



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
ESPECIALIDAD EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**“EVALUACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL
EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR EN
PROCESO DE REHABILITACIÓN UTILIZANDO
LA ESCALA DE RIGIDEZ”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA:

DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL

PROFESOR TITULAR:

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA

ASESORES DE TESIS:

DR. SERGIO DURÁN ORTIZ

DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNEDO

M. EN C. DR. SAÚL RENÁN LEÓN HERNÁNDEZ



MÉXICO, D.F.

DICIEMBRE 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

“EVALUACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR EN PROCESO DE REHABILITACIÓN UTILIZANDO LA ESCALA DE RIGIDEZ”

Tesis para obtener el grado de Médico Especialista en
Medicina de Rehabilitación.

Presenta: Dr. Rogelio Sandoval Vega Gil.

Asesores: Dr. Sergio Durán Ortiz.

Dra. Jimena Quinzaños Fresnedo.

M. en C. Dr. Saúl Renán León Hernández.

México, D.F. Diciembre 2009

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA.

**DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN.
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD.**

DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL.

DIRECTORA DE ENSEÑANZA.

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ.

SUBDIRECTORA DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA.

DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ.

JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DR. SERGIO DURÁN ORTIZ.

ASESOR CLÍNICO.

DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNEDO.

ASESORA CLÍNICA.

M. EN C. DR. SAÚL RENÁN LEÓN HERNÁNDEZ.

ASESOR METODOLÓGICO.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de poder disfrutar cada día junto a mis seres queridos.

A Pau por ser una gran mujer y esposa, motor de mi vida y quien decidió acompañarme en este viaje llamado vida.

A Alex por ser la alegría de nuestro corazón, la luz de nuestros ojos y la música de nuestros oídos.

A mis padres, Dina y Alfonso, por su amor y cariño que siempre me han acobijado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos, Kare y José, por estar siempre a mi lado con la mano abierta y el corazón dispuesto.

A toda mi familia, por ser sustento y apoyo tanto en momentos de felicidad como de tristeza.

A todos y cada uno de mis amigos, por mostrarme el sentido y significado de la amistad.

A mis maestros, por ser parte esencial en mi formación como profesional, como médico y sobre todo como ser humano.

ÍNDICE

1. Resumen.....	1
2. Antecedentes.....	2
3. Justificación.....	7
4. Planteamiento del problema.....	8
5. Hipótesis.....	8
6. Objetivos.....	9
7. Marco conceptual.....	10
8. Metodología.....	11
9. Resultados.....	16
10. Discusión.....	32
11. Conclusión.....	36
12. Referencias bibliográficas.....	37
13. Anexo.....	39

RESUMEN

Introducción: La lesión medular representa un serio problema de salud a nivel individual, familiar y social por las consecuencias médicas y sociales que produce. Dentro de estas alteraciones se encuentran las relacionadas con la disfunción eréctil, lo cual aunado a las limitaciones físicas propias de la lesión es que puede afectar directamente el estado de salud e interferir con un adecuado proceso de rehabilitación integral. Por lo que resulta prioritario realizar una adecuada evaluación de la disfunción eréctil que nos permita ofrecerles una mejor opción terapéutica a este tipo de pacientes.

Objetivo: Determinar las características de la disfunción eréctil en pacientes con lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación utilizando la escala de rigidez.

Metodología: Es un estudio de tipo observacional, transversal, prospectivo e individual. La población fueron 60 pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación en el INR que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les aplicó un cuestionario con las variables dependientes e independientes y se realizó un análisis exploratorio de los datos obtenidos por medio de estadística descriptiva y para identificar factores asociados se usaron razones de momios y regresión logística. El análisis se realizó con el programa SPSS versión 15.

Resultados: Con la escala de rigidez se encontró que un 75% de los pacientes con lesión medular presentaron algún grado de disfunción eréctil, en comparación con el 94% encontrado con el IIEF-5. De tal manera que si se usan de forma combinada los factores asociados a presentar disfunción eréctil fueron el estado civil, la vida sexual activa, el tipo de lesión medular, el manejo de vejiga y el FIM.

Conclusiones: La correcta valoración de la disfunción eréctil que pueden llegar a presentar los pacientes con lesión medular resulta importante para ofrecerles un adecuado programa de rehabilitación integral. Para esto la escala de rigidez resultó ser un instrumento de auto aplicación adecuado para la práctica clínica por su alto valor predictivo positivo encontrado.

ANTECEDENTES

En los Estados Unidos de América hay más de 300,000 personas con lesión medular y se presentan 10,000 casos nuevos de lesión medular cada año, el 82% de estos casos se trata de personas del sexo masculino de los cuales la mayoría se encuentran en edad reproductiva y económicamente productiva, por lo que se considera un problema de salud pública debido a los altos costos personales, sociales y económicos que produce.¹ En México en el Programa de Acción para la Prevención y Rehabilitación de Discapacidades se reporta una incidencia de lesión medular de 18.1 por millón y se estima que afecta principalmente a un sector de la población de características similares al referido previamente.²

Los pacientes con lesión medular generalmente presentan alteración en la función sexual, la cual aunada con las limitaciones físicas propias de la lesión es que se puede ver afectada su autoestima, sus relaciones interpersonales y su estado de salud general. Las tensiones emocionales, la depresión posterior a la lesión, el bajo autoestima y la sensación de ser físicamente poco atractivo pueden conducir a un deterioro en las relaciones sociales, personales y sexuales del paciente.³ Este estado poco favorable para la sexualidad del paciente se ve afectado por prejuicios y actitudes negativas tanto del mismo paciente como de otras personas que lo rodean, sin embargo numerosos estudios reportan que aunque la función sexual se encuentra alterada, el interés sexual y la necesidad de expresión sexual y emocional persisten aun posterior a un evento tan adverso como puede ser una lesión medular.⁴

El efecto de la lesión medular sobre la función sexual puede estar en relación con el grado y localización de la misma y la disfunción eréctil que se produce generalmente tiene un componente fisiológico y uno psicológico, mismos que están fuertemente influenciados por características médicas y sociodemográficas como el género, la edad, el nivel socioeconómico y los aspectos culturales de la sociedad a la que pertenecen.⁵ La disfunción eréctil se encuentra con gran frecuencia en este tipo de pacientes y debido a la gran complejidad de las vías involucradas en la función sexual resulta complicado

poder predecir el grado de disfunción eréctil. Dependiendo del nivel de la lesión y de si se trata de una lesión completa o incompleta la función sexual eréctil puede ser normal, incompleta o ausente y si la erección se encuentra presente se clasifica como normal, reflexogénica o psicogénica.⁶ Las erecciones reflexogénicas se presentan en los pacientes con el arco reflejo sacro intacto (S2-S4) en respuesta a una estimulación táctil de los genitales y/o de la distensión de la vejiga, atribuyéndose también a la función del sistema nervioso parasimpático, este tipo de erección puede ocurrir estando el paciente dormido o despierto. Las erecciones psicogénicas se originan por impulsos cerebrales mediados por el hipotálamo y el sistema límbico, que viajan a través de los segmentos toracolumbares de la medula espinal, atribuyéndose también al sistema nervioso simpático con control hipogástrico, este tipo de erección puede ocurrir incluso si los segmentos sacros se encuentran destruidos o separados de las estructuras suprasacras.⁷⁻⁸

En el caso de los hombres con lesión medular se ha reportado una disminución en el deseo y frecuencia de la actividad sexual y los factores que se han visto más relacionados con este fenómeno son la disfunción eréctil y la eyaculatoria.⁹⁻¹⁰ Un gran número de hombres con lesión medular pueden mantener la capacidad para lograr una erección, sin embargo en la mayoría de los casos es de calidad y duración deficiente para poder llevar a cabo una actividad sexual satisfactoria. Lo que puede tener como resultado una reducción significativa en la satisfacción de la vida sexual, afectando de manera directa su percepción de satisfacción de vida como una totalidad. Esta situación lo puede llevar a la supresión de las relaciones íntimas por temor a un desempeño sexual inadecuado o al rechazo, lo que puede tener un efecto negativo sobre su salud global.¹¹

