



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023”

Tesis de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Fisioterapia

**AUTORA:** Erika Marcela Jurado Mendoza

**TUTOR:** Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc.

**IBARRA - ECUADOR**

2023

## Constancia de aprobación del tutor de tesis

Yo, Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc. En calidad de tutor de la tesis titulada **“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023”** de autoría de: **Erika Marcela Jurado Mendoza**. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 22 días del mes de mayo de 2023

**Lo certifico:**



Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc.

C.I. : 0401696216

**DIRECTOR DE TESIS**



## Universidad Técnica Del Norte

### Biblioteca Universitaria

#### Autorización de Uso y Publicación a Favor de la Universidad Técnica del Norte

#### 1. Identificación de la obra

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100471469-5		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Jurado Mendoza Erika Marcela		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Abelardo Morán Muñoz 7-43 y Padre Jacinto Pankerry		
<b>EMAIL:</b>	emjuradom@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062631-176	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0984287239

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023”
<b>AUTOR (ES):</b>	Jurado Mendoza Erika Marcela
<b>FECHA:DD/MM/AAAA</b>	22/05/2023

<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Fisioterapia
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc

## 2. Constancia

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

La autora: Erika Marcela Jurado Mendoza

Ibarra, a los 22 días del mes de mayo del 2023

**Autora:**



**Firma**

Erika Marcela Jurado Mendoza

C.I.: 100471469-5

## Registro bibliográfico

**Guía:** FCCS-UTN

**Fecha:** Ibarra, 22 de mayo del 2023

**Erika Marcela Jurado Mendoza** “ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023 / Trabajo de Grado. Licenciada en Fisioterapia, Universidad Técnica del Norte.

**DIRECTOR:** Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Realizar un abordaje fisioterapéutico según la guía APTA 3.0 en paciente con lesión medular incompleta a nivel de T5 - T6, parroquia sagrario, provincia de Imbabura, período 2022 – 2023. Entre los objetivos específicos constan: Evaluar fisioterapéuticamente al paciente. Establecer diagnóstico y pronóstico. Y proponer un plan de intervención fisioterapéutico según los resultados y necesidades del paciente.

**Fecha:** 22 de mayo del 2023

Lcdo. Jorge Luis Zambrano MSc

**DIRECTOR DE TESIS**

Erika Marcela Jurado Mendoza

**AUTORA**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación dedico principalmente a Dios, por ser mi guía en todo momento y darme la fuerza necesaria en aquellos momentos de debilidad; y ayudarme a seguir adelante hasta lograr cada uno de mis sueños.

A mis padres Rodolfo Jurado y Jakqueline Mendoza quienes en cada momento han estado con una palabra de aliento, su compañía , esfuerzo y dedicación me han motivado y apoyado incondicionalmente para que luche por cada sueño planteado, así como a mis hermanas Diana y Tatiana, quienes con sus consejos siempre me brindaron el apoyo incondicional necesario ante todas las circunstancias para que nunca decaiga y siempre siga luchando por mis sueños y propósitos, a mis sobrinos Sebastián y Steven quienes con una sonrisa o algún gesto gratificante siempre fueron mi apoyo y mi fortaleza para seguir adelante.

Con mucha gratitud ,y a su vez dedico el presente trabajo al MSc Juan Carlos Vásquez quien como un docente ejemplar y a la vez amigo me ha brindado desde el primer inicio de mi vida universitaria el apoyo y la inspiración para seguir adelante, gracias infinitas por enseñarme a crecer y a luchar por mi sueño que estoy a punto de lograrlo, un profesional digno de admirar siempre.

A cada uno de mis docentes quienes formaron parte de grandes momentos, y aprendizajes les agradezco infinitamente por hacerme sentir que siempre se puede más de lo que se piensa y por estar cuando más lo necesité

Y finalmente pero muy especial e importante, a mi abuelita que partió de este mundo hacia el cielo; pero siempre desde allí me ha acompañado y guiado.

***Erika Marcela Jurado Mendoza***

## **Agradecimiento**

Mi eterno agradecimiento a Dios, por siempre guiarme y brindarme la oportunidad de crecer como persona, y siguiendo siempre el camino del bien. A mis padres, hermanas, sobrinos y familia quienes con su apoyo siempre aportaron incondicionalmente, siendo mi guía muchas veces en mi sendero de la oscuridad.

A mi querida y prestigiosa Universidad Técnica Del Norte, por permitirme culminar mis estudios de tercer nivel, así como a la Facultad Ciencias de la Salud y a la carrera de Fisioterapia que supo darme la oportunidad para prepararme profesionalmente y formarme con principios y valores éticos en una educación digna ante la sociedad. Así como a todos los docentes que fueron mi fuente inspiradora para día a día seguir aprendiendo y reforzando mis conocimiento teóricos y prácticos.

Al Señor Edison y su familia, por haberme abierto las puertas de su hogar y así poder llevar a cabo esta investigación; pero sobre todo por enseñarme que con amor, paciencia y perseverancia se puede seguir adelante ante cualquier adversidad o dificultad que se presenta en la vida.

Al MSc Juan Carlos Vásquez quien siempre mantuvo una comunicación abierta y respetuosa para transmitir sus conocimientos; y darme la oportunidad de crecer como persona y como profesional en su centro privado de fisioterapia. A mis amigos quienes me han brindado su confianza y ánimos para que culminar esta etapa quienes han estado desde siempre acompañándome minuto a minuto en este sendero de aprendizaje continuo, por estar en esas noches de desvelo y de angustia.

Finalmente, agradecer eternamente a mi tutor MSc. Jorge Zambrano quien me ayudó y fue mi guía para poder culminar este trabajo, mis más sinceros agradecimientos y admiración.

***Erika Marcela Jurado Mendoza***

## Índice general

Constancia de aprobación del tutor de tesis .....	2
Autorización de Uso y Publicación a Favor de la Universidad Técnica del Norte .....	3
Registro bibliográfico.....	6
Dedicatoria .....	7
Agradecimiento .....	8
Índice general .....	9
Índice de tablas.....	13
Resumen .....	15
Abstract .....	16
Tema:.....	17
Capítulo I.....	18
Problema de investigación.....	18
<i>Planteamiento del problema</i> .....	18
<i>Formulación del problema</i> .....	22
<i>Justificación</i> .....	23
<i>Objetivos</i> .....	25
<i>Preguntas de investigación</i> .....	26
Capítulo II .....	27
Marco teórico.....	27

	10
<i>Marco conceptual</i> .....	27
<i>Marco legal y ético</i> .....	57
Capítulo III .....	61
Metodología de la investigación .....	61
<i>Diseño de la investigación</i> .....	61
<i>Tipo de investigación</i> .....	61
<i>Localización y ubicación de la investigación</i> .....	62
<i>Población de estudio</i> .....	62
<i>Operalización de variables</i> .....	63
<i>Métodos de recolección de la información</i> .....	79
<i>Técnicas e instrumentos</i> .....	80
<i>Validación de los instrumentos</i> .....	81
Capítulo IV .....	85
Descripción del caso clínico .....	85
Aplicación de guía apta 3.0 .....	86
<i>Examinación:</i> .....	86
Historia clínica fisioterapéutica .....	86
Screening .....	89
<i>Evaluación basada en la examinación</i> .....	94
<i>Diagnóstico fisioterapéutico</i> .....	130

Capítulo V .....	133
Pronóstico y plan de intervención.....	133
<i>Pronóstico</i> .....	133
<i>Plan de intervención</i> .....	134
<i>Resultados esperados</i> .....	135
<i>Respuestas a preguntas de investigación</i> .....	136
Capítulo VI.....	142
Conclusiones y recomendaciones .....	142
<i>Conclusiones</i> .....	142
<i>Recomendaciones</i> .....	144
Bibliografía.....	145
Anexos.....	156
Anexo 1. Resolución de aprobación del tema .....	156
Anexo 2. Consentimiento informado.....	158
Anexo 3. Fichas e instrumentos de recolección de datos .....	159
Anexo 4 Tabla de abreviaturas .....	163
Anexo 5. Tabla de Diagnóstico CIF .....	165
Anexo 6. Plan de Intervención Fisioterapéutica .....	169
Anexo 7. Cronograma de Intervención Fisioterapéutica .....	174
Anexo 8. Certificación Abstract .....	176

Anexo 9: Certificación Turnitin.....	177
Anexo 10. Fisiopatología lesión medular .....	178
Anexo 11. Evidencia Fotográfica .....	179

