



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

**POSTURA, FUNCIONALIDAD Y CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR USUARIOS DE SILLA
DE RUEDAS Y ASIENTO FABRICADO CON PARAMETROS
BIOMECAÑICOS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA:
DRA. MARIA CRISTINA TORRES BONILLA**

**PROFESOR TITULAR:
DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA.**

**ASESORES DE TESIS:
DR. RAMIRO PÉREZ ZAVALA
DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNADO
M. en C. IVETT QUIÑONES URIÓSTEGUI
M. en IC. DIANA ALICIA GAYOL MÉRIDA
DR. SAUL RENAN LEÓN HERNÁNDEZ
ASESOR METODOLÓGICO.**



MÉXICO, D.F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA MÉDICA
Y EDUCACIÓN CONTINUA

DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA MÉDICA

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA
PROFESOR TITULAR

DR. RAMIRO PÉREZ ZAVALA
ASESOR CLÍNICO

DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNEDO
ASESOR CLÍNICO

DR. SAÚL RENAN LEÓN HERNÁNDEZ
ASESOR METODOLÓGICO

M. EN I. C. DIANA ALICIA GAYOL MÉRIDA
ASESORA DE INVESTIGACIÓN

M. EN C. IVETT QUIÑONES URIÓSTEGUI
ASESORA DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE

I	ANTECEDENTES	6
II	JUSTIFICACIÓN	11
III	PLANTEAMIENTO PROBLEMA	12
IV	HIPÓTESIS	12
V	OBJETIVO PRINCIPAL	13
VI	OBJETIVO SECUNDARIO	13
VII	MATERIALES Y MÉTODOS	14
VIII	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	19
IX	RESULTADOS	20
X	DISCUSIÓN	36
XI	CONCLUSIÓN	40
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

I. ANTECEDENTES

La lesión medular es considerada un evento devastador que altera la función fisiológica, emocional y social del paciente y su familia. En Estados Unidos de Norte América se ha reportado una incidencia de 10,000 casos nuevos por año, de los cuales 50% ocurren en individuos entre los 16 y los 30 años de edad, con una edad promedio de 32 años (1). Se estima que la lesión medular en México tiene una incidencia de 18.1 por millón de habitantes por año. De todos los casos de lesión medular, 27.9% causan paraplejia completa y 21.3% paraplejia incompleta (3).

La severidad de la discapacidad varía de individuo a individuo, dependiendo del nivel neurológico de la lesión. La mayoría de las personas que sufren una lesión medular experimentan algún grado de limitación residual que afecta su independencia funcional, en particular, su independencia en movilidad. El lograr la posición de sedestación será fundamental para que el paciente logre realizar las actividades de la vida diaria, incluyendo la movilidad (3).

Para sobrellevar esta pérdida y habilitar al individuo con lesión medular se requiere indispensablemente del uso de una silla de ruedas. La importancia de una silla de ruedas en la vida de estos pacientes radica en el hecho de que se convierte en una llave de entrada para participar en actividades sociales, e influye en la extensión y calidad de participación en la vida de la comunidad (4).

Por este motivo se requiere que los médicos rehabilitadores demuestren el costo-beneficio del producto y que justifiquen adecuadamente la prescripción de un elemento vital para la rehabilitación integral del paciente con lesión medular, logrando equilibrar las metas funcionales y de satisfacción del usuario de silla de ruedas (5).

Dentro de los factores que influyen a que una prescripción de silla de ruedas no tenga un resultado exitoso se encuentran: falta de interés por parte del usuario para participar activamente en el proceso de prescripción; falta de entrenamiento de los profesionales para una correcta prescripción; cambio de las necesidades del usuario de silla de ruedas al momento de la prescripción y entrega de la misma; pobre desempeño al utilizar la silla de ruedas; pobre satisfacción en cuanto al diseño y pobre ajuste ergonómico a la silla (4,6,7,8).

Debido a que los pacientes con lesión medular llegan a permanecer hasta 16 horas al día en su silla de ruedas (9,10), es de suma importancia considerar además para la prescripción de las sillas de ruedas, las complicaciones de la sedestación prolongada en pacientes con lesión medular. Una postura en sedestación incorrecta a largo plazo conlleva una serie de problemas posturales crónicos, deformidades irreversibles y pérdida de continuidad tisular progresiva dando lugar a úlceras por presión. (9, 10).

La sedestación y movilidad influyen en la postura del paciente, proporcionándole mejoría del dolor, nivel de participación y consecuentemente en su calidad de vida (11).

La postura de la columna vertebral se define como la relación entre los diferentes segmentos de la columna con respecto a la gravedad (12). Una postura óptima en

sedestación es una postura vertical y simétrica, con la pelvis neutra, con las crestas ilíacas en alineación y a nivel del plano lateral. (13).

Los pacientes con pobre control de tronco frecuentemente desarrollan escoliosis al utilizar asientos de sillas de ruedas convencionales. Estas deformidades de la columna vertebral pueden causar lumbalgia, úlceras por presión y alteraciones ventilatorias, que afectan las actividades de la vida diaria y la calidad de vida. La angulación de la escoliosis puede ir aumentando con el paso del tiempo y entre mayor sea la curvatura escoliótica mayor dificultad funcional se asociará a la misma. La prevalencia de dorsalgia y lumbalgia en pacientes con lesión medular se ha reportado entre 32 y 83% (9,14).

El análisis de postura en pacientes con silla de ruedas tiene antecedente de su utilidad tal como se reporta en el estudio de González y col. (20) los pacientes lesionados medulares usuarios activos de silla de ruedas tienden a desarrollar postura descendida con escoliosis por debajo del nivel de lesión después de 11 años de evolución y los pacientes con menor tiempo de evolución (1-2 años), tendieron a adoptar la postura plana. La postura alterada descendida o plana tiene mayor relación con el uso de silla de ruedas convencional sobre la silla de ruedas semideportiva, aún cuando ésta última no sea a la medida. Se describió que la incidencia del tipo postural en sedestación de los pacientes lesionados medulares es de 45.8% para postura descendida, 25% para postura plana, 25% para postura de lordosis corta y 4.2% para postura lordosis larga. Se realizó análisis entre la postura clínica y el descenso de hombros, escápulas, crestas iliacas y el ángulo de desviación de columna de C7 a S1, encontrándose que hubo mayor número de casos con descenso mayor de 5 mm de hombros y crestas iliacas en la postura descendida en comparación con los otros tipos de postura. Así mismo, se realizó la

correlación entre la postura clínica con las desviaciones de la línea media de niveles vertebrales de T5, T9, L1 y L5 para valorar escoliosis, encontrándose un mayor número de casos con desviaciones mayores a 1 cm en la postura descendida en todos los niveles (20).

Por otro lado, las úlceras por presión continúan siendo la complicación con mayor prevalencia en los pacientes con lesión medular, con incidencias reportadas del 30 al 80 % (15). Se definen como un área de daño causada por presión incesante, fricción repetida, o una combinación de ambas, que causa una lesión a la piel y tejido subcutáneo (16). El daño es causado por la interrupción del flujo sanguíneo en un área localizada que impide la llegada de oxígeno a las células de ese tejido. Si la presión no es liberada, el resultado será isquemia y necrosis. Estas lesiones son más comunes en sitios de prominencias óseas ya que concentran mayor peso en un área menor como el sacro, isquion, talones y región trocantérica. Basta con una presión de 70mmHg durante 2 horas para la formación de una úlcera por presión (17).

Con el fin de evitar dichas complicaciones, se cuenta con diversos aditamentos que se pueden agregar a la silla de ruedas dependiendo de las características y necesidades del paciente. Para mejorar la postura en sedestación, existen diversos soportes posturales que se montan a las sillas de ruedas y que deben de coincidir con los arcos de movilidad pasivos disponibles y el control postural durante actividades funcionales (11).

Así como también, se han elaborado diversos tipos de cojines para sillas de ruedas en un intento de controlar la presión sobre las prominencias óseas de la pelvis, prevenir la humedad y lograr estabilidad postural (10). Es importante considerar este tipo de aditamentos en la prescripción de silla de ruedas ya que se ha visto que influyen, además, en la funcionalidad y calidad de vida del paciente con lesión medular. Según un estudio de Vilches y cols., el uso de un asiento prototipo liberador de presión, elaborado en el Instituto Nacional de Rehabilitación, ayuda a mejorar la funcionalidad y satisface como producto al paciente con lesión medular que requiere del uso de silla de ruedas (18).

De acuerdo al estudio de Marin y cols., el nivel de calidad de vida se correlaciona con el grado de funcionalidad, comodidad y satisfacción del paciente con lesión medular usuario de silla de ruedas; al valorar dichas características con escalas objetivas para lograr una adecuada prescripción de silla de ruedas (19).

Por lo tanto, para el paciente con lesión medular resulta esencial recibir una silla de ruedas que se adapte adecuadamente al conjunto de necesidades y habilidades individuales para habilitar su participación en sus actividades. El logro de una adecuada coordinación entre estas necesidades individuales y la tecnología disponible representa un gran reto para el equipo multidisciplinario involucrado en la prescripción y elaboración de una silla de ruedas ergonómica que demuestre mejoría en la funcionalidad del paciente con lesión medular, elemento básico para lograr la rehabilitación integral del paciente (4).

II. JUSTIFICACIÓN

La lesión medular en México tiene una incidencia de 18.1 por millón de habitantes (2). Una de las principales limitaciones funcionales de la lesión medular es la pérdida de la ambulación que limita la movilidad del paciente. Por este motivo, el uso de una silla de ruedas resulta indispensable para la reintegración social, movilidad y autoestima del paciente con lesión medular (4).

Las complicaciones más frecuentes en estos pacientes son las alteraciones posturales y las úlceras por presión en un 30-84 %.

Como ya se mencionó, se han elaborado diversos tipos de cojines para sillas de ruedas en un intento de controlar la presión sobre las prominencias óseas de la pelvis, prevenir la humedad y lograr estabilidad postural (10).