En la actualidad para realizar el diagnóstico de disfunción eréctil (DE) se usan de manera frecuente y bien aceptada los cuestionarios de auto aplicación, ya que se han encontrado ventajas de éstos en comparación con otros métodos usados de manera reciente como la pletismografía, la sonografía Doppler y el monitoreo nocturno de la tumescencia peneana. Éstas últimas técnicas requieren

de equipo y personal especializado y algunas resultan invasivas y costosas, por otra parte los cuestionarios de auto aplicación de la función eréctil son métodos no invasivos, son fáciles de aplicar, tienen buena relación costo beneficio y tienen buena validez y confiabilidad, las cuales han sido establecidas de manera formal por medio de la validación psicométrica, demostrando la adecuada medición no solo de los resultados de tipo fisiológicos, sino también los de tipo emocional y social que se presentan como consecuencia de la disfunción eréctil, así como los beneficios que puede tener un tratamiento específico.¹²⁻¹⁵

Dentro de estos cuestionarios de auto aplicación se encuentran instrumentos como la Escala de Rigidez EHGS (Erection Hardness Grading Scale) y el Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF). La Escala de Rigidez EHGS, como su nombre lo indica, valora el grado de rigidez que alcanza el pene, siendo éste un componente clave de la función eréctil es que se ha usado en muchos estudios de investigación de la disfunción eréctil a nivel internacional. Esta escala de auto aplicación es un instrumento específico que clasifica la rigidez de la erección en cuatro grados: el grado 1 indica un aumento en el tamaño del pene, pero no de su rigidez, el grado 2 indica un aumento en el tamaño del pene y un ligero aumento en su rigidez, pero insuficiente para llevar a cabo el coito, el grado 3 indica un aumento en la rigidez suficiente para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una rigidez con erección completa y el grado 4 indica una erección con rigidez completa.¹²⁻¹⁵ Estudios previos han reportado un alto grado de correlación estadísticamente significativa entre el porcentaje de erección graduado con la escala de rigidez en 3 ó 4 con el porcentaje de éxito para llevar a cabo el coito en los pacientes con disfunción eréctil.¹⁶ Estas mediciones tienen importancia clínica como una fuente potencial de información importante de la satisfacción del paciente con el grado de rigidez alcanzado, con las experiencias sexuales, con la disfunción sexual y con la calidad de vida de manera general.¹²⁻¹⁵

El Índice Internacional de la Función Eréctil ha sido sometido a rigurosas pruebas psicométricas para confirmar su confiabilidad, validez, especificidad y sensibilidad, lo que lo ha convertido en el estándar de oro para evaluar la disfunción eréctil y es universalmente aceptado por las agencias reguladoras y por

las revistas científicas.¹² Es importante comentar que el IIEF se diseñó sólo para evaluar la disfunción eréctil y no otros tipos de disfunción sexual como podrían ser los trastornos del deseo sexual y el orgasmo. A pesar de que el IIEF es considerado el estándar de oro para evaluar la disfunción sexual y es una herramienta crucial en la investigación clínica, no resulta un instrumento ideal para la práctica clínica diaria debido al tiempo necesario para su aplicación. Por lo que se desarrolló el IIEF-5, el cual es una versión abreviada del IIEF y se usa frecuentemente en la práctica clínica como un instrumento de tamizaje preciso y eficiente para identificar la presencia y severidad de la disfunción eréctil. Consta de cinco preguntas que evalúan la firmeza de la erección, la frecuencia con que se presenta la erección, la habilidad para mantener la erección, la confianza en el grado de erección y la satisfacción de la relación sexual experimentada. Éste instrumento clasifica la disfunción eréctil en cinco grados: el grado 1 indica una disfunción eréctil severa, el grado 2 indica una disfunción eréctil moderada, el grado 3 indica una disfunción eréctil de leve a moderada, el grado 4 indica una disfunción eréctil leve y el grado 5 indica sin disfunción eréctil. Sin embargo las puntuaciones bajas no distinguen entre la disfunción eréctil y la disminución del deseo sexual, la falta de oportunidad para tener relaciones sexuales o las disfunciones sexuales de la pareja.¹²

La calidad de vida se ha vuelto un objetivo importante en la investigación clínica de la disfunción sexual. Se estima que al menos 10 a 20 millones de norteamericanos presentan disfunción sexual, algunos estudios reportan que el 52% de esta población presentan algún grado de disfunción sexual, con un aumento en la probabilidad de presentar disfunción sexual completa de tres veces mayor entre las edades de 40 y 70 años. Las enfermedades asociadas con una mayor probabilidad de presentar disfunción sexual incluyen a la lesión medular y otras como esclerosis múltiple, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, cardiopatías, enfermedades renales, prostáticas y depresión.¹⁷⁻¹⁹

Es frecuente encontrar que los pacientes con disfunción eréctil presentan una menor calidad de vida, dado que las alteraciones en la función sexual pueden afectar la sensación de autoestima y producir tensión a nivel emocional y de

pareja, de hecho la satisfacción con la vida sexual ha mostrado ser un predictor importante de la satisfacción de la vida en forma global. En el caso de los pacientes con lesión medular esto resulta de gran importancia para el clínico ya que si la calidad de vida se encuentra disminuida por las consecuencias propias de la lesión y por la disfunción eréctil que presentan estos pacientes se puede producir un impacto negativo en su situación médica general, de hecho el dolor psicológico producido por la disfunción eréctil puede ser más discapacitante que otros problemas médicos crónicos de tipo físico.¹⁷⁻¹⁹

La importancia que tiene la disfunción eréctil sobre de la calidad de vida como parte de la salud global de los individuos es apoyada por la Organización Mundial de la Salud al definir que la salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino también el estado de bienestar físico, emocional y social. Por lo que la calidad de vida general abarca una amplia gama de parámetros que incluyen la función física, la función sexual, la vitalidad, la salud mental y las interacciones sociales. Además la calidad de vida también incluye la auto percepción del paciente sobre su estado de salud, sobre su sexualidad y sobre su capacidad para poder funcionar de mejor manera en todas las actividades de su vida diaria incluyendo su vida sexual.¹⁷

JUSTIFICACIÓN

Como se ha expuesto anteriormente la lesión medular se puede considerar un problema de salud pública por las repercusiones que genera a nivel personal, social y económico. Dentro de las consecuencias personales que se producen toman gran importancia las relacionadas con la sexualidad de los hombres con lesión medular, ya que el grado de disfunción eréctil que presentan estos pacientes influye de manera directa sobre la percepción de su estado de salud global, lo que puede producir consecuencias importantes en su proceso de rehabilitación integral.⁷

Existen estudios previos que han realizado investigación sobre la disfunción eréctil en pacientes con lesión medular, los cuales han evaluado diversos parámetros como la circunferencia del pene, el grado de tumescencia penénea y los flujos sanguíneos¹¹, pero son pocos los estudios a nivel internacional que han evaluado la disfunción eréctil utilizando la escala de rigidez y no se han encontrado estudios con la aplicación de esta escala a nivel nacional.¹² La evaluación de la rigidez del pene es una variable importante ya que se asocia con la habilidad de penetración durante el acto sexual, lo que está estrechamente relacionado con la funcionalidad sexual del paciente con lesión medular.¹⁷ Los resultados que se obtienen con la evaluación de la disfunción eréctil utilizando la escala de rigidez sirven para establecer el grado de disfunción eréctil y esta información generada puede ser utilizada para elaborar estrategias que se orienten a realizar un programa de rehabilitación sexual que ayude a maximizar el grado de rigidez que pueden alcanzar los pacientes con lesión medular que se encuentren en proceso de rehabilitación en este instituto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La lesión medular en los hombres produce diversas alteraciones médicas dentro de las cuales las relacionadas con la función sexual tienen gran importancia debido a los efectos que produce en su estado emocional, lo que repercutirá finalmente en el proceso rehabilitatorio del paciente. La disfunción eréctil que presentan estos pacientes puede ser de diversos grados y dependiendo del grado de rigidez que pueda llegar a tener cada paciente con lesión medular será su posibilidad de poder tener una relación sexual satisfactoria. Hay diversos factores que pueden estar influyendo en el grado de disfunción eréctil que presenta cada paciente, dichos factores pueden ser de tipo médico o sociodemográficos, por lo que resulta interesante conocer la relación que guardan éstos con el grado de disfunción eréctil valorada con la escala de rigidez. De esta manera es que planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el grado de disfunción eréctil que presentan los pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación en el INR utilizando la escala de rigidez?

