



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**



---

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI**

*“ADAPTACION CULTURAL, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA  
ESCALA SCIM III (CATZ) EN PACIENTES CON LESION DE MEDULA  
ESPINAL”*

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD  
DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION**

**P R E S E N T A**

**DRA. MONICA PATRICIA ALEJO GONZALEZ**

**ASESORES:**

Dra. Angélica Elizabeth Pérez García.  
Dr. José Efrén Israel Grijalva Otero.  
Dra. Ma. Luisa Ocadiz Canales.

**CD. DE MEXICO, D.F. ENERO 2012.**



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 AUTONOMA DE MEXICO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION REGIONAL CENTRO  
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI  
DIRECCION COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E  
INVESTIGACION EN SALUD

T E S I S

***ADAPTACION CULTURAL, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL SCIM III (GATZ),  
EN PACIENTES CON LESION DE MEDULA ESPINAL.***

INVESTIGADOR PRINCIPAL

**Dra. Alejo González Mónica Patricia**

Estudiante de tercer grado de la especialidad de Rehabilitación.  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación siglo XXI.

ASESORES

**Dra. Angélica Elizabeth García Pérez.**

Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación.  
Unidad de medicina Física y Rehabilitación siglo XXI.

**Dr. José Efrén Israel Grijalva Otero**

Médico especialista en Neurocirugía  
Dr. C:M: Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Dra. Ma. Luisa Ocadiz Canales.**

Médico Especialista en Rehabilitación.  
Unidad de Medicina Física Región Centro.

**CD. DE MEXICO, D.F. ENERO 2012.**

## **AUTORIZACIONES**

---

**DR. MARIO IZAGUIRRE HERNANDEZ  
DIRECTOR DE LA UMFRSXXI**

---

**DR. CARLOS CASTELLANOS LOPEZ  
SUBDIRECTOR DE LA UMFRSXXI**

---

**DRA. MARÍA DEL CARMEN MORA ROJAS  
JEFA DEL SERVICIO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION UMFRSXXI**

**ASESORES:**

---

DRA. ANGELICA ELIZABETH GARCIA PEREZ  
PROFESORA ADJUNTA DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FISICA Y  
REHABILITACION UMFRSXXI

---

DR. JOSÉ EFRÉN ISRAEL GRIJALVA OTERO  
JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION EN SALUD CMNSXXI

---

DRA. MA. LUISA OCADIZ CANALES.  
MÉDICO ESPECIALISTA EN REHABILITACIÓN.  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA REGIÓN CENTRO.

## AGRADECIMIENTOS

*Gracias a Dios por darme la energía y la fe para seguir, cuando pensaba que no lo lograría.*

*Gracias al Dr. José Gerardo Alejo Lozada, mi Padre, porque además de ser mi maestro de vida, fue mi maestro en esta tesis.*

*Gracias a mi madre, Aurora, porque al creer en mi y brindarme su apoyo, me ha hecho llegar hasta aquí.*

*A mis hermanas Miriam y Karla, y mis queridas sobrinas Lucy, Faty y Mely, que aunque lejos, siempre me dan su alegría.*

*A Javier, por ser mi compañero de alma.*

*A mis asesores por guiarme en este proyecto, especialmente a la Dra. Elizabeth García, quien gestiona la idea.*

*A todos mis compañeros de la residencia y profesores, que durante estos tres años me han ayudado a crecer en todos los aspectos de mi vida.*

## DEDICATORIA

*Este trabajo está dedicado a todos los pacientes con Lesión Medular, por su ejemplo de vida, ya que con cada logro que obtienen y su energía positiva, nos enseñan que si creemos en nosotros mismos, todo es posible, sin importar nuestras limitaciones.*

*"Pies pa' qué los quiero si tengo alas para volar"*

*Frida Kahlo*

## **INDICE**

<b>RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>9</b>
<b>ANTECEDENTES HISTORICOS.....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>18</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>20</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>SUJETOS Y METODOS .....</b>	<b>22</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>DISCUSIÓN. ....</b>	<b>34</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>41</b>

## RESUMEN

**Título:** ADAPTACION CULTURAL, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL SCIM III (CATZ), EN PACIENTES CON LESION DE MEDULA ESPINAL.

Alejo González MP <sup>(1.)</sup>, Grijalva Otero I <sup>(2)</sup>, García Pérez AE <sup>(3)</sup>, Ocadiz Canales ML <sup>(4)</sup>, <sup>(1,3)</sup>, IMSS: UFR. Siglo XXI <sup>(2)</sup> Jefe de División de Investigación en Salud, CMN Siglo XXI, <sup>(4)</sup>UMFR Centro. Hospital Colonia.

**Introducción:** La SCIM III es considerada la escala con mayor sensibilidad a los cambios de pacientes con LM. El desarrollo de la SCIM indica que es válida en su uso clínico para evaluar el plan de metas en rehabilitación. Pero aún no hay suficientes reportes publicados en la utilización para la decisión del tratamiento, por lo cual, sería benéfico que se publicara Información de la utilidad clínica para la evaluación del tratamiento en la población con LME (Catz, 2007).

**Objetivo:** Adaptación cultural, confiabilidad y validez de la escala SCIM III.

**Materiales y métodos:** El SCIM III se aplicó a derechohabientes del IMSS, con LME, de Septiembre a Noviembre del 2011. En tres fases: 1. Traducción de la escala (criterios de Beaton) 2. Confiabilidad (Prueba de Cronbach, coeficiente de relación inter-clase e índice de kappa) 3. Validez (análisis factorial).

**Resultados:** Cuarentaicinco pacientes, edad promedio 38.2 años, 93.4% de etiología traumática. Clasificación de ASIA: 35.5% grado A, 13.9% B y 28% C. Confiabilidad: alfa de Cronbach; 0.829/0.860, Correlación inter clase (cuatro subescalas; cuidado personal 0.9, respiración y manejo de esfínteres 0.6, movilidad en cuarto y baño 0.8 y movilidad en interiores y exteriores 0.9) e Índice de Kappa de 0.2 hasta 0.7. Validez: análisis factorial con varianza acumulada de 71.104 %

**Conclusiones:** Los adaptación cultural de esta escala se realizó de manera rigurosa y los hallazgos de confiabilidad y validez, son similares a otros reportes con la escala en idioma inglés (con excepción del índice de kappa).

**Sugerencias:** Se recomienda incremento en el tamaño de la muestra y estandarización de los observadores, comparándola con el FIM.

**Palabras claves:** Lesión medular, Escala de SCIM III.

## INTRODUCCION:

Actualmente los criterios empleados a nivel mundial para identificar el nivel de LME son los establecidos por la Sociedad Americana de Lesión Medular (ASIA). Esta escala fue designada como una herramienta clínica para evaluar las regiones neurológicas sensoriales y motoras, no comprometidas. Sin embargo, no evalúa la parte autonómica y la funcionalidad. (Anderson, 2007)

Para una valoración funcional de los pacientes con LME, se han empleado varias escalas, por ejemplo, La Medida de Independencia Funcional (FIM), la escala modificada del Índice de Barthel (MBI), El índice de función de Cuadriplejía (QIF) y La medida de Independencia de Lesión Medular (SCIM) (Anderson, 2007). En un estudio en el cual se realizó un análisis comparativo de estas cuatro escalas para establecer la de mayor especificidad, se concluyó que la última versión del SCIM (el SCIM III), deberá continuar siendo validada para implementarse subsecuentemente a nivel mundial como una medida de recuperación función para LME (Anderson, 2007).

La SCIM es una escala desarrollada específicamente para LME, como herramienta para evaluar la realización de las actividades de la vida diaria y los logros de estos pacientes. La puntuación más alta, es aquella en la cual, se realizan las actividades con menor asistencia. Se han realizado tres versiones de esta escala. La versión más reciente se compone de 19 ítems en 3 subescalas: **A.** Autocuidado (6 ítems, subescala 0-20), **B.** Respiración y manejo de esfínter (4 ítems, subescala 0-40) y **C.** Movilidad (9 ítems, subescala de 0-40). La calificación total varía desde 0 a 100. El apartado de autocuidado, está dividido en miembros superiores e inferiores, el de movilidad, en habitación y baño, así como en interiores y exteriores (Anderson, 2007)

El SCIM puede ser valorado por observación o entrevista, sin presentar ningún riesgo para su aplicación. En el primer caso, se pide al paciente su mejor realización de la actividad a evaluar, y no requiere alguna herramienta de medición, solo el llenado por el observador. La evaluación es realizada por un terapeuta y/o una enfermera y requiere de aproximadamente 30 a 45 minutos, mientras que, en el caso

de entrevista, se acorta el tiempo. Se emplea en lesiones traumáticas y no traumáticas, agudas o crónicas. La escala ha sido evaluada en múltiples países de Norte América, Europa y el Medio Este y parece ser invulnerable a adaptación cultural (Anderson, 2007).