El Instituto Nacional de Rehabilitación ha desarrollado un asiento prototipo reductor de presión hecho de espuma de poliuretano, con los que se crean sistemas conformados a la medida de la persona; según el estudio de Vilchis y cols., el uso de este asiento, ayuda a mejorar la funcionalidad y satisface como producto al paciente con lesión medular que requiere del uso de silla de ruedas (18).

La importancia de este protocolo estriba en que actualmente no existen estudios en pacientes con lesión medular usuarios de sillas de ruedas y un asiento fabricados con parámetros biomecánicos preestablecidos que logren una postura adecuada, redistribución de presiones y el grado óptimo de funcionalidad, comodidad y calidad de vida. Por tal motivo, este protocolo pretende aportar dicha información, con el objeto de conocer los posibles beneficios de los asientos diseñados con parámetros biomecánicos.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los lesionados medulares dependen de un adecuado sistema de sedestación para lograr comodidad, movilidad e independencia funcional. Existen numerosos productos en el mercado enfocados para mejorar la movilidad, sin embargo ninguno es específico para disminuir las dos complicaciones que presentan estos pacientes con mayor frecuencia: úlceras por presión y alteración en la postura. Por lo tanto, al no tener una silla de ruedas y un asiento fabricados con parámetros biomecánicos preestablecidos, los pacientes con lesión medular son susceptibles a presentar complicaciones en la piel y en la postura, así como limitaciones en actividades de su vida diaria, como movilidad, y en su nivel de participación en actividades sociales, influyendo, consecuentemente en su calidad de vida. De esta situación surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Tendrán los individuos usuarios de sillas de ruedas cambios en la postura y presiones y estos cambios se correlacionarán con la funcionalidad, comodidad, y calidad de vida en relación al uso del asiento fabricado bajo parámetros biomecánicos preestablecidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación?

IV. HIPÓTESIS.

- Hipótesis nula:
 - No existen cambios en las presiones y postura en pacientes con lesión medular usuarios de sillas de ruedas en relación al uso del asiento fabricado bajo parámetros biomecánicos preestablecidos

- No se relacionan los cambios en la postura y presiones en pacientes con lesión medular usuarios de sillas de ruedas con cambios en la funcionalidad, comodidad y calidad de vida en relación al uso de asiento fabricado bajo parámetros biomecánicos.
- Hipótesis alterna:
 - El uso de silla de ruedas con asiento fabricado bajo criterios biomecánicos se asociará a cambios en la postura, presiones y estos cambios influirán en la funcionalidad, comodidad y calidad de vida de los pacientes con lesión medular.

V. OBJETIVO PRINCIPAL

Evaluar los cambios en la postura y presiones en pacientes lesionados medulares usuarios de silla de ruedas y si estos se correlacionan con la funcionalidad, comodidad, y calidad de vida en relación al uso del asiento fabricado bajo parámetros biomecánicos preestablecidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

VI. OBJETIVO SECUNDARIO

Relacionar los diferentes resultados con las variables socio-demográficas, características de la patología y características de las sillas de ruedas.

VII. MATERIAL Y METODOS.

- TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio longitudinal, prospectivo, descriptivo de intervención deliberada

- POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con el diagnóstico de lesión medular usuarios de sillas de ruedas ingresados en el servicio de Lesionados Medulares, del Instituto Nacional de Rehabilitación.

- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA

- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de lesión medular sin importar el nivel neurológico.
- Hombres y mujeres.
- Edad entre 18 y 60 años.
- Usuarios de silla de ruedas
- Que cuenten con asiento fabricado bajo parámetros biomecánicos.

- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con algún impedimento físico o mental para el uso de silla de ruedas.
 - Pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y/o alteraciones cardiovasculares sin un control adecuado.
 - Pacientes que no hayan otorgado consentimiento informado por escrito (Anexo 1).
- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN
- Pacientes que decidan abandonar el estudio.
 - Cuestionarios incompletos.

Este trabajo forma parte de las líneas de investigación de la División de Investigación Tecnológica, INR:

- Diseño y fabricación de ayudas técnicas para disminución de la discapacidad.
- Evaluación y Estudio de parámetros cinéticos y cinemáticos del movimiento humano para la detección y análisis de condiciones normales y patológicas, antes, durante y después de una intervención, tratamiento o programa rehabilitatorio, ortopédico, de medicina del deporte y otras especialidades

Dentro de los proyectos patrocinados por el CONACyT:

- CONACyT-Salud-2006-C01-45395
- CONACyT- Salud-2007-C01-71035

- DESCRIPCIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLES DEPENDIENTES

	NIVELES DE MEDICIÓN	ESCALA
Postura	Desnivel de hombros, escápulas, crestas ilíacas Ángulo de desviación de columna de C7 a S1. Desviación de línea media de cuerpos vertebrales de T1, T3, T5, T7, T9, T11, L1, L3, L5 y S1.	Cuantitativa (grados °) Cuantitativa (mm)
Presiones	Tuberosidades isquiáticas derecha e izquierda Cóccix	Cuantitativa (mmHg)
Calidad de vida	Cuestionario de salud SF-36 modificado para pacientes con lesión medular usuarios de silla de ruedas ^{24,25}	Cuantitativa discontinua
Funcionalidad	Medición de Independencia en Lesión Medular (SCIM)23	Cuantitativa discontinua
Comodidad	Instrumento de comodidad con silla de ruedas (WcS-DAT)22	Cuantitativa discontinua

VARIABLES INDEPENDIENTES

SOCIODEMOGRÁFICAS	NIVELES DE MEDICIÓN	ESCALA
Género	Masculino/Femenino	Nominal dicotómica
Edad	Años cumplidos	Continua
Escolaridad	Analfabeta/Primaria/Secundaria/Preparatoria/Licenciatura	Nominal ampliada
Ocupación	Empleado/Oficio por su cuenta/Estudiante/Hogar/Desempleado	Nominal ampliada
Vivienda	Casa/Departamento	Nominal dicotómica
Barreras arquitectónicas	Si/No	Nominal dicotómica
LESION MEDULAR		
Tipo de lesión medular	Traumática/No traumática	Nominal dicotómica
Clasificación de la LM	Completa/Incompleta	Nominal dicotómica
Nivel de LM	Cervical/Torácico/Lumbar	Nominal ampliada
Tiempo de evolución de LM	Años con la lesión	Continua
Control de Tronco	Adecuado/Deficiente	Nominal dicotómica
Presencia de UPP	Si/No	Nominal dicotómica
Manejo vejiga	Sonda Foley/ Cateterismos/ Control esfínteres	Nominal ampliada
SILLA DE RUEDAS		
Tiempo de silla de ruedas	Meses	Continua
Tipo de silla de ruedas	Estándar/Ligera	Nominal dicotómica
Uso de silla de ruedas	Horas al día	Continua

- EVALUACIÓN INSTRUMENTADA

Se valorarán a los pacientes en dos etapas:

- Primera etapa: Valoración de la postura y valoración de presiones sin el asiento prototipo reductor de presión.
 - Valoración de la postura de la columna a través de las posiciones ortostáticas mostradas en la Figura 1, estas fotografías fueron tomadas con el paciente en sedestación, sobre de un banco fabricado para dicho propósito, para la adquisición de las fotografías se utilizó el módulo BAK del sistema Milletrix V. 1.0.0.26 (Diagnostic Support, Roma, It.).

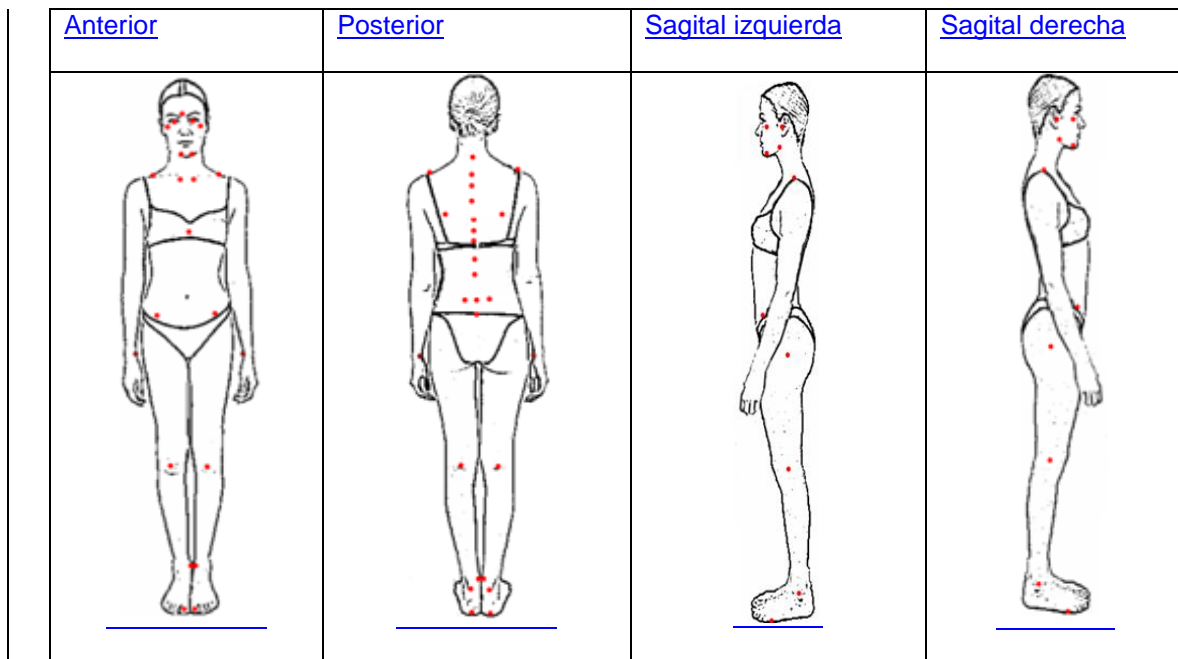


Figura 1. Posición orto-estáticas de las cuatro imágenes fotográficas tomadas a los pacientes para medición de la postura. Milletrix 2009, Sistema de Diagnostic Support Italy.