HIPÓTESIS

1. El grado de disfunción eréctil que pueden presentar los pacientes con lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación puede ser evaluado utilizando la escala de rigidez.
2. Las características médicas y sociodemográficas que presentan los pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación se relacionan con el grado de disfunción eréctil valorado con la escala de rigidez.
3. El grado de disfunción eréctil valorado con la escala de rigidez que presentan los pacientes con lesión medular se correlaciona con el grado de disfunción eréctil valorado con el índice internacional de la función eréctil-5 en la misma población.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las características de la disfunción eréctil en pacientes con lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación utilizando la escala de rigidez.

Objetivos específicos

Conocer la prevalencia de la disfunción eréctil en pacientes con lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación en el INR.

Determinar las características de la lesión medular que presentan los pacientes en proceso de rehabilitación.

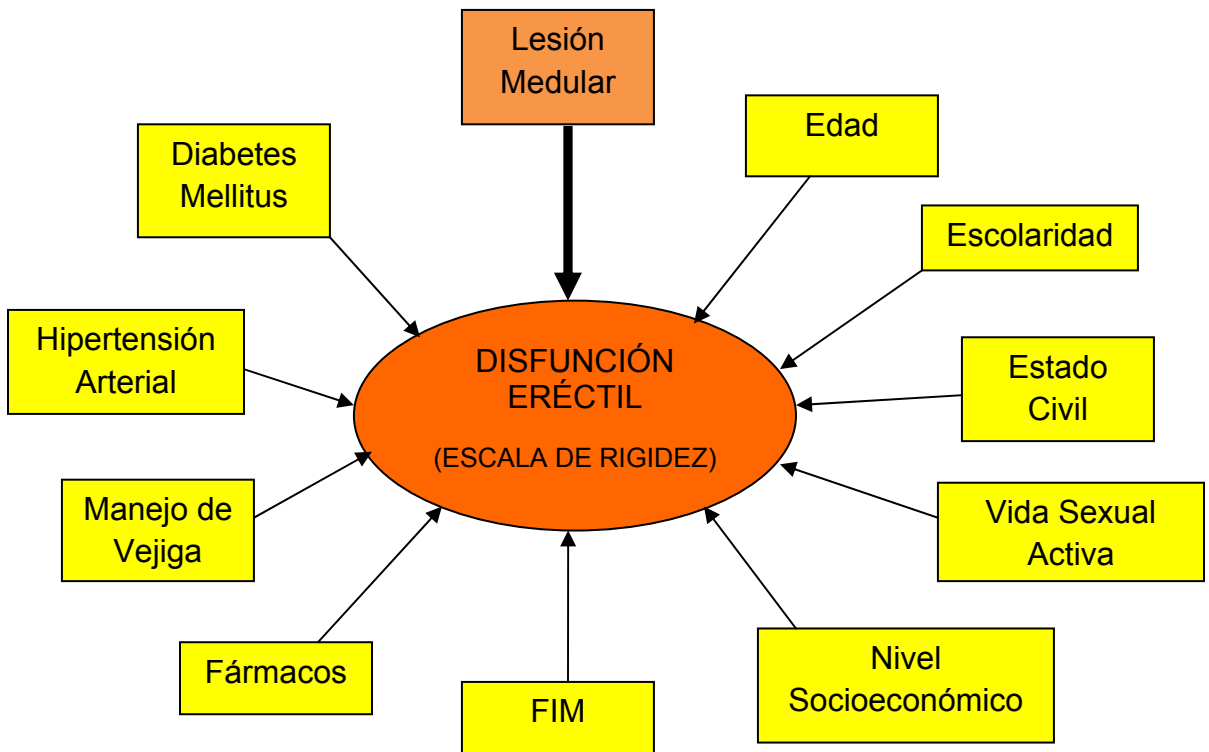
Conocer las características médicas de los pacientes con lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación.

Establecer las características sociodemográficas de los pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación.

Establecer la relación entre las características médicas y sociodemográficas con el grado de disfunción eréctil que presentan los pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación.

Determinar si existe correlación entre el grado de disfunción eréctil que presentan los pacientes con lesión medular valorado con la escala de rigidez y el valorado con el índice internacional de la función eréctil-5.

MARCO CONCEPTUAL



METODOLOGÍA

Diseño

El diseño epidemiológico del estudio de acuerdo a la asignación de la exposición es de tipo observacional, de acuerdo al número de mediciones es de tipo transversal, de acuerdo al criterio de temporalidad por la realización del estudio es de tipo prospectivo y de acuerdo a la unidad de análisis es de tipo individual.

Población de estudio

Pacientes masculinos con diagnóstico de lesión medular que se encuentran en proceso de rehabilitación en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

Criterios de inclusión

- Pacientes masculinos mayores de 18 años de edad.
- Con lesión medular completa o incompleta con un mínimo de seis meses de evolución.
- Que acepten participar en el estudio de investigación.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no acepten participar en el estudio de investigación.
- Pacientes femeninos con lesión medular.
- Pacientes que presenten algún tipo de impedimento físico o mental que les impida contestar el cuestionario.

Criterios de eliminación

- Pacientes que durante la aplicación del cuestionario decidan no continuar.
- Cuestionarios incompletos o faltantes.

Variables

Dependiente: Grado de disfunción eréctil.

Independientes: Tipo de lesión medular, nivel de la lesión medular, tiempo de evolución de la lesión medular, etiología de la lesión, edad, nivel socioeconómico, estado civil, escolaridad, FIM, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, uso de fármacos contra la disfunción eréctil, uso de fármacos antidepresivos, manejo de vejiga, vida sexual activa.

Operacionalización de las variables de interés

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Unidad/Valores
Disfunción eréctil	Incapacidad de obtener y mantener una erección que permita el coito	<p>1= Aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez</p> <p>2= Aumento en el tamaño del pene y ligero aumento en su rigidez, pero insuficiente para llevar a cabo el coito</p> <p>3= Aumento suficiente en la rigidez del pene para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una erección con rigidez completa</p> <p>4= Erección con rigidez completa</p>	Cuantitativa discreta	Grados de disfunción eréctil: 1, 2, 3, 4
Tipo de lesión medular	Incompleta o completa	<p>Completa= Ausencia de función sensitiva en los segmentos sacros S4-S5</p> <p>Incompleta= La función sensitiva se encuentra preservada en los segmentos sacros S4-S5</p>	Cualitativa dicotómica nominal	<p>0= Incompleta</p> <p>1= Completa</p>
Nivel neurológico de lesión medular	Segmento más caudal de la médula espinal con función normal	<p>Cervical</p> <p>Torácica</p> <p>Lumbar</p> <p>Sacra</p>	Cualitativa nominal	<p>1= Cervical</p> <p>2= Torácica</p> <p>3= Lumbar</p> <p>4= Sacra</p>

Tiempo de evolución de la lesión medular	Tiempo en meses desde que se produjo la lesión medular	Tiempo en meses desde que se produjo la lesión medular al momento de aplicación del cuestionario	Cuantitativa continua	Meses
Etiología de la lesión medular	Causa que origina la lesión medular	Accidente automovilístico Caídas Lesión por proyectil de arma de fuego Factores asociados a procedimientos quirúrgicos Tumores Enfermedad degenerativa Mielitis transversa	Cualitativa nominal	1= Accidente automovilístico 2= Caídas 3= Lesión por proyectil de arma de fuego 4= Factores asociados a procedimientos quirúrgicos 5= Tumores 6= Enfermedad degenerativa 7= Mielitis transversa
Edad del paciente	Años que trascurren a partir de la fecha de nacimiento	Edad de acuerdo a los años cumplidos al momento de la aplicación del cuestionario	Cuantitativa discreta	Años
Nivel socioeconómico del paciente	Estratificación con base en el ingreso y los bienes materiales	0= Sin recursos 1= Muy bajo 2= Bajo 3= Medio Bajo 4=Medio 5=Medio alto 6= Alto 7= Muy alto	Cuantitativa discreta	Niveles socioeconómicos del 0 al 7
Estado civil	Condición de un individuo en lo que toca a sus relaciones con la sociedad	Soltero o casado	Cualitativa dicotómica nominal	0= Soltero 1= Casado
Escolaridad	Nivel de estudio al momento de la aplicación del cuestionario	Sin estudios Primaria Secundaria Media superior Superior	Cualitativa ordinal	0= Sin estudios 1= Primaria 2= Secundaria 3= Media superior 4= Superior
Vida sexual activa	Hecho de haber tenido al menos una relación sexual en el último mes	Si o no ha tenido una relación sexual en el último mes	Cualitativa dicotómica	0= No 1= Si
Diabetes mellitus	Hiper glucemia causada por una disminución en la secreción o actividad de la insulina o por ausencia o alteración de los receptores celulares	Presencia o ausencia de la enfermedad	Cualitativa dicotómica nominal	0= No 1= Si
Hipertensión arterial sistémica	Elevación de la presión arterial que afecta a todas las arterias del organismo	Presencia o ausencia de la enfermedad	Cualitativa dicotómica nominal	0= No 1= Si