Así, la SCIM III representa, en la actualidad, la herramienta más específica reportada en la literatura científica mundial, para apreciar la funcionalidad del lesionado medular (Anderson, 2007), por lo que es primordial su aplicación para evaluación de los pacientes derechohabientes del IMSS y en general en toda la población mexicana.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

La medida de independencia funcional (FIM), fue desarrollada para evaluar la capacidad de realización en las actividades diarias, designada específicamente para LME. Esta evalúa 6 áreas de función (auto cuidado, manejo del esfínter, transferencia, locomoción, comunicación y aspectos sociales) basado en 18 tareas. La evaluación para cada ítem va de 1 a 7, con calificación de 1 cuando requiere total asistencia y de 7 cuando es completamente independiente. La escala refleja el tiempo, energía, esfuerzo y equipamiento que es usado para realizar cada tarea. La vejiga y el intestino incluyen puntuación adicional para evaluar los accidentes (1 a 5 o más accidentes en los pasados 7 días, y 7 días sin accidentes). Múltiples análisis correccionales, se han realizado, comparando el FIM con un amplio rango de otras medidas funcionales que son relevantes para los pacientes con LME. Incluyendo: La medida de realización ocupacional canadiense, Las capacidades de la extremidad superior, el QIF (Índice Funcional de Cuadriplejia), el SCIM y el Índice de marcha en LME, mostrando un alto nivel de correlación en algunas, pero no en otras (Anderson, 2008).

La escala modificada de Barthel mide 10 de las actividades de la vida diaria en las funciones de auto cuidado, continencia y locomoción. La escala ha sido modificada de la original para incrementar la sensibilidad de cambio en cada ítem. No evalúa algunas funciones para LME como, manejo respiratorio (por ejemplo, usar el ventilador o el tubo traqueal, cuidado en la higiene del tubo, la succión, asistencia a toser) o las transferencias en silla de ruedas. La evaluación de los ítems se basa en la cantidad de asistencia física requerida para realizar cada tarea. Cada ítem tiene cinco categorías, en lugar de 3 o 4 de la versión original. (Anderson, 2008).

El QIF, fue desarrollado específicamente, para evaluar pacientes con tetraplejia. El objetivo fue proveer una escala sensitiva de medición funcional, para detectar con sensibilidad las pocas, pero significativas, mejoras funcionales de estos pacientes con lesiones cervicales. Este mide el nivel de independencia en 10 tareas (transferencias, alimentación, baño, vestido, movimiento en silla de ruedas, actividades en cama, vejiga, intestino, aseo y cuidado personal). Las tareas son de

10 ítems, y todos los ítems son valorados por su contribución relativa a la puntuación total. Para las primeras 7 tareas cada ítem es evaluado de forma separada del 0 al 4 (independiente, independiente con apoyo o supervisión, necesita asistencia o dependiente). El total va de 0 a 100. Los ítems pesan en términos de la relevancia clínica asumida. Este no evalúa la marcha, manejo de respiración o de vejiga (Anderson, 2008).

En 1994 se publicó por primera vez la SCIM con las siguientes aéreas de evaluación: Respiración (0 -20), Manejo de esfínter (0 - 40) y Movilidad (0- 40). Cada área evaluada de acuerdo a la actividad realizada por el paciente. La puntuación final con una variación de entre 0 a 100, acertándose que el SCIM es más sensible que el FIM para determinar los cambios en funcionalidad, en pacientes con esta lesión (Catz, 1997).

El SCIM fue implementado en el Hospital de Loewestein para evaluar la capacidad del paciente con LME para realizar las actividades diarias. La segunda versión realizada por Catz incluyó 94 categorías, con 18 ítems individuales divididos en las tres subclases (áreas de función) (Catz, 2007).

En el 2002 Catz y colaboradores realizaron una tercera versión de SCIM realizándose un estudio multicéntrico con 30 unidades, con un total de 425 pacientes instituyéndose como conclusión que la escala es confiable y útil para la representación cuantitativa en pacientes posterior a una LME, justificando el uso de la misma en diferentes idiomas (Catz, 2007). Esta escala se complementa con tres subescalas complementarias. Cada ítem representa una actividad diaria, siendo la calificación más alta, la que representa la mejor actuación del paciente (Catz, 2007).

En el 2009, se aplicó esta versión en la población del Reino Unido, realizándose un estudio de cohorte multicéntrico con 86 pacientes, las principales evaluaciones fueron la consistencia interna, la reproducibilidad inter-observador, validez de discriminación, la sub escalas marcadas entre su distribución por ítem, etcétera, encontrándose justificable el uso del SCIM III en dicha población (Glass, 2009).

En un estudio realizado en el 2011 en la población norteamericana, se concluyó que el instrumento SCIM III es una medida reproducible y válida para detectar los cambios funcionales en pacientes con LME, sin embargo, se proponen mejoras en las instrucciones de puntuación y algunas modificaciones en las categorías para reducir la variabilidad entre evaluaciones, mejorando su utilidad clínica (Anderson, 2011).

En la literatura consultada, el único antecedente encontrado en español, de la traducción de esta escala (versión II) en población mexicana, fue realizado en el Instituto Nacional de Rehabilitación en el 2010 en una prueba piloto para iniciar la validación de esta prueba (Calzada , 2010).

Sin embargo, la misma ha sido utilizada desde el 2003, para evaluar la funcionalidad de estos pacientes, por el Dr. Grijalva y colaboradores (Grijalva, 2004).

## MARCO TEORICO

Se entiende por lesión medular cualquier alteración sobre la medula espinal que puede producir alteraciones en el movimiento, la sensibilidad o la función autónoma por debajo del nivel de lesión (Ruz, 2010).

La Sociedad Internacional de Estandarización para clasificación de Lesión Medular (ISNCSCI), fue inicialmente desarrollada por la Asociación Americana de Lesión Medular, ASIA, en 1982. Por la necesidad de determinar con precisión la definición del nivel neurológico y la extensión de la lesión incompleta, así como, para contar con una base de datos de información más consistente y confiable. Esto llevó a la adopción de puntos musculares y sensoriales en la evaluación neurológica. En 1988 y 1990 el comité de ASIA definió la precisión de la determinación de los niveles de los músculos clave y los puntos sensoriales clarificando la zona de preservación parcial y los grados de Frankel. Una mayor revisión de los estándares fueron completados en 1992, 1996 y 2000 (William, 2010).

Los Estándares internacionales para Clasificación Neurológica de pacientes con LME establecidos por la ASIA, son ampliamente aceptados como un sistema de evaluación que describe el nivel y extensión de la lesión, basado en un examen motor y sensorial sistemático de la función neurológica. Estos fueron construidos basados en los conceptos de dermatoma y miotoma. El dermatoma es definido como un área de la piel, inervada por los axones sensoriales a lo largo de cada segmento del nervio, que necesita ser evaluado bilateralmente usando una punta fina y técnicas de toque ligero. Un miotoma es definido como una colección de fibras musculares inervadas por los axones motores con cada raíz del segmento (Furlan, 2008)

El grado motor del ASIA se genera por la suma de seis grados de evaluación de 10 puntos musculares de las extremidades superiores e inferiores con un rango total que va de 0 a 100, con una alta calificación que indica una función motora máxima. La función motora de cada músculo de interés es evaluado de 0 (parálisis total) a 5 (función normal). La escala sensorial del ASIA es obtenida usando un toque

ligero y con una punta fina evaluando 28 dermatomas desde C2 a S5 en cada lado del cuerpo. Cada dermatoma es clínicamente examinado para evaluar si la sensación está ausente (0), comprometida (1) o normal (2) con un total de grados evaluados de 0 a 224, la mayor calificación indica una mayor función sensorial (Furlan, 2008).

Los estándares del ASIA proporcionan información discriminativa para establecer una lesión completa o incompleta, así como, el nivel de lesión (tetraplejía o paraplejía). Sin embargo, los estándares del ASIA han sido también utilizados en estudios longitudinales como indicador de mejora o mal evolución en diferentes tiempos (Furlan, 2008).

De acuerdo con los Estándares Neurológicos de clasificación publicados por el ASIA el término Lesión Medular Completa (LMC), se usa cuando hay ausencia de función sensorial y motora, en los segmentos sacros bajos. Lesión medular incompleta (LMI) significa preservación parcial de las funciones sensoriales y motoras debajo de los niveles neurológicos incluyendo sensación en la unión mucocutánea anal, así como sensación anal profunda (William, 2010).

El índice motor del ASIA que evalúa la fase inicial y final, fue usado como un indicador de recuperación motora y el incremento entre la evaluación sensorial inicial y final, como una medida de recuperación sensorial (William, 2010). Sin embargo, no evalúa funcionalidad.

La medida más específica para dicho objetivo, hasta ahora, es la SCIM III. En el único estudio que se tiene de antecedente para la validación de esta escala en México (Calzada 2010) se concluye, que existe una línea abierta de investigación para continuar con su validación. Así también, se comprobó de forma experimental que la SCIM puede ser aplicada de manera confiable a estos pacientes y ser aplicada de rutina en la población mexicana (Calzada , 2010). Sin embargo esta información es cierta para el SCIM II, no así, para la versión más reciente. Por lo que, con los cambios realizados, es requerida la realización de la validez de esta escala.

La validación de una escala, requiere de pasos rigurosos:

## CONFIABILIDAD

Es el grado en que un instrumento mide con precisión, sin error. Indica la condición del instrumento de ser confiable, es decir, de ser capaz de ofrecer en su empleo repetido, resultados veraces y constantes, en condiciones similares de medición. La confiabilidad de un instrumento de medida se valora a través de la consistencia, la estabilidad temporal y la concordancia interobservadores (Arribas, 2004).

