuye de manera significativa la incidencia de infecciones urinarias.¹² (Figura 1)

En la planeación de las medidas y acciones a realizar en el tratamiento de este grupo de pacientes, se debe de considerar cada caso por separado para personalizar el mismo, se trata de un grupo variado de sujetos, cada uno con un grado específico de disfunción, con capacidades físicas y mentales diferentes, en entornos socioeconómicos diversos y con dinámicas familiares o asistenciales particulares.¹⁰

El tratamiento puede iniciarse con un enfoque no invasivo, que consiste en indicar ejercicios del piso pélvico o la musculatura abdominal, maniobras de Valsalva ó Credé, ó el estimular las dermatomas sacros o lumbares para incitar la contracción del detrusor, estas técnicas se indican en pacientes con lesiones medulares parciales, pero han demostrado alta morbilidad cuando se utilizan de manera única y sin supervisión médica continua.^{8,9}

La utilización de fármacos es una línea de tratamiento efectiva, los antimuscarínicos representan la primera línea de tratamiento en los trastornos por hiperactividad del detrusor en pacientes con lesiones medulares, estos medicamentos estabilizan el músculo detrusor y disminuyen la actividad parasimpática.

Gracias a la disminución de la actividad de la musculatura vesical disminuyen a largo plazo las lesiones sobre la funcionalidad

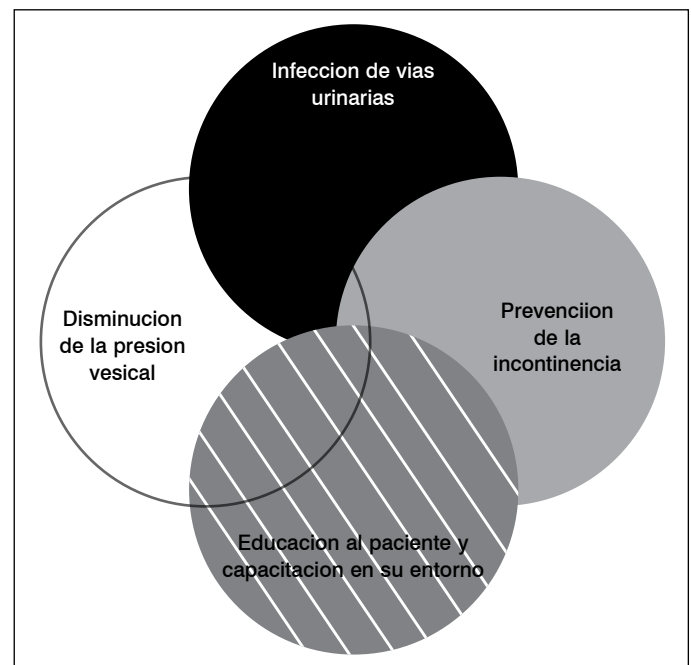


Figura 1. Factores asociados.

renal, debe considerarse que estos pacientes requieren dosis mayores de antimuscarínicos que los requeridos en otras etiologías de vejigas hiperactivas de los diversos fármacos de este tipo, debe de ajustarse a la respuesta del paciente y a los diversos efectos indeseados de estos medicamentos, otros fármacos que pueden ser utilizados son los Inhibidores de la fosfodiesterasa pero aun se encuentran en estudio.

La desmopresina puede ser de utilidad como un co-fármaco,⁹ los alfa bloqueadores como la tamsulosina se encuentran en estudios mostrando mejora de la función vesical en modelos animales.¹³

Para favorecer la contracción de la musculatura vesical se puede indicar el uso de colinérgicos como el cloruro de betanecol, que promueve la contracción del detrusor y el vaciamiento vesical, pero su aplicación es limitada por sus efectos parasimpáticos secundarios.⁹

Dentro de las técnicas mínimamente invasivas se encuentra la cateterización, que se considera el estándar de oro en el tratamiento de vejigas neurogénicas por lesión medular, y se indica en vejigas hiperactivas o hipoactivas.

Se debe realizar de 6 veces por día con sondas de 12-14fr de silicona que se recambian mínimo cada 2 semanas, cada vaciamiento debe reportar 400ml aproximadamente, no más, la disminución de frecuencia aumenta el riesgo de infecciones y lesión del tracto urinario superior.