Uso de fármacos contra la disfunción eréctil	Fármacos que tienen como efecto principal mejorar la función eréctil del pene	Uso del medicamento	Cualitativa dicotómica nominal	0= No 1= Si
Uso de fármacos antidepresivos	Fármacos que tienen como efecto principal mejorar el estado depresivo del paciente	Uso del medicamento	Cualitativa dicotómica nominal	0= No 1= Si
Manejo de vejiga	Método por medio del cual se realiza el vaciamiento vesical	Cateterismo limpio intermitente Sonda transuretral permanente Micción espontánea	Cualitativa nominal	1 = Cateterismo limpio intermitente 2 = Sonda transuretral permanente 3 = Micción espontánea
FIM	Medición de la Independencia Funcional	Grado de independencia para realizar las actividades de autocuidado, control de esfínteres, transferencias, locomoción, comunicación y reconocimiento del medio	Cuantitativa discreta	Puntuación del nivel de independencia de 18 a 126 puntos
IIEF-5	Índice Internacional de la Función eréctil cuestionario de 5 preguntas	1 = Disfunción eréctil severa 2 = Disfunción eréctil moderada 3 = Disfunción eréctil de leve a moderada 4 = Disfunción eréctil leve 5 = Sin disfunción eréctil	Cuantitativa discreta	Presencia y niveles de severidad de disfunción eréctil: 1, 2, 3, 4, 5

Recolección de datos e instrumento

El presente estudio se realizó a partir de la información obtenida de la aplicación de un cuestionario (Anexo) el cual incluye los datos de identificación de cada paciente que ha cumplido los criterios de inclusión, el grado de disfunción eréctil valorado con la escala EHGS (Erectil Hardness Grading Scale) y con el IIEF-5, el tipo de lesión medular, el nivel de lesión medular, tiempo de evolución de la lesión medular, etiología de la lesión medular, edad, nivel socioeconómico, estado civil, escolaridad, vida sexual activa, FIM, presencia de enfermedades como la diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica, el uso de fármacos antidepresivos y/o contra la disfunción eréctil y el manejo de vejiga. Dicho cuestionario se aplicará durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2009.

Tamaño de la muestra y poder del estudio

Se calculó el tamaño de la muestra del estudio a partir de una prevalencia de disfunción eréctil en pacientes con lesión medular del 96% y se usó la fórmula $n = Z^2pq/e^2$ con lo que se obtuvo una n de 60 pacientes para tener un poder del estudio del 80%.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis exploratorio de la base de datos creada con la información obtenida de los cuestionarios ya mencionados, por medio de estadística descriptiva, obteniendo las medidas de tendencia central y de dispersión así como las frecuencias y proporciones para analizar las variables como el grado de disfunción eréctil, las características de la lesión medular, características médicas, edad, nivel socioeconómico, estado civil, escolaridad, vida sexual activa y FIM. En el caso de variables categóricas se utilizó la prueba de chi cuadrado para conocer su significancia estadística, para identificar factores asociados con la presencia de disfunción eréctil se utilizaron razones de momios y regresión logística con intervalos de confianza del 95%, en el caso del FIM se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis y se usó el coeficiente tau b de Kendall para valorar la correlación entre la escala de rigidez EHGS y el IIEF-5. El análisis del estudio se realizó con el programa estadístico SPSS versión 15.

RESULTADOS

Del total de la muestra de 60 pacientes se encontró que la edad promedio fue de 37.6 +/- 15.5 en el intervalo de 18 a 81 años, con un tiempo de evolución de la lesión medular de 49.9 +/- 77.3 (intervalo de 6 a 408) meses y un FIM de 108.1 +/- 20.8 en el intervalo de 40 a 126 puntos. La mayor proporción se declararon solteros (61.7%) y el resto casados. Más de la mitad (65.0%) señalaron escolaridad igual o menor a secundaria y 35% media superior a superior. El 61.7% de los pacientes fueron clasificados de bajo y muy bajo nivel socioeconómico y 5% sin recursos; en consecuencia 33.3% fueron clasificados en un nivel medio bajo hasta alto. En el 55.0% de los casos la lesión medular fue incompleta y en el 45% restante fue completa. El nivel de lesión medular encontrado fue: cervical 31.7%, torácica 41.7% y lumbar 26.7%. La principal etiología correspondió a accidente automovilístico, mientras que caídas y lesión por proyectil de arma de fuego prevalecieron en iguales porcentajes (tabla 1). En 25 casos (41.7%) el manejo de la vejiga se realizaba con cateterismo limpio intermitente, en 21.7% con sonda transuretral permanente y en 36.7% había micción espontánea.

Tabla 1. Etiología de la lesión medular.

Etiología	n	Porcentaje
Accidente automovilístico	22	36.7%
Caídas	12	20.0%
Lesión por proyectil de arma de fuego	12	20.0%
Tumores	6	10.0%
Enfermedades degenerativa	3	5.0%
Mielitis transversa	3	5.0%
Factores asociados a procedimientos quirúrgicos	2	3.3%
Total	60	100.0%

La comorbilidad por diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica prevaleció en el 11.7% y el 10.0%, respectivamente. Sólo 6.7% utilizaban algún fármaco contra la depresión, 28.3% llevaban una vida sexual activa y el 11.7% habían utilizado algún fármaco contra disfunción eréctil. En la escala de rigidez (EHGS) la cuarta parte de los casos (25%) refirieron erección con rigidez completa (grado 4) y 31.7% aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez (grado 1), tabla 2; mientras que con la escala IIEF-5 (tabla 3), el 66.7% se clasificaron con disfunción eréctil severa y un porcentaje mínimo del 6.7% se clasificó sin disfunción eréctil.

Tabla 2. Escala de rigidez EHGS en los pacientes con lesión medular.

Escala de Rigidez EHGS	n	Porcentaje
Aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez (grado 1)	19	31.7%
Aumento en el tamaño del pene y ligero aumento en su rigidez, pero insuficiente para llevar a cabo el coito (grado 2)	12	20.0%
Aumento suficiente en la rigidez del pene para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una erección con rigidez completa (grado 3)	14	23.3%
Erección con rigidez completa (grado 4)	15	25.0%
Total	60	100.0%

Tabla 3. Escala IIEF-5 en los pacientes con lesión medular.

Grado de disfunción eréctil	n	Porcentaje
Disfunción eréctil severa	40	66.7 %
Disfunción eréctil moderada	4	6.7 %
Disfunción eréctil leve a moderada	4	6.7 %
Disfunción eréctil leve	8	13.3 %
Sin disfunción eréctil	4	6.7 %
Total	60	100.0 %

Escala de rigidez EHGS

Con la escala de rigidez EHGS únicamente se encontraron asociaciones significativas con la escolaridad ($p = 0.02$), la vida sexual activa ($p = 0.03$) y con el manejo de vejiga ($p = 0.02$). En el primer caso (tabla 4), la escolaridad primaria caracterizó principalmente a los pacientes con un aumento en el tamaño del pene y ligero aumento en su rigidez, pero insuficiente para llevar a cabo el coito (grado 2); la escolaridad secundaria fue más representativa en los pacientes con una erección con rigidez completa (grado 4) y en la escolaridad media superior se ubicaron los pacientes con aumento suficiente en la rigidez del pene para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una erección con rigidez completa (grado 3).

Tabla 4. Escala de rigidez EHGS y escolaridad.