**Consistencia:** Se refiere al nivel en que los diferentes ítems o preguntas de una escala están relacionados entre sí. Esta homogeneidad entre los ítems nos indica el grado de acuerdo entre los mismos y, por tanto, lo que determinará que éstos se puedan acumular y dar una puntuación global. La consistencia se puede comprobar a través de diferentes métodos estadísticos (Arribas, 2004).

El coeficiente alfa de Cronbach es un método estadístico muy utilizado. Sus valores oscilan entre 0 y 1. Se considera que existe una buena consistencia interna cuando el valor de alfa es superior a 0.7 (Arribas, 2004), mientras que otros autores, mas estrictos, consideran valores de hasta 0.8 para ser aceptables (Hernandez, 2009).

**Estabilidad temporal:** Es la concordancia obtenida entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas (confiabilidad test-retest). La confiabilidad (normalmente calculada con el coeficiente de correlación intraclase [CCI], para variables continuas y evaluaciones temporales distantes) nos indica que el resultado de la medida tiene estabilidad temporal. Una correlación del 70% indicaría una confiabilidad aceptable (Arribas, 2004).

**Concordancia interobservadores:** En el análisis del nivel de acuerdo obtenido al ser evaluada la misma muestra en las mismas condiciones por dos evaluadores distintos, o en diferente tiempo, se obtienen iguales resultados-confiabilidad interobservadores. La concordancia entre observadores se puede analizar mediante el porcentaje de acuerdo y el índice Kappa (Arribas, 2004)

## VALIDEZ

Es el grado en que un instrumento de medida evalúa aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido. A pesar de que se describen diferentes tipos de validez, ésta, sin embargo, es un proceso unitario y es precisamente la validez la que permitirá realizar las inferencias e interpretaciones correctas de las puntuaciones que se obtengan al aplicar un test y establecer la relación con el constructo/variable que se trata de medir (Arribas, 2004)

Validez de contenido: Se refiere a si el cuestionario elaborado, y por tanto los ítems elegidos, son indicadores de lo que se pretende medir. Se trata de someter el cuestionario a la valoración de investigadores y expertos, que deben juzgar la capacidad de éste para evaluar todas las dimensiones que deseamos medir. No cabe, por tanto, cálculo alguno, sólo las valoraciones cualitativas que los investigadores expertos deben efectuar (Arribas, 2004).

Validez de constructo: Evalúa el grado en que el instrumento refleja la teoría del fenómeno o del concepto que mide. La validez de construcción garantiza que las medidas que resultan de las respuestas del cuestionario pueden ser consideradas y utilizadas como medición del fenómeno que queremos medir. Puede ser calculada por diversos métodos, pero los más frecuentes son el análisis factorial y la matriz multirrasgo-multimétodo (Arribas, 2004).

Validez de criterio: Relación de la puntuación de cada sujeto con un *Gold Standard* que tenga garantías de medir lo que deseamos medir. No siempre hay disponibles indicadores de referencia, por lo que, muchas veces, en la práctica se recurre a utilizar instrumentos que han sido respaldados por otros estudios o investigaciones y nos ofrecen garantías de medir lo que deseamos medir. Dependiendo del tipo de variables, utilizaremos coeficientes de correlación de Pearson (variables cuantitativas) o cálculo de la sensibilidad y especificidad (variables cualitativas) (Arribas, 2004).

## JUSTIFICACION

La LME tiene una incidencia anual de 15 a 30 por millón de habitantes en la mayoría de los países, en un rango de edad de 20 a 40 años. El promedio de edad es de 33 años y el ratio de distribución hombre/mujer es de 3.8/1. Un tercio de pacientes reportados con tetraplejía y 50% con Lesión medular completa (LMC). La principal causa son los accidentes (Wyndaele, 2006).

El impacto económico para el tratamiento y rehabilitación de cada individuo con LME es estimado por 5.6 millones de dólares americanos en los Estados Unidos. La lesión afecta a la población joven y saludable (Furlan, 2008). Actualmente la esperanza de vida aproximada de LME estimada en una cohorte en Canadá, fue en promedio de 38 años post lesión y un 40% de los individuos vivos de 40 años o más (Wessels, 2010).

En el IMSS, la reincorporación de estos pacientes a sus actividades diarias y vida laboral, es primordial, puesto que representan pacientes que necesariamente requerirán incapacidad prolongada o pensión.

En la reintegración de estos pacientes a sus actividades de la vida diaria, laborales y sociales, queda bien establecido el beneficio de los programas de rehabilitación. Para la evaluación de los objetivos de estos programas de rehabilitación, ha surgido la necesidad de la existencia de una escala específica para su valoración funcional. Para lo cual ha sido creado el SCIM III, permitiendo una valoración más sensible de los cambios funcionales de los pacientes con paraplejía o tetraplejía (Catz, 1997)

En nuestros derechohabientes, se emplea el índice de funcionalidad (FIM) para la valoración inicial y el seguimiento de pacientes con LME, mientras se encuentran sometidos a un programa de rehabilitación. Sin embargo, cabe reiterar que Catz y cols en el 2001, encontraron SCIM, es más sensible para valorar los cambios funcionales en pacientes con LME que la FIM (Catz, 2001). Por lo que es de primordial importancia aplicar en nuestro medio los métodos de evaluación más específicos, determinados por la dinámica mundial actual.

El SCIM III, ha sido aplicada y validada en países de habla inglesa (Cripps, 2009), (Schoenfeld, y otros, 2011), sin embargo, en el idioma español, particularmente, el castellano de nuestro país, se tienen escasos antecedentes de su aplicación, por lo que resulta primordial, la realización de procedimientos para validar esta escala en la población mexicana.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿El SCIM III, al ser traducida al idioma español y aplicado en una muestra de derechohabientes del Instituto Mexicano de Seguro Social, continúa con la misma confiabilidad y validez que la reportada en estudios similares con el idioma inglés?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Validar la escala SCIM III, para la funcionalidad del paciente con LME en la UMRSSXXI.

### **OBJETIVO ESPECÍFICOS:**

Traducción y adaptación cultural del SCIM III al idioma español.

Evaluar la confiabilidad y validez de la escala de SCIM III.

Evaluar las características demográficas de la población y las características de presentación de LM en los derechohabientes del IMSS.

## SUJETOS Y METODOS

Se realizó un estudio clínico, observacional, transversal y analítico. Se incluyeron 45 pacientes (12 mujeres y 33 hombres) derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, reclutados por muestreo no probabilístico de casos consecutivos sin remplazo, en un periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2011.

Como criterios de inclusión se consideraron todos los pacientes con LME, de diversas etiologías, ambos sexos, de cualquier edad y con la capacidad para comprender las órdenes requeridas para la comprensión del cuestionario. Durante el procedimiento no se requirió de exclusión alguna puesto que ningún paciente presentó enfermedades incapacitantes agregadas (como Traumatismo Craneoencefálico, Evento Vascular Cerebral etcétera). Tampoco hubo necesidad de eliminar ningún paciente.

El cuestionario aplicado, se tradujo y se adaptó al idioma español en base a la metodología establecida por Beaton. Paso 1 (**Traducción**): Dos traductores bilingües, independientes, cuya lengua materna es el idioma donde se aplica la escala, realizaron una traducción independiente de la escala original (*Ver anexo<sup>1</sup>*) y un reporte escrito de la traducción. Los dos traductores con diferentes perfiles de estudio. Traductor 1: Con perspectiva clínica. Traductor 2: Sin formación médica. Paso 2 (**Síntesis de la traducción**): Los dos traductores y el observador se sentaron a sintetizar los resultados de la traducción, documentando el proceso y estableciéndose un consenso (versión T1-2). Paso 3 (**Traducción reversa**): Trabajando con la versión T1-2 del cuestionario y totalmente cegado de la versión original, dos traductores de lengua materna inglesa, lo tradujeron. Este proceso dio validez, para asegurar que la versión de ambos traductores, conserve una idea aproximada de cada ítem, que la versión original. Paso IV (**Revisión por el comité de expertos**): Este se conformó por especialistas en rehabilitación, con el objetivo de consolidar todas las versiones del cuestionario y desarrollar una versión pre final. Para este paso se realizó un reporte escrito, de los observadores, en donde se evaluaron los siguientes puntos: Equivalencia semántica, idiomática, experimental y

conceptual. Paso V (**pre-test**): Previa firma de consentimiento informado, se aplicó la escala en 45 pacientes (Beaton, 2000).

A todos los pacientes se les aplicó la encuesta, por el mismo observador en dos ocasiones y por dos observadores diferentes el mismo día. Se tomó como variable dependiente el diagnóstico de LME en base a la clasificación de la ASIA y de variable independiente los componentes de la escala de valoración SCIM III. Las variables demográficas consideradas fueron la edad y sexo.

Para las variables demográficas, se obtuvieron las pruebas de estadísticas descriptivas (media, mediana, moda, desviación estándar). Para evaluar la confiabilidad de la escala se aplicaron las pruebas alfa de Cronbach, porcentaje de acuerdo total, índice de Kappa y coeficiente de correlación inter clase. Para la validez, se realizó el análisis factorial.

La recolección y análisis de las variables del SCIM III y los datos generales de los pacientes como edad, sexo, nivel de lesión y etiología se realizó con el software SPSS v17.

## **VARIABLES METODOLÓGICAS**

### ***VARIABLE DEPENDEINTE***

#### **LESION MEDULAR**

**Definición conceptual:** Cualquier alteración sobre la médula espinal que puede producir alteraciones en el movimiento, la sensibilidad o la función autónoma por debajo del nivel de lesión.