## Índice de tablas

Tabla 1 Pertinencia clínica para evaluación respectiva de categorías .....	90
Tabla 2 Resultados de la toma de signos vitales .....	94
Tabla 3 Resultados de la examinación de signo de fovea y perfusión distal .....	95
Tabla 4 Resultados de la evaluación de funciones mentales .....	96
Tabla 5 Resultados de la evaluación de los 12 pares craneales.....	97
Tabla 6 Resultados de la evaluación con escala ASIA .....	98
Tabla 7 Resultados de la evaluación de equilibrio .....	101
Tabla 8 Resultados de la evaluación escala de patrones básicos de movimiento .....	103
Tabla 9 Resultados de la evaluación Escala de Ashworth modificada .....	104
Tabla 10 Resultados de la evaluación reflejos osteotendinosos.....	105
Tabla 11 Resultados evaluación sensibilidad superficial y profunda.....	107
Tabla 12 Resultado de la toma de medidas antropométricas e IMC .....	108
Tabla 13 Resultados de la evaluación de fuerza muscular según escala de Oxford .....	109
Tabla 14 Resultados evaluación goniometría.....	110
Tabla 15 Resultados evaluación según escala de braden .....	112
Tabla 16 Resultado de la evaluación de tecnologías de asistencia.....	113
Tabla 17 Resultados test calidad de vida.....	114
Tabla 18 Resultados de la evaluación según Índice de Barthel .....	119
Tabla 19 Resultados evaluación según SCIM III.....	121
Tabla 20 Resultados de la evaluación de factores ambientales.....	126
Tabla 21 Diagnóstico Fisioterapéutico según guía APTA 3.0 .....	130
Tabla 22 Factores Contextuales según la (CIF) .....	133
Tabla 23 POC (Plan de cuidados óptimos) .....	134

## Índice de figuras

Figura 1 Diagrama corporal/chart .....	89
Figura 2 Mecanismo de lesión primaria.....	178
Figura 3 Mecanismos de la lesión medular secundaria.....	178

“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON  
LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO,  
PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023”

**Autora:** Jurado Mendoza Erika Marcela

**Correo:** emjuradom@utn.edu.ec

### **Resumen**

La lesión medular es un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica. Se presentó un caso clínico de paciente con 40 años, sexo masculino con diagnóstico médico CIE-10 G821. El objetivo fue realizar un abordaje fisioterapéutico en base a la guía APTA 3.0 en paciente con lesión medular incompleta a nivel de T5 – T6; este estudio contó con enfoque cualicuantitativo, de diseño estudio de caso, se utilizó varias técnicas e instrumentos de evaluación de acuerdo a cada dominio y categoría según la guía. Luego de los resultados de la evaluación se determinó el diagnóstico fisioterapéutico según la guía APTA 3.0, presentando en los dominios neuromuscular un patrón H, en musculoesquelético patrón C y F e integumentario un patrón B además, se complementó con la (CIF). Se obtuvo un pronóstico de discapacidad motora en retroceso y funcionalidad en progreso, finalmente se propuso un plan de intervención fisioterapéutica mediante un objetivo general el cual es, conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica (brace largo) y ayuda técnica de 2 bastones canadienses, y objetivos específicos que podrán ser cumplidos a corto y largo plazo.

**Palabras claves:** Lesión medular incompleta, discapacidad, APTA 3.0, evaluación, dominios, categorías, diagnóstico, patrones, pronóstico, plan de intervención.

"PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH ACCORDING TO THE APTA GUIDE 3.0 IN PATIENTS WITH INCOMPLETE SPINAL CORD INJURY AT T5-T6 LEVEL, SAGRARIO PARISH, PROVINCE OF IMBABURA, PERIOD 2022-2023".

**Autora:** Jurado Mendoza Erika Marcela

**Correo:** emjuradom@utn.edu.ec

**Abstract**

Spinal cord injury is a pathological process of variable etiology that results in a temporary or permanent alteration of motor, sensory, and/or autonomic function. A clinical case of a 40-year-old male patient with medical diagnosis CIE-10 G821. The objective was to carry out a physiotherapeutic approach based on the APTA 3.0 guideline in a patient with incomplete spinal cord injury at the level of T5 - T6. It followed a qualitative-quantitative approach, of a case study design. Several techniques and evaluation instruments were used according to each domain and category according to the guide. After the results of the evaluation, the physiotherapeutic diagnosis was determined according to the APTA 3.0 guide, presenting in the neuromuscular domains an H pattern, in musculoskeletal patterns C and F, and integumentary a B pattern. In addition, it was also complemented by the (CIF). A prognosis of motor disability in regression and functionality in progress was obtained; finally, a physiotherapeutic intervention plan was proposed through a general objective which was to achieve assisted walking through the use of pelvipedic orthosis (long brace) and technical assistance of 2 Canadian canes, and specific objectives that can be fulfilled in the short and long term.

**Keywords:** incomplete spinal cord injury, disability, APTA 3.0, assessment, domains, categories, diagnosis, patterns, prognosis, intervention plan.

**Tema:**

“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023”

## Capítulo I

### Problema de investigación

#### *Planteamiento del problema*

Se define lesión medular (LM) al proceso patológico, producido por cualquier etiología, que afecta a la médula espinal, pudiendo alterar la función motora, sensitiva y/o autónoma por debajo del nivel de la lesión. La complejidad del déficit neurológico y por tanto, del cuadro clínico resultante, depende del nivel de la lesión, de la extensión y de la afectación de la sustancia blanca o gris. (Rodríguez Alonso & Oltra Rodríguez, 2020)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que no existen estimaciones fiables de prevalencia mundial en relación a las LM, pero se calcula que su incidencia mundial anual oscila entre 40 y 80 casos por millón de habitantes. Hasta un 90% de esos casos se deben a causas traumáticas, aunque la proporción de LM de origen no traumático parece ir en aumento. Dentro de la tasa de mortalidad alcanza su nivel máximo en el primer año después de sufrir la lesión y se mantiene elevado en comparación con la población general. Las personas con LM tienen entre 2 y 5 veces más probabilidades de morir prematuramente que las demás. (Lesiones medulares, s. f.)

En un estudio que se realizó en el 2012, según la epidemiología en LM traumáticas en Estados Unidos los informes publicados sobre la incidencia de (SCI) varían de 25 a 59 casos nuevos por millón de habitantes por año con un promedio de 40 por millón; sin embargo no ha habido ningún estudio nuevo sobre la incidencia de SCI en los Estados Unidos en más de una década. (DeVivo, 2012)

Seguido, en Colombia un estudio de cohorte retrospectivo “Epidemiology of traumatic spinal cord injuries in Colombia” mencionó que la incidencia media anual para todos los casos fue de 56,27 por millón de habitantes; mientras que solo para los caleños fue de 27,78 por millón de habitantes.(Giraldo et al., 2021)

Según varios estudios en los cuáles se habla acerca de los diferentes tratamientos rehabilitadores en personas que hayan sufrido algún tipo de LM, destacados los siguientes:

En Italia, Lorussoa Matteo, et al. & Federica Tamburellaa en su estudio “Technology-assisted balance assessment and rehabilitation in individuals with spinal cord injury: A systematic review” evidencia: del total de la investigación solo diecinueve artículos cumplieron los criterios de inclusión y fueron incluidos en el análisis dentro de esto cuatro artículos se centraron en la evaluación del equilibrio, mientras que 15 se dirigieron a intervenciones de rehabilitación para mejorar el equilibrio mediante el uso de dispositivos.(Lorusso et al., 2022)

En Norway, Wouda Matthijs F., et.al & Strøm Vegard en su estudio “Effects of moderate- and high-intensity aerobic training program in ambulatory subjects with incomplete spinal cord injury” menciona: los grupos HIIT, MIT y control mostraron un aumento en el VO pico2 desde el pre hasta el post-test. Sin embargo, no hubo diferencia entre los grupos en la capacidad física (VO pico2y 6MWT) y los niveles de actividad física (TDEE y número diario de pasos) se encontraron entre estos grupos. (Wouda et al., 2018)

En Canadá, Dennis R. Louie, et al. & Spinal Cord Injury Research Evidence (SCIRE) Research Team; una revisión sistemática y un estudio correlacional con título “Gait speed using powered robotic exoskeletons after spinal cord injury” evidencia que: 15 artículos cumplieron con los criterios de inclusión, 14 de los cuales investigaron el exoesqueleto motorizado como un

dispositivo de asistencia para personas no ambulatorias y uno que lo usó como una intervención de entrenamiento para personas ambulatorias con LME. (Spinal Cord Injury Research Evidence (SCIRE) Research Team et al., 2015)

En Lima, Granados Julio, en su estudio “Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular” en el año (2020); afirma: que la calidad de vida en los componentes físico y mental mejoró en las personas con lesión medular al término de la rehabilitación. Hubo cambios positivos de la calidad de vida en el componente mental en el nivel parapléjico y de etiología no traumática; en las personas lesión medular incompleta ASIA C, también se encontró cambios de la calidad de vida en el componente físico. (Carrera, s. f.)

En Colombia, Villadiego Mario & Gámez Carolina en su estudio de caso denominado “Intervención fisioterapéutica en paciente con lesión medular” en el año 2020 evidencia: que al finalizar las sesiones de fisioterapia se logró potencializar la fuerza muscular en cadenas cinéticas superiores e inferiores bilateral y zona Core, mejoró el equilibrio estático, dinámico y mejor propiocepción en miembros superiores, arco de movilidad completos, dolor 2/10 en generalizado en sedente largo y el tono muscular el cual persiste a pesar de medicación en espástico moderado, mejor capacidad. (Humanez & Vargas, s. f.)