		ESCALA DE RIGIDEZ EHGS				Total
		Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	
ESCOLARIDAD	Sin estudios	2	0	0	0	2
		10.5%	0%	0%	0%	3.3%
	Primaria	4	8	0	5	17
		21.1%	66.7%	0%	33.3%	28.3%
	Secundaria	6	3	5	6	20
		31.6%	25.0%	35.7%	40.0%	33.3%
	Media superior	3	0	6	3	12
		15.8%	0%	42.9%	20.0%	20.0%
	Superior	4	1	3	1	9
		21.1%	8.3%	21.4%	6.7%	15.0%
Total	19	12	14	15	60	
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

La edad influyó moderadamente en el grado de disfunción eréctil valorado con la escala de rigidez ya que en el análisis de ANOVA, los pacientes con aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez (grado 1) fueron los de mayor edad (tabla 5) sin embargo $p = 0.13$ lo que indica que la diferencia fue no significativa.

Tabla 5. Escala de rigidez EHGS y edad.

	EDAD		
	N	Media	D.E.
Grado 1	19	43.74	19.961
Grado 2	12	38.67	15.186
Grado 3	14	32.36	7.752
Grado 4	15	33.87	13.298
Total	60	37.60	15.562

En relación a la vida sexual activa (VSA) se encontró lo siguiente (tabla 6): los pacientes sin VSA concentraron el mayor porcentaje de pacientes con aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez (grado1) y en los casos con VSA se encontraron los pacientes que presentaban un aumento suficiente en la rigidez del pene para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una erección con rigidez completa (grado 3) y los que presentan una rigidez completa (grado 4), con un valor $p = 0.03$.

Tabla 6. Escala de rigidez EHGS y vida sexual activa.

		VSA		
		No	Si	Total
ESCALA DE RIGIDEZ EHGS	Grado 1	16	3	19
		37.2%	17.6%	31.7%
	Grado 2	11	1	12
		25.6%	5.9%	20.0%
	Grado 3	9	5	14
		20.9%	29.4%	23.3%
	Grado 4	7	8	15
		16.3%	47.1%	25.0%
Total	43	17	60	
	100.0%	100.0%	100.0%	

En la tabla 7 se expone la asociación estadísticamente significativa ($p = 0.02$) entre el manejo de vejiga y el grado de disfunción eréctil valorado con la escala de rigidez EHGS. Se puede observar como los pacientes con micción espontánea presentaron en un 40.9% erección con rigidez completa (grado 4) y en un 18.2% presentaron aumento suficiente en la rigidez del pene para llevar a cabo el coito sin llegar a ser una erección con rigidez completa (grado 3). Mientras que los pacientes que se realizaban cateterismos limpios intermitentes presentaron en un 28% aumento en el tamaño del pene, pero no en su rigidez (grado 1) y en un 40% presentaron aumento en el tamaño del pene y ligero aumento en su rigidez, pero insuficiente para llevar a cabo el coito (grado 2).

Tabla 7. Escala de rigidez EHGS y manejo de vejiga.

		Manejo de vejiga			Total
		Cateterismo limpio intermitente	Sonda transuretral permanente	Micción espontánea	
ESCALA DE RIGIDEZ EHGS	Grado 1	7	4	8	19
		28.0%	30.8%	36.4%	31.7%
	Grado 2	10	1	1	12
		40.0%	7.7%	4.5%	20.0%
	Grado 3	5	5	4	14
		20.0%	38.5%	18.2%	23.3%
	Grado 4	3	3	9	15
		12.0%	23.1%	40.9%	25.0%
	Total	25	13	22	60
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En el resto de las variables (nivel socioeconómico, edad, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tipo de lesión medular, nivel de lesión medular, tiempo de lesión medular, etiología de la lesión medular, estado civil, uso de fármacos contra la disfunción eréctil, uso de fármacos antidepresivos y FIM) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas según los grados de disfunción eréctil valorados con la escala de rigidez.

Escala IIEF-5

De acuerdo al grado de disfunción eréctil valorado con la escala IIF-5 se encontraron diferencias estadísticamente significativas según el estado civil ($p = 0.004$), la vida sexual activa ($p = 0.0001$), el uso de fármacos contra la disfunción eréctil ($p = 0.001$) y el FIM ($p = 0.04$). En los solteros la proporción de casos con disfunción eréctil severa prevaleció muy por encima de la correspondiente a los casados (83.8% vs 39.1%) y, por el contrario, los casos con disfunción eréctil leve a moderada, leve y sin disfunción eréctil prevalecieron con mayores proporciones en los casados (tabla 8).

Tabla 8. Estado civil y escala IIEF-5.

	Estado civil		Total	
	Soltero	Casado		
ESCALA IIEF-5	Disfunción eréctil severa	31	9	40
		83.8%	39.1%	66.7%
	Disfunción eréctil moderada	2	2	4
		5.4%	8.7%	6.7%
	Disfunción eréctil leve a moderada	1	3	4
		2.7%	13.0%	6.7%
Disfunción eréctil leve	3	5	8	
	8.1%	21.7%	13.3%	
Sin disfunción eréctil	0	4	4	
	0%	17.4%	6.7%	
Total	37	23	60	
	100.0%	100.0%	100.0%	

La escala IIEF-5 concordó completamente con haber llevado o no vida sexual activa (tabla 9) pues 90.7% de los casos que no llevaban VSA cursaron con disfunción eréctil severa contra sólo 5.9% de los que se reportaron como sexualmente activos; en contraste, dentro de los 17 casos sexualmente activos las mayores proporciones se ubicaron en disfunción leve/moderada, leve o sin disfunción ($p = 0.0001$).

Tabla 9. Vida sexual activa y escala IIEF-5.

		VSA		Total
		No	Si	
ESCALA IIEF-5	Disfunción eréctil severa	39	1	40
		90.7%	5.9%	66.7%
	Disfunción eréctil moderada	1	3	4
		2.3%	17.6%	6.7%
	Disfunción eréctil leve a moderada	0	4	4
		0%	23.5%	6.7%
	Disfunción eréctil leve	3	5	8
		7.0%	29.4%	13.3%
	Sin disfunción eréctil	0	4	4
		0%	23.5%	6.7%
	Total	43	17	60
		100.0%	100.0%	100.0%

En 7 de 60 pacientes se encontró el uso de fármacos contra la disfunción eréctil (11.7%) de los cuales 2 padecen disfunción eréctil severa, 3 disfunción eréctil leve a moderada y 2 disfunción eréctil leve; en cambio, de los 53 pacientes que no usaban fármacos contra la disfunción eréctil hasta el 71.7% cursaron con disfunción eréctil severa y el resto se distribuyeron en diversos grados especialmente en la disfunción eréctil leve (tabla 10), esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.001$).

Tabla 10. Uso de fármacos contra la disfunción eréctil y escala IIEF-5.

		Fármacos vs disfunción eréctil		
		No	Si	Total
ESCALA IIEF-5	Disfunción eréctil severa	38	2	40
		71.7%	28.6%	66.7%
	Disfunción eréctil moderada	4	0	4
		7.5%	0%	6.7%
	Disfunción eréctil leve a moderada	1	3	4
		1.9%	42.9%	6.7%
	Disfunción eréctil leve	6	2	8
		11.3%	28.6%	13.3%
	Sin disfunción eréctil	4	0	4
		7.5%	0%	6.7%
	Total	53	7	60
		100.0%	100.0%	100.0%

Se encontró que los 7 pacientes que usaban fármacos contra la disfunción eréctil pertenecían al nivel socioeconómico bajo a alto; en cambio, de los 53 que no usaban este tipo de fármacos la gran mayoría se encontraban en el nivel bajo al nivel sin recursos (71.6%), con un valor $P = 0.04$, lo que indica que la diferencia en la distribución de casos fue significativa (Tabla 11).

Tabla 11. Uso de fármacos contra la disfunción eréctil y nivel socioeconómico.