**Definición operacional:** El grado motor del ASIA es generado por la suma de seis grados de evaluación de 10 puntos musculares de las extremidades superiores e inferiores con un rango total que va de 0 a 100, con una alta calificación que indica una función motora mayor. La función motora de cada músculo de interés es evaluado de 0 (parálisis total) a 5 (función normal). La escala sensorial del ASIA es obtenida usando un toque ligero y con una punta fina evaluando 28 dermatomas desde C2 a S5 en cada lado del cuerpo. Cada dermatoma es clínicamente examinado para evaluar si la sensación está ausente (0), comprometida (1) o normal (2), la mayor calificación indica una mayor función sensorial.

**Indicador:** Tipo de lesión según la clasificación del ASIA (A) Lesión completa. No hay preservación sensitiva ni motora en los segmentos sacros S4, S5, B) Incompleta. Preservación de sensibilidad por debajo del nivel de lesión, incluyendo los segmentos S4, S5, C) Incompleta. Preservación motora con mayoría de los músculos clave por debajo del nivel de lesión en menos de 3, D) Incompleta. Preservación motora con mayoría de los músculos por debajo del nivel de lesión en 3 o más, E) Función normal sensitiva o motora.

**Escala de medición:** Cualitativa ordinal. Escala de ASIA

## **VARIABLE DEPENDIENTE**

### SCIM III

**Definición conceptual:** Escala de evaluación funcional de LM

**Definición operacional:** Instrumento de evaluación para medir los cambios funcionales en pacientes con LM.

**Indicador:** La puntuación más alta en estos pacientes es aquella en la cual se realizan las actividades con menor asistencia o ayuda. Se compone de 19 ítems en 3 subescalas: **A** Autocuidado (6 ítems, subescala 0-20), **B** Respiración y manejo de esfínter (4 ítems, subescala 0-40) y **C** Movilidad (9 ítems, subescala de 0-40). La calificación total varía desde 0 a 100.

**Escala de medición:** Cuantitativa, Escala de SCIM III.

### VARIABLES DEMOGRÁFICAS.

#### EDAD

**Definición conceptual:** Se define como el tiempo en años que ha vivido un sujeto desde su nacimiento.

**Definición operacional:** el tiempo en años que ha vivido un sujeto desde su nacimiento referido por el paciente o por el expediente clínico.

**Escala de medición:** cuantitativa, de razón

#### SEXO

**Definición conceptual:** conjunto de caracteres anatómo-fisiológicas que distinguen a un macho de un hembra entre los individuos de una misma especie.

**Definición operacional:** lo referido por el paciente

**Indicadores:** femenino o masculino

**Escala de medición:** cualitativa, nominal, dicotómica

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el presente estudio se tomó en cuenta las consideraciones éticas establecidas y normas que rigen la investigación. Sometido a comité local de investigación.

Se obtuvo carta de consentimiento informado de los pacientes. (*Ver anexo<sup>2</sup>*)

En virtud del decreto por el que se adicionó el artículo 4°. Constitucional, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 3 de Febrero de 1983, se consagro como garantía social el Derecho a la Protección de la salud; el 7 de febrero de 1984 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Salud , reglamentaria del párrafo tercero del artículo 4° de la Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos , iniciando su vigencia el 1° de Julio del mismo año.

En la mencionada Ley se establecieron y definieron las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, así como la distribución de competencias entre la Federación y las Entidades Federativas en materia de Salubridad general, por lo que resulta pertinente disponer de los instrumentos reglamentarios necesarios para el ejercicio eficaz de sus atribuciones ; que dentro de los programas que previene el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, se encuentra el de Salud, el cual como lineamientos de estrategias completa cinco grandes áreas de política, siendo la última la “Formación, Capacitación e Investigación” dirigida fundamentalmente al impulso de las áreas biomédicas , medico-social y de los servicios de salud, de ahí que el Programa Nacional de Salud 1984-1988 desarrolla el programa de Investigación para la salud, entre otros, como de apoyo a la consolidación del sistema nacional de salud en aspectos sustanciales, teniendo como objetivo específico el coadyuvar el desarrollo científico y tecnológico nacional tendiente a la búsqueda de soluciones prácticas para prevenir , atender y controlar los problemas prioritarios de salud, incrementar la productividad y eficiencia tecnológica del extranjero.

La Ley General de salud ha establecido lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, correspondientes a la Secretaría de Salud orientar su desarrollo; la investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general.

El desarrollo de la investigación para la salud debe atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación, el desarrollo de la investigación para la salud requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella.

De acuerdo con el Reglamento De la Ley General de Salud en Materia para la Investigación en Salud en su Título Segundo, Capítulo I, Art 13, 14, 15, 16, 21 y 22. Esta investigación es clasificada como sin riesgo de acuerdo al artículo 17 antes mencionado. A los participantes en el estudio se les explica en forma verbal la naturaleza y origen de la investigación. En ningún momento se obligara a los pacientes para que accedan a participar en dichos cuestionarios, ni se afectará la integridad física ni moral de los mismos.

Considerando el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

**ARTÍCULO 17.-** Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## RESULTADOS

### PROCESO DE ADAPTACIÓN TRANS – CULTURAL.

Se realizó de acuerdo a los parámetros establecidos por Beaton y cols (Beaton, 2000) (Ver Anexo<sub>3</sub>).

### CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.

#### *EDAD.*

El total de pacientes fue de 45 pacientes, con un promedio de edad de 38 años  $\pm$  14, con una máxima de 79 años y la mínima de 25.

#### *SEXO.*

En la distribución por sexo, se encontró un predominio del sexo masculino, con 33 hombres (73.3%) y 12 mujeres (26.7 %).

#### *TIPO DE LESION MEDULAR SEGUN ASIA.*

La distribución de acuerdo al tipo de LME fue la siguiente:

Tabla 1

PORCENTAJE DE DISTRIBUCION DE LME SEGÚN LA CLASIFICACION DE ASIA		
TIPO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
A	41.7	41.7
B	38.9	80.6
C	19.4	100.0
	100.0	

Fuente: UMFRRSXXI.

## ETIOLOGIA.

La distribución de la LM de acuerdo al factor etiológico se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2

DISTRIBUCION SEGÚN ETIOLOGIA	
ETIOLOGIA	PORCENTAJE DE PACIENTES
Accidente autom.	20.0%
Caídas	46.7%
Violencia	26.7%
Tumor	6.7%
Total	100.0%

Fuente: UMFRRSXXI.

## TIEMPO DE LA LESION.

La lesión más antigua se reporto en el 2009 (14/05/2009), iniciando tratamiento rehabilitador el 01/072009. La más reciente fue del 28/09/2011 con inicio de tratamiento el 23/10/2011.

## TIEMPO ESTIMADO EN LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

El tiempo promedio de aplicación del cuestionario fue de 10 minutos para el evaluador 1 y de 7 minutos para el evaluador 2.

Tabla 6

TIEMPO ESTIMADO DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA		
VARIABLE	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2
Promedio	10 min	7 min
Moda	10 min	6 min
Mínimo	6 min	5 min
Máximo	25 min	15 min

Fuente: UMFRRSXXI

## CONFIABILIDAD.

**Consistencia:** El Alfa de Cronbach para la Consistencia interna obtenida por el mismo observador en diferentes tiempos fue de 0.829 y 0.860 respectivamente. La siguiente tabla nos da el resultado de cada ítem de forma individual.

Tabla 7

CONFIABILIDAD : ALFA DE CRONBACH		
ITEM	Entrevista 1	Entrevista 2
Alimentación	0.829	0.809
Baño extremidades superiores	0.826	0.810
Baño extremidades inferiores	0.823	0.896
Vestido extremidades superiores	0.815	0.893
Vestido extremidades inferiores	0.819	0.877
Arreglo personal	0.831	0.810
Respiración	0.805	0.810
Vejiga	0.800	0.810
Intestino	0.854	0.832
Uso de tasa del baño	0.820	0.877
Mobilidad en cama	0.807	0.871
Transferencias cama silla de ruedas	0.824	0.891
Transferencia silla de rueda a baño y regadera	0.826	0.898
Movilidad en interiores	0.816	0.889
Movilidad a distancia moderada	0.821	0.888
Movilidad a exteriores	0.822	0.895
Uso de escaleras	0.833	0.899
Transferencias silla de ruedas auto	0.829	0.895
Piso a silla de ruedas	0.837	0.804

Fuente: UMFRSXXI

**Estabilidad temporal:** Evaluada con la prueba de correlación inter-clase para cada una de las sub escalas

Tabla 9:

<b>CORRELACION INTERCLASE</b>	
<b>Subdominios de la escala</b>	<b>Medidas promedio</b>
Cuidado personal	0.910
Respiración y manejo de esfínteres	0.670
Movilidad en cuarto y baño	0.839
Movilidad en interiores y exteriores	0.922

Fuente: UMFRSXXI

**Consistencia inter-observadores:** Evaluado con índice de kappa y el porcentaje de acuerdo total, este se obtuvo de la evaluación de la escala, con la misma muestra, bajo las mismas condiciones por dos evaluadores distintos.