La persona con LM sufre una serie de cambios significativos a partir de que es adquirida esta discapacidad, una situación importante de esta persona que tiene que enfrentar, es a los altos costos en materia de salud, incluyendo los costos financieros y los relacionados con la carga de la enfermedad. Una afectación más que tienen estos individuos son las que presentan para realizar sus actividades de la vida diaria, pues tienen que depender de un cuidador para poder realizarlas, además de que en ocasiones se ven obligados a la utilización permanente de dispositivos médicos y de rehabilitación auxiliares para su movilidad. Una LM origina múltiples secuelas graves y

permanentes en todos los roles que ejerce la persona en su vida, por lo que la presentación de una lesión de este tipo representa una experiencia traumática y devastadora con afectaciones globales a la persona en sus factores biológicos, psicológicos, sociales y del entorno, debido a que representa importantes cambios por la pérdida de las funciones físicas, motoras y sensoriales que afectan al estilo de vida del individuo y que requiere de constantes esfuerzos de adaptación en todos los niveles. (Jimenez, s. f.)

En consiguiente, se aporta la gran importancia de la tecnología de asistencia y el impacto que esta genera en el bienestar de los individuos con cuadriplejía y a su vez tiene una dimensión bioética evidente. Dentro del artículo 14 de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (DUBDH) 14, sobre responsabilidad social y salud, establece que el acceso a cuidados de salud de calidad y a los beneficios resultantes del progreso de la ciencia y de la tecnología es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano. (Baldassin et al., 2018)

A pesar de que esta patología tiene características muy específicas en base a su etiología, signos y síntomas, así como a diagnósticos médicos, existe muy poca evidencia científica acerca de propuestas de plan de intervención fisioterapéutico en base a Guía APTA 3.0.

En base a lo antes mencionado, no existe una propuesta de tratamiento individualizado con objetivos específicos que respondan a las necesidades del paciente con lesión medular incompleta nivel T5-T6 localizado en la parroquia Sagrario, Provincia de Imbabura.

***Formulación del problema***

¿Cuál es abordaje fisioterapéutico según la guía apta 3.0 en paciente con lesión medular incompleta a nivel de T5-T6, parroquia Sagrario, provincia de Imbabura, período 2022-2023?

### ***Justificación***

El presente trabajo, se consideró de gran importancia e interés, ya que se enfocó en demostrar el resultado del abordaje fisioterapéutico según APTA 3.0 en paciente con lesión medular incompleta tipo B a nivel T5-T6, esto se planteó debido que hay escasa información investigativa sobre esta evaluación minuciosa basada en dominios y categorías según APTA 3.0, según necesidades pertinentes del paciente en cuanto a sus funciones motoras – sensitivas.

Esta investigación fue viable debido a que se contó con la autorización por medio de la firma del consentimiento informado del paciente y la colaboración del mismo, quien fue informado previamente sobre la importancia de realizar esta investigación y la responsabilidad que llevaba para el investigador realizar la misma.

Este proyecto fue factible porque se contó con los recursos humanos, tecnológicos y bibliográficos necesarios para llevar a cabo una evaluación rigurosa y precisa, sentando las bases para futuras investigaciones en el tratamiento de pacientes con esta afección.

Los beneficiarios directos incluyen al paciente y a su familia, así como al investigador, que obtuvo experiencia y conocimientos valiosos en el abordaje integral de casos como este. Así como, beneficiarios indirectos incluyen a la Universidad Técnica del Norte y a la carrera de fisioterapia, quienes podrán aplicar los hallazgos de esta investigación en su plan de intervención.

Finalmente, este trabajo tuvo un impacto social significativo dado que no existen investigaciones dónde se realice una evaluación minuciosa en base a guía APTA 3.0, a su vez un aporte clínico muy significativo, dado que se evaluó de manera completa al paciente y brindándole información sobre los resultados obtenidos, así como también se proporcionó información detallada sobre esta patología poco abordada en base a tu tratamiento y para contribuir al avance

de la ciencia y la investigación médica. Además, está ligado a un importante enfoque fisioterapéutico por el desarrollo y los buenos resultados que esta innovadora evaluación proporciona, de igual forma no hay estudios realizados en la ciudad y esta investigación será una base importante para nuevos estudios.

## ***Objetivos***

### **Objetivo General**

Realizar el abordaje fisioterapéutico en base a la guía APTA 3.0 en paciente con lesión medular incompleta a nivel de T5-T6, parroquia Sagrario, provincia de Imbabura, período 2022-2023.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar fisioterapéuticamente al paciente con lesión medular incompleta nivel T5- T6.
- Establecer diagnóstico y pronóstico del paciente.
- Proponer un plan de intervención fisioterapéutico según los resultados y necesidades del paciente.

***Preguntas de investigación***

- ¿Cuál es el resultado de la evaluación fisioterapéutica en paciente con lesión medular incompleta nivel T5-T6?
- ¿Cuál es el diagnóstico y pronóstico fisioterapéutico del paciente?
- ¿Cuál es la propuesta del plan de intervención fisioterapéutica según los resultados y necesidades del paciente?

## Capítulo II

### Marco teórico

#### *Marco conceptual*

#### Lesión medular

#### Definición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a "lesión medular" como daños sufridos en la médula espinal debido a un traumatismo (como un accidente automovilístico) o a una enfermedad o degeneración. (Lesiones medulares, s. f.).

Otro concepto según ASPAYM Madrid define a la LM como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica. Todas estas alteraciones habitualmente se presentan por debajo del nivel de la lesión (guia-manejo-integral-2013.pdf, s. f.).

#### Etiología

La causa de la lesión medular puede ser de origen congénito o adquirido, además, pueden ser traumáticas y no traumáticas. (guia-manejo-integral-2013.pdf, s. f.)

Al hablar de congénitas estas suelen acompañarse de otras alteraciones a nivel del sistema nervioso central (SNC), como hidrocefalia con hipertensión intracraneal, que pueden generar déficit cognitivos, epilepsia y alteraciones visuales entre otros, la adquirida puede presentarse tras distintos mecanismos que conllevan a la lesión tisular. Los más comunes son: destrucción, compresión e isquemia. (guia-manejo-integral-2013.pdf, s. f.)

Por otro lado las lesiones traumáticas pueden ser: por accidentes de tránsito, deportivas, laborales, por caídas, entre otras como agresiones. Y las no traumáticas pueden ser de origen inflamatorio, neoplásicas, reumatológicas o degenerativas, por secuelas post-lesión, tóxicas, trastornos metabólicos y por iatrogenia. (guia-manejo-integral-2013.pdf, s. f.)

### **Signos y síntomas**

Las lesiones de la médula espinal pueden provocar uno o más de los siguientes signos y síntomas: debilidad o parálisis de extremidades, alteraciones de la sensibilidad en tronco o extremidades, dificultad en la emisión de lenguaje, dificultad en la respiración abdominal, hipotensión y bradicardia paradójica, posición en flexión de codos, dolor o deformidad en la columna, parestesias, sensación de descarga eléctrica. (Galeiras Vázquez et al., 2017)

### **Epidemiología**

Se estima que anualmente hay entre 250,000 y 500,000 casos de LM a nivel global. En México, el promedio anual de afectados es de 18.1 por cada millón de habitantes, mientras que en Estados Unidos es de 11,000 individuos. Por lo general, ocurre con mayor frecuencia en hombres jóvenes de 16 a 35 años, aunque las mujeres tienen un mayor riesgo durante la adolescencia. (Peña et al., 2020)

En los países desarrollados, aproximadamente el 60% de los casos de lesiones en la médula espinal están vinculados a traumas, en términos de sus causas subyacentes. En contraste, en países en vías de desarrollo, como Colombia, cerca del 80% de los casos están relacionados con traumatismos. (Henaó & Pérez-Parra, 2010).

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de Ecuador, en el año 2014, 453 ciudadanos ecuatorianos sufrieron una lesión medular traumática (LMT). De estos casos,

el 42,38% afectó a jóvenes de entre 25 y 44 años. Además, se registraron 88 pacientes que recibieron el alta médica con diagnóstico de paraplejía o tetraplejía. Del total de estos casos, el 66,7% correspondió a personas de sexo masculino y el 33,3% a personas de sexo femenino. (tfm\_diego\_vivar.pdf, s. f.)

### **Clasificación**

Existen varias formas de clasificar la LM, según su etiología y estas son: traumática y no traumática, de acuerdo con el mecanismo de lesión: por hiperflexión, flexión con rotación, hiperextensión y por compresión, por segmento anatómico en: cervical, dorsal y lumbosacra, según la extensión de lesión en el parénquima medular puede ser: A completa, B, C y D incompletas y E normal. (guia-manejo-integral-2013.pdf, s. f.)

Además, a nivel topográfico según segmentación histológica de la médula espinal se clasifica en: síndrome de cordón anterior o de la arteria espinal anterior, síndrome central de Schneider o centromedular, síndrome de Brown-Sequard o de hemisección medular, síndrome cordonal posterior, síndrome de cono medular, síndrome de cola de caballo y síndromes no clasificables y esbozos. (Elsevier, s. f.)