- Toma de un mapa de presiones con el sistema Force Sensory Array (FSA).

El FSA es una herramienta que permite evaluar las presiones entre una persona y la superficie donde se encuentra sentada, el equipo contiene un arreglo de 16x16 sensores de presión de tipo resistivos, los cuales están contenidos en material delgado y flexible, y tiene una interfaz en la computadora donde puede ser manejado por un software. (Figura 2).

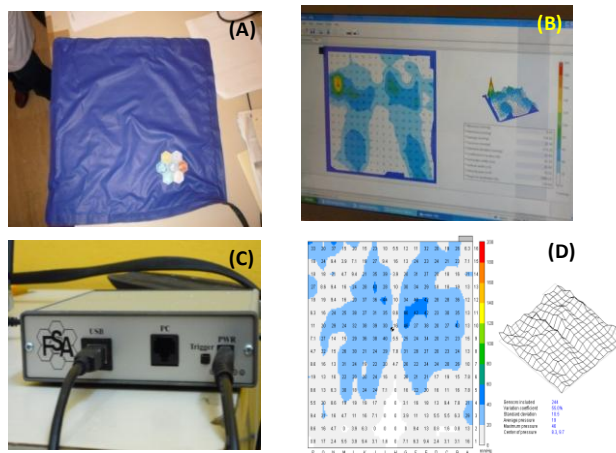


Figura 2. Force Sensing Array (A) Tapete con sensores de presión. (B) Pantalla de computadora con datos en tiempo real. (C) Interfase de sensores/CPU. (D) Mapas de presión (resultados).

- Segunda etapa: Aplicación de 3 escalas después del uso del asiento prototipo reductor de presión.
 - Aplicación de Cuestionario de salud SF-36 modificado para pacientes con lesión medular usuarios de silla de ruedas (21).

Se califican los 36 ítems con base en 100, dependiendo del número de respuestas posibles. La modificación del cuestionario original se encuentra en las preguntas número 10, 11 y 12 en cuanto a limitación del manejo de silla de ruedas debido a la salud actual. (Anexo 2).

- Medición de Independencia en Lesión Medular (SCIM, por sus siglas en inglés) (22).

Se califican los 16 ítems con puntaje máximo de 100, subdivididos en 3 áreas: autocuidado (AC); respiración y control de esfínteres (R y CE); y movilidad (MOV) (Anexo 3).

- Instrumento de comodidad con silla de ruedas (WcS-DAT, por sus siglas en inglés) (23).

Se evaluaron los 13 ítems con calificación del 0 al 6 con un puntaje máximo de 78 puntos. A mayor puntaje mayor comodidad. (Anexo 4).

VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se analizaron en el programa SPSS 15.0 mediante:

- Análisis simple de estadística descriptiva (frecuencia, media y desviación estándar).
- Para el estudio estratificado interno, se utilizará la prueba Chi cuadrada para comparar los estratos de las variables cualitativas (escalas nominales u ordinales). Los resultados se consideraran estadísticamente significativos si el valor p es ≤ 0.05 .
- La fuerza de asociación entre variables nominales y grado de funcionalidad, comodidad, (cuantitativas) así como los desniveles de hombros, escápulas, crestas iliacas, el ángulo de columna y la desviación de la línea media de los niveles vertebrales de T5, T9, L1 y L5 se evaluará mediante la prueba t de Student o con U de Mann-Whitney.

- Los promedios de las variables cuantitativas de los desenlaces se analizarán mediante un análisis de varianza ANOVA o con Kruskal-Wallis cuando las variables independientes estén clasificadas en escalas nominales ampliadas.
- La correlación del grado de funcionalidad, comodidad, y la postura clínica se evaluará mediante el coeficiente de correlación r de Pearson o con Rho de Spearman.

A través de un Modelo Lineal General para controlar y ajustar las variables.

IX. RESULTADOS

- **Descripción de la muestra**

Se analizaron un total de 12 pacientes con lesión medular, de estos 10 son del sexo masculino y 2 del femenino. El promedio de edad es de 36.0 +/- 10.1 en el intervalo de los 22 a los 57 años.

El 58.3 % de escolaridad preparatoria, 25.0 % secundaria, 8.3 % licenciatura y 8.3 % primaria. La mitad empleados, 25.0 % con oficio por cuenta propia, 8.3 % dedicadas al hogar y 16.7 % desempleados. Dos de cada tres habitan en casa y una tercera parte en departamento. El 100.0 % con barreras arquitectónicas.

La mayor parte cursan con más de 10 años de evolución de la lesión medular (Figura 3).

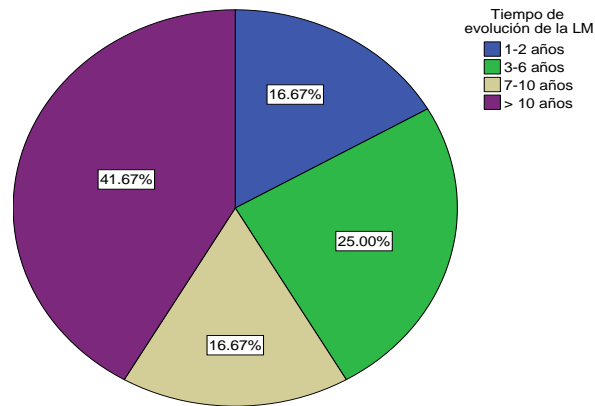


Figura 3. Proporción de casos según tiempo de evolución de la lesión medular.

Hasta en el 91.7 % la etiología de la lesión fue traumática, 50 % completa y 50 % incompleta, 66.7 % torácica, 25 % lumbar y 8.3 % cervical. El control de tronco es adecuado en 8 casos y deficiente en 4. En la mitad se maneja vejiga con cateterismo, 33.3 % con sonda Foley y 16.7 % tiene control de esfínteres.

El tiempo de usar silla de ruedas oscila desde 1 hasta 16 años con una media de 8.2 y desviación estándar de 5.0 años. La mitad de los casos en silla estándar y la otra mitad ligera. En promedio el uso diario de la silla es de 13.4 +/- 3.2 horas en el intervalo de 8 mínima y 16 máxima.

Las mediciones antes del uso del nuevo asiento los datos de postura (grados) y desviaciones de la línea media de los cuerpos vertebrales (mm) se ofrecen en la Tabla I.

Tabla I. Estadísticos descriptivos. N=12

Postura	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Desnivel de hombro sin asiento	0	5	2.17	1.586
Desnivel de escapulas sin asiento	1	6	2.67	1.614
Desnivel crestas ilíacas sin asiento	1	10	3.92	2.610
Ángulo desviación C7-S1 sin asiento	1	3	1.33	.651
Desviación de línea media C7/D1 sin asiento	0	0	.00	.000
Desviación de línea media D3 sin asiento	0	20	3.63	5.616
Desviación de línea media D5 sin asiento	0	23	5.34	6.799
Desviación de línea media D7 sin asiento	0	20	5.86	5.555
Desviación de línea media D9 sin asiento	0	17	6.14	5.117
Desviación línea media D11 sin asiento	.0	20.1	8.413	6.4794
L1 sin asiento	.0	23.5	8.692	7.0737
L3 sin asiento	.0	23.5	8.375	7.4908
L5 sin asiento	3.4	23.5	9.567	6.9823
S1 sin asiento	3.4	26.8	11.800	7.4746
N válido (según lista)				

Por género sólo la desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales D3 y D5 eran diferentes desde el inicio del ensayo. En D3 los hombres tenían 1.68 +/- 1.7 vs 13.4 +/- 9.4 mm de las mujeres ($p = 0.001$) y en D5 las medidas eran 3.06 +/- 3.4 en los hombres contra 16.7 +/- 9.4 mm de las mujeres ($p = 0.003$). Ninguna medida era diferente según clasificación de la lesión, manejo de vejiga y tipo de silla de ruedas; en cambio, los

lesionado a nivel cervical y lumbar tenían un mayor desnivel de escápulas que los lesionados a nivel torácico: 4.0 +/- 0.0, 4.3 +/- 1.5 contra 1.8 +/- 1.1 grados respectivamente ($p = 0.03$); de manera similar se observaron diferencias respecto al ángulo de desviación de la columna de C7-S1 según el nivel de la lesión ya que los cervicales tenían 3.0, los lumbares 1.0 y los torácicos 1.2 +/- 0.4 ($p = 0.006$). Aquellos pacientes con control de tronco sólo tenían 3.7 +/- 2.7 grados de desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales D9 contra 10.8 +/- 5.7 grados de aquellos sin control de tronco ($p = 0.014$) y, por último, los pacientes con presencia de úlceras por presión tenían mayor desnivel de crestas ilíacas con 6.0 +/- 2.7 grados que aquellos sin úlceras con sólo 2.8 +/- 1.9 grados de desnivel en crestas ilíacas ($p = 0.04$).

Por otra parte, la edad correlacionaba intensamente con desnivel de hombro y de escapulas: $r = 0.630$ ($p = 0.02$) para hombro y $r = 0.563$ ($p = 0.05$) para escápulas. De manera que a mayor edad mayor desnivel en la postura de ambas medidas. La cantidad de horas/día del uso de la silla correlacionó con el desnivel de crestas ilíacas $r = -0.551$ ($p = 0.06$); así, a mayor desnivel de crestas ilíacas correspondió menor cantidad de horas/día del uso de la silla de ruedas (Figura 4).

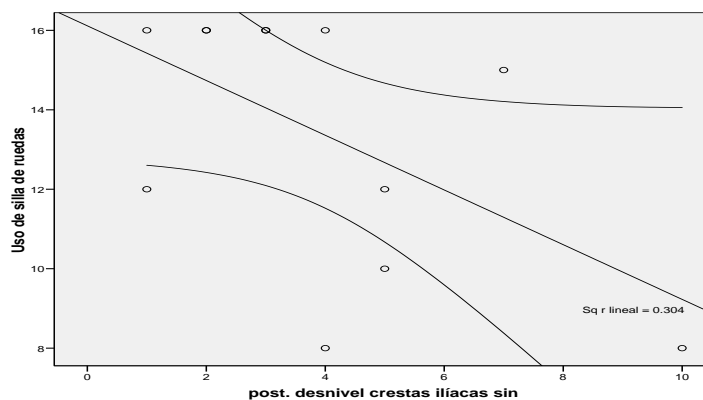


Figura 4. Correlación entre desnivel de crestas ilíacas y horas/día de uso de la silla de ruedas antes del asiento.