	Fármacos vs disfunción eréctil			
	No	Si	Total	
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Sin recursos	3	0	3
		5.7%	0%	5.0%
	Muy bajo	15	0	15
		28.3%	0%	25.0%
	Bajo	20	2	22
		37.7%	28.6%	36.7%
	Medio bajo	11	2	13
		20.8%	28.6%	21.7%
	Medio	3	3	6
		5.7%	42.9%	10.0%
Alto	1	0	1	
	1.9%	0%	1.7%	
Total	53	7	60	
	100.0%	100.0%	100.0%	

Los pacientes que no llevaban vida sexual activa tuvieron 8.5 veces más probabilidades de no haber usado fármacos contra la disfunción eréctil ($p = 0.01$). Del total de pacientes que no usaron fármacos el 77.4% no tuvieron VSA y por el contrario, del total que si los usaron el 71.4% si tenía VSA (Tabla 12).

Tabla 12. Uso de fármacos contra la disfunción eréctil y vida sexual activa.

		Fármacos vs disfunción eréctil		
		No	Si	Total
Vida sexual activa	No	41	2	43
		77.4%	28.6%	71.7%
	SI	12	5	17
		22.6%	71.4%	28.3%
Total		53	7	60
		100.0%	100.0%	100.0%

Por medio de regresión logística se encontró que la vida sexual activa y el nivel socioeconómico fueron las únicas variables que predijeron el uso o no de fármacos contra la disfunción eréctil, se observó que el haber tenido un nivel socioeconómico bajo a sin recursos supuso 2.2 veces más probabilidad de no haber usado fármacos contra la disfunción eréctil y no haber llevado una VSA supuso 15 veces mayor probabilidad de no haberlos usado. En cambio, la escala IIEF-5 por sí misma no predijo nada al respecto, esto se debe a que la disfunción eréctil severa valorada por esta escala está confundida con la falta de VSA y con tener bajos recursos económicos (Tabla 13).

Tabla 13. Regresión logística para predecir el uso de fármacos contra la disfunción eréctil.

	p	Probabilidad	I.C. 95.0%	
Nivel socioeconómico	.056	2.270	.980	5.258
VSA	.045	15.091	1.058	215.257
IIEF5	.450	.698	.274	1.776
Constante	.001	.011		

Los puntajes promedios en la escala de FIM fueron significativamente menores ($p=0.04$) en los casos clasificados con disfunción eréctil severa y moderada en comparación con los de disfunción eréctil leve a moderada, leve y sin disfunción (tabla 14).

Tabla 14. Promedios de FIM de acuerdo al grado de disfunción eréctil en la escala IIEF-5.

Escala IIEF-5	Puntajes de FIM		
	n	Media	D.E.
Disfunción eréctil severa	40	103.18	23.113
Disfunción eréctil moderada	4	114.50	15.610
Disfunción eréctil leve a moderada	4	122.00	5.416
Disfunción eréctil leve	8	118.25	9.392
Sin disfunción eréctil	4	117.50	11.358
Total	60	108.15	20.888

En el resto de las variables (nivel socioeconómico, edad, escolaridad, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tipo de lesión medular, nivel de lesión medular, tiempo de lesión medular, etiología de la lesión medular, uso de fármacos antidepresivos y manejo de vejiga) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas según los grados de disfunción eréctil consignados con la escala IIEF-5.

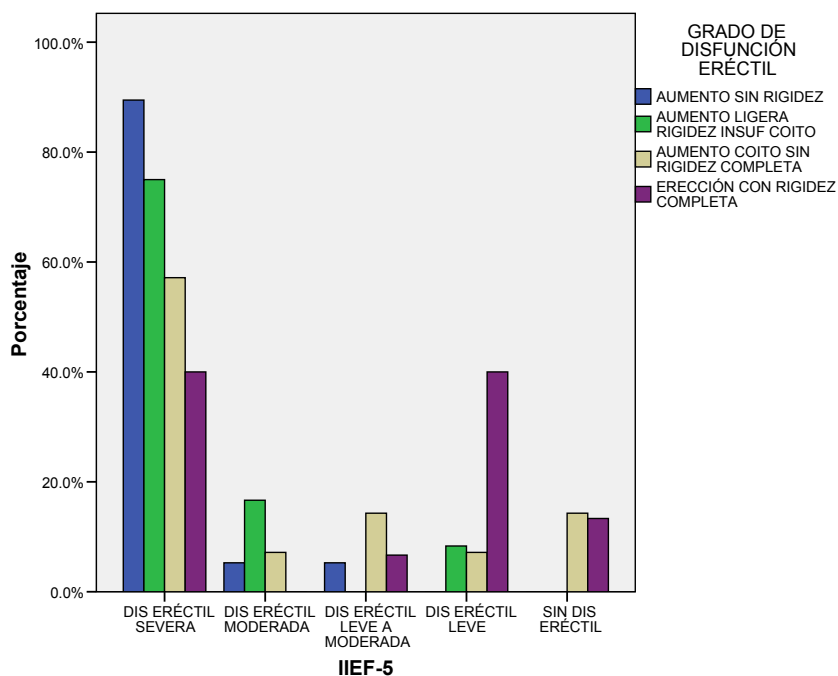
Asociaciones y correlaciones entre ambas escalas

Se investigó la correlación de los resultados aportados tanto por la escala de rigidez como por el IIEF-5 encontrando que ambas escalas se correlacionaron significativamente ($p = 0.0001$) con un coeficiente tau b de Kendall moderado de 0.40 (tabla 15 y gráfico 1).

Tabla 15. Correlación entre la escala de rigidez y la escala IIEF-5.

		ESCALA IIEF-5					Total
		Severa	Moderada	Leve a moderada	Leve	Sin disfunción eréctil	
ESCALA DE RIGIDEZ EHGS	Grado 1	17	1	1	0	0	19
	Grado 2	9	2	0	1	0	12
	Grado 3	8	1	2	1	2	14
	Grado 4	6	0	1	6	2	15
Total		40	4	4	8	4	60

Gráfico 1. Correlación entre la escala de rigidez y la escala IIEF-5.



Se realizó el análisis estadístico de la correlación entre ambas escalas agrupando sus niveles de medición de la disfunción eréctil en dos grupos por cada escala, encontrando que la correlación se volvió más fuerte entre ellas (tabla 16). Como se pudo observar de los 48 pacientes que se encontraron agrupados en los grados 1 a 3 de la escala IIEF-5 el 62.5% (30 pacientes) correspondieron a los grados 1-2 de la escala de rigidez y de los 12 pacientes agrupados en los grados 3 a 5 de la escala IIEF-5 el 91.7% (11 pacientes) correspondieron a los grados 3 a 4 de la escala de rigidez con un coeficiente de correlación de 0.43 ($p = 0.0001$). Con estos datos también se pudo concluir que la escala de rigidez EHGS tuvo una sensibilidad del 62.5%, una especificidad del 91.7%, un valor pronóstico positivo del 96.7% y un valor pronóstico negativo del 38% con respecto al IIEF-5.

Tabla 16. Correlación entre la escala de rigidez EHGS y la escala IIEF-5 colapsadas.

		IIEF-5		Total
		Severa/moderada	Leve/sin disfunción	
ESCALA DE RIGIDEZ EHGS	Grados 1 y 2	30	1	31
		62.5%	8.3%	51.7%
	Grados 3 y 4	18	11	29
		37.5%	91.7%	48.3%
Total		48	12	60
		100.0%	100.0%	100.0%

Posteriormente se realizó la combinación de ambas escalas colapsadas en paralelo de tal manera que los pacientes se clasificaron simultáneamente como POSITIVOS si en una u otra escala correspondieron a los grados 1 a 2 de la escala de rigidez o 1 a 3 del IIEF-5 y NEGATIVOS si en ambas escalas los pacientes correspondieron a los grados 3 a 4 de la de rigidez y 4 a 5 del IIEF-5 (tabla 17).

Tabla 17. Escala de rigidez EHGS y escala IIEF-5 combinadas en paralelo.

