



ESCALAS PARA EVALUAR PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR, PACIENTES SUBAGUDOS Y CRÓNICOS (WISCI II, SCIM, FIM, ASIA IMPAIRMENT SCALE)

22 DE OCTUBRE DE 2016

SERVICIO DE REHABILITACIÓN HOSPITAL JOSÉ NÉSTOR LENCINAS

MENDOZA, ARGENTINA

DRA. SILVANA MERCANTE



**NORMAS INTERNACIONALES PARA LA CLASIFICACIÓN
NEUROLÓGICA DE LA LESIÓN MEDULAR (REVISADO
2011) PUBLICADO POR LA
AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION (ASIA).**



ASIA

- Evalúa Déficit
- Evaluar Nivel Sensitivo-Motor
- Medir Recuperación
- Evaluar Intervención

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____

Examiner Name _____ Signature _____

RIGHT

MOTOR KEY MUSCLES

SENSORY KEY SENSORY POINTS

Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)

SENSORY KEY SENSORY POINTS

Light Touch (LTL) Pin Prick (PPL)

MOTOR KEY MUSCLES

LEFT

UER
(Upper Extremity Right)

- Elbow flexors C5
- Wrist extensors C6
- Elbow extensors C7
- Finger flexors C8
- Finger abductors (little finger) T1

Comments (Non-key Muscle? Reason for NT? Pain?):

LER
(Lower Extremity Right)

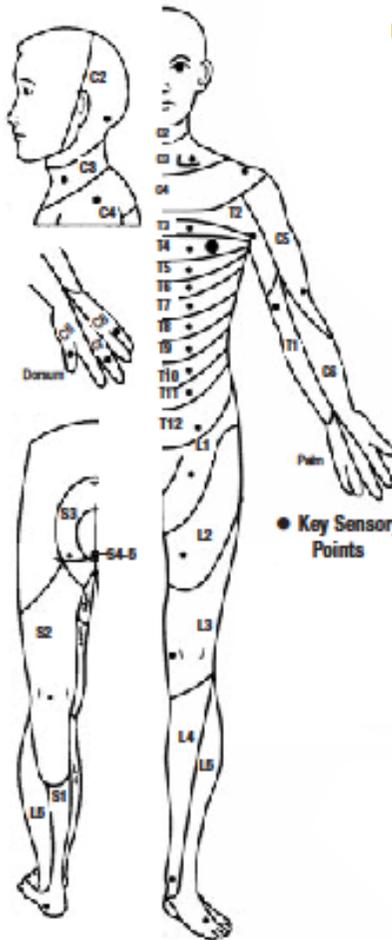
- Hip flexors L2
- Knee extensors L3
- Ankle dorsiflexors L4
- Long toe extensors L5
- Ankle plantar flexors S1

(VAC) Voluntary Anal Contraction (Yes/No)

RIGHT TOTALS
(MAXIMUM) (50) (50) (50)

MOTOR SUBSCORES

UER + UEL = UEMS TOTAL LER + LEL = LEMS TOTAL
MAX (25) (25) (50) MAX (25) (25) (50)



● Key Sensory Points

SENSORY SUBSCORES

LTR + LTL = LT TOTAL PPR + PPL = PP TOTAL
MAX (50) (50) (112) MAX (50) (50) (112)

MOTOR (SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = total paralysis
1 = palpable or visible contraction
2 = active movement, gravity eliminated
3 = active movement, against gravity
4 = active movement, against some resistance
5 = active movement, against full resistance
5+ = normal corrected for pain/disease
NT = not testable

SENSORY (SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = absent 2 = normal
1 = altered NT = not testable

(DAP) Deep Anal Pressure (Yes/No)

LEFT TOTALS
(MAXIMUM) (50) (50) (50)

NEUROLOGICAL LEVELS

Steps 1-5 for classification as on reverse

1. SENSORY **R** **L**
2. MOTOR **R** **L**

3. NEUROLOGICAL LEVEL OF INJURY (NLI)

4. COMPLETE OR INCOMPLETE?
Incomplete - Any sensory or motor function in S4-5

5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS)

(in complete injuries only)
ZONE OF PARTIAL PRESERVATION
Most caudal level with any preservation