Las presiones antes del asiento se diferenciaban según el nivel de la lesión medular siendo la de la tuberosidad isquiática izquierda de 153.4 +/- 44.0 mmHg para los de lesión de nivel torácico y de 108.9 +/- 52.3 mmHg para los de nivel lumbar ($p = 0.18$) y respecto a la tuberosidad isquiática derecha las medias eran 163.1 +/- 41.4 contra 93.5 +/- 28.6 respectivamente ($p = 0.02$).

Los pacientes con presencia de úlceras de presión tenían una media de presión en cóccix mayor que aquellos sin UPP: 85.8 +/- 31.7 vs 54.7 +/- 25.9 ($p = 0.09$). Por otra parte, las presiones de las tuberosidades isquiáticas estaban correlacionadas con edad y desnivel de las escápulas en sentido negativo (Tabla II).

Tabla II. Correlaciones de las presiones de las tuberosidades isquiáticas antes del asiento.

Presiones		Edad	Desnivel de escápulas
Tuberosidad izquierda	isquiática	$r = - 0.700, p = 0.01$	$r = - 0.568, p = 0.04$
Tuberosidad derecha	isquiática	$r = - 0.579, p = 0.04$	$r = - 0.714, p = 0.009$

Por principio, en postura se verificaron cambios importantes antes vs después del uso del asiento (Figura 5) en desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales a nivel de D9 ($p = 0.05$), D11 ($p = 0.06$), L3 ($p = 0.04$), L5 ($p = 0.05$) y S1 ($p = 0.06$) de acuerdo a los promedios comparados (Tabla III). Obsérvese que los cambios correspondieron a un incremento en los mm de desviación.



Figura 5. Valoración fotográfica de la postura a la izquierda antes del asiento y a la derecha con asiento.

Tabla III. Estadísticos de muestras relacionadas: cambios en postura antes vs después del asiento.
N=12

Postura		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Desnivel hombro sin asiento	2.17	1.586	.458
	Desnivel hombro con asiento	2.92	2.906	.839
Par 2	Desnivel escápulas sin asiento	2.67	1.614	.466
	Desnivel escápulas con asiento	2.25	2.598	.750
Par 3	Desnivel crestas ilíacas sin asiento	3.92	2.610	.753
	Desnivel crestas ilíacas	4.50	3.451	.996

	con asiento			
Par 4	Angulo desviación C7-S1 sin asiento	1.33	.651	.188
	Ángulo desviación C7-S1 con asiento	1.83	2.082	.601
Par 5	Desnivel de línea media C7/D1 sin asiento	.00(a)	.000	.000
	Desnivel de línea media C7/D1 con asiento	.00(a)	.000	.000
Par 6	Desnivel de línea media D3 sin asiento	3.63	5.616	1.621

	Desnivel de línea media D3 con asiento	4.19	5.369	1.550
--	--	------	-------	-------

Postura		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 7	Desnivel de línea media D5 sin asiento	5.34	6.799	1.963
	Desnivel de línea media D5 con	6.98	6.461	1.865
Par 8	Desnivel de línea media D7 sin asiento	5.86	5.555	1.604
	Desnivel de línea media D7 con asiento	8.93	8.247	2.381
Par 9	Desnivel de línea media D9 sin asiento	6.14	5.117	1.477
	Desnivel de línea media D9 con asiento	11.45	8.385	2.421

Par 10	Desnivel de línea media D11 sin asiento	8.413	6.4794	1.8705
	Desnivel de línea media D11 con asiento	13.717	10.1330	2.9251
Par 11	L1 sin asiento	8.692	7.0737	2.0420
	L1 con asiento	15.425	11.3390	3.2733
Par 12	L3 sin asiento	8.375	7.4908	2.1624
	L3 con asiento	18.983	14.6604	4.2321
Par 13	L5 sin asiento	9.567	6.9823	2.0156
	L5 con asiento	19.821	15.7426	4.5445
Par 14	S1 sin asiento	11.800	7.4746	2.1577
	S1 con asiento	21.771	17.3445	5.0069

a No se puede calcular la correlación y T porque el error típico de la diferencia es 0.

En relación a las presiones, los cambios fueron mayores en las tuberosidades isquiáticas de ambos lados ($p = 0.0001$); sin embargo, el cambio en cóccix fue discreto ($p = 0.07$). Como se observa (Tabla IV) los cambios fueron hacia la disminución de las presiones.

Tabla IV. Estadísticos de muestras relacionadas: cambios en las presiones antes vs después del asiento.

Presiones		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Tuberosidad isquiática izquierda antes	138.7708	12	46.91494	13.54318
	Tuberosidad isquiática izquierda después	58.5042	12	27.02217	7.80063
Par 2	Tuberosidad isquiática derecha antes	141.5992	12	47.76945	13.78985
	Tuberosidad isquiática derecha después	61.8333	12	38.18452	11.02292
Par 3	Cóccix antes	65.1425	12	30.61065	8.83653
	Cóccix después	47.1700	12	26.51329	7.65373

Al separar a los pacientes según el nivel de la lesión medular, no hubo cambios significativos en la postura dentro del grupo de lesión a nivel torácico pero si en la disminución de las presiones de las tuberosidades isquiáticas.

Las diferencias no fueron significativas en postura en los pacientes con lesión medular nivel lumbar y sólo las hubo en la disminución de las presiones en la tuberosidad isquiática derecha y en cóccix.

Los lesionados con control de tronco (n = 8) sólo tuvieron diferencia en postura en desnivel de hombro al pasar de 2.0 +/- 1.6 grados hacia 3.2 +/- 2.9 (p = 0.04). En este subgrupo los cambios de las presiones en las tuberosidades isquiáticas fueron muy significativas: 135.5 +/- 44.7 a 55.2 +/-27.8, p = 0.0001 las izquierdas y 136.6 +/- 45.2 a 55.8 +/- 37.8 las derechas; en cambio, aquellos sin control de tronco (n = 4) modificaron la postura en desnivel de crestas ilíacas (2.0 +/- 1.4 a 6.7 +/- 3.9, p = 0.05) y en un incremento de la desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales en L5 (5.9 +/- 3.4 a 12.5 +/- 6.3 p = 0.06). Las disminuciones de las presiones en las tuberosidades

isquiáticas fueron significativas pasando de 145.1 +/- 57.5 mmHg a 64.9 +/- 28.0 (p = 0.017) las izquierdas y de 151.4 +/- 58.2 a 73.7 +/- 41.4 (p = 0.012) las derechas (Figura 6).

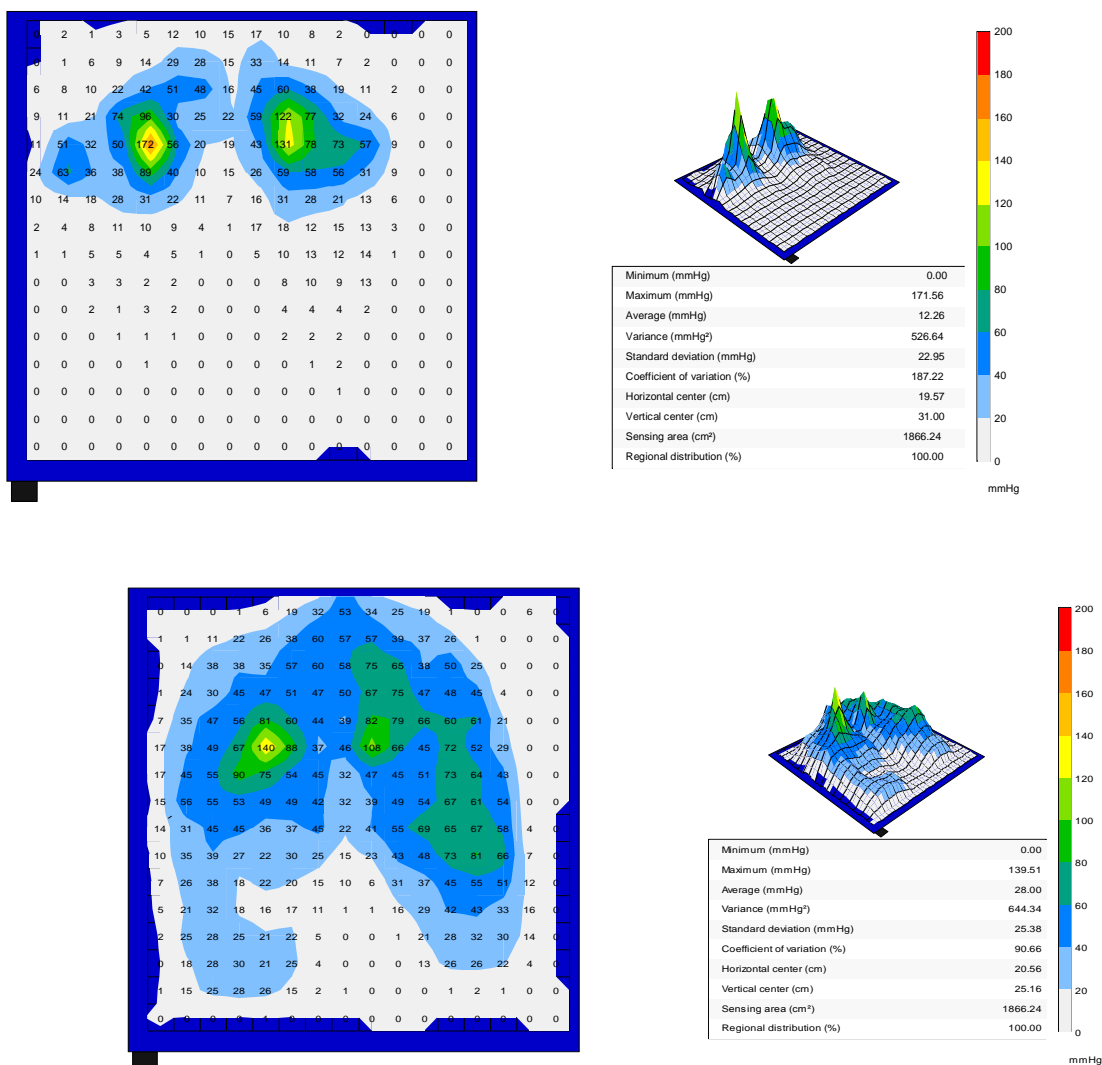


Figura 6. Mapa de presiones con el sistema FSA arriba sin asiento y abajo después del uso de asiento; donde se observa una mejor distribución de las presiones con el uso de asiento.