### **Fisiopatología**

Presenta procesos primarios y secundarios durante su desarrollo. La lesión medular primaria ( ver Anexo 10 ) comprende el trauma mecánico inicial por la transmisión de la energía al cordón espinal, la deformidad secundaria y la compresión persistente debida al mismo. En general, se produce disrupción axonal, vascular y de las membranas celulares desencadenando la muerte celular y los cambios vasculares progresivos que inician la lesión medular secundaria ( ver Anexo 9) en la cual, la disfunción vascular, el edema y la isquemia, producen una serie de procesos

como la liberación de radicales libres, las alteraciones hidroelectrolíticas con excito-toxicidad y la apoptosis celular tardía, que resultan en un periodo sostenido de destrucción tisular. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

### **Mecanismos de la lesión medular secundaria**

**Fase Inmediata (0 - 2 horas):** se inicia en el momento del trauma y está dominada por el compromiso relacionado directamente con la lesión inicial, el primer cambio detectable es la inflamación generalizada del cordón espinal frecuentemente acompañada de hemorragia de la sustancia gris central. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

**Fase Aguda (2 - 48 horas):** es el periodo en el que la lesión secundaria se vuelve dominante, en esta fase es donde hay más susceptibilidad para realizar intervenciones neuro-protectoras. En las siguientes secciones se describirán los elementos de la cascada de la lesión medular secundaria. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

**Fase Subaguda (2 días a 2 semanas):** en este periodo la respuesta fagocitaria es máxima buscando la remoción del tejido desbridado del área de lesión y una respuesta astrocitaria tardía en la cual se forma un entrelazado proteico que va a configurar la cicatriz glial. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

**Fase Intermedia (2 semanas a 6 meses):** se caracteriza por la continua maduración de la cicatriz glial y el crecimiento axonal regenerativo insuficiente. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

**Fase Crónica (6 meses en adelante):** en esta se lleva a cabo la maduración y estabilización de la lesión, continúa la formación de la cicatriz glial y se instaura de la degeneración Walleriana de los axones severamente lesionados (proceso que puede tardar años). Se considera que a los 2 años del TRM, la lesión está completamente madura. (Ballesteros Plaza et al., 2012)

## Diagnóstico

Las SCI no siempre se reconocen de inmediato, es por eso deben evaluarse las siguientes lesiones para descartar una posible alteración en la médula espinal: lesiones en la cabeza, particularmente en las que hubiera traumatismo facial, fracturas de pelvis, lesiones penetrantes en el área de la columna vertebral, lesiones por caídas desde altura. (¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)?, 2018a)

Si cualquiera de estas lesiones antes mencionadas ocurriera junto con cualquiera de los síntomas (dolor de cabeza, cuello o espalda agudos; disminución de sensibilidad en las extremidades; pérdida de control de alguna parte del cuerpo; problemas urinarios o intestinales; dificultad para caminar; dolor o presión en el área del pecho; dificultad para respirar; bultos en la cabeza o la columna), podríamos estar frente a una SCI. (¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)?, 2018a)

Si la persona lesionada se quejara de dolor en el cuello, no estuviera despierta por completo o tuviera signos evidentes de debilidad o de lesión neurológica, se realizarán pruebas de diagnóstico. Estas pruebas pueden incluir: exploración por tomografía computada (TC), exploración por imágenes de resonancia magnética (RM), mielograma, estudios de potenciales evocados somatosensoriales (SSEP) o estimulación magnética y radiografías de columna. (¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)?, 2018a)

Alrededor del tercer día después de la lesión, los médicos hacen a los pacientes un examen neurológico completo para diagnosticar la gravedad de la lesión y predecir el grado de recuperación potencial. Esto implica realizar al paciente pruebas de fuerza muscular y de sensibilidad a la luz y al contacto con un pequeño pinchazo. Para realizar el diagnóstico, los médicos usan la Escala de

Discapacidad ASIA. (¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)?, 2018b)

## **Tratamiento**

Los profesionales de la salud pueden tratar una lesión aguda mediante:

- Cirugía. Los médicos podrían realizar una cirugía para extraer el fluido o tejido que comprime la médula espinal (laminectomía descompresiva); remover fragmentos de hueso, fragmentos de disco u objetos extraños; fusionar los huesos de la columna fracturados; o colocar soportes para la columna.
- Tracción. Esta técnica estabiliza la columna y la alinea de manera adecuada.
- Metilprednisolona (Medrol). Si este medicamento esteroide se administra dentro de las 8 horas posteriores a la lesión, algunos pacientes experimentan una mejora. Al parecer, actúa reduciendo el daño en las células nerviosas y disminuyendo la inflamación cerca del lugar de la lesión.
- Tratamientos experimentales. Los científicos están realizando investigaciones sobre cómo detener la muerte celular, controlar la inflamación y promover la reparación o regeneración de los nervios.

(Traumatismo de la médula espinal, s. f.)

## **Discapacidad**

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), establece una definición amplia de discapacidad, la cual abarca diversos aspectos como las deficiencias, las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación. La discapacidad

se refiere a la interacción entre la persona que tiene una condición de salud y los factores personales y ambientales, como las actitudes negativas, la inaccesibilidad de los medios de transporte y de los edificios públicos, así como la falta de apoyo social (Manual\_Calificación-de\_Discapacidad\_2018.pdf, s. f.).

De acuerdo con el informe Mundial sobre la Discapacidad de la OMS, más de mil millones de personas presentan alguna discapacidad, y aproximadamente 200 millones enfrentan dificultades para realizar actividades cotidianas (Manual\_Calificación-de\_Discapacidad\_2018.pdf, s. f.).

## **Clasificación Internacional de Funcionamiento, de la Discapacidad y de la salud (CIF)**

### **Definición**

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (también conocida como CIF), aprobada en 2001, proporciona un marco conceptual para la nueva comprensión de la función, la discapacidad y la salud de la OMS. (Jiménez Tordoya, 2016)

En la clasificación internacional de la OMS, las condiciones de salud (enfermedades, trastornos, lesiones, etc.) se clasifican principalmente en la CIE-10 (abreviatura de la décima edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades), que produce un marco conceptual basado en raíces. Las discapacidades se agrupan por estado de salud según la clasificación de la CIF. Por tanto, se puede decir que la CIE-10 y la CIF son complementarias. (Jiménez Tordoya, 2016)

### **Objetivos de la CIF**

La CIF es una clasificación diseñada para su uso en muchas industrias y sectores diferentes. Sus objetivos específicos se pueden resumir de la siguiente manera:

- Proporcionar una base científica para la comprensión y el estudio de la salud y los estados relacionados con ella, los resultados y los determinantes.
- Establecer un lenguaje común para describir la salud y los estados relacionados con ella, para mejorar la comunicación entre distintos usuarios, tales como profesionales de la salud, investigadores, diseñadores de políticas sanitarias y la población general, incluyendo a las personas con discapacidades.
- Permitir la comparación de datos entre países, entre disciplinas sanitarias, entre los servicios, y en diferentes momentos a lo largo del tiempo.
- Proporcionar un esquema de codificación sistematizado para ser aplicado en los sistemas de información sanitaria.

(Jiménez Tordoya, 2016)

La CIF está basada en un modelo integral del funcionamiento, discapacidad y salud. Está formado de tres componentes esenciales.

- **El primero de ellos:** Funciones y estructuras corporales, tiene que ver con las funciones fisiológicas/psicológicas y los elementos anatómicos, y es su ausencia o alteración lo que creemos como deficiencias en las funciones y las estructuras.
- **El segundo componente:** La actividad, se refiere a la realización individual de tareas y las dificultades que tiene una persona para ejecutarlas son las limitaciones.
- **El tercer componente:** La participación, se refiere al desenvolvimiento de las situaciones sociales y los problemas que el individuo experimenta en tal desenvolvimiento constituyen las restricciones.

(Jiménez Tordoya, 2016)

Los tres componentes están integrados bajo los términos funcionamiento y discapacidad y dependen tanto de la condición de salud como de la interacción con los factores personales y ambientales. (Jiménez Tordoya, 2016)

**Funcionamiento y Discapacidad, estos a su vez, se subdivide en dos componentes:**

**Funciones y estructuras corporales:** Con dos constructos (como conjunto de calificadores): cambios en las funciones corporales (fisiológico): con distintos niveles de dominios y categorías, cambios en las estructuras corporales (anatómico): con sus distintos niveles de dominios y categorías. (Jiménez Tordoya, 2016)

Actividades y participación: con dos constructos: **capacidad:** como la ejecución de tareas en un entorno uniforme, con sus distintos niveles de dominios y categorías, **desempeño/realización:** como la ejecución de tareas en el entorno real, con sus distintos niveles de dominios y categorías. (Jiménez Tordoya, 2016)

**Factores contextuales, también cuenta con dos componentes:**

- **Factores ambientales:** entendidos como la influencia externa sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el efecto facilitador o barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal teniendo distintos niveles de dominios y categorías. (Jiménez Tordoya, 2016)
- **Factores personales:** entendidos como la influencia interna sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el impacto de los atributos de la persona. (Jiménez Tordoya, 2016)

### **Guía 3.0 de la American Physical Therapy Association (APTA)**

Consiste en un proceso de evaluación sistemática que comienza con la recopilación de datos del historial médico, las revisiones del sistema y la aplicación de diversas pruebas y mediciones para identificar los problemas de salud actuales y potenciales que afectan la recuperación del paciente. (Adaptación APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

El modelo de gestión del paciente del fisioterapeuta contiene los siguientes elementos: examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico, intervención y resultados. (APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

#### **➤ Examen**

El examen del fisioterapeuta incluye: historia clínica, revisión por sistemas y pruebas y medidas. (APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

#### **Historia Clínica (HC)**

Es una recopilación sistemática de datos, tanto del pasado como del presente, relacionados con el motivo por el cual el paciente busca los servicios del fisioterapeuta. (APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

#### **Revisión por sistemas / screening**

Después de organizar la información de la historia clínica disponible, el fisioterapeuta comienza el componente práctico del examen. La revisión de sistemas es un examen breve o limitado del estado anatómico y fisiológico de los siguientes sistemas:

#### **➤ Sistema cardiovascular y pulmonar:** evaluación de la frecuencia cardíaca, respiratoria,

presión arterial y edema.