Esta práctica presenta menor índice de complicaciones contra la cateterización continua, una desventaja de ésta es que se requiere de un paciente con capacidad suficiente para entender el procedimiento, poder realizarlo y mantener las medidas higiénicas necesarias y no todos los pacientes poseen dicha capacidad de aprendizaje.⁹

Existen estudios que favorecen la cateterización supra púbrica, esto en especial en varones, por las dificultades que presenta en dicho caso la cateterización uretral, estos estudios demuestran un menor índice de infecciones en comparación con la cateterización uretral, así como una incidencia menor de litiasis secundaria.¹⁴

La aplicación de drogas intravesicales es otra alternativa al tratamiento en las vejigas con hiperactividad del detrusor, sin duda, la más popular es la aplicación de toxina botulínica tipo A, la cual se realiza mediante una técnica endoscópica con la inyección de 100-300 Unidades de la toxina colocándola dentro del musculo detrusor en 20-40 puntos diversos del mismo.

Presenta una respuesta significativa disminuyendo la presión vesical y disminuyendo las contracciones no inhibidas, la respuesta a esta terapia presenta una duración de 6 a 9 meses, se indica en paciente que no toleran los efectos secundarios de los antimuscarínicos, existen otros fármacos de aplicación intravesical como los vaniloideos y los anticolinérgicos, pero su eficacia se encuentra muy distante de la aplicación de la toxina botulínica.¹⁵

Otro enfoque de tratamiento para vejigas espásticas es la remodelación vesical quirúrgica, aunque se debe valorar como una última línea de tratamiento, esta medida invasiva se justifica cuando se demuestra deterioro del tracto urinario superior secundario a reflujo vesico-ureteral.

La planeación quirúrgica debe ajustarse a cada caso según las capacidades y condiciones de cada paciente, pero debe de preferirse siempre una técnica continente para la subsecuente cateterización intermitente.¹⁰

La esfinterotomía y la cervicotomía vesical son técnicas de menor morbilidad y con gran éxito en el tratamiento de vejigas retencionistas, la aplicación de esfínteres artificiales no se recomienda ni justifica en ninguna guía de manejo.^{8,9}

Otra de las metas del tratamiento de los pacientes con vejiga neurogénica secundaria a lesión medular es la prevención de infecciones urinarias, la determinación de esto es compleja, pues los criterios normales de diagnóstico y tratamiento no se aplican a cabalidad en pacientes que se someten a cateterización intermitente, se considera infección urinaria cuando la orina presenta mas de 10^5 UFC/ml con o sin síntomas, otros reconocen en estos casos la infección urinaria ante la presencia de piuria, la presen-

cia de bacteriuria sintomática puede o no ser un parámetro para iniciar tratamiento.^{6,9}

El uso de antibioticoterapia de manera profiláctica en pacientes con cuadros repetitivos de bacteriuria o infección urinaria favorecen patógenos multirresistentes.^{9,16}

Los pacientes con alteraciones del vaciamiento vesical secundario a trauma vesical necesitan un seguimiento estrecho por parte del urólogo, con revisiones cada 6 meses con estudios generales verificando el estado del tracto urinario superior, o previas a estas si se presenta algún síntoma, el ultrasonido renal es indispensable en el seguimiento en búsqueda de complicaciones del tracto superior, con ausencia de exposición a radiaciones y con gran capacidad de detección, al igual se debe acompañar de estudio de la vejiga, vigilando su morfología, datos de orina residual o litiasis en ésta.⁹

Los niveles de creatinina sérica deben ser monitorizados de manera rutinaria, aunque su sensibilidad es baja para detectar disminución de la función renal en sus etapas iniciales, por lo que la depuración de creatinina en orina de 24 hrs es indispensable en estos pacientes. (Tabla 1)

Los estudios urodinámicos no se encuentran indicados claramente para el seguimiento de estos pacientes, sin embargo; es deseable su realización al inicio y en el seguimiento para demostrar la evolución del padecimiento y efectuar adecuaciones al tratamiento con base a los resultados del empleo de esta herramienta.

Así como resalta la necesidad de efectuar pesquisas en búsqueda intencionada de litiasis urinaria y de cáncer vesical.⁶

Uno de los puntos fundamentales del tratamiento de las vejigas con daño neurológico postraumático es el mantenimiento de la calidad de vida, por lo que se debe de estar evaluando los síntomas del tracto urinario en los pacientes neurológicos y en lo posible efectuar cuestionarios periódicos sobre la calidad de vida.⁹

El seguimiento de los pacientes con lesiones medulares se debe realizar tan frecuentemente como se requiera hasta que se llegue a su estabilización y educación del paciente y/o familiares sobre el manejo y detección de complicaciones. (Figura 2)

El manejo multidisciplinario de los pacientes con lesiones medulares repercute de manera significativa en la calidad de vida del paciente, la efectividad del tratamiento urológico encaminado a la funcionalidad urodinámica de la vejiga es un determinante para la calidad de vida del paciente.