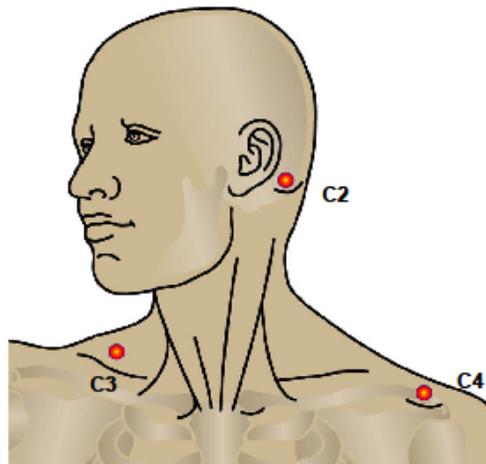
International Standards for the Classification of Spinal Cord Injury

Key Sensory Points

C2 At least one cm lateral to the occipital protuberance at the base of the skull. Alternately, it can be located at least 3 cm behind the ear.

C3 In the supraclavicular fossa, at the midclavicular line.

C4 Over the acromioclavicular joint.

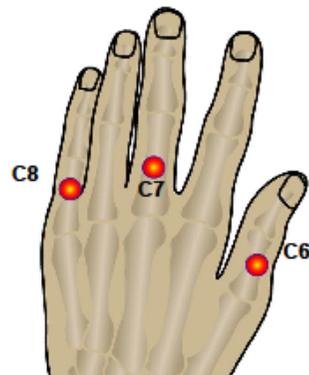


C5 On the lateral (radial) side of the antecubital fossa just proximal to the elbow (see image below).

C6 On the dorsal surface of the proximal phalanx of the thumb.

C7 On the dorsal surface of the proximal phalanx of the middle finger.

C8 On the dorsal surface of the proximal phalanx of the little finger.



International Standards for the Classification of Spinal Cord Injury

Key Sensory Points

T3 At the midclavicular line and the third intercostal space, found by palpating the anterior chest to locate the third rib and the corresponding third intercostal space below it.

T4 At the midclavicular line and the fourth intercostal space, located at the level of the nipples.

T5 At the midclavicular line and the fifth intercostal space, located midway between the level of the nipples and the level of the xiphisternum.

T6 At the midclavicular line, located at the level of the xiphisternum.

T7 At the midclavicular line, one quarter the distance between the level of the xiphisternum and the level of the umbilicus.

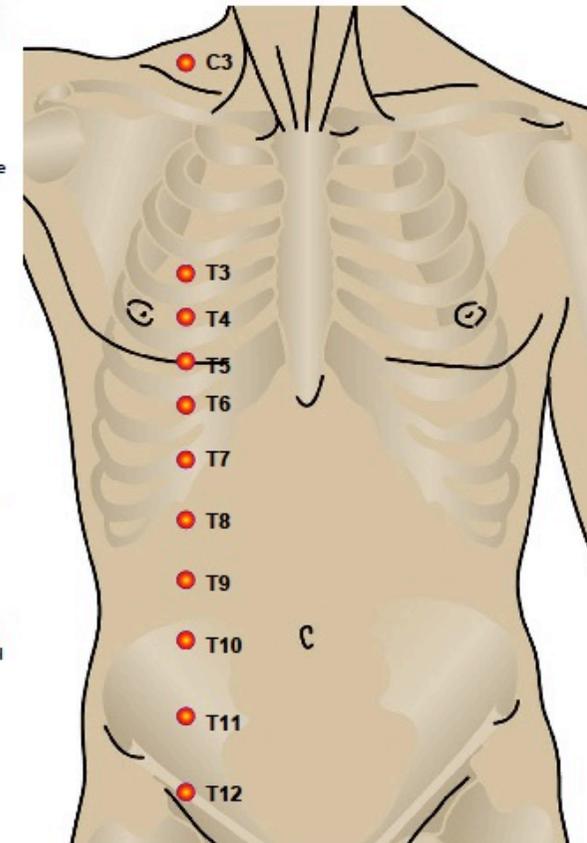
T8 At the midclavicular line, one half the distance between the level of the xiphisternum and the level of the umbilicus.