- **Sistema tegumentario:** evaluación de la flexibilidad (textura) , presencia de formación de cicatrices, color e integridad de la piel.
- **Sistema musculoesquelético:** evaluación de la simetría general, rango de movimiento general, fuerza bruta, altura y peso.
- **Sistema neuromuscular:** evaluación general del movimiento coordinado general y función motora.
- **Comunicación, afecto, cognición y estilo del aprendizaje:** evaluación de la capacidad para dar a conocer las necesidad, conciencia, orientación, respuestas emocionales y las preferencias de aprendizaje.

(APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

## **Pruebas y medidas**

Las pruebas y medidas utilizadas por los fisioterapeutas se organizan en 26 categorías:

**Capacidad aeróbica y resistencia:** es la habilidad para desempeñar una tarea o involucrarse en una actividad dentro de un período determinado depende de la capacidad del cuerpo para captar oxígeno, liberar y suministrar energía. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Características antropométricas:** rasgos que describen las diferentes medidas del cuerpo, como la altura, el peso, la circunferencia y la proporción de grasa en el cuerpo. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Tecnologías de asistencia:** es cualquier dispositivo, instrumento o sistema que ha sido alterado o ajustado para mejorar, preservar o incrementar las habilidades funcionales de una

persona con discapacidad. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Balance:** : Se refiere a la capacidad que tiene un cuerpo de mantenerse en equilibrio con la gravedad tanto estática como dinámica. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Circulación (arterial, venosa y linfática):** es el movimiento de la sangre a través de los órganos y tejidos, liberando oxígeno y eliminando el dióxido de carbono a través de los canales linfáticos, órganos y tejidos para eliminar los subproductos celulares y los desechos inflamatorios. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Comunidad, vida cívica y social:** Se refiere a la capacidad de participar en la vida social organizada fuera del hogar. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad de nervios craneales y periféricos:** corresponde a los doce pares intactos y conectados al cerebro. La integridad de los nervios periféricos también corresponde a los nervios espinales intactos, incluidos los componentes aferentes y eferentes. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Educación para la vida:** Es el proceso de asumir o reanudar las actividades y funciones en las escuelas y otros centros de educación. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Factores ambientales:** Hace referencia al ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas, estos factores pueden ser facilitadores o barreras para las personas con una variedad de condición de salud. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Marcha:** Es la manera en que una persona camina, que se caracteriza por el ritmo, la cadencia, los pasos, la zancada y la velocidad, con la finalidad de moverse de un lugar a otro. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad tegumentaria:** Se define como la piel intacta, incluyendo la capacidad de la piel para servir como una barrera a las amenazas ambientales tales como bacterias, presión, fricción y la humedad. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad articular y de la movilidad:** Integridad de las articulaciones y la movilidad representan la estructura y función de la articulación y se clasifican en términos biomecánicos como el movimiento artrocinemático. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Funciones mentales:** Las funciones mentales del cerebro incluyen tanto las funciones mentales globales y funciones ejecutivas. (*Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)*

**Movilidad (incluyendo locomoción):** Es un movimiento concreto mediante la modificación posicional del cuerpo o lugares o mediante la transferencia de un lugar a otro. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Función motora (control y aprendizaje motor):** habilidad para aprender o demostrar destreza y la ejecución eficiente, mantenimiento, modificación y control de posturas voluntarias y patrones de movimiento. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Desempeño muscular (fuerza, potencia, resistencia y longitud):** Es la capacidad de un músculo o grupo de músculos de realizar un trabajo para generar, producir, mantener, sostener y modificar las posturas y movimientos que son el requisito previo para la actividad funcional. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Desarrollo neuromotor y procesos sensoriales:** Es la adquisición y la evolución de las habilidades de movimiento a lo largo de la vida útil. El procesamiento sensorial es la capacidad de integrar la información relacionada con el movimiento que se deriva del medio ambiente. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Dolor:** sensación perturbadora que puede causar discapacidad, sufrimiento o angustia. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Postura:** alineamiento postural y posición del cuerpo en relación con la gravedad, centro de masa o base de apoyo, incluyendo simetría. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Rango de movimiento:** arco a través del cual el movimiento activo y pasivo ocurre en una articulación y el ángulo creado por las extremidades. El rango de movimiento en otros términos se determina como movimiento osteocinémático. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad refleja:** naturalidad de la ruta neuronal implicado en un acto reflejo. Un reflejo es una reacción estereotipada o reacción involuntaria a una variedad de estímulos sensoriales. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Autocuidado y vida doméstica:** cuidado de uno mismo, lavarse y secarse, el cuidado de las partes del cuerpo, vestirse, comer y beber, y el cuidado de la salud. La vida doméstica es la organización para realizar acciones y tareas cotidianas relacionadas con la vida en el hogar, como ir de compras, el mantenimiento del espacio para vivir, cuidado de las personas dependientes. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad sensorial:** habilidad para integrar información derivada del medio y que es relevante para el movimiento, incluye la sensibilidad superficial, profunda y cortical. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Integridad esquelética:** óptima adaptación, la densidad y la indemnidad de las estructuras óseas del cuerpo. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Ventilación y respiración:** Ventilación es el movimiento de un volumen de gas dentro y fuera de los pulmones. La respiración es el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono a través de una membrana, ya sea en los pulmones o en el nivel celular. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

**Vida laboral:** Es el proceso de asumir o reanudar las actividades y funciones en entornos de trabajo. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

### ➤ **Evaluación**

La evaluación es el proceso mediante el cual los fisioterapeutas: interpretan la respuesta de individuo a las pruebas y medidas e integran los datos de prueba y medida con otra información recopilada durante el historial fisioterapéutico. (APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 -

Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

➤ **Diagnóstico**

El proceso del diagnóstico incluye la evaluación integral de los datos obtenidos durante el examen. El fisioterapeuta deberá realizar la clasificación funcional del paciente en base a la CIF, realizando la codificación como lo delimita la clasificación y aparte en forma cualitativa como requerimiento académico y los dominios de la APTA. (Yumpu.com, s. f.)

**Dominios y patrones**

**D. cardiovascular y pulmonar**

- **Patrón A:** Prevención primaria/ reducción del riesgo para desórdenes cardiovasculares y pulmonares.
- **Patrón B:** Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con desacondicionamiento.
- **Patrón C:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociado con la permeabilidad de la vía aérea
- **Patrón D:** Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con la disfunción o falla de la bomba cardiovascular.
- **Patrón E:** Alteraciones de la ventilación y respiración/ intercambio gaseoso asociada con falla o disfunción de la bomba ventilatoria.
- **Patrón F:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso asociado con falla respiratoria.
- **Patrón G:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con falla respiratoria con el neonato.

- **Patrón H:** Alteración de la circulación y dimensiones antropométricas asociadas con desórdenes del sistema linfático.

(Yumpu.com, s. f.)

#### **D. musculoesquelético**

- **Patrón A:** prevención primaria / reducción del riesgo para desmineralización ósea.
- **Patrón B:** alteraciones de la postura.
- **Patrón C:** alteraciones del desempeño muscular.
- **Patrón D:** alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociada con disfunción del tejido conectivo.
- **Patrón E:** alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con inflamación localizada.
- **Patrón F:** alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movilidad e integridad refleja asociada con desórdenes espinales.
- **Patrón G:** alteraciones de la movilidad articular, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con fracturas.
- **Patrón H:** alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con artroplastia.
- **Patrón I:** alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con cirugía de tejidos blandos.
- **Patrón J:** alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación.

(Yumpu.com, s. f.)