La calidad de vida es un reflejo de la habilidad individual para adaptarse a su nueva situación de vida a pesar de las limitaciones que se puedan presentar por la lesión neurológica, los tratamientos adecuados permiten que los pacientes dentro de lo posible mantengan una independencia social, ya que si no se llevara a cabo afectarían de manera directa su ambiente familiar, su capacidad de adaptación, productividad, autoestima, estabilidad económica, educación y su entorno psicosocial, sin olvidar los factores como la edad y sexo para estos pacientes.

En este momento no se cuenta con un cuestionario sobre calidad de vida específico para la disfunción vesical y lesión medular, los únicos validados son herramientas genéricas como la escala visual análoga para los síntomas que valoran las molestias secundarias a lesiones del cordón espinal y esclerosis múltiple.⁹

Tabla 1. Estudios de seguimiento en pacientes con lesión medular y afección vesical.

Estudio	Frecuencia
Examen General de Orina	Cada dos meses
Examen físico,	Cada dos meses
Laboratorio Biometría hemática Creatinina sérica y urea Depuración de creatinina en orina de 24 horas	Cada seis meses
Ultrasonido vesical y renal	Cada seis meses
Estudios de urodinamia	Cada uno a dos años

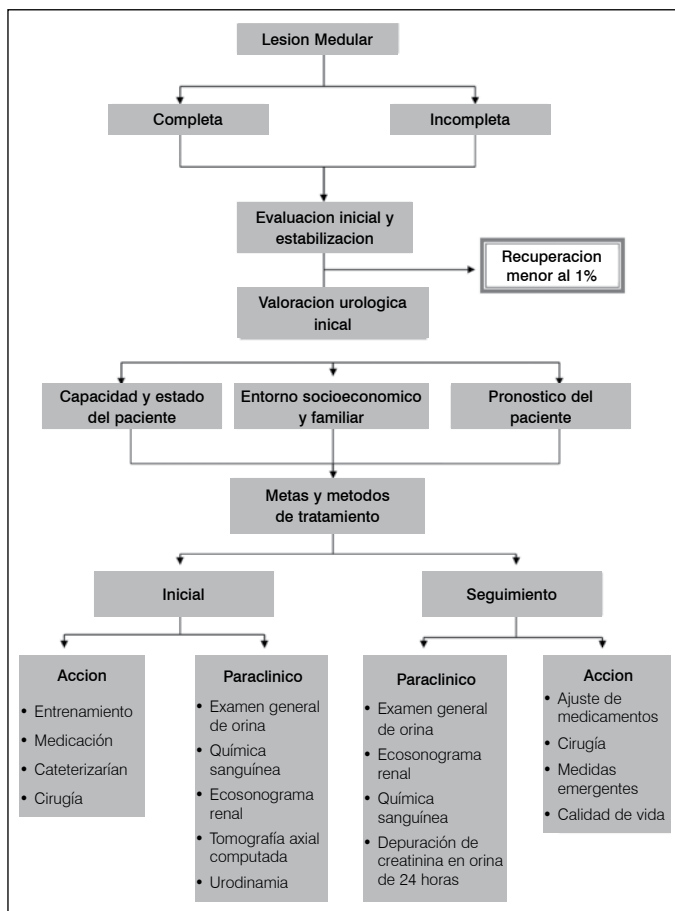


Figura 2. Algoritmo. Manejo de la dinámica vesical en los pacientes con lesión medular.

Las consecuencias de este tipo de padecimientos abarcan desde síntomas psicológicos (inseguridad, angustia, agresividad, depresión), de interrelación social (aislamiento, disminución de actividades sociales, desintegración social) familiares (preocupaciones económicas, pérdida de roles interpersonales, abusos, abandonos) personales (sentimientos negativos reducción de la moral, frustración, síndrome de Burnout).¹⁷

CONSIDERACIONES FINALES

Las lesiones medulares postraumáticas son frecuentes en los accidentes principalmente automovilísticos, con una alta incidencia de afección de la vía urinaria.

Las repercusiones psicológicas, personales y económicas abarcan no solo al paciente sino a todo su entorno por lo que destaca la importancia de un manejo integral con un enfoque a la reintegración del paciente a la sociedad.