T9 At the midclavicular line, three quarters of the distance between the level of the xiphisternum and the level of the umbilicus.

T10 At the midclavicular line, located at the level of the umbilicus.

T11 At the midclavicular line, midway between the level of the umbilicus and the inguinal ligament.

T12 At the midclavicular line, over the midpoint of the inguinal ligament.



CONCEPTOS

- NIVEL SENSITIVO
- NIVEL MOTOR
- ZONA DE PRESERVACION PARCIAL



GRAVEDAD DE LA LESION NEUROLOGICA: ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS)

Lesión completa A	Ausencia de función motora y sensitiva que se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5.
Lesión incompleta B	Preservación de la función sensitiva por debajo del nivel neurológico de la lesión, que se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5 y con ausencia de función motora.
Lesión incompleta C	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico, y más de la mitad de los músculos llave por debajo del nivel neurológico tienen un balance muscular menor de 3.
Lesión incompleta D	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico, y más de la mitad de los músculos llave por debajo del nivel neurológico tienen un balance muscular de 3 o más.
Normal E	Las funciones sensitiva y motora son normales.

C o D deben tener 1-contracción voluntaria anal 2-función motora en más de tres niveles por debajo del nivel motor

DIFICULTADES

- Niveles motores torácicos
- Lesiones Medulares Incompletas

Kirshblum SC, y col. International standards of the neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). J Spinal Cord Med 2011; 34: 535-46.

MARCHA EN LESIONADOS MEDULARES

- **DEAMBULACION FUNCIONAL:** capacidad de caminar, con o sin la ayuda de dispositivos de ayuda apropiados, segura y suficiente para llevar a cabo la movilidad relacionada con AVD.
- **CAPACIDAD AMBULATORIA:** al más alto nivel de la función de caminar alcanzada dentro de un entorno optimizado.
- **RENDIMIENTO O PERFORMANCE AMBULATORIA:** es el logro marcha de una persona en su entorno, depende de la capacidad de caminar y de las limitaciones del entorno.

CLASIFICAR AL PACIENTE SEGÚN MOVILIDAD

- NO AMBULATORIO
- AMBULATORIO EN SILLA DE RUEDAS
- AMBULATORIO TERAPAEUTICO
- AMBULATORIO EN LA COMUNIDAD

Lam T y col. SPINAL CORD 2008 April; 46:246-254

MEDIDAS PARA VALORACION DE MARCHA EN LM

- CRONOMETRADAS:

TEST DE 10 M

TEST DE 6 MINUTOS

TEST GET UP AND GO

SCORE SCI-FAI: $\text{score distancia} / \text{tiempo}$ del Inventario de Deambulación Funcional del LM

- MEDIDAS CATEGÓRICAS:

- FIM: Índice de Independencia Funcional

- SCIM: Medida de Independencia de LM

- SCI-FAI

- WISCI



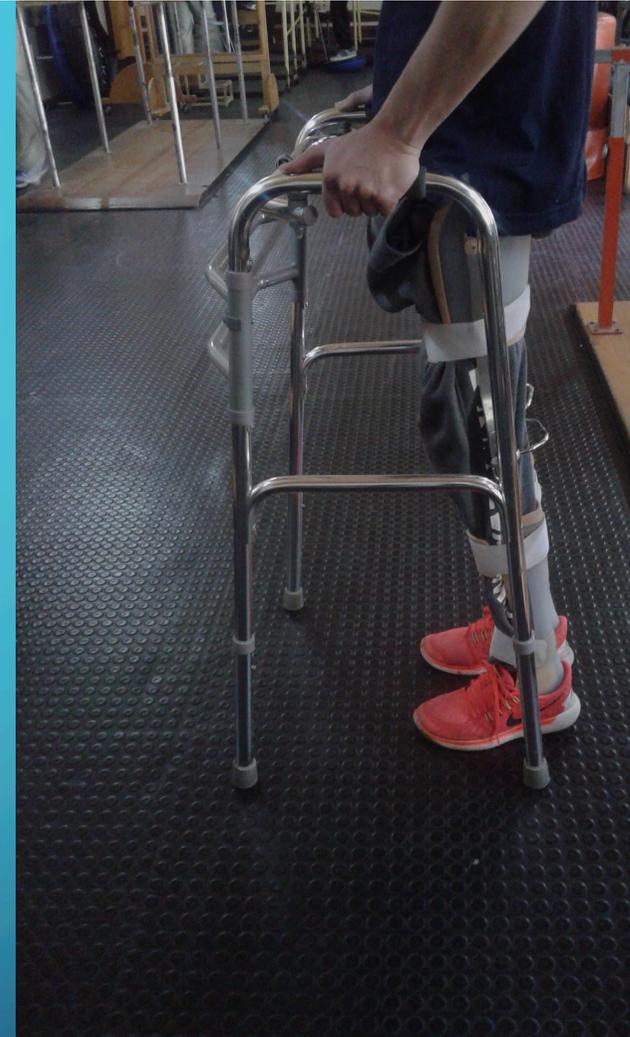
Multidimensionales



Deambulación

PROPIEDADES PSICOMETRICAS

- CONFIABILIDAD reproductibilidad y consistencia interna
- VALIDEZ
- CORRESPONDENCIA



Lam T y col. SPINAL CORD 2008 April; 46:246-254

FIM (FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE)

Tabla 1. Escala, sub-escalas, ítem y puntaje del FIM

Ítem	Sub-escalas	Dominio	FIM total
A. Alimentación	<i>Autocuidado</i> 35 puntos	<i>Motor</i> 91 puntos	<i>Total</i> 126 puntos
B. Aseo menor			
C. Aseo mayor			
D. Vestuario cuerpo superior			
E. Vestuario cuerpo inferior			
F. Aseo perineal			
G. Manejo vesical	<i>Control esfinteriano</i> 14 puntos		
H. Manejo intestinal			
I. Cama-silla	<i>Transferencias</i> 21 puntos		
J. WC			
K. Tina o ducha			
L. Marcha/silla de ruedas	<i>Locomoción</i> 14 puntos		
M. Escalas			
N. Comprensión	<i>Comunicación</i> 14 puntos	<i>Cognitivo</i> 35 puntos	
O. Expresión			
P. Interacción social	<i>Cognición social</i> 21 puntos		
Q. Solución de problemas			
R. Memoria			

-6 SUBESCALAS

-18 ITEMS

-7 NIVELES

UTILIDAD:

-CONTROL DE TRATAMIENTO

-CONTROL EVOLUTIVO

-OBJETIVOS

-ALTA DE TTO

SUBESCALA MOTORA:

- CAMINAR O SILLA DE RUEDAS

- ESCALERAS

DESVENTAJA:

NO ESPECIFICO DE LM

EN UN PUNTO 2 FORMAS DE AM

SCIM (SPINAL CORD INDEPENDENCY MEASURE)

- **CATZ, Y COL 1997, REVISIONES 2001 Y 2007**
- **ESPECIFICA DE LM**
- **Incluye auto cuidado, respiración y manejo esfinteriano, movilidad, de 0 a 100.**
- **SENSIBLE EN ETAPA SUBAGUDA Y CRONICA**
- **MAS SENSIBILIDAD EN AREAS RESPIRATORIA, ESFINTERES, MOVILIDAD**
- **CATZ Y COL , estudio multicéntrico 125 pacientes SCIMIII, excelente confiabilidad interrater y validez. Disabil Rehabil 2007.**
- **ANDERSON Y COL en estudio multicentrico, coeficientes favorables en cuanto confiabilidad y validez, en su escala de respiratorio y esfínteres, es más sensible que FIM. Observó que algunas modificaciones en la calificación de categorías puede reducir variabilidad entre los evaluadores utilidad clínica. Spinal Cord 2011.**
- **ZARCO PERIÑAN Y COL:VERSION ESPAÑOLA DE SCIM III: ADAPTACION CULTURAL, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ. Disabil Rehabil 2014**

WISCI (WALKING INDEX FOR SPINAL CORD INJURY)