## **D. neuromuscular**

- **Patrón A:** Prevención primaria/ reducción del riesgo por pérdida de balance y caídas.
- **Patrón B:** Alteración del desarrollo neuromotor.
- **Patrón C:** Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquirido en la niñez y en la infancia.
- **Patrón D:** Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC adquiridos en la adolescencia y la juventud.
- **Patrón E:** Alteración de la función motora y la integridad sensorial con desórdenes progresivos del SNC.
- **Patrón F:** Alteraciones de la integridad de nervio periférico y el desempeño muscular asociada con lesión de nervio periférico.
- **Patrón G:** Alteración de la función motora e integridad sensorial asociada con polineuropatías agudas o crónicas.
- **Patrón H:** : Alteraciones de la función motora, integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula espinal.
- **Patrón I:** Alteración de la alerta, rango de movilidad y control motor asociado con coma, coma cercano o estado vegetativo.

(Yumpu.com, s. f.)

## **D. tegumentario**

- **Patrón A:** Prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes integumentarios.

- **Patrón B:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso superficial de la piel.
- **Patrón C:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado superficial y formación de cicatriz.
- **Patrón D:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado profundo y formación de cicatriz.
- **Patrón E:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de piel extendida a fascia, músculo o hueso y formación de herida.

(Yumpu.com, s. f.)

#### ➤ **Pronóstico**

Es la determinación del nivel óptimo previsto de mejora en la función y la cantidad de tiempo necesario para alcanzar ese nivel y también puede incluir una predicción de los niveles de mejora que pueden alcanzarse en varios intervalos durante el curso de la terapia. Al determinar el pronóstico, los fisioterapeutas también deben considerar las diferencias entre el nivel más alto de función de que es capaz el individuo y el nivel más alto de función que es probable que sea habitual para ese individuo.

Por lo tanto, comprender la diferencia entre lo que una persona hace actualmente y lo que esa persona podría hacer potencialmente es esencial para hacer un pronóstico e identificar objetivos y resultados realistas y alcanzables.

(APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

#### ➤ **Intervención**

Los fisioterapeutas interactúan con la persona y, cuando corresponde, con otras personas involucradas en su atención, mediante diversas intervenciones para producir cambios en la condición que sean conscientes con el diagnóstico y el pronóstico. Las intervenciones del fisioterapeuta se organizan en 9 categorías. (APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

### **Categorías de intervención:**

- Instrucción del paciente
- Técnicas de limpieza de vías aéreas
- Tecnología de asistencia
- Agentes físicos
- Entrenamiento funcional en el autocuidado y en el hogar, educación, trabajo, comunidad, social, y la vida cívica
- Reparación tegumentaria y técnicas de protección
- Técnicas de terapia manual
- Entrenamiento de la función motora
- Ejercicio terapéutico

(APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

### ➤ **Resultados**

Son las respuestas reales de la implementación del plan de intervención que indican el impacto en el funcionamiento (funciones y estructuras corporales, las actividades y la participación).

(APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0 - Español - Objetivo Descripción de la práctica del - Studocu, s. f.)

## **Test e Instrumentos**

### **D. cardiopulmonar**

- **Categoría:** Capacidad aeróbica y resistencia
- **Atributo:** Signos vitales

La evaluación de signos vitales son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo humano, los cuatro signos vitales principales que los proveedores de atención médica evalúan con frecuencia son: presión arterial, frecuencia cardíaca, respiratoria y temperatura corporal. Los signos vitales ayudan a detectar o controlar problemas médicos. (Masaquiza Moyolema, 2020)

- **Categoría:** Circulación arterial, venosa y linfática
- **Atributo:** Signo de fovea y perfusión distal

El fisioterapeuta aplica la técnica de signo de fovea y perfusión distal para determinar si hay presencia de edema y si su retorno venoso se encuentra normal o alterado. Luego se utiliza los resultados de las pruebas para determinar si la bomba cardiovascular, la circulación, el aporte de oxígeno y sistemas de drenaje linfático son adecuados para satisfacer las demandas del cuerpo en reposo y con la actividad. (Masaquiza Moyolema, 2020)

### **D. neuromuscular**

- **Categoría:** Funciones mentales
- **Instrumento:** Mini mental test

Es un cuestionario que evalúa la memoria, orientación, concentración y lenguaje; se basa en el otorgamiento de puntuaciones según las respuestas del paciente, luego las puntuaciones se promedian y se comparan con los parámetros estandarizados en el test determinando de esta manera el nivel de deterioro cognitivo que puede sugerir o no el inicio de patologías psiquiátricas como el Alzheimer. (Tapia Cerda et al., 2020)

### **Interpretación:**

- 27-30 puntos: Normal
- 24-26 puntos: Sospecha patológica
- 12-23 puntos: Deterioro
- 9-11 puntos: demencia

(3c-MINI-EXAMEN-DEL-ESTADO-MENTAL-REYES-1.pdf, s. f.)

- **Categoría:** Integridad de los nervios craneales y periféricos
- **Instrumento:** Escala de ASIA

Se utiliza desde el año 1982 para la evaluación del grado de lesión medular. Establece una clasificación de acuerdo a cinco grados determinados por la ausencia o preservación de la función motora y sensitiva, indicando la severidad de dicha lesión y su posible pronóstico. («Escala ASIA de lesión medular», 2019)

La evaluación tiene como propósito determinar el nivel motor, sensitivo y neurológico de la lesión, así como indicar si es completa o parcial, lo que nos permitirá entender su pronóstico y establecer metas para la rehabilitación. Es importante realizar la evaluación en posición de decúbito supino para asegurar una comparación válida a lo largo de las diferentes etapas de la lesión.

(RHB, 2016)

Se determinará luego el nivel de lesión medular, si es completa o incompleta de acuerdo a la siguiente clasificación:

- A= Lesión completa. Sin función motora o sensitiva en segmentos sacros.
- B= Lesión incompleta sensitiva. Sensibilidad pero función motora no conservada por debajo de la lesión, incluyendo niveles sacros
- C= Lesión incompleta motora. Función motora conservada por debajo de la lesión y más de la mitad de los músculos clave tiene un balance muscular menor de 3.
- D= Lesión incompleta motora. Función motora conservada por debajo de la lesión y por lo menos la mitad de los músculos clave tiene un balance muscular mayor o igual a 3.
- E= Normal. Función sensitiva y motora conservada.

(Kirshblum et al., 2011)

- **Categoría:** Balance
- **Instrumento:** Prueba de equilibrio de tronco en individuos con lesión medular

Se utiliza para determinar el nivel de equilibrio tanto estático como dinámico específicamente en pacientes que tengan diagnóstico de lesión medular. La posición inicial del paciente es: sentado con los pies sobre un soporte, rodillas flexionadas a 90°, sin soporte para el tronco, manos descansando sobre los muslos. Paciente intenta la prueba en tres ocasiones. Se califica el mejor intento. El observador puede retroalimentar entre las pruebas. Se pueden dar instrucciones verbales o no verbales. (Quinzaños-Fresnedo, 2013)

La puntuación total del test varía entre 0 y 24 puntos.

- >12 puntos: adecuado control de tronco
- <12 puntos: inestabilidad de tronco

(Quinzaños-Fresnedo, 2013)

- **Categoría:** Función motora
- **Instrumento:** Escala de patrones básicos de movimiento

La escala fue desarrollada por Pérez y colaboradores de la Universidad Autónoma de Manizales (Colombia) en el año 2000, estaba dirigida para adultos con lesión de Neurona Motora Superior (NMS) y sometieron el instrumento a pruebas de validez y confiabilidad. Este contiene veinte patrones de movimiento de miembros superiores e inferiores valorados en una escala de 0 a 5. (Pérez Parra & González Marín, 2005)

El fin de estos patrones básicos de locomoción es permitir los traslados y desplazamientos. Si el resultado es menor a 60 puntos se considera no funcional el paciente. Por el contrario si es resultado es mayor a 60 puntos se considera paciente funcional. (Pérez Parra & González Marín, 2005)

- **Categoría:** Integridad refleja
- **Instrumento:** Escala de Ashworth modificada

En 1987, mientras realizaban un estudio para examinar la confiabilidad entre evaluadores de las pruebas manuales de espasticidad del músculo flexor del codo, Bohannon y Smith modificaron la escala de Ashworth agregando 1+ a la escala para aumentar la sensibilidad. Desde su modificación, la escala de Ashworth modificada (MAS) se ha aplicado en la práctica clínica y en la investigación como medida de la espasticidad. El propósito de la escala de Ashworth modificada es clasificar la espasticidad muscular. (Harb & Kishner, 2023)

### **Interpretación:**

- 0: Sin aumento del tono muscular

- 1: Ligero aumento en el tono muscular, con un agarre y liberación o resistencia mínima al final del rango de movimiento cuando una parte o partes afectadas se mueven en flexión o extensión
- 1+: ligero aumento en el tono muscular, que se manifiesta como una captura, seguida de una resistencia mínima en el resto (menos de la mitad) del rango de movimiento
- 2: Un marcado aumento en el tono muscular en la mayor parte del rango de movimiento, pero las partes afectadas aún se mueven con facilidad
- 3: aumento considerable del tono muscular, dificultad para el movimiento pasivo
- 4: Partes afectadas rígidas en flexión o extensión

(Harb & Kishner, 2023)

#### **D. musculoesquelético**

- **Categoría:** Características antropométricas
- **Instrumento:** Ficha de recolección de datos

Es una técnica que se utiliza para diagnosticar y evaluar el estado del cuerpo humano, mediante la medición de su peso, altura, longitudes, perímetros, diámetro y pliegues cutáneos, así como la localización de puntos anatómicos. A partir de la recolección de estos datos, se estudian los diferentes componentes del cuerpo y se clasifica al paciente según su somatotipo. (Loor et al., s. f.)