Tabla 10

<b>ÍNDICE DE KAPPAY PORCENTAJE TOTAL DE ACUERDO.</b>		
<b>ITEM</b>	<b>INDICA DE KAPPA</b>	<b>PORCENTAJE DE TOTAL ACUERDO</b>
<b>1.Alimentacion</b>	0.508	57.69%
<b>2.Baño MTS</b>	0.404	57.69%
<b>3.Baño MPS</b>	0.500	65.38%
<b>4.Vestido MTS</b>	0.339	53.84%
<b>5.Vestido MPS</b>	0.479	65.38%
<b>6. Arreglo pers.</b>	0.235	53.84%
<b>7.Respiracion</b>	No aplica	No aplica
<b>8.Vejiga</b>	0.693	69.23%
<b>9.Intestino</b>	0.695	80.76%
<b>10.Uso de sanitario.</b>	0.442	65.38%
<b>11.Mov. en cama</b>	0.667	76.92%
<b>12.Transf. c-s</b>	0.578	73.07%
<b>13.Transf. s-b</b>	0.301	57.69%
<b>14.Mov. en int</b>	0.426	61.53%
<b>15.Mov. dist. Mod</b>	0.793	88.46%
<b>16.Mov. en ext.</b>	0.670	80.76%
<b>17.Uso de escal.</b>	0.793	80.76%
<b>18.Transf.</b>	0.733	88.46%

Fuente:UMFRSXXI

## VALIDEZ.

Validez del constructo: En el análisis factorial, las variables se agrupan en 4 componentes principales los cuales explican un 70.7% de la varianza acumulada.

El primer componente está formado por: Movilidad en exteriores, baño miembros pélvicos, movilidad a distancia moderada, vestido miembros torácicos, movilidad en cama, baño miembros torácicos, vestido miembros pélvicos, transferencias de cama a silla de ruedas, arreglo personal, alimentación, movilidad en interiores, transferencia silla de rueda a baño y regadera, transferencias silla de ruedas - auto, uso de tasa del baño.

El segundo componente lo conforman: piso a silla de ruedas, uso de escaleras.

El tercer componente lo conforman: vejiga e intestino.

El cuarto componente lo conforma: respiración.

Tabla 11

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.433	49.646	49.646
2	1.494	7.863	57.510
3	1.373	7.225	64.735
4	1.140	6.002	70.737
5	0.903	4.753	75.490
6	0.860	4.527	80.017
7	0.624	3.284	83.300
8	0.569	2.996	86.297
9	0.510	2.682	88.979
10	0.436	2.294	91.273
11	0.337	1.772	93.044
12	0.267	1.407	94.451
13	0.263	1.387	95.838
14	0.230	1.212	97.049
15	0.170	0.896	97.946
16	0.149	0.782	98.728
17	0.126	0.662	99.390
18	0.077	0.407	99.797
19	0.039	0.203	100.000

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social (UMFRSXXI)

## DISCUSIÓN

Se obtuvo una muestra de 45 pacientes, con promedio de edad de 38 años, una edad mínima de 25 años y superior de 75 años. En el estudio multicentrico realizado por Catz en el 2007, con inclusión de 13 hospitales, el promedio de edad de los pacientes fue de 46 años (Catz, 2007) y un análisis reciente realizado en el Reino Unido (2009), registró hallazgos similares (promedio de edad de 43 años).

A nivel mundial, se tiene valorado, que la edad promedio de incidencia de LME es de 33 años (Wyndaele, 2006). Por lo que cabe señalar, que tal como en los estudios previamente citados, en este, la edad de los pacientes, no es, necesariamente, en la que se presentó la LME, ya que según la información recopilada los pacientes tiene este diagnóstico desde hace 15 años, la más antigua y hasta el 28 de septiembre del 2011, la más reciente, considerando que esta escala se puede aplicar tanto en la fase aguda, como en la crónica (Catz, 2007).

En cuanto a la distribución de LME por sexo, en nuestra población se observó el predominio del sexo masculino con un 73.3% comparado con el sexo femenino de tan solo un 26.7%, coincidiendo con la literatura mundial, que reporta, según los diferentes países, un porcentaje de relación hombre/mujer de 83.7%/16.3% en el Reino Unido, 72.8%/27.2% en Canadá, 71.7%/28.3% en Italia y de 71.7%/28.3% en Israel (Catz, 2007).

En cuanto a la clasificación de ASIA, en este mismo estudio (Catz, 2007) se presentó un 35.5% para el grado A, un 13.9% para el grado B y un 28% para el grado C. Mientras que en nuestra muestra la Tipo A fue de 41.7%, la B es de 38.9% y la C de 19.4%. Coincidiendo en un mayor porcentaje de presentación de la Tipo A y sin ningún reporte de lesión tipo D y E. Sin embargo, si catalogamos únicamente como LMC y LMI, esta última, persiste con mayor porcentaje de presentación (puesto que representa la suma de B y C).

Para la etiología, se presento un 93.4% por causa traumática (incluyendo accidente automovilístico, caídas y violencia), superando lo encontrando en el análisis multicentrico de Rash y en la literatura mundial, que registra un 61.88%, de

causa traumática (56% promedio), con reportes desde un 48%, hasta un 82% en el Reino Unido (Catz, 2007) (Glass, 2009). Siendo el porcentaje restante en nuestra población a causa de tumoración.

## RESULTADOS DEL PROCESO DE ADAPTACION CULTURAL.

El proceso de adaptación cultural, tiene una alta relevancia, puesto que, de la adecuada aplicación de este procedimiento, dependerá, en gran parte, si la escala mantiene el mismo nivel de confiabilidad y validez que la escala original. Por lo tanto, se hizo todo lo posible para apegarse a la metodología señalada por Beaton (Beaton, 2000).

Sin embargo, algunos ítems, como en el caso de la vejiga, resulto compleja su traducción y aplicación clínica al contexto de la población mexicana derechohabiente del IMSS. Llegando a considerarse la necesidad de eliminar el ítem o simplificarlo, con el riesgo de alterar la propiedad psicométrica del instrumento.

Se realizó una investigación exhaustiva en las bases de datos disponibles, para la búsqueda de un manual de la escala que describiera con exactitud cómo se realiza la evaluación de este ítem, encontrándose, que en *los criterios de evaluación son definidos con precisión y presentados en la hoja de evaluación para eliminar la necesidad de un manual.* (Itzkovich, 2003)

Sin embargo, se aseguró que esta versión conservara la traducción apegada a la original, para mantener su valor taxonómico, dándose por entendido que la opción de drenaje urinario externo se refiere a catéter urinario tipo condón.

Por la disponibilidad de recursos y el tiempo, la aplicación de la escala se realizó a partir de entrevista y no de evaluación. Sin embargo en un estudio realizado en el 2003 por Itzkovich, se tiene antecedente de que existe una tasa de acuerdo total entre los evaluadores de moderada a buena ya sea por entrevista o por evaluación, con un coeficiente de Kappa de 0.40 a 0.60 para la mayoría de las tareas, con excepción de movilidad externa, en cama y uso de baño, con un acuerdo total bajo, encontrándose un coeficiente de relación de Pearson entre entrevistador y observador muy alta ( $r$  0.6–0.9,  $P$  0.001) (Itzkovich 2003), se concluye que ambas

formas de evaluación son confiables, por lo que, el hecho de que el procedimiento se haya realizado por entrevista, no le resta credibilidad a los resultados encontrados.

En su estudio, Itzkovich, no reporta el tiempo promedio en que se efectúa la aplicación de la escala (solo describe que es de menos de 45 minutos para evaluación y que en entrevista se reduce el tiempo). El promedio de tiempo en que se llevó la aplicación de la escala, por medio de entrevista, fue de 10 minutos para el evaluador 1 y de 7 minutos para el evaluador 2.

#### CONFIABILIDAD.

Para el análisis de confiabilidad (consistencia interna), realizada con la prueba de alfa de Cronbach, del total de los ítems, se obtuvo un 0.829 para la primera entrevista y de un 0.860 para la segunda entrevista, ambas realizadas por el mismo observador. De acuerdo a las referencias consultadas, se considera como una consistencia interna buena un resultado superior a 0.7 (Hernandez, 2009). Estos resultados son equiparables con lo reportado en otros estudios en el Reino Unido con un alfa de Cronbach de 0.77 y 0.708 (Glass, 2009), Estados Unidos 0.7 (con excepción del ítem de respiración) (Anderson, 2011) y Estudios multicéntricos (Catz, 2007) encontrándose en todos los casos valores superiores a 0.7.

En el análisis por ítem, se encontraron los valores más bajos para el área de vejiga (0.800 – 0.810) y respiración (0.805 – 0.810). En su estudio en Gran Bretaña, Clive, también encontró valores bajos de alfa de Cronbach en los ítems de respiración y manejo de esfínteres (0.6 y 0.645 respectivamente), coincidiendo con los encontrados en nuestra muestra.

En el estudio piloto de la versión II al idioma español (Calzada, 2010), se encontró un valor de Cronbach en promedio de 0.9. Sin embargo se debe tener en cuenta que la tercera versión del SCIM III, es un tanto más compleja, ya que se incorporaron dos subescalas en el área de autocuidado, específicamente en baño y vestido, para evaluación independiente de extremidades superiores e inferiores y en el área de Respiración y Control de Esfínteres, se agregaron más ítems que en la versión anterior específicamente en vejiga e intestino. Finalmente en el tercer

apartado, se agregó el ítem 17 referente a traslado del piso a silla de ruedas, conservando, sin embargo, la misma puntuación total de 100 puntos, con 20 puntos para Autocuidado, 40 puntos para Respiración y Control de Esfínteres y Movilidad cada uno.