La presencia o no de úlceras por presión implicó diferencias importantes en cambios de la postura y de las presiones. Véase (Tabla V) que en los casos con úlceras (n = 4) se verificaron disminuciones significativas de los grados de desnivel de escápulas, de crestas ilíacas y del ángulo C7/S1 así como en las presiones en las tuberosidades

isquiáticas. En contraste, en los 8 casos sin úlceras por presión los cambios en la postura se observaron hacia el incremento de los mm de desviación en D9, D11, L1, L3, L5 y S1 y, por supuesto, acompañados de una disminución muy importante en las presiones en las tuberosidades isquiáticas.

Tabla V. Cambio en postura y presiones en los casos con y sin úlceras por presión antes y después del asiento.

	Úlceras por presión						
	SI (n = 4)			NO (n = 8)			
	Antes	Después	p		Antes	Después	P
Desnivel Escápulas	2.7 (0.9)	0.7 (0.5)	0.04	D9	6.2 (6.3)	13.4 (8.2)	0.03
Desnivel crestas ilíacas	6.0 (2.7)	3.7 (3.5)	0.03	D11	8.0 (7.6)	17.2 (9.1)	0.07
Ang C7/S1	1.5 (0.5)	0.7 (0.5)	0.05	L1	7.5 (7.9)	18.1 (11.6)	0.06
				L3	6.7 (8.5)	22.6 (13.9)	0.03
				L5	8.0 (6.9)	22.6 (17.0)	0.04
				S1	9.7 (6.5)	24.2 (19.0)	0.06
Tuberosidad Isquiática izq	138.4 (51.9)	64.5 (30.1)	0.0001	Tub Isq Izq.	139.4 (42.0)	46.5 (16.4)	0.03
Tuberosidad Isquiática der	140.4 (51.8)	70.4 (43.3)	0.0001	Tub Isq Der.	143.9 (45.6)	44.5 (19.2)	0.02

En general (con todos los pacientes agregados), la edad estuvo correlacionada con los cambios en el ángulo C7/S1, los desniveles de D5, D7, D9, D11, L3, L5 y las presiones en cóccix; en todos los casos a mayor edad se observaron mayores cambios en los desniveles y menor disminución de la presión promedio en cóccix (Tabla VI).

Tabla VI. Cambios en postura antes vs después del asiento correlacionados con la edad de los pacientes.

Var correlacionada con edad:	Coefficiente de correlación	P
Cambio ángulo C7/S1	0.621	0.03
Cambio D5	0.645	0.02
Cambio D7	0.818	0.001
Cambio D9	0.756	0.004
Cambio D11	0.759	0.004
Cambio L3	0.648	0.02
Cambio L5	0.524	0.08
Cambio presión promedio cóccix.	0.613	0.03

Como ejemplo de las correlaciones anteriores véase (Figura 7) la más intensa y significativa:

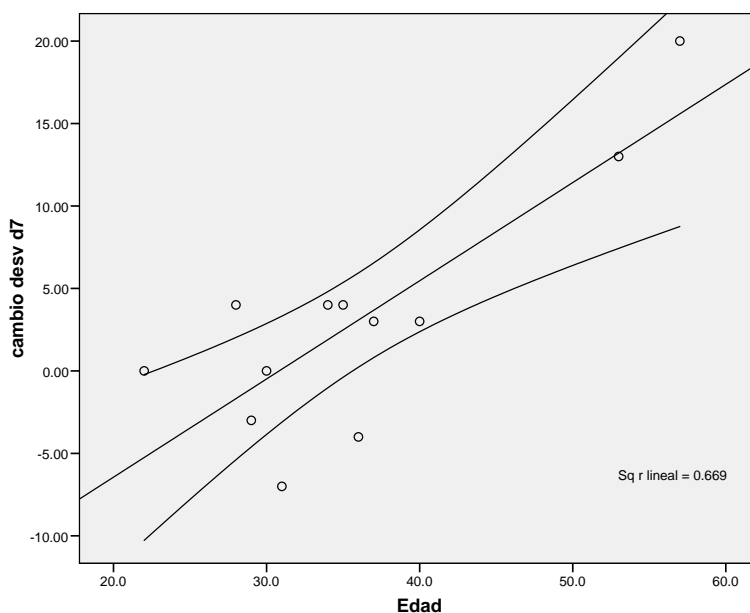


Figura 7. Correlación entre edad y cambio en la desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales D7.

Es evidente que a mayor edad hubo mayor incremento en el cambio (antes vs después del asiento) del desnivel respecto a D7.

El porcentaje de cambio en la presión en cóccix correlacionó negativamente con la funcionalidad ($r = - 0.542$, $p = 0.06$) de manera que los pacientes en los que hubo mayor disminución porcentual de la presión en cóccix calificaron con mayores puntuaciones en funcionalidad, como se ve en el Figura 8.

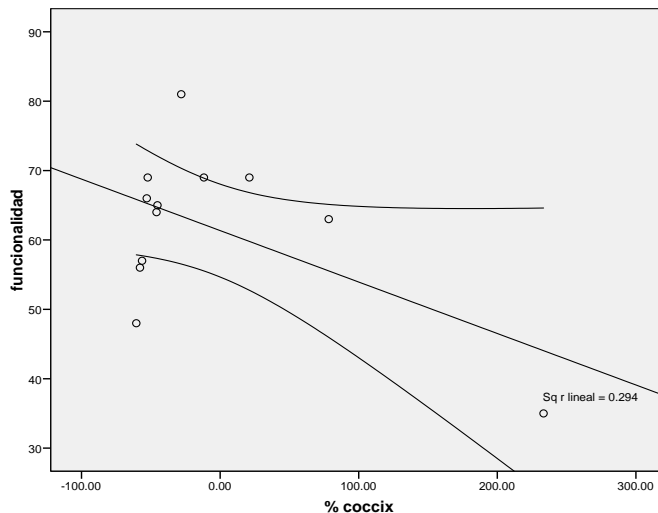


Figura 8. Correlación entre disminución porcentual de la presión en cóccix y funcionalidad.

El cambio en D5 también correlacionó de manera importante con la funcionalidad ($r = - 0.559$, $p = 0.05$), de manera que los incrementos en la desviación antes vs después del asiento a nivel de D5 provocaron menores puntajes en la funcionalidad otorgada; sin embargo, no debe olvidarse que el cambio en D5 a su vez estuvo correlacionado significativamente con la edad: ya que a mayor edad correspondió mayor incremento en los mm de desviación de D5 ($r = 0.645$, $p = 0.02$ como se anotó en la Tabla VII). Al controlar el efecto de la edad la correlación parcial entre cambio en D5 y funcionalidad el coeficiente r ascendió a $- 0.626$ ($p = 0.02$) haciéndose más patente que, independientemente de la edad, al incrementarse la desviación en D5 menores puntajes se dieron a la funcionalidad.

Finalmente, de manera general el cambio en el desnivel de las crestas ilíacas correlacionó con la comodidad con $r = 0.565$, $p = 0.05$. Nótese (Figura 9) que a mayor

incremento en el desnivel de las crestas ilíacas antes vs después del asiento se observó una mayor puntuación en la comodidad, lo cual indica que los incrementos en los desniveles de la postura no necesariamente se consideraron negativos por los pacientes. No se olvide que esta correlación sucedió principalmente a expensas del subgrupo sin úlceras por presión y que, en cambio, en los pacientes con úlceras por presión el incremento en los desniveles de las crestas ilíacas correlacionó con mejores puntajes en la funcionalidad (ver más adelante).

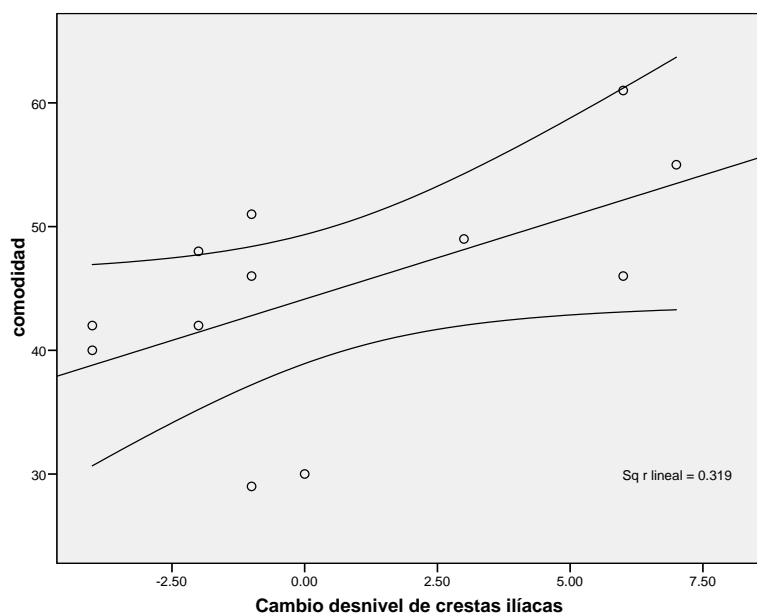


Figura 9. Correlación entre cambio en desnivel de crestas ilíacas y comodidad.