#### **Componentes del somatotipo son:**

- Endomorfismo: se refiere a la proporción relativa de adiposidad en el cuerpo y se manifiesta a través de formas corporales redondeadas.

- Mesomorfismo: se refiere a la magnitud musculoesquelética relativa y representa la robustez del cuerpo.
- Ectomorfismo: se refiere a la delgadez o linealidad relativa de un físico, y hace referencia a formas corporales delgadas y alargadas.

(Loor et al., s. f.)

- **Categoría:** Desempeño muscular
- **Instrumento:** Escala de oxford

Se usa esta escala para determinar el grado de fuerza muscular en el paciente, se usa solo para lesiones del Sistema nervioso periférico (SNP), para la evaluación se toma un músculo clave.

*(Escala de Oxford Fuerza - Neuromuscular | PDF, s. f.)*

### **Interpretación:**

Se establece 6 grados para determinar que son los siguientes:

- **Grado 0:** No se evidencia contracción muscular.
- **Grado I:** Leve contracción que se nota en tendones de inserción.
- **Grado II:** Movilidad en todo el arco articular sin gravedad.
- **Grado III:** Movilidad en todo el arco articular con gravedad.
- **Grado IV:** Movilidad en todo el arco articular con gravedad y ligera resistencia.
- **Grado V:** Movilidad en todo el arco articular con gravedad y máxima resistencia.

*(Escala de Oxford Fuerza - Neuromuscular | PDF, s. f.)*

- **Categoría:** Rango de movimiento
- **Instrumento:** Goniómetro

Los goniómetros son herramientas que se utilizan para medir posiciones estáticas y dinámicas, así como movimientos articulares y elementos óseos de una articulación específica y compararlos con otros segmentos corporales.

#### **D. integumentario**

- **Categoría:** Integridad integumentaria
- **Instrumento:** Escala de braden

Esta escala se emplea cuando se desea objetivar o incluso predecir la probabilidad de desarrollo de UPP (úlceras por presión) en los pacientes valorando su percepción sensorial, exposición a la humedad, actividad física, movilidad, nutrición y fricción. Cada subescala tiene una categoría de calificación que va de 1 a 4. Sin embargo, el último elemento está en el rango de 1 a 3. Se valoran dichos parámetros, calculando la suma de los puntos obtenidos, de forma que, en función del total, catalogaremos el riesgo. (Romero Salas et al., 2020)

#### **Interpretación**

- Riesgo bajo: 15 puntos o más
- Riesgo moderado o intermedio: 13 o 14 puntos
- Riesgo alto o elevado: menos de 12 puntos.

(Romero Salas et al., 2020)

#### **D. comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje**

- **Categoría:** Tecnologías de asistencia
- **Instrumento:** rATA

Esta herramienta de encuesta basada en la población debe usarse solo para un mapeo rápido de las necesidades, demanda, oferta y satisfacción del usuario con la tecnología de asistencia. Instrumento de interpretación cualitativa. (Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA), s. f.)

➤ **Categoría:** Comunidad, vida cívica y social

➤ **Instrumento:** WHOQOL - BREF

Es un instrumento genérico derivado del WHOQOL-100, que consta de 26 puntos, 24 de ellos generan un perfil de calidad de vida en cuatro dimensiones: salud física, psicológica, relaciones sociales y medio ambiente. Evalúa las percepciones del individuo en las dos semanas previas, ha sido traducido a 19 idiomas diferentes, es aplicable a sujetos sanos y enfermos, y su puntaje ha sido utilizado para observar los cambios en la calidad de vida debido a la enfermedad, para establecer valores pronósticos de la enfermedad y para valorar algunas intervenciones. (Cardona-Arias & Higueta-Gutiérrez, s. f.)

### **Interpretación**

Ofrece un perfil de calidad de vida, siendo cada dimensión o dominio puntuado de forma independiente. Cuanto mayor sea es la puntuación en cada dominio, mejor es el perfil de calidad de vida de la persona evaluada. No existen puntos de corte propuestos. A mayor puntuación, mayor calidad de vida. (18-WHOQOL-BREF.pdf, s. f.)

➤ **Categoría:** Autocuidado y vida doméstica

➤ **Instrumentos:** Índice de Barthel y SCIM III

## **Índice de Barthel**

El instrumento consta de 10 ítems correspondientes a las actividades básicas de la vida diaria, la puntuación máxima total es de 100 puntos o 90 puntos si utiliza silla de ruedas.

### **Puntuación:**

- De 0-20 puntos: Dependencia total
- De 21-60 puntos: Dependencia severa
- De 61-90 puntos: Dependencia moderada
- De 91-99 puntos: Dependencia escasa
- 100 puntos: Independencia
- 90 puntos: Independencia \*uso de silla de ruedas\*

(3a-ÍNDICE-DE-BARTHEL.pdf, s. f.)

## **SCIM III**

Es una escala para la evaluación de los logros de la función diaria de los pacientes con lesiones de la médula espinal (SCL). La tercera versión (SCIM III) contiene 19 tareas organizadas en 3 subescalas: autocuidado, respiración y manejo de esfínteres, y movilidad. (Itzkovich et al., 2018)

### **Puntuación**

Las puntuaciones se obtienen sumando los elementos que producen una puntuación total (0 a 100) y/o puntuaciones de subescala (cuidado personal: 0-20; respiración y manejo de esfínteres: 0-40; movilidad 0-40). Las categorías de respuesta de los ítems varían de un ítem a otro; de 0-2 a 0-15. (Chu, s. f.)

## **Interpretación**

Las puntuaciones más altas reflejan niveles más altos de independencia. No se han establecido puntos de corte ni normas para la población con LME. (Chu, s. f.)

- **Categoría:** Factores ambientales
- **Instrumento:** Evaluación de las barreras del entorno físico y movilidad

Son preguntas que corresponden al proceso de evaluación del entorno, como parte del interrogatorio, será necesario aplicar preguntas con opción dicotómica, que en caso de ser afirmativas podrían identificar la existencia de barreras para la movilidad dentro y fuera del domicilio, barreras para la movilidad en el transporte, barreras para la actividad física y barreras para la participación social, además de la accesibilidad a dispositivos auxiliares. (Instrumento Barreras de La Movilidad en El Entorno | PDF | Creative Commons | Peatonal, s. f.)

## **Interpretación:**

Cuestionario descriptivo que va a permitir identificar la existencia o no de los tipos de barreras para la movilidad y accesibilidad a dispositivos auxiliares en la persona mayor junto con su entorno. (Instrumento Barreras de La Movilidad en El Entorno | PDF | Creative Commons | Peatonal, s. f.)

## **Marco legal y ético**

### **Marco legal**

De acuerdo con la investigación realizada, el proyecto es reconocido por los siguientes artículos y textos legales: Constitución de la República del Ecuador 2008, la ley orgánica de discapacidades, y los objetivos para el buen vivir y que se detallan a continuación.

#### **Constitución de la República del Ecuador 2008**

*Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales. (Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\_act\_ene-2021.pdf, s. f.)*

*Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a: (Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\_act\_ene-2021.pdf, s. f.)*

- *La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluir la provisión de medicamentos de*

*forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.*

- *La rehabilitación integral y la asistencia permanente.*
- *Rebajas en los servicios públicos y privados.*
- *Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y promover en mayor grado su autonomía.*
- *Una educación que desarrolle sus potenciales y habilidades para su integración y participación en igualdad.*
- *La atención psicológica gratuita para las personas con discapacidad y sus familiares.*
- *El acceso de manera adecuada a todos los bienes, se eliminarán las barreras arquitectónicas.*

*(Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\_act\_ene-2021.pdf, s. f.)*

### **Ley Orgánica de Salud**

*Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integridad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generación y bioético. (LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf, s. f.)*

### **Ley Orgánica De Discapacidades**

#### **Título I**

#### **Principios Y Disposiciones Fundamentales**

## **Capítulo Primero Del Objeto, Ámbito Y Fines**

**Artículo 1.- Objeto.** - *La presente Ley tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales; así como, aquellos que se derivaren de leyes conexas, con enfoque de género, generacional e intercultural. (ley\_organica\_discapacidades.pdf, s. f.).*

**Artículo 2.- Ámbito.-** *Esta Ley ampara a las personas con discapacidad ecuatorianas o extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano; así como, a las y los 57 ecuatorianos en el exterior; sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, su cónyuge, pareja en unión de hecho y/o representante legal y las personas jurídicas públicas, semipúblicas y privadas sin fines de lucro, dedicadas a la atención, protección y cuidado de las personas con discapacidad. (ley\_organica\_discapacidades.pdf, s. f.).*

### **Sección segunda de la Salud**

**Artículo 19.- Derecho a la salud.** - *El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria, habilitación y rehabilitación funcional e integral de salud, en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. (ley\_organica\_discapacidades.pdf, s. f.).*