El coeficiente de correlación interclase, realizado para los subdominios fue bueno (mayor de 75% generalmente es aceptable), en el área de cuidado personal y de movilidad en interiores y exteriores (.910 y .922, respectivamente), la movilidad en cuarto de baño es más bajo, pero superior a .839, sin embargo, resulto bajo en el área de respiración y manejo de esfínteres (.670). En el estudio multicentrico realizado por Itzkovich en el 2007, el índice de correlación inter clase encontrado fue de 0.94 a 0.97. En su estudio Clive, encontró un valor para autocuidado de 0.941, para respiración y manejo de esfínteres de 0.844, para movilidad en cuarto y baño de 0.945 y para movilidad en exteriores de 0.956. Este autor encontró al igual que en nuestro caso, valores más bajos para el apartado de respiración y manejo de esfínteres.

El índice de Kappa evalúa el acuerdo existente entre las clasificaciones de dos jueces diferentes sobre la misma muestra de sujetos. El rango de Kappa es de 0 (completo desacuerdo) a 1 (completo acuerdo), cuando el acuerdo entre los jueces es menor que el esperado por azar, el valor de kappa es negativo (Hernandez, 2009).

En nuestro estudio el índice de kappa varía desde 0.2 (el valor más bajo) para el caso de arreglo personal, hasta la puntuación más alta o de mayor acuerdo que fue de 0.793 para el apartado de movilidad a una distancia moderada. Comparado con lo obtenido con otros autores, como Clive (valor de Kappa desde 0.4, hasta 0.8) la relación es más baja, sin embargo, 12 de 19, presentan un índice de kappa mayor de 0.5. En cuanto al apartado de respiración (todos los pacientes recibieron la más alta calificación ya que ninguno requirió de asistencia para la respiración), por lo que esta prueba no puede ser aplicada, ya que no hay variabilidad en los resultados.

Los valores bajos, se atribuyen, a que, previo a la aplicación de la encuesta, no se realizó una estandarización de los observadores (en total tres médicos residentes de rehabilitación).

#### VALIDEZ.

En el análisis factorial, las variables se agrupan en 4 componentes principales los cuales explican un 70.7 % de la varianza acumulada, es decir, los elementos de mayor relevancia para la evaluación de la escala, se acumulan en el primer componente. Mientras que los de menor peso, el tercer y cuarto componente, es decir, intestino y respiración.

## CONCLUSIONES

En este estudio se ratifica la consistencia interna de la escala con la prueba alfa de Cronbach, siendo superior a 0.7 de forma global, coincidiendo con los hallazgos reportados en la literatura mundial.

El Coeficiente de Correlación Interclase se encontró bajo o poco aceptable para la subescala de control de vejiga e intestino y respiración. Así también, el índice de kappa no se pudo realizar para el apartado de respiración, puesto que todos los casos tuvieron la misma respuesta, es decir, todos los cuestionarios se obtuvieron con la misma calificación, ya que ningún paciente requería de soporte en la respiración.

En general el índice de Kappa resulto bajo en la mayoría de los ítems, comparado con la literatura mundial, atribuido a la falta de estandarización de los observadores, previa a la aplicación del cuestionario.

Para la validez de constructo, el análisis factorial, evidencia que, por valor jerárquico, el de peso más bajo es el de los ítems de respiración y control de esfínter.

La validez de criterio no se realizó, puesto que para este procedimiento se requiere su comparación con su estándar de oro que consideran la mayoría de los autores, en este caso el FIM.

Se resalta que la mayoría de los hallazgos encontrados en la pruebas estadísticas para evaluar la confiabilidad (con excepción del índice de kappa) y validez de la escala, coinciden con los análisis previos que se han realizado de la versión de la escala en idioma inglés, lo que da pauta a deducir que la escala fue adecuadamente traducida y adaptada al idioma español.

Sin embargo como prueba piloto, aún queda por corroborar estos hallazgos a nivel multicéntrico, con muestras más grandes, así como, valorar modificaciones pertinentes en los apartados con valores más bajos, como la subescala de vejiga, intestino y reparación, si es necesario, simplificación, a consideración del mismo autor. Así también, se propone su comparación con el FIM, considerado como

estándar de oro, para determinar la validez de criterio, previa estandarización de los observadores. Por lo que esta tesis queda abierta a seguimiento para futuros trabajos de investigación.

Finalmente, es primordial reconocer que actualmente el SCIM III es considerado la escala con mayor sensibilidad a los cambios de pacientes con LM. El desarrollo de la SCIM indica que es válida en su uso clínico para evaluar el plan de metas en rehabilitación. Pero aún no hay suficientes reportes publicados en la utilización para la decisión del tratamiento, por lo cual, sería benéfico que se publicara Información de la utilidad clínica para la evaluación del tratamiento en la población con LME (Catz, 2007), por lo que se exhorta el empleo de esta versión para la valoración de estos pacientes como método de evaluación en intervenciones terapéuticas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Anderson K.** From the 2006 NIDRR SCI Measures Meeting Functional Recovery Measures for Spinal Cord Injury: An Evidence-Based Review for Clinical Practice and Research Report of the National Institute on Disability and Rehabilitation Research Spinal Cord Injury Measure // J Spinal Cord Med. 2008; (31): 133-144.

**Anderson K.** United States (US) multi-center study to assess the validity and reliability of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM III) // Spinal Cord. 2011; 49(8):880-5.

**Arribas N.** Diseño y validación de cuestionarios [En línea]. - 2004. - 29 de Junio de 2011. -

[www.enferpro.com/pv\\_obj\\_cache/pv\\_obj\\_id\\_C1F5E295C2D5A1C02678E12E9EA2B9B057D00000/filename/validacion\\_cuestionarios.pdf](http://www.enferpro.com/pv_obj_cache/pv_obj_id_C1F5E295C2D5A1C02678E12E9EA2B9B057D00000/filename/validacion_cuestionarios.pdf).

**Beaton D.** Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self report measures// Spine. 2000;(25): 3186-3191.

**Calzada V** Prueba piloto para validar la Spinal Cord Independence Measure en pacientes con Lesión Medular del INR // Tesis / Instituto Nacional de Rehabilitacion. México : [s.n.], 2010.

**Catz A.** A Multicenter Internacional Study on ther Spinal Cord Independence Measure. Versión III: Rasch Psicometric Validation, Spinal Cord. // Epub. 2007;45(4): 275-91.

**Catz A.** SCIM spinal cord independence mesasure: a new disability scale for pacientes with spinal cord lesions. // Spinal Cord. 1997;35 (12): 850-6.

**Catz A.** Spinal Cord Independence Measure: Comprehensive ability rating scale for the spina cord lesion patient // JRRD. 2007;44(1): 65-68.

**Catz A.** The Spinal Cord Independence Measure SCIM Sensitive to funcional changes in subgroups of spinal cord lesion pacientes // Spinal Cord. 2001;( 39): 97-100.

**Cripps R.** A Global map for traumatic spinal cord injury epidemiology: towards a living data repository for injury prevention // Spinal Cord. 2009; 49(4):493-501

**Furlan J.** Motor and Sensory Assesment of Partients in Clinical Trial for Pharmacological Therapy of Acute Spinal Injury: Psychometric Properties of the ASIA Standards // Journal of Neurotrauma.2008; (25): 1273-1301.

**Glass C.** Spinal Cord Independence Measure, versión III: applicability to the UK spinal cord injured population // J Rehabil Med.2009; 41(9): 723-8.

**Hernandez Rene Landero.** Estadística con SPSS y metodología de la investigación. México DF : Trillas, 2009.

**Itzkovich M.** Rasch analysis of the Catz-Itzkovich spinal cord independence measure // Spinal Cord. 2002; (40): 396-407.

**Itzkovich M.** Reliability of the Catz - Itzkovich Spinal Cord Independence Measure Assessment by Interview and Comparison with Observation. Israel. 2003;82(4):267-72

**Ross S.** International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: Training Effect on Accurate Classification // The Journal of Spinal Cord Medicine. 2008; 31(5): 538–542.

**Schoenfeld A.** Incidence and epidemiology of spinal cord injury within a closed American population: the United States military (2000-2009) // Spinal Cord. 2011; 49: 874–879.

**Soraia A.** Functional ability in individuals with spinal injury // Acta Paul Enferm. 2010 ;23(3):321-7.

**Torres D.** Fisioterapia Respiratoria en el Lesionado Medular // Rev cubana Ortop Traumatol.2001;15 (1-2): 43-5.

**Wessels M.** Body Weight-Supported Gait Training for Restoration of Walking in People with an Incomplete Spinal Cord Injury:a systematic review // J Rehabil Med. - 2010; 42:513-519.

**William P.** Review and Revisions of the International Standards for the Neurological Classification of Spinal Cord Injury // The Journal of Spinal Cord Medicine. 2010;33(4):346-52.

**Wyndaele M.** Incidence, prevalence and epidemiology of spinal cord injury: what learns a worldwide literature survey. Edegem, Belgium. 2006; 44(9):523-9.

**Yolandi B.** The quality of evidence of psychometric properties of three-dimensional spinal posture-measuring instruments // Musculoskeletal Disorders. 2011;12: 93.