En el subgrupo de pacientes sin úlceras por presión después del uso del asiento se observó una correlación significativa entre comodidad y desnivel de crestas ilíacas $r = 0.712$ ($p = 0.04$): a mayor desnivel de crestas ilíacas después del uso del asiento correspondió mayor comodidad (Figura 10).

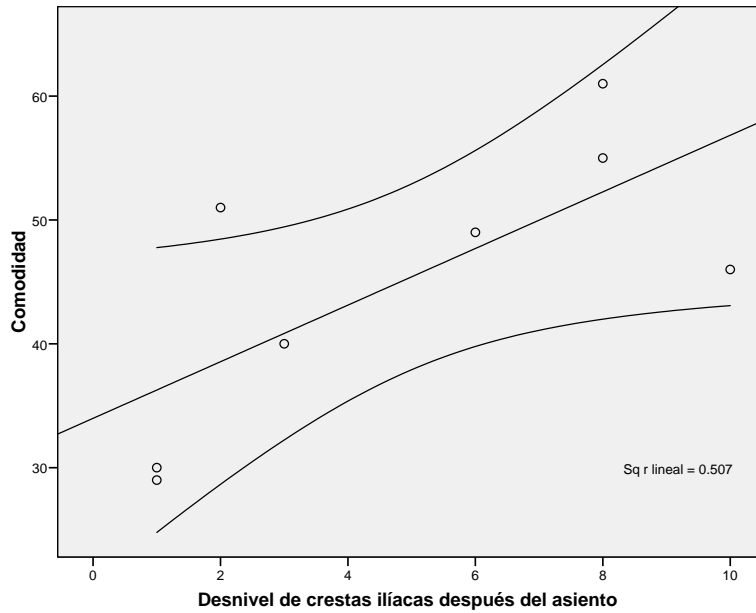


Figura 10. Correlación entre desnivel de crestas ilíacas después de usar el asiento y comodidad en los pacientes SIN úlceras por presión.

Por otra parte en el subgrupo con úlceras por presión el desnivel de las crestas ilíacas después del asiento correlacionó con la funcionalidad $r = 0.977$ ($p = 0.02$), obsérvese (Figura 11) que a mayor desnivel correspondió mayor funcionalidad.

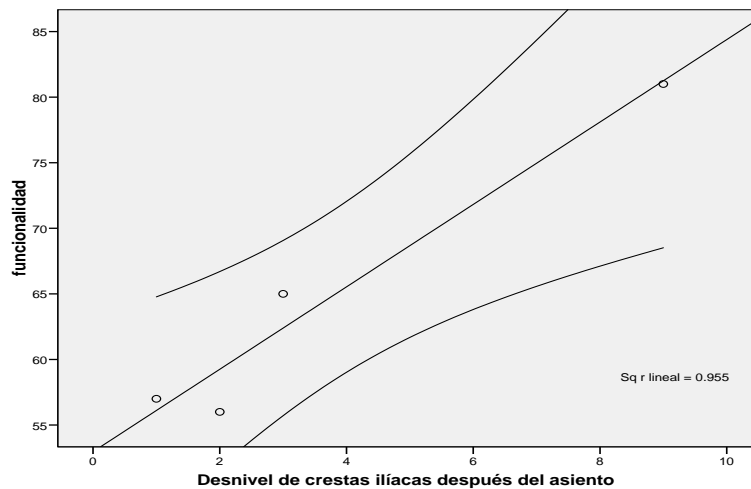


Figura 11. Correlación del desnivel de las crestas ilíacas después del asiento con funcionalidad en pacientes CON úlceras por presión.

Continuando con el subgrupo con úlceras: la funcionalidad también correlacionó intensamente con el cambio del desnivel del ángulo C7/S1 ($r = 0.937$, $p = 0.06$) y en el mismo sentido que el incremento paralelo en el desnivel de las crestas ilíacas: a mayor desnivel del ángulo C7/S1, mayor funcionalidad.

Una correlación de similar intensidad pero en sentido inverso ($r = - 0.937$, $p = 0.06$) se observó entre desnivel de las escápulas después del asiento y la funcionalidad: es decir que, a mayor desnivel de las escápulas después del asiento, menor funcionalidad le otorgó el paciente con úlceras; lo mismo resultó pero en relación al cambio en la desviación de la línea media de los cuerpos vertebrales en D7 ($r = - 0.999$, $p = 0.001$): es decir que la escala de funcionalidad se vio disminuida cuanto mayor fue el cambio D7.

En el subgrupo de control de tronco ($n = 8$) el cambio en el desnivel de escápulas correlacionó con un coeficiente negativo con la comodidad ($r = - 0.708$, $p = 0.05$). En la Figura 12 se observa que a mayor cambio en el desnivel de las escápulas, menor fue la puntuación dada a la comodidad.

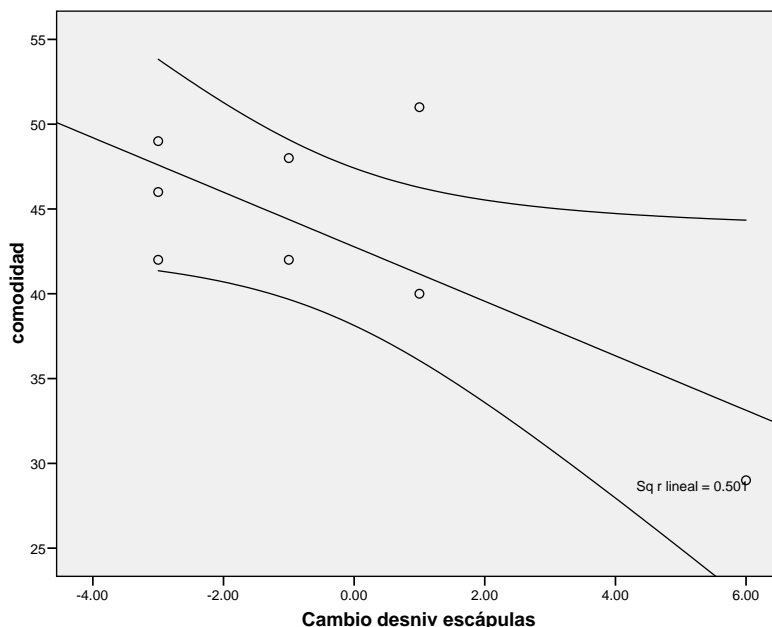


Figura 12. Correlación entre cambio en el desnivel de las escápulas y la escala de comodidad.

Similares a lo anterior e igual de intensas fueron las correlaciones de la comodidad con cambio en D3 ($r = -0.697$, $p = 0.05$), D9 ($r = -0.702$, $p = 0.05$) y L1 ($r = -0.857$, $p = 0.007$) todas ellas en el subgrupo con control de tronco.

En los pacientes sin control de tronco ($n = 4$) sólo funcionalidad correlacionó con cambio en D3 ($r = 0.958$, $p = 0.04$) y con desnivel de las escápulas después del asiento ($r = 0.926$, $p = 0.07$). En ambos casos las correlaciones fueron en sentido positivo: a mayor cambio (incremento) en la desviación de D3 y mayor desnivel de escápulas, mayor funcionalidad le otorgaron los pacientes al asiento.

X. DISCUSIÓN

Al sufrir una lesión medular, frecuentemente la limitación funcional más obvia es la pérdida de la ambulación.

Para sobrellevar esta pérdida y habilitar al individuo con lesión medular se requiere indispensablemente del uso de una silla de ruedas (4).

Las alteraciones de la postura y las úlceras por presión son complicaciones frecuentes de las lesiones medulares. El propósito del uso de una silla de ruedas no es sólo para proporcionar apoyo esquelético o para mantener la integridad de la piel, pero lo más importante para mejorar la función (11).

En razón de los resultados las variables de mayor interés para la colocación de un asiento serán los cambios de la postura y los cambios de las presiones, principalmente: el nivel de la lesión, control del tronco, presencia de úlceras por presión, edad y horas/día de uso de la silla de ruedas.

Los pacientes presentaron cambios importantes que consisten en incremento en las desviaciones de la línea media de los cuerpos vertebrales en D9, D11, L3, L5 y S1 cuando se compararon antes y con el uso del asiento. Esta postura es la más frecuentemente encontrada en pacientes con alteración del sistema neuromuscular tal como lo describe en un estudio (11) una columna toracolumbar en "C" con la columna lumbar aplanada y desviación o rotación posterior de la pelvis.

Sin embargo, se observó una disminución muy importante en las presiones de las tuberosidades isquiáticas y discreta disminución de las presiones en cóccix, lo que se relaciona en otros estudios con uso de sistema liberador de presión donde se demuestran

una mayor disminución de las presiones en tuberosidades isquiáticas que en cóccix. Esto es de suma importancia ya que es el sitio anatómico más frecuente de formación de úlceras por presión y donde se concentra el mayor peso del paciente (24).

En contraste cuando se analizan los cambios de acuerdo al nivel de lesión medular se observa que no hubo cambios significativos en la postura tanto en pacientes con nivel torácico como lumbar; con cambios importantes hacia la disminución significativa de la presión en las tuberosidades isquiáticas y en la tuberosidad isquiática derecha y cóccix respectivamente. Esto se puede explicar porque estos pacientes son capaces de usar sus extremidades superiores como soporte secundario lo que permite que realicen constantemente cambios de posición con inclinaciones del tronco o posturas compensatorias (11) y con ello logrando liberar puntos de presión.

Por otra parte en los pacientes con adecuado control de tronco, se observa un cambio significativo con incremento del desnivel de hombro y disminución de las presiones en las tuberosidades isquiáticas. Se describe en un estudio que estos pacientes realizan movimientos estratégicos con desplazamiento del centro de gravedad lo que disminuye el área de apoyo y la fuerza de torque, sugieren que con la inclinación de todo el cuerpo aproximadamente 25° reduce la superficie de fuerza de torque cercana a cero, en contraste una inclinación solo del tórax de 20° causa un incremento del 25% de la superficie de fuerza de torque (25).