	N	Porcentaje
Positivos (grados 1 a 2 de la EHGS o 1 a 3 del IIEF-5)	49	81.7%
Negativos (grados 3 a 4 de la EHGS y 4 a 5 del IIEF-5)	11	18.3%
Total	60	100.0%

Al haber combinado en paralelo estas dos escalas los factores asociados significativamente a la disfunción eréctil grados 1 a 2 de la escala de rigidez y/o 1 a 3 del IIEF-5 fueron el estado civil ($p = 0.01$), la vida sexual activa ($p = 0.0001$), el tipo de lesión medular ($p = 0.04$), el manejo de vejiga ($p = 0.05$) y el FIM ($p = 0.04$). Por lo que para nuestra población estudiada el ser soltero representó 6 veces más probabilidad de haber presentado algún grado de disfunción eréctil de los mencionados previamente, el no haber tenido una vida sexual activa aumentó 23 veces la probabilidad de haber presentado algún grado de disfunción eréctil en comparación con los que sí la tuvieron, el haber tenido una lesión medular completa representó 4.6 veces más probabilidad de haber presentado algún grado de disfunción eréctil con respecto a los pacientes que tuvieron una lesión medular incompleta, todos los pacientes que usaban sonda transuretral permanente presentaron algún grado de disfunción eréctil y los pacientes que tuvieron disfunción eréctil presentaron un FIM significativamente menor (tabla 18).

Tabla 18. Escala de rigidez EHGS y escala IIEF-5 combinadas en paralelo con factores asociados.

	Escala de rigidez e IIEF-5 combinadas		OR	P
	Positivos(n=49)	Negativos (n=11)	IC 95 %	
Estado civil (Soltero)	34 (69.4 %)	3 (27.3 %)	6.0 (1.4-26.0)	0.013
VSA (NO)	41 (83.7 %)	2 (18.2 %)	23.0 (4.1-127.4)	0.0001
Tipo Lesión medular (Completa)	25 (51.0 %)	2 (18.2 %)	4.6 (0.9-23.9)	0.04
Manejo de vejiga:				
Cateterismo limpio intermitente	21 (42.9 %)	4 (36.4 %)		0.05
Sonda transuretral permanente	13 (26.5 %)	0 (0.0 %)		
Micción espontánea	15 (30.6 %)	7 (63.6 %)		
FIM	105.9 (22.0)	118.1 (10.0)		0.04

DISCUSIÓN

Este estudio presenta los primeros resultados de la valoración de la disfunción eréctil en pacientes con lesión medular en proceso de rehabilitación del Instituto Nacional de Rehabilitación utilizando la escala de rigidez EHGS, también muestra las diferencias estadísticamente significativas encontradas entre las variables médicas y socioeconómicas con la escala de rigidez, con el IIFE-5 y con la combinación de ambos instrumentos y se analizó la correlación que presentaron estas dos escalas.

La población de estudio fue de 60 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión descritos en la metodología del estudio, la edad se encontró entre los 18 y los 81 años con un promedio de 37 años, con un tiempo de evolución de la lesión medular de 6 meses a 34 años, aproximadamente el 62% fueron solteros y más de la mitad reportaron una escolaridad menor o igual a secundaria. El 62% presentaron un bajo y muy bajo nivel socioeconómico y el 55% de los pacientes tuvieron una lesión medular incompleta, siendo el mayor porcentaje a nivel torácico y la principal causa de lesión fue el accidente automovilístico.

De manera general la escala de rigidez EHGS reportó que un 75% de los pacientes con lesión medular presentaron algún grado de disfunción eréctil y el IIEF-5 reportó algún grado de disfunción eréctil en el 94% de la misma población, estos datos concuerdan con lo reportado en la literatura internacional.⁷ Ahora bien, llama la atención la diferencia de porcentajes reportados por ambas escalas con respecto a la disfunción eréctil, esta diferencia se debe a que en el IIEF-5 las puntuaciones bajas no distinguen entre la disfunción eréctil y una disminución del deseo sexual, la falta de oportunidad de tener relaciones sexuales o las disfunciones sexuales de la pareja. Esto se logró comprobar por medio de un análisis de regresión logística en el cual se observó que la disfunción severa valorada por la escala IIEF-5 está confundida con la falta de vida sexual activa, como es comentado previamente por otros autores.¹²

En el análisis individual de la escala de rigidez EHGS sólo se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el grado de disfunción eréctil y la escolaridad, la vida sexual activa y el manejo de vejiga. Se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes con escolaridad primaria presentaron un grado 2 de disfunción eréctil en comparación con el mayor porcentaje de pacientes con escolaridad de secundaria que reportaron una disfunción eréctil grado 4. En cuanto a la vida sexual activa y el manejo de vejiga se encontró que el mayor porcentaje de pacientes con vida sexual activa y con micciones espontáneas presentan un grado de disfunción eréctil 3 ó 4.

Por otra parte el análisis individual del IIEF-5 reportó asociaciones estadísticamente significativas entre el grado de disfunción eréctil y el estado civil, la vida sexual activa, el uso de fármacos contra la disfunción eréctil y el FIM. Se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes que se reportaron como solteros, que no llevaban una vida sexual activa y que no usaban fármacos contra la disfunción eréctil presentaban un grado severo de la misma y por consiguiente tuvieron un menor FIM.

Llama la atención que las dos escalas reportaron asociaciones con variables independientes diferentes, salvo la vida sexual activa que se presentó como asociación significativa en ambas. Es importante mencionar que de manera individual ninguna de estas dos escalas reportó asociación significativa entre la disfunción eréctil y alguna característica propia de la lesión medular, lo cual sería de esperar dada la plausibilidad biológica propia de la lesión.

Dentro de estos resultados individualizados por escalas vale la pena mencionar que en los reportados por la escala de rigidez EHGS se encontró que la edad influye moderadamente en el grado de disfunción eréctil ya que la mayoría de los pacientes con disfunción grado 1 son de mayor edad, sin embargo esta asociación no fue estadísticamente significativa, como se muestra en los resultados, con lo que sólo podríamos decir que hay cierta tendencia a que el grado 1 de disfunción eréctil se presente con más frecuencia en los pacientes con lesión medular que tienen mayor edad y que probablemente si se aumentara la

población de estudio se lograría demostrar la significancia estadística de esta asociación. Por otro lado también vale la pena resaltar que se hicieron los estudios pertinentes para investigar por qué el grado de disfunción eréctil reportado con el IIEF-5 de manera individual se asocia significativamente con el uso de fármacos contra la disfunción eréctil encontrando que la mayoría de los pacientes que no usaban este tipo de fármacos se encontraban en un nivel socioeconómico de bajo a sin recursos y no tenían una vida sexual activa.

Se estudió la correlación entre los grados de disfunción eréctil reportados por ambas escalas, encontrando que se correlacionaron significativamente, ya que la mayoría de los pacientes con disfunción eréctil grado 1 de la escala de rigidez se encontraron también dentro del grupo de disfunción eréctil severa del IIEF-5 y a su vez la mayoría de los pacientes con una erección grado 4 de la escala de rigidez también se encontraron dentro del grupo de disfunción eréctil leve y sin disfunción del IIFE-5. Esta correlación se hizo aún más evidente al agrupar los niveles de ambas escalas en dos grupos para cada una. Esto muy probablemente se debió a que el número de pacientes del estudio resultó pequeño para los grados de disfunción eréctil que tiene cada escala, por lo que si se aumentara el número de participantes del estudio probablemente se encontraría una correlación con la misma intensidad, pero sin tener que agruparlas. Con este análisis se concluyó que la escala de rigidez tuvo una sensibilidad del 62.5%, una especificidad del 91.7%, un valor pronóstico positivo del 96.7% y un valor pronóstico negativo del 38%, lo que quiere decir que la escala de rigidez EHGS genera muy pocos falsos positivos, pero incorpora muchos falsos negativos, todo esto con respecto al IIEF-5.

Con la información previa se decidió realizar una combinación en paralelo de ambas escalas, ya que al parecer resultan ser complementarias. Con esta combinación de escalas se encontró que los factores asociados significativamente a la disfunción eréctil fueron el estado civil, la vida sexual activa, el tipo de lesión medular, el manejo de vejiga y el FIM. Lo cual resulta esperado, ya que si un paciente es soltero, no tiene vida sexual activa o bien tiene una lesión medular

completa va a tener una mayor probabilidad de tener algún grado de disfunción eréctil y por consecuencia un menor FIM.