---

# <sup>1</sup> LOEWENSTEIN HOSPITAL REHABILITATION CENTER

Affiliated with the Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University

Department IV, Medical Director: Dr. Amiram Catz Tel: 972-9-7709090 Fax: 972-9-7709986 e-mail: amiramc@clalit.org.il

Patient Name: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_ Examiner Name: \_\_\_\_\_

(Enter the score for each function in the adjacent square, below the date. The form may be used for up to 6 examinations.)

## SCIM-SPINAL CORD INDEPENDENCE MEASURE

### Self-Care DATE \\\ \ \ \ \ \ \ \

#### 1. Feeding (cutting, opening containers, pouring, bringing food to mouth, holding cup with fluid)

- 0. Needs parenteral, gastrostomy, or fully assisted oral feeding
- 1. Needs partial assistance for eating and/or drinking, or for wearing adaptive devices
- 2. Eats independently; needs adaptive devices or assistance only for cutting food and/or pouring and/or opening containers
- 3. Eats and drinks independently; does not require assistance or adaptive devices

#### 2. Bathing (soaping, washing, drying body and head, manipulating water tap). **A-upper body; B-lower body**

- A.** 0. Requires total assistance
- 1. Requires partial assistance
- 2. Washes independently with adaptive devices or in a specific setting (e.g., bars, chair)
- 3. Washes independently; does not require adaptive devices or specific setting (not customary for healthy people) (adss)

- B.** 0. Requires total assistance

- 1. Requires partial assistance
- 2. Washes independently with adaptive devices or in a specific setting (adss)
- 3. Washes independently; does not require adaptive devices (adss) or specific setting

#### 3. Dressing (clothes, shoes, permanent orthoses: dressing, wearing, undressing). **A-upper body; B-lower body**

- A.** 0. Requires total assistance
- 1. Requires partial assistance with clothes **without buttons, zippers or laces** (cwobzl)
- 2. Independent with cwobzl; requires adaptive devices and/or specific settings (adss)
- 3. Independent with cwobzl; does not require adss; needs assistance or adss only for bzl
- 4. Dresses (any cloth) independently; does not require adaptive devices or specific setting

- B.** 0. Requires total assistance

- 1. Requires partial assistance with clothes **without buttons, zips or laces** (cwobzl)
- 2. Independent with cwobzl; requires adaptive devices and/or specific settings (adss)
- 3. Independent with cwobzl without adss; needs assistance or adss only for bzl
- 4. Dresses (any cloth) independently; does not require adaptive devices or specific setting

#### 4. Grooming (washing hands and face, brushing teeth, combing hair, shaving, applying makeup)

- 0. Requires total assistance
- 1. Requires partial assistance
- 2. Grooms independently with adaptive devices
- 3. Grooms independently without adaptive devices

**SUBTOTAL (0-20)**

### Respiration and Sphincter Management

#### 5. Respiration

- 0. Requires tracheal tube (TT) and permanent or intermittent assisted ventilation (IAV)
- 2. Breathes independently with TT; requires oxygen, much assistance in coughing or TT management
- 4. Breathes independently with TT; requires little assistance in coughing or TT management
- 6. Breathes independently without TT; requires oxygen, much assistance in coughing, a mask (e.g., peep) or IAV (bipap)
- 8. Breathes independently without TT; requires little assistance or stimulation for coughing
- 10. Breathes independently without assistance or device

#### 6. Sphincter Management - Bladder

- 0. Indwelling catheter
- 3. Residual urine volume (RUV) > 100cc; no regular catheterization or assisted intermittent catheterization
- 6. RUV < 100cc or intermittent self-catheterization; needs assistance for applying drainage instrument
- 9. Intermittent self-catheterization; uses external drainage instrument; does not need assistance for applying
- 11. Intermittent self-catheterization; continent between catheterizations; does not use external drainage instrument
- 13. RUV < 100cc; needs only external urine drainage; no assistance is required for drainage
- 15. RUV < 100cc; continent; does not use external drainage instrument

#### 7. Sphincter Management - Bowel

- 0. Irregular timing or very low frequency (less than once in 3 days) of bowel movements
- 5. Regular timing, but requires assistance (e.g., for applying suppository); rare accidents (less than twice a month)
- 8. Regular bowel movements, without assistance; rare accidents (less than twice a month)

---

10. Regular bowel movements, without assistance; no accidents

**8. Use of Toilet** (perineal hygiene, adjustment of clothes before/after, use of napkins or diapers).

0. Requires total assistance

1. Requires partial assistance; does not clean self

2. Requires partial assistance; cleans self independently

4. Uses toilet independently in all tasks but needs adaptive devices or special setting (e.g., bars)

5. Uses toilet independently; does not require adaptive devices or special setting)

**SUBTOTAL (0-40)**

**01**

### **Mobility (room and toilet)**

#### **9. Mobility in Bed and Action to Prevent Pressure Sores**

0. Needs assistance in all activities: turning upper body in bed, turning lower body in bed,

sitting up in bed, doing push-ups in wheelchair, with or without adaptive devices, but not with electric aids

2. Performs one of the activities without assistance

4. Performs two or three of the activities without assistance

6. Performs all the bed mobility and pressure release activities independently

**10. Transfers: bed-wheelchair** (locking wheelchair, lifting footrests, removing and adjusting arm rests, transferring, lifting feet).

0. Requires total assistance

1. Needs partial assistance and/or supervision, and/or adaptive devices (e.g., sliding board)

2. Independent (or does not require wheelchair)

**11. Transfers: wheelchair-toilet-tub** (if uses toilet wheelchair: transfers to

and from; if uses regular wheelchair: locking wheelchair, lifting footrests,

removing and adjusting armrests, transferring, lifting feet)

0. Requires total assistance

1. Needs partial assistance and/or supervision, and/or adaptive devices (e.g., grab-bars)

2. Independent (or does not require wheelchair)

### **Mobility (indoors and outdoors, on even surface)**

#### **12. Mobility Indoors**

0. Requires total assistance

1. Needs electric wheelchair or partial assistance to operate manual wheelchair

2. Moves independently in manual wheelchair

3. Requires supervision while walking (with or without devices)

4. Walks with a walking frame or crutches (swing)

5. Walks with crutches or two canes (reciprocal walking)

6. Walks with one cane

7. Needs leg orthosis only

8. Walks without walking aids

#### **13. Mobility for Moderate Distances (10-100 meters)**

0. Requires total assistance

1. Needs electric wheelchair or partial assistance to operate manual wheelchair

2. Moves independently in manual wheelchair

3. Requires supervision while walking (with or without devices)

4. Walks with a walking frame or crutches (swing)

5. Walks with crutches or two canes (reciprocal walking)

6. Walks with one cane

7. Needs leg orthosis only

8. Walks without walking aids

#### **14. Mobility Outdoors (more than 100 meters)**

0. Requires total assistance

1. Needs electric wheelchair or partial assistance to operate manual wheelchair

2. Moves independently in manual wheelchair

3. Requires supervision while walking (with or without devices)

4. Walks with a walking frame or crutches (swing)

5. Walks with crutches or two canes (reciprocal waking)

6. Walks with one cane

7. Needs leg orthosis only

8. Walks without walking aids

#### **15. Stair Management**

0. Unable to ascend or descend stairs

1. Ascends and descends at least 3 steps with support or supervision of another person

2. Ascends and descends at least 3 steps with support of handrail and/or crutch or cane

3. Ascends and descends at least 3 steps without any support or supervision

---

**16. Transfers: wheelchair-car** (approaching car, locking wheelchair, removing arm and footrests, transferring to and from car, bringing wheelchair into and out of car)

0. Requires total assistance

1. Needs partial assistance and/or supervision and/or adaptive devices

2. Transfers independent; does not require adaptive devices (or does not require wheelchair)

**17. Transfers: ground-wheelchair**

0. Requires assistance

1. Transfers independent with or without adaptive devices (or does not require wheelchair)

**SUBTOTAL (0-40)**

**TOTAL SCIM SCORE (0-100)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI  
MEDICINA DE REHABILITACION

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Número de afiliación: \_\_\_\_\_

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación *ADAPTACION CULTURAL, REPRODUCIBILIDAD Y VALIDACION DE LA ESCALA SCIM III, EN PACIENTES CON LESION MEDULAR EN DERECHOHABIENTES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL*, consistente en la aplicación de una escala para evaluar la funcionalidad del paciente con lesión medular.

Se me ha informado que mi participación consistirá en contestar de forma verídica los cuestionamientos que se me realicen en los apartados de esta escala.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en este estudio. La investigadora principal se ha comprometido a darme la información oportuna sobre cualquier duda o pregunta al respecto de la investigación.

La investigadora me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Declaro que mi participación en el estudio es voluntaria. Puede dejar preguntas sin responder o terminar la entrevista en cualquier momento.

Se me ha informad que no recibiré pago alguno por mi participación, pero ésta tampoco me ocasionará gastos.