*La atención integral a la salud de las personas con discapacidad, con deficiencia o condición discapacitante será de responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, que la prestará a través la red pública integral de salud. (ley\_organica\_discapacidades.pdf, s. f.).*

**Artículo 20.-** *Subsistemas de promoción, prevención, habilitación y rehabilitación. - La autoridad sanitaria nacional dentro del Sistema Nacional de Salud, las autoridades nacionales educativa, ambiental, relaciones laborales y otras dentro del ámbito de sus competencias. (ley\_organica\_discapacidades.pdf, s. f.)*

## **Marco ético**

### **➤ Consentimiento informado**

*El estudio tomó en cuenta todas las consideraciones éticas pertinentes, el paciente fue informado oportunamente de todas las características del estudio y posterior a esto firmó voluntariamente el consentimiento informado para su participación; así también el estudio no generó ningún tipo de riesgos físicos, psicológicos y sociales durante la participación del paciente en la investigación.*

## Capítulo III

### Metodología de la investigación

#### *Diseño de la investigación*

**No experimental:** Debido a que en la investigación no se manipularon las variables, siendo éstas analizadas según los objetivos planteados. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

**De corte transversal:** Debido a que los datos se recolectaron en un solo periodo de tiempo con una determinada muestra. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

#### *Tipo de investigación*

**Cualitativo:** Debido que se evaluó al paciente mediante instrumentos y técnicas pertinentes, los cuales nos permitieron describir las características y el estado del paciente. ((PDF) *Metodología de la investigación Grupo Editorial Patria / Carlos Jorge Luis Huamani Malpartida - Academia.edu*, s. f.)

**Cuantitativo:** Debido a que se recolectaron datos numéricos, con el fin de derivar evidencias medibles para llevar a cabo su análisis. ((PDF) *Metodología de la investigación Grupo Editorial Patria / Carlos Jorge Luis Huamani Malpartida - Academia.edu*, s. f.)

**Observacional:** Permitió observar el comportamiento específico del paciente con lesión medular incompleta tomando en cuenta sus habilidades funcionales y su conducta. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

**Descriptiva:** Debido a que se describió los resultados encontrados en la valoración de las variables en el paciente, detallando las características y habilidades funcionales que se encontraran,

así como también su conducta y desarrollo con su entorno familiar. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

### ***Localización y ubicación de la investigación***

La presente investigación tuvo lugar en la provincia de Imbabura, en la parroquia de “Sagrario”, el domicilio del paciente ubicado en las calles 13 de abril y Esmeraldas en el barrio de “Huertos Familiares”.

### ***Población de estudio***

Al ser un estudio de caso clínico se consideró como población a paciente de género masculino de 40 años, nacido en la ciudad de Tulcán que reside en la parroquia de Sagrario, con diagnóstico médico paraplejía espástica, CIE-10 G821.

*Operalización de variables*

<b>Variable de interés</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Definición</b>
<b>Dominio cardiopulmonar</b>						
<b>Capacidad aeróbica y resistencia</b>	Cualitativa	Signos vitales	Presión arterial	Tensión arterial $\leq 120/80$ mmHg	Tensiómetro	Son los primeros parámetros que se buscan en personas que han sufrido un accidente, traumatismo o un evento violento para poder determinar si están con vida y tener una apreciación de cuál puede ser su estado de salud.
	Ordinal		arterial	Tensión arterial normal		
	Politómica			Tensión arterial normal - alta	120-139/80 mmHg	en personas que han sufrido un accidente, traumatismo o un evento violento para poder determinar si están con vida y tener una apreciación de cuál puede ser su estado de salud.
				Hipertensión leve	140-159/90-99 mmHg	Los signos vitales son las principales manifestaciones de las funciones de mayor importancia para la
				Hipertensión moderada	160-179/100-109 mmHg	
				Hipertensión severa	$\geq 180/110$ mmHg	

F. Cardíaca	Normal	60-100 lpm	Oxímetro	vida como son el funcionamiento del sistema respiratorio (respiración), del sistema cardiovascular (pulso y presión arterial) y del termostato endógeno (temperatura). <i>(Signos Vitales, s. f.)</i>
	Bradycardia	< 60 lpm		
	Taquicardia	>100 lpm		
F. Respiratoria	Normal	12-19 rpm	Termómetro	
	Bradipnea	<12 rpm		
	Taquipnea	>12 rpm		
S. de oxígeno	Normal	95-100%		
	Hipoxia leve	91-94%		
	Hipoxia moderada	86-90%		
	Hipoxia severa	<86%		
Temperatura	Normal	35° - 37.5		
	Febrícula	37.5° - 38		
	Hipotermia	<35°		
	Fiebre	>38°		

---

<b>Circulación arterial, venosa y linfática</b>	Cualitativa	Circulación periférica	Signo de fovea	Normal	Grado 0	Observación	Es el movimiento de la sangre a través de los órganos y tejidos para suministrar oxígeno y para eliminar el dióxido de carbono y el movimiento pasivo (drenaje) de la linfa a través de canales, órganos y tejidos para la eliminación de subproductos celulares y residuos inflamatorias. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
	Ordinal			Fovea ligera	Grado I		
	Politómica			Fovea leve	Grado II		
				Fovea moderada	Grado III		
		Fovea severa	Grado IV				
		Perfusión distal	Normal	<2 segundos	Observación		
			Deshidratación	>2 segundos			

---

**Dominio neuromuscular**


---

<b>Funciones mentales</b>	Cualitativa	Funciones	Normal	27-30 puntos	Mini mental test	Las respuestas generadas en reposo, durante y después de la actividad pueden indicar la presencia y severidad del daño, limitación en la actividad o restricción en la participación. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
	Ordinal	mentales	Sospecha patológica	24-26 puntos		
	Politómica		Deterioro	12-23 puntos		
			Demencia	9-11 puntos		
<b>Integridad de los nervios craneales y periféricos</b>	Cualitativa	Pares craneales y nervios periféricos	Indemne	No aplica	Pares craneales (Observación)	Es la solvencia de los 12 pares de nervios conectados con el cerebro, incluyendo las aferencias y eferencias

somáticas y viscerales. La integridad del nervio periférico es la solvencia de los nervios espinales, incluyendo sus componentes aferentes y eferentes. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

Completa	A	Escala de
Motora incompleta: ausencia de función motora y sensitiva preservada por debajo del nivel de	B	ASIA

---

lesión incluido segmentos sacros

S4-S5.

Motora Incompleta: función motora C

preservada por debajo del nivel

neurológico, y la mayoría de los

músculos claves por debajo del nivel

lesional menor de 3.

Motora incompleta: función motora D

preservada por debajo del nivel

neurológico, y la mayoría de los

músculos claves por debajo mayor o

igual a 3.

Normal

E

---

<b>Balance</b>	Cualitativa	Equilibrio	Inestabilidad de tronco	<12 puntos	Test de control	Capacidad de mantener el
	Ordinal		Adecuado control de tronco	>12 puntos	de tronco	cuerpo en equilibrio contra la
	Diatómica					gravedad, tanto estática

---

---

(estacionaria) y dinámicamente (mientras se mueve), y en posición vertical (de pie, deambulando) y mientras está sentado (con apoyo o sin apoyo). (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)

---

<b>Función motora</b>	Cualitativa	Patrones	Incapacidad total de realizar el 0	Escala de	Es la habilidad para aprender
	Ordinal	motores	patrón básico de movilidad.	patrones	o demostrar de forma diestra
	Politómica		Se esboza el patrón básico de 1	básicos de	y eficiencia el asumir,
			movilidad	movimiento	mantener, modificar, y

---

Capaz de ejecutar parcialmente el patrón básico de movilidad 2

Capaz de ejecutar el patrón de forma completa con marcada desviación del patrón normal (presencia de reacciones asociadas y sincinesias). 3

Capaz de ejecutar el patrón básico de movilidad de forma completa con mínima desviación del patrón normal (esbozo de reacciones asociadas y sincinesias). 4

Capaz de realizar el patrón básico de movilidad dentro de parámetros normales (no se evidencia ninguna alteración del control postural). 5

---

---

controlar la postura y los patrones de movimiento.

(Adaptacion APTA 3 -  
Compilado APTA 3.0 -  
ABSTRAIDO DE Guide to  
Physical Therapist Practice 3.  
- Studocu, s. f.)

<b>Integridad refleja</b>	Cualitativa	Tono	No hay aumento del tono muscular	0	Escala de	
	Ordinal	muscular	Ligero aumento con mínima resistencia al final del arco de movimiento	1	ashworth	Reacción de carácter involuntario como respuesta a una variedad de estímulos sensoriales. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
	Politémica		Ligero aumento con mínima resistencia en menos de la mitad del movimiento	1+	modificada	
			Notable incremento durante la mayor parte del arco de movimiento, pero la articulación se mueve fácilmente	2		
			Incremento notable del tono muscular que muestra dificultad en el rango de movimiento pasivo	3		

---

Músculo afectado está rígido 4

cuando se flexiona o se encuentra

extendido

Arreflexia