Sin embargo, al interpretar estos resultados se deben considerar las limitaciones propias del estudio como son las derivadas del tamaño de la muestra, el tipo del estudio (transversal) a partir del cual no podemos hacer inferencias causales con las variables de exposición analizadas, la complejidad para medir la disfunción eréctil, ya que hay diversos aspectos personales, familiares, sociales y culturales que pueden estar influyendo en lo reportado por los pacientes creando así un sesgo de información. También es importante señalar que algunos datos del cuestionario requieren de que el paciente recuerde la información que se le pregunta, por lo que es posible que en algunos casos exista un sesgo de memoria. Por último es importante mencionar que estos resultados fueron obtenidos en una población específica, con lesión medular y que acude al Instituto Nacional de Rehabilitación para su manejo médico, por lo que no se pueden extrapolar a otra población con características diferentes. A pesar de las limitaciones del estudio previamente comentadas, consideramos que la información que aporta es de gran importancia, ya que puede ser usada clínicamente para beneficio del paciente con lesión medular.

CONCLUSIONES

La correcta detección y valoración de la disfunción eréctil que pueden llegar a presentar los pacientes con lesión medular, así como la identificación de los factores de riesgo asociados con la disfunción eréctil y la creación de instrumentos de medición de la misma, resultan de vital importancia para poder diagnosticar y tratar de mejor manera esta patología que afecta directamente el estado de salud de nuestros pacientes, lo que puede dificultar el proceso de rehabilitación integral del pacientes con lesión medular.

Los instrumentos usados en este estudio han jugado un papel importante en el entendimiento de la disfunción eréctil, en el impacto que tiene sobre los pacientes, así como en el tratamiento y manejo de la misma. No hay que olvidar que el hecho de poder conseguir una erección adecuada para poder lograr el coito debe de ser considerada la meta de cualquier tratamiento contra la disfunción eréctil que se indique.

La escala de rigidez EHGS es un instrumento de auto aplicación adecuado para usarse en la práctica clínica diaria para diagnosticar a los pacientes con disfunción eréctil secundaria a lesión medular, esto debido a su alto valor predictivo positivo. Sin embargo se recomienda la elaboración de más estudios que perfeccionen este instrumento de medición, para así poder diseñar programas e intervenciones con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes con lesión medular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monga M. et al. Male infertility and erectile dysfunction in spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. Vol 80. 1999.
2. Prevención y Rehabilitación de Discapacidades PreveR-Dis. Programa Nacional de Salud 2001-2006.
3. Kreuter M. et al. Sexual adjustment and quality of relationship in spinal paraplegia: A controlled study. Arch Phys Med Rehabil. Vol 77. 1996.
4. Westgren N. Levi R. Quality of life and traumatic spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. Vol 79. 1998.
5. Howard P. et al. Psychogenic impotence in spinal cord injury patients. Arch Phys Med Rehabil. Vol 77: 1996.
6. Courtois F. et al. Posttraumatic erectil potential of spinal cord injured men. Arch Phys Med Rehabil. Vol 80: 1999.
7. Sipski M. et al. The effecys os spinal cord injury on psychogenic sexual arousal in males. The Journal of Urology. Vol 177: 2007.
8. Moore C. et al. Evaluation of erectile dysfunction and sleep related erections. Journal of Psychosomatic Research. Vol 42. 1997.
9. Giuliano F. Rampin O. Neural Control of erection. Physiology and Behavior. Vol 83. 2004.
10. Steers W. Neural pathways and central sites involved in penil erection neuroanatomy and clinical implications. Neurosciencie and Bibehavioral Reviews. Vol 24. 2000.
11. Suh D. et al. Nocturnal penile tumescence and effects of complete spinal cord injury posible physiologic mechanisms. Urology. Vol 61. 2003.
12. Rosen C. et al. Research instruments for the diagnosis and treatment of patients with erectil dysfunction. Urology 68(Suppl 3A): 2006.
13. Mulhall J. Montorsi F. Introduction. Urology 68(Suppl 3A): 2006.

14. Sadeghi H. et al. Male erectile dysfunction. *Ultrasound Clin.* Vol 2. 2007.
15. Seftel A. et al. Office evaluation of male sexual dysfunction. *Urol Clin N Am.* Vol 34. 2007.
16. Mulhall J. et al. Erection hardness: a unifying factor for defining response in the treatment of erectile dysfunction. *Urology* 68(Suppl 3A); 2006.
17. Althof S. Quality of life and erectile dysfunction. *Urology* 59: 2002.
18. Selvin E. et al. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in the US. *The American Journal of Medicine.* Vol 120. 2007.
19. Basson R. Schultz W. Sexual sequelae of general medical disorders. *Lancet.* Vol 369. 2007.
20. Cappelleri, JC. Et al. Development and validation of the Self-Esteem And Relationship (SEAR) questionnaire in erectile dysfunction. *International Journal of Impotence Research.* 16. 2004.
21. Ricciardi, R. et al. Sexuality and spinal cord injury. *Nurs Clin N Am* 42. 2007.
22. Biering-Sorensen, F. Sonksen, J. Sexual function in spinal cord lesioned men. *Spinal Cord* 39. 2001.
23. Sipski, M. et al. Recommendations for discussing sexuality after spinal cord injury/dysfunction in children, adolescents, and adults. *J Spinal Cord Med.* 2007.
24. Kreuter, M. et al. Partner relationships, functioning, mood and global quality of life in persons with spinal cord injury and traumatic brain injury. *Spinal Cord.* Vol. 36. 1998.
25. DeForge, D. et al. Sexuality and reproductive health following spinal cord injury. *Evidence Report/Technology Assessment No. 109.* 2004.
26. Stanley, E. EDITS: Development of questionnaires for evaluating satisfaction with treatments for erectile dysfunction. *Urology* 53 (4). 1999.

Anexo



INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
DIVISIÓN DE REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA
SERVICIO DE LESIÓN MEDULAR

Nombre:		Fecha:	
No. De registro:		Nivel socioeconómico:	
Edad:	Estado Civil: Soltero() Casado()		
Escolaridad: Sin estudios() Primaria() Secundaria() Media superior() Superior()			
Ha tenido al menos una relación sexual en el último mes: No() Si()			
Tiene usted diabetes: No() Si() Tiene usted presión alta: No() Si()			
Toma algún medicamento para la disfunción eréctil: No() Si() Cuál _____			
Toma algún medicamento para la depresión: No() Si() Cuál _____			
Lesión medular: Completa() Incompleta()			
Nivel de lesión medular: Cervical() Torácica() Lumbar() Sacra()		Tiempo de evolución de la lesión:	
Causa de la lesión: Accidente automovilístico() Caída() Lesión por arma de fuego() Crugía() Tumor() Enfermedad degenerativa() Mielitis transversa()			
De qué manera realiza el vaciamiento de su vejiga: Cateterismo() Sonda permanente() Micción espontánea()			FIM:
De las siguientes opciones cuál representa mejor el tipo de erección que usted presenta (marcar sólo una opción):			
1. El pene aumenta de tamaño, pero no está firme ()			
2. El pene está duro, pero no lo suficiente para penetrar ()			
3. El pene está lo suficientemente duro para penetrar, pero no completamente firme ()			
4. El pene está completamente duro y totalmente firme ()			

Continúa en la parte de atrás de la hoja

En los últimos 6 meses:

a) Cómo evalúa su confianza en lograr y mantener una erección:

1. Muy baja () 2. Baja () 3. Moderada () 4. Alta () 5. Muy alta ()

b) Cuando usted presenta erecciones durante sus relaciones sexuales, que tan seguido son lo suficientemente duras para lograr la penetración:

0. No tengo relaciones sexuales () 3. La mitad de las veces ()
1. Casi nunca/nuca () 4. Más de la mitad de las veces ()
2. Menos de la mitad de las veces () 5. Casi siempre/siempre ()

c) Durante la relación sexual que tan seguido puede mantener la erección después de haber penetrado a su pareja:

0. No tengo relaciones sexuales () 3. La mitad de las veces ()
1. Casi nunca/nuca () 4. Más de la mitad de las veces ()
2. Menos de la mitad de las veces () 5. Casi siempre/siempre ()

d) Durante la relación sexual que tan difícil es mantener la erección para completar la relación:

0. No tengo relaciones sexuales () 3. Difícil ()
1. Extremadamente difícil () 4. Un poco difícil ()
2. Muy difícil () 5. Sin dificultad ()

e) Cuando usted intenta tener una relación sexual que tan seguido queda satisfecho:

0. No tengo relaciones sexuales () 3. La mitad de las veces ()
1. Casi nunca/nuca () 4. Más de la mitad de las veces ()
2. Menos de la mitad de las veces () 5. Casi siempre/siempre ()

Gracias por participar