Los pacientes sin control de tronco: presentaron un cambio significativo en incremento del desnivel de crestas ilíacas; incremento de la desviación L5 y disminución de las presiones en las tuberosidades. El propio incremento en la desviación de L5 propicia el incremento de del desnivel de las crestas iliacas dependiente del lado de

la desviación de L5. Reporta la literatura que las personas con lesión medular con poco o nulo control del tronco tiene desviación posterior de la pelvis con postura cifótica (11).

Aquellos pacientes con úlceras por presión: tuvieron una disminución en los desniveles de escápulas, crestas ilíacas y ángulo C7/S1 (único subgrupo donde se observaron disminuciones significativas) con disminución de las presiones en las tuberosidades, tal vez esto se explica por el deseo de curarse, realizan liberación de presión continuamente y tienen mayor atención en las posturas que adoptan.

Los pacientes que no presentan úlceras por presión: Mostraron un incremento en las desviaciones D9, L3, L5 con disminución de las presiones en las tuberosidades.

A mayor edad hubo cambios correlativos significativos con el incremento en los cambios de el ángulo C7/S1, en D5, D7, D9, D11, L3 y L5. Estudios revelan que los pacientes con lesión medular de más de 20 años de evolución tienen una incidencia de escoliosis y cifosis de 14% pero no se especifica de qué manera ha sido valorada la postura (14). El Movimiento de la columna vertebral causa fluctuaciones en la presión intradiscal, las cuales, estimulan los procesos de nutrición y curación asociados con el disco sano. Las fuerzas que provocan una alta presión en los discos o la carga estática del disco durante un período de tiempo, como en la sedestación a largo plazo, proporcionan una barrera al intercambio de productos metabólicos y se cree que acelerar la degeneración (26).

De manera inversa, a mayor edad hubo mayor cambio hacia la disminución del promedio de la presión en cóccix. Así como, los pacientes que usaban la silla de ruedas más horas/día tenían menor desnivel de crestas ilíacas.

Por último en relación a las escalas aplicadas a los pacientes se encontró que a mayor disminución en el porcentaje de la presión en cóccix hubo mayor funcionalidad. A mayor cambio con incremento en la desviación D5 hubo menor funcionalidad. A mayor incremento en el cambio del desnivel de crestas ilíacas hubo mayor comodidad. No se encontró ninguna correlación de las variables estudiadas con la calidad de vida. Estos resultados son semejantes a lo descrito en otros estudios; por ejemplo, en una silla de ruedas activa, el asiento está a menudo reclinado para garantizar una buena estabilidad en sedestación y facilitar la propulsión. Sin embargo, en la realización de actividades diarias tales como comer, cocinar y el trabajo de computadora podría beneficiarse un usuario con un asiento nivelado. Dado que la inclinación anteroposterior de la pelvis tiene una gran influencia en la postura y la carga del cuerpo, especialmente la columna lumbar, el ángulo del asiento también puede desempeñar un papel importante en la comodidad para los usuarios de sillas de ruedas. Concluyendo que existe una correlación simple entre la ergonomía de la silla de ruedas y la eficacia de la propulsión, pero la comodidad del asiento puede no existir (27). En otro estudio se compararon medidas objetivas de la postura con sensaciones subjetivas de comodidad (mediante una encuesta), en sillas con tres asientos diferentes, entre sujetos con y sin discapacidad, considerando que la muestra fue muy pequeña; sin encontrar diferencias significativas y por tanto resultados no concluyentes (26).

Los pacientes con pobre control de tronco frecuentemente desarrollan escoliosis al utilizar asientos de sillas de ruedas convencionales. Estas deformidades de la columna vertebral pueden causar lumbalgia, úlceras por presión y alteraciones ventilatorias, que afectan las actividades de la vida diaria y la calidad de vida. La angulación de la escoliosis

puede ir aumentando con el paso del tiempo y a mayor curvatura escoli6tica mayor dificultad funcional se asociar6 a la misma.

Es necesario considerar que los resultados pudieron estar influenciados por el mal estado en que se encontraban las sillas de ruedas de los pacientes estudiados, lo que puede condicionar de forma aislada, malas posturas.

XI. CONCLUSI3N

En los resultados obtenidos se observa una disminuci3n significativa en las presiones de las tuberosidades isqui6ticas en todos los pacientes con lesi3n medular; lo que nos hace pensar que el asiento liberador de presi3n desarrollado en el Instituto Nacional de Rehabilitaci3n logra una adecuada redistribuci3n de las presiones alej6ndolas de las zonas de mayor riesgo, considerando adem6s que el uso del mismo ya se extendi3 por un lapso mayor de 10 meses.

En cuanto a la valoraci3n de la postura los resultados no son concluyentes debido al tama1o de la muestra. Sin embargo se observa que el factor principal relacionado a los cambios en la misma es la edad de los pacientes.

Los resultados en las escalas aplicadas; sobre todo en cuanto a la funcionalidad y comodidad; aun a pesar de los cambios en la postura y presi3n reportados presentaron una influencia positiva en los resultados, lo que nos hablar6 de la seguridad del asiento.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Fredrickson, M. Acute spinal cord injury management. *J Trauma*. 2007; 62: 6-9.
- 2) Pérez ZR. Frecuencia de úlceras por presión en el paciente lesionado medular, su correlación con el nivel neurológico y escala de ASIA. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2007; 19: 16-23.
- 3) Larcher MH. Spinal cord injury and pressure ulcers. *Nurs Clin N Am* 2005; 40: 337-347.
- 4) Di Marco A. Standards for wheelchair prescription. *Australian Occupational Therapy Journal* 2003; 50: 30-39.
- 5) Mulvany R. Cost analysis of adaptive seating systems in a specialty seating clinic. *The Health Care Manager* 1998; 17: 17-26.
- 6) Cushman LA. Measuring the relationship of AT use, functional status over time consumer-therapist perceptions of ATs. *Assistive Technology* 1996; 8: 103-109.
- 7) Ozer MN. Clinical perspectives on wheelchair selection: a participatory planning process for wheelchair selection *JRRD Clinical Supplement*; 1986; 2: 31-36.
- 8) Post MW. Services for spinal cord injured: availability and satisfaction. *Spinal Cord* 1997; 35: 109-115.
- 9) Amsters D. The consequences of increasing age and duration of injury upon the wheelchair posture of men with tetraplegia. *International Journal of Rehabilitation Research* 2006; 29: 347-349.

- 10) Hobson DA. Seating and mobility for the severely disabled. En: Smith RV. Rehabilitation Engineering CRC Press, 1990: 193-252.
- 11) Minkel JL. Seating and mobility considerations for people with spinal cord injury. Physical Therapy 2000; 80: 701-709.
- 12) Claus AP. Is "ideal" sitting posture real?: Measurement of spinal curves in four sitting postures. Manual Therapy 2009; 14: 404-408.
- 13) Fife SE. Development of a clinical measure of postural control for assessment of adaptive seating in children with neuromotor disabilities. Physical Therapy 1991; 71: 981-993.
- 14) Boninger ML. Postural changes with aging in tetraplegia: effects on life satisfaction and pain. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 1577-81.
- 15) Shirreffs D, Ferguson-Pell M. Remote monitoring of sitting behavior of people with spinal cord injury. Journal of Rehabilitation Research and Development 2002; 39: 513-520.
- 16) Cannon B. Management of pressure ulcers. Am J Health Syst Pharm 2004; 61: 1895-1904.
- 17) González CE. Asiento hidraulico con movimiento para prevenir úlceras por presión. Rev Mex Ing Biomed 2006; 27:38-44.
- 18) Vilches R. Funcionalidad, satisfacción y prevención de úlceras por presión con asiento prototipo del Instituto Nacional de Rehabilitación en pacientes con lesión medular 2008.

- 19) Marín E. Relación de funcionalidad, comodidad y satisfacción con calidad de vida en pacientes con lesión medular usuarios de sillas de ruedas 2009.
- 20) González CJ. Lesiones de hombro y alteraciones en la postura en pacientes con lesión medular usuarios activos de sillas de ruedas 2009.
- 21) Lee BB. The SF-36 walk-wheel: a simple modification of the SF-36 physical domain improves its responsiveness for measuring health status change in spinal cord injury. Spinal cord 2009; 47: 50-55.
- 22) Catz A, Itzkovich M, Agranov E, et al. Spinal cord independence measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions. Spinal Cord 1997; 35: 850-856.
- 23) Crane BA. Development of a consumer-driven wheelchair seating discomfort assessment tool (WcS-Dat). International Journal of Rehabilitation Research 2004; 27: 85-90.
- 24) Agudo AG. Comparative study of pressure distribution at the user-cushion interface with different cushions in a population with spinal cord injury. Clinical Biomechanics 2009; 24: 558-563
- 25) Douglas A. Comparative effects of posture on pressure and shear at the body- seat interface. Journal of Rehabilitation Research 1992; 29: 21-31.
- 26) Harms M. Effect of wheelchair design on posture and confort of users. Phisiotherapy 1990; 76: 266-271.

27) Kersti AM. The effect of rear-wheel position on seating ergonomics and mobility efficiency in wheelchair users with spinal cord injuries: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 2004; 41: 65-74.

ANEXO 1.



INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN



SERVICIO DE REHABILITACIÓN NEUROLOGICA

DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN

México D. F. a ___ de _____ de __2010

Consentimiento Informado

NOMBRE DEL(A) PACIENTE: _____ EDAD: _____

NOMBRE DEL(A) FAMILIAR RESPONSABLE: _____ Relación: _____

EXPEDIENTE No.: _____

Manifiesto que he sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer la medición de mi calidad de vida para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado “**Relación de funcionalidad, comodidad y satisfacción con calidad de vida en pacientes con lesión medular usuarios de silla de ruedas**”, en el Servicio de Lesionados Medulares de la División de Rehabilitación Neurológica del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Me fue explicado que el proyecto consiste en conocer mi nivel de calidad de vida, funcionalidad, comodidad y satisfacción y que mi participación consistirá en proporcionar datos sobre mi patología y mi silla de ruedas, así como contestar diversos cuestionarios de funcionalidad, comodidad, satisfacción y calidad de vida.

Que también me fue informado que en cualquier momento puedo abandonar el estudio, sin perder los derechos como paciente del INR y que mi participación es **ANÓNIMA Y CONFIDENCIAL**. Todos los datos que proporcione serán para fines de investigación, donde se busca sean publicados en revistas de especialización así como expuesto en conferencias científicas, respetando **EL ANONIMATO** del paciente.

Al firmar esta hoja **OTORGO** mi **CONSENTIMIENTO** al personal del Instituto Nacional de Rehabilitación para realizar las pruebas necesarias para la realización de este estudio, así como para que todo el material sea utilizado para cubrir los objetivos especificados en el proyecto y acepto que no habrá remuneración alguna por el uso y publicación de los mismos.

Paciente o Familiar responsable

Testigo

Dra. María Cristina Torres Bonilla
Responsable médico del proyecto.

ANEXO 2.

Cuestionario de Salud SF-36 modificada para pacientes con lesión medular usuarios de silla de ruedas

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 3 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para manejar su silla de ruedas un kilómetro o más?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para manejar su silla de ruedas varias manzanas (más de 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para manejar su silla de ruedas una sola manzana (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.

EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre

- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé

- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente

ANEXO 3.

SCIM- Medición de Independencia en Lesión Medular

Apéndice A. Parte 1. Autocuidado

- 1. Alimentación (cortar, abrir una lata, llevar comida a la boca, tomar un vaso con agua).**
 0. Necesita alimentación parenteral, sonda de gastrostomía ó asistencia total.
 1. Come comida cortada con ayuda de varios dispositivos para las manos y platos.
 2. Come comida cortada con ayuda de un dispositivo para la mano, siendo incapaz de tomar un vaso.
 3. Come comida cortada con ayuda de un dispositivo, siendo capaz de tomar un vaso.
 4. Come comida cortada sin ayuda de dispositivos, necesita mínima asistencia (ejemplo: abrir latas).
 5. Independiente en todas las tareas sin uso de ningún dispositivo.

- 2. Baño (enjabonarse, manipulación del grifo de agua, lavado).**
 0. Requiere asistencia total.
 1. Se enjabona solo una pequeña parte del cuerpo con o sin ayuda de dispositivos.
 2. Se enjabona con ayuda de dispositivos, sin poder llegar a las partes más distales del cuerpo o no puede usar la llave del agua.
 3. Se enjabona sin ayuda de dispositivos, necesitando asistencia mínima para poder llegar a partes distales del cuerpo.
 4. Se baña independientemente con ayuda de dispositivos en entorno específico.
 5. Se baña independientemente sin ayuda de dispositivos.

- 3. Vestido (preparación de ropa, vestido ropa superior e inferior, desvestido).**
 0. Requiere asistencia total.
 1. Se viste parcialmente la parte superior del cuerpo (ejemplo abotonar) en entorno específico (ejemplo un respaldo).
 2. Se viste y desviste de manera independiente la parte superior del cuerpo. Necesita asistencia máxima para la parte inferior del cuerpo.
 3. Requiere de asistencia mínima para vestirse la parte superior o inferior del cuerpo.
 4. Se viste y desviste de manera independientemente, con ayuda de dispositivos adaptables y/o en entorno especial.
 5. Se viste y desviste de manera independientemente sin ayuda de dispositivos.

- 4. Aseo (Lavarse cara y manos, lavarse dientes, peinarse el cabello, afeitarse, maquillarse).**
 0. Requiere asistencia total.

1. Realiza solo una tarea. (ej lavarse manos y cara)
2. Realiza algunas tareas con ayuda de dispositivos, requiere asistencia mínima para ponerse y quitarse los dispositivos.
3. Realiza algunas tareas con ayuda de dispositivos, usa de manera independiente los dispositivos.
4. Realiza todas las tareas con ayuda de dispositivos o la mayoría de las tareas sin dispositivos.
5. Independiente en todas las tareas sin ayuda de dispositivos.

Apéndice A. Parte 2.

Respiración y control de esfínter.

5. Respiración.

0. Requiere ventilación asistida.
2. Requiere tubo endotraqueal y ventilación asistida parcial.
4. Respira de manera independiente pero requiere de asistencia máxima en el manejo del tubo endotraqueal.
6. Respira de manera independientemente y requiere de poca asistencia en el manejo del tubo endotraqueal.
8. Respira sin el tubo traqueal, pero algunas veces requiere de asistencia mecánica para respirar.
10. Respira independiente sin ningún dispositivo.

6. Control de esfínter – Vejiga.

0. Sonda transuretral a derivación.
5. Cateterismos intermitentes asistido ó sin cateterismo, con volumen de orina residual mayor a 100cc.
10. Autocaterismos intermitentes.
15. No requiere de cateterismos, volumen de orina residual menor a 100cc.

7. Control de esfínter – Intestino

0. Evacuaciones irregulares, sin horario, menos de una vez en tres días.
5. Evacuaciones regulares, con horario pero con asistencia (ejemplo: aplicación de supositorios)
10. Evacuaciones regulares, con horario pero sin asistencia

8. Uso del baño (uso de pañal o protectores, colocación de ropa antes y después, higiene perineal).

0. Requiere asistencia total.

1. Se desviste la parte inferior del cuerpo, necesitando asistencia en todas las demás tareas.
2. Se desviste la parte inferior del cuerpo y se limpia parcialmente (después), necesita de asistencia para ajustar las prendas y/ o pañales.
3. Se desviste y se limpia (después), necesita asistencia para ajustar prendas y/ o pañales.
4. Independiente en todas las tareas pero necesita ayuda de dispositivos o entorno especial (ejemplo: ayudarse de barras de agarre).
5. Independiente sin ayuda de dispositivos o entorno específico.

Movilidad (recámara y baño)

9. Movilidad en cama y medidas para prevenir úlceras de presión.

0. Requiere asistencia total.
 1. Movilidad parcial (voltearse en la cama para un solo lado)
 2. Se voltea a ambos lados de la cama pero no libera la presión por completo.
 3. Libera la presión únicamente al estar acostado.
 4. Gira en la cama y se sienta sin asistencia.
 5. Independiente en la movilidad en cama, realiza liberación de presión en sedestación sin elevación completa del cuerpo.
 6. Libera la presión en sedestación.

10. Transferencia: cama – silla de ruedas (bloqueo de silla de ruedas, elevación de reposapiés, remover y ajustar el descansa brazos, transferencia, levantar los pies).

0. Requiere asistencia total.
 1. Necesita parcialmente asistencia y/ o supervisión.
 2. Independiente.

11. Transferencia: silla de ruedas – baño – tina (inodoro en silla de ruedas – transferencia para y desde, si usa silla de ruedas regular – bloqueo de silla de ruedas, elevación de reposapiés, remover y ajustar el descansa brazos, transferencia, levantar los pies).

0. Requiere asistencia total.
 1. Necesita asistencia mínima y/ o supervisión o un dispositivo.
 2. Independiente.

Apéndice A. Parte 3.

Movilidad (en interiores y al aire libre)

12. Movilidad en interiores (distancias cortas).

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para operar una silla de ruedas manual.
2. Se mueve independientemente en una silla de ruedas manual.
3. Camina con una andadera.
4. Camina con muletas.
5. Camina con dos bastones.
6. Camina con un bastón.
7. Solo necesita de órtesis de miembros inferiores.
8. Camina sin ayuda.

13. Movilidad para distancias moderadas (10 – 100 metros).

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para operar una silla de ruedas manual.
2. Se mueve independientemente en una silla de ruedas manual.
3. Camina con una andadera.
4. Camina con muletas.
5. Camina con dos bastones.
6. Camina con un bastón.
7. Sólo necesita de órtesis de miembros inferiores.
8. Camina sin ayuda.

14. Movilidad en exteriores (más de 100 metros)

0. Requiere asistencia total.
1. Necesita silla de ruedas eléctrica o asistencia parcial para operar manualmente la silla de ruedas.
2. Se mueve independientemente en una silla de ruedas manual.
3. Camina con una andadera.
4. Camina con muletas.
5. Camina con dos bastones.
6. Camina con un bastón.

7. Sólo necesita de órtesis de miembros inferiores.

8. Camina sin ayuda.

15. Uso de escaleras.

0. No puede subir o bajar escaleras.

1. Sube uno o dos escalones, en terapia.

2. Sube y baja por lo menos 3 escalones con ayuda o supervisión de otra persona.

3. Sube y baja por lo menos tres escalones con ayuda de pasamanos y/ o muleta y/ o bastón.

4. Sube y baja por lo menos tres escalones sin supervisión o soporte.

16. Transferencia: silla de ruedas – automóvil (acercarse al vehículo, bloqueo de silla de ruedas, remover descansabrazos y reposapiés, transferirse al y desde el automóvil, colocar silla de ruedas en y fuera del automóvil).

0. Requerir de asistencia total.

1. Necesita asistencia moderada y/ o supervisión, y/ o ayuda de dispositivos.

2. Independiente sin ayuda de dispositivo

ANEXO 4

Instrumento de valoración de comodidad en usuarios de silla de ruedas (WcS-DAT)

Favor de poner una "X" en el cuadro correspondiente a la respuesta para cada pregunta

Mientras estoy sentado en mi silla de ruedas:

		Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
1	Siento que estoy en una mala posición							
2	Siento que he estado en una misma posición por mucho tiempo							
3	Siento que me debo de mover a otra posición constantemente							
4	Siento dolor, rigidez, molestia							
5	Siento presión en alguna parte de mi cuerpo							
6	Siento calor, frío, humedad							
7	Busco alguna distracción para olvidarme de mi incomodidad							
8	Me siento incómodo							
9	No siento dolor							
10	Me siento estable (no me caigo ni me deslizo)							
11	Me siento cómodo							
12	Me siento bien							

1 3	Me siento capaz de concentrarme en mis actividades o trabajo							