Con fecha \_\_\_\_\_, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto, acepto participar en este estudio.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente o tutor

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de la investigadora

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del testigo

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del testigo

---

<sup>3</sup> **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION SIGLO XXI**

**Escala de independencia funcional en pacientes con lesión medular versión III (Spinal Cord Independence Measure III)**

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Fecha** \_\_\_\_\_  
**Afiliación:** \_\_\_\_\_ **Numero de evaluación:** \_\_\_\_\_ **Lugar de aplicación:** \_\_\_\_\_  
**Diagnóstico:** \_\_\_\_\_ **Nivel de lesión:** \_\_\_\_\_ **Puntuación total:** \_\_\_\_\_  
**Hora de inicio de aplicación** \_\_\_\_\_ **Hora de termino de aplicación** \_\_\_\_\_ **Evaluador** \_\_\_\_\_

**AUTOCUIDADO**

1. **ALIMENTACION** (vaciar y abrir recipientes, cortar, traer comida a la boca, beber un vaso con agua)
  0. Requiere alimentación parenteral, gastrostomía o asistencia completa para la alimentación.
    1. Requiere asistencia parcial para comer y/o beber, o uso de adaptadores.
    2. Independiente para comer; requiere asistencia o adaptadores solo para vaciar, abrir recipientes y cortar alimentos.
    3. Come y bebe de manera independientemente; no requiere asistencia o adaptadores.
2. **BAÑO** (enjabonarse, enjuagarse, secarse el cuerpo y la cabeza, abrir y cerrar la llave de agua) A. Parte superior del cuerpo; B. Parte inferior del cuerpo.
  - A.0. Requiere de asistencia total.
    1. Requiere de asistencia parcial.
    2. Independiente para bañarse con dispositivos de ayuda o adaptaciones ambientales específicas (por ejemplo barras o sillas).
      3. Independiente para bañarse; no requiere uso de dispositivos de ayuda o adaptaciones ambientales específicas (no acostumbradas para gente sana)
  - B.0. Requiere asistencia total.
    1. Requiere asistencia parcial.
    2. Independiente para bañarse, con dispositivos de ayuda o adaptaciones ambientales específicas.
    3. Independiente para bañarse; no requiere uso de dispositivos de ayuda o adaptaciones ambientales específicas.
3. **VESTIDO** (quitar o poner; ropa, zapatos, ortesis permanentes) A. Parte superior del cuerpo B. Parte inferior del cuerpo.
  - A.0. Requiere asistencia total
    1. Requiere asistencia parcial con ropa sin botones, cierres o cinturones.
    2. Independiente con ropa sin botones, cierres o cinturones; requiere adaptadores y/o ajustes.
    3. Independiente con ropa sin botones, cierres o cinturones; requiere adaptadores y/o ajustes, solo para botones, cierres o cinturones.
      4. Se viste independiente (cualquier ropa); no requiere adaptadores y/o ajustes.
  - B.0. Requiere asistencia total
    1. Requiere asistencia parcial con ropa sin botones, cierres o cinturones.
    2. Independiente con ropa sin botones, cierres o cinturones; requiere de adaptadores y/o ajustes.
    3. Independiente con ropa sin botones, cierres o cinturones; requiere adaptadores y/o ajustes, solo para ropa con botones, cierres o cinturones.
      4. Se viste independiente (cualquier ropa); no requiere adaptadores y/o ajustes.
4. **ARREGLO PERSONAL** (lavado de manos y cara, cepillado de dientes, peinarse el cabello, rasurarse, maquillarse)
  0. Requiere asistencia total.
    1. Requiere asistencia parcial.
    2. Arreglo personal independiente con dispositivos de ayuda funcional.
    3. Arreglo personal independiente sin dispositivos de ayuda funcional.

**RESPIRACION Y CONTROL DE ESFINTERES**

**5. RESPIRACION**

0. Requiere traqueotomía y ventilación mecánica asistida.
2. Respiración independiente traqueotomía; requiere oxígeno, asistencia importante para la tos o manejo de traqueotomía.
  4. Respiración independiente con traqueotomía, requiere poca asistencia para la tos o manejo de tubo traqueal.
  6. Respiración independiente sin traqueotomía; requiere oxígeno con mascara o puntas nasales, asistencia importante para la tos.

- 
8. Respiración independiente sin traqueotomía, requiere poca asistencia o estimulación para la tos.
  10. Respiración independiente sin asistencia o dispositivos.

#### **6. CONTROL DEL ESFINTER – VEJIGA**

0. Sonda Foley
3. Volumen urinario residual > 100 cc; sin cateterismo regular o cateterismo intermitente asistido.
6. Volumen urinario residual < de 100 cc o cateterismo intermitente, necesita asistencia para drenaje externo.
9. Cateterismo intermitente, usa instrumento de drenaje externo, no necesita asistencia.
11. Cateterismo intermitente, continencia entre cateterismo, no requiere instrumento de drenaje externo.
13. Volumen residual < de 100 cc; necesita solo drenaje urinario externo, no requiere asistencia para el drenaje.
15. Volumen urinario residual < de 100 cc; continente; no requiere drenaje urinario externo.

#### **7. CONTROL DEL ESFINTER – INTESTINO**

0. Evacuaciones irregulares o de baja frecuencia (menos de una en 3 días) o movimientos intestinales de muy baja frecuencia.
5. Evacuaciones regulares, pero requiere asistencia (por ejemplo, aplicación del supositorio); episodios de incontinencia raros (menos de dos al mes).
8. Evacuaciones regulares de intestino, sin asistencia. Episodios de incontinencia raros (menos de dos al mes)
10. Evacuaciones regulares de intestino, sin asistencia, no episodios de incontinencia.

#### **8. USO DE LA TASA DEL BAÑO** (Higiene perineal, poner y quitar ropa interior (antes y después), uso de papel sanitario o pañales)

0. Requiere asistencia total.
1. Requiere asistencia parcial; no se limpia a sí mismo.
2. Requiere asistencia parcial; se limpia independiente.
4. Usa el baño de forma independiente en todas las tareas, pero necesita adaptaciones o dispositivos especiales (por ejemplo: estabilizador con barras)
5. Uso de baño independiente; no requiere adaptaciones o dispositivos especiales.

### **MOBILIDAD**

#### **9. MOBILIDAD EN CAMA Y LIBERACION DE PUNTOS DE PRESION**

0. Necesita asistencia en todas las actividades, girar y sentarse en la cama, impulsarse en silla de ruedas, con o sin dispositivos de ayuda, pero no la necesita con dispositivos eléctricos.
2. Realiza una de las actividades mencionadas sin asistencia.
4. Realiza dos o tres actividades sin asistencia.
6. Realiza toda la movilidad en la cama y liberación de puntos de presión de forma independiente.

#### **10. TRANSFERENCIAS: CAMA-SILLA DE RUEDAS** (aplica el freno a silla de rueda, eleva el descansa pies, remueve y ajusta los descansabrazos, se transfiere, eleva los pies)

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión, y/o dispositivos de ayuda funcional (por ejemplo, barras)
2. Independiente (o no requiere silla de ruedas).

#### **11. TRANSFERENCIAS: SILLA DE RUEDA A BAÑO Y REGADERA** (si utiliza silla de ruedas para baño, transferencias hacia y desde; si usa silla de ruedas regular, bloqueo de la silla, elevación de descansa pies, remover y ajustar descansabrazos, transferencias y elevación de pies)

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión, y/o dispositivos adaptados.
2. Independiente (o no requiere silla de ruedas).

#### **12. MOBILIDAD EN INTERIORES**

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla eléctrica o asistencia parcial para operar silla manual.
2. Se mueve independiente en silla de ruedas manual.
3. Requiere supervisión mientras camina (con o sin dispositivos).
4. Camina con muletas o andadera (balanceo).
5. Camina con muletas o dos bastones (marcha reciproca).
6. Camina con un bastón.
7. Camina con ortesis solo en extremidades inferiores.
8. Camina sin auxiliares de la marcha.

#### **13. MOBILIDAD A DISTANCIA MODERADA (10-100 METROS)**

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para operar la silla de ruedas.
2. Se mueve de forma independiente en silla de ruedas manual.
3. Requiere supervisión mientras camina (con o sin dispositivos).
4. Camina con muletas o andadera (balanceo).

- 
5. Camina con muletas o dos bastones (marcha reciproca).
  6. Camina con un bastón.
  7. Camina con ortesis solo en extremidades inferiores.
  8. Camina sin auxiliares de la marcha.

**14. MOBILIDAD DE EXTERIORES (MAS DE 100 METROS)**

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para operar la silla de ruedas manual.
2. Se mueve de forma independiente en silla de ruedas manual.
3. Requiere supervisión mientras camina (con o sin dispositivos).
4. Camina con muletas o andadera (balanceo).
5. Camina con muletas o dos bastones (marcha reciproca).
6. Camina con un bastón.
7. Camina con ortesis solo en extremidades inferiores.
8. Camina sin auxiliares de la marcha.

**15. USO DE ESCALERAS**

0. Incapaz de subir o bajar escaleras.
1. Sube o baja al menos 3 escalones con apoyo o supervisión de otra persona.
2. Sube o baja al menos 3 escalones con apoyo de barandal, muletas o bastón.
3. Sube o baja al menos 3 escalones sin apoyo o supervisión.

**16. TRANSFERENCIAS: SILLA DE RUEDAS – AUTO** (acercarse al auto, frenar la silla de rueda, remover descansa brazos y descansa pies, subir y bajar del auto, meter y sacar la silla de ruedas hacia adentro o afuera del auto)

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita asistencia parcial y/o supervisión y/o dispositivos de ayuda.
2. Transferencia independiente: No requiere dispositivos de ayuda (o no requiere silla de ruedas)

**17. TRANSFERENCIAS: PISO A SILLA DE RUEDAS**

0. Requiere asistencia.
1. Se transfiere independiente, con o sin adaptadores (o no requiere silla de ruedas)