- **2002, Ditunno Jr**
- **Específico de LM**
- **Función ambulatoria**
- **Aplicable a grupos C y D, y grupos A B que evolucionan a C.**
- **Incluye: ayudas de la marcha, ortesis y asistencia de otras personas**
- **Escala jerárquica de 21 ítems, 0 incapaz de caminar y 20 camina sin ninguna asistencia 10 m**
- **Desventaja: no tiene en cuenta velocidad de marcha, consumo de energía ni resistencia**

Fig. 11: ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE MARCHA (WISCI II) Ditunno y col. 200512

Grado	Descripción
0	Incapaz de pararse y/o realizar una marcha asistida
1	Marcha en paralelas, con ortesis, asistido por 2 personas, menos de 10 metros
2	Marcha en paralelas, con ortesis, asistido por 2 personas, 10 metros
3	Marcha en paralelas, con ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
4	Marcha en paralelas, sin ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
5	Marcha en paralelas, con ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
6	Marcha con andador, con ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
7	Marcha con 2 muletas o canadienses, con ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
8	Marcha con andador, sin ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
9	Marcha con andador, con ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
10	Marcha con 1 bastón, muleta o canadiense, con ortesis asistido por 1 persona, 10 metros
11	Marcha con 2 muletas o canadienses, sin ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
12	Marcha con 2 muletas o canadienses, con ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
13	Marcha con andador, sin ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
14	Marcha con 1 bastón, muleta o canadiense, sin ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
15	Marcha con 1 bastón, muleta o canadiense, con ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
16	Marcha con 2 muletas o canadienses, sin ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
17	Marcha sin dispositivos, sin ortesis, asistido por 1 persona, 10 metros
18	Marcha sin dispositivos, con ortesis, sin asistencia de personas, 10 metros
19	Marcha con 1 bastón, muleta o canadiense, sin ortesis, sin asistencia de personas 10 metros
20	Marcha sin dispositivos, sin ortesis, sin asistencia de personas , 10 metros

ESTUDIOS WISCI-RESULTADOS

Dittuno y col retrospectivo 284 pacientes. Se demostró la validez concurrente con el FIM, Barthel, Rivermead Mobility Index, SCIM y mayor sensibilidad en mejoría de la marcha. Fuerte correlación entre los niveles de WISCI Y ASIA, siendo las correlaciones más altas en los grados C y D. (Dittuno y col. Spinal Cord 2005)

REVIEW de 154 artículos donde se utilizó WISCI. La validez y confiabilidad documentada en ensayos clínicos y revisiones es considerada adecuada, atribuye sus características únicas como medida de la capacidad de marcha y sus fuertes propiedades métricas. Para combinarlo con una medida de velocidad se necesitan más estudios. Dittuno y col. Spinal Cord 2013

ESTUDIOS WISCI - RESULTADOS

- Se evaluó la confiabilidad y reproductibilidad, mostrando que WISCI tiene alta confiabilidad interrater y buena reproductibilidad en fase aguda y subaguda cuando se administra por calificadores entrenados. Sivoletto F, Spinal Cord Injury 2014.
- Estudio prospectivo observacional. La mejora en la capacidad ambulatoria se correlacionó significativamente con la recuperación funcional y neurológica en pacientes con LM. Es más sensible y válida para la recuperación de marcha. Alta confiabilidad y buena reproductibilidad en fase aguda y subaguda de LM. (Nitin Menon y col. Annals of Indian Academy of Neurology 2015)

CONCLUSIONES

EL WISCI HA MOSTRADO SER LA ESCALA MÁS PRECISA PARA EVALUAR CAPACIDAD DE MARCHA EN PACIENTES CON LMI SOBRE TODO ASIA C Y D

DESVENTAJA: NO MIDE VELOCIDAD, NI GASTO ENERGETICO NI MARCHA COMUNITARIA

LAS ESCALAS SON MUY IMPORTANTES PARA MEDIR DE FORMA OBJETIVA Y EVALUAR EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES

ES MUY IMPORTANTE LA MEDICION CUANTITATIVA PARA EVIDENCIA, PERO ESTO NO ES TODO, YA QUE DEBEN INCLUIRSE LOS VALORES Y CREENCIAS DE LOS PACIENTES

Cicerone KD. Arch Phys Med Rehab 2005.

MUCHAS GRACIAS