El manejo del paciente con lesión medular debe de ser multidisciplinario a fin de detectar, evaluar, tratar y limitar cualquier secuela de este tipo de lesiones, no se puede dejar de lado lo correspondiente a los aspectos funcionales del tracto digestivo y del urinario, para lo cual se requiere un diagnóstico oportuno, individualizando, con terapias en base a las condiciones del paciente y expectativas del mismo.

El urólogo debe de seleccionar la opción terapéutica adecuado en su ámbito de competencia tomando en cuenta los pros y contras de cada una de ellas, ya que esto tendrá una repercusión en la calidad de vida del paciente, así como; de continuar un programa de seguimiento para la detección de complicaciones de manera oportuna.

Particularmente el cateterismo urinario es pilar fundamental para el manejo de las lesiones medulares postraumáticas ya que ayuda a la disminución de las complicaciones.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Las personas con discapacidad en México: una visión censal. México DR © 2004. Disponible em: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx>
- World Health Organization Department of Violence & Injury Prevention & Disability. Global status report on road safety time for action. World Health Organization Geneva, Switzerland 2009. Disponible em: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=A_YwjUOSYmQC&oi=fnd&pg=PA8&dq=world+health+organization+violence+ots=9iE_hApUzY&sig=vEX-KetVpaQ1kaLSaZLcT_ols7Y#v=onepage&q=world%20health%20organization%20violence&f=false
- Iniciativa Mexicana de Seguridad vial, Perfil nacional de accidentes de tránsito Cenapra. México 2010. Disponible em: http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/Pub2013/3erInforme_Ver_ImpresionWeb.pdf
- National Spinal Cord Injury Association Resource Center. Disponible em: <http://www.sci-info-pages.com./bladder.html>
- Fisher CG, Noonan VK, Smith DE, Wing PC, Dvorak MF, Kwon BK. Motor recovery, functional status, and health-related quality of life in patients with complete spinal cord injuries. *Spine* (Phila Pa 1976). 2005;30(19):2200-7.
- Belkas JS, Shoichet MS, Midha R. Peripheral nerve regeneration through guidance tubes. *Neurol Res*. 2004;26(2):151-60.
- Cameron AP, Rodriguez GM, Schomer KG. Systematic review of urological followup after spinal cord injury. *J Urol*. 2012;187(2):391-7.
- Wein AJ. Lower urinary tract dysfunction in neurologic injury and disease. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh Urology*. 9th ed. St. Louis: WB Saunders; 2007. p. 2011-45.
- Pannek J, Stöhrer M, Guidelines on neurogenic lower urinary tract. *Eur Assoc Urol*. 2012;56(1):81-8.
- Siroky M, Oates R, Babayan R, editors. *Handbook of urology: diagnosis and therapy*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- Hackler RH. A 25-year prospective mortality study in the spinal cord injured patient: comparison with the long-term living paraplegic. *J Urol*. 1977;117(4):486-8.
- Gamé X, Castel-Lacanal E, Bentaleb Y, Thiry-Escudé I, De Boissezon X, Malavaud B, et al. Botulinum toxin A detrusor injections in patients with neurogenic detrusor overactivity significantly decrease the incidence of symptomatic urinary tract infections. *Eur Urol*. 2008;53(3):613-8.
- Han DY, Lee MY, Rim JS, Joo MC. Bladder function changes according to the dosage of tamsulosin among the spinal cord injured rats model. *J Urol*. 2012;187(4):e1-e936.
- Lin CC, Lin AT, Chen KK. Urethral versus suprapubic catheter for patients with spinal cord injury induced neurogenic bladder: a study using the eleven year nation wide database or Taiwan. *J Urol*. 2012;187(Suppl 4):e31.
- Elkelini MS, Bagli DJ, Fehlings M, Hassouna M. Effects of intravesical onabotulinum-toxinA on bladder dysfunction and autonomic dysreflexia after spinal cord injury: role of nerve growth factor. *BJU Int*. 2012;109(3):402-7.
- Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Çek B, Lobel KG, Palou NJ, et al. Guidelines on urological on urological infections. In: EAU Guidelines, edition presented at the 25th EAU Annual Congress 2010. Disponible em: http://zafersinik.com/files/avrupaUroloji-Derneki/17_Urological_Infections.pdf
- Walters MD. *Urogynecology and reconstructive pelvic surgery*. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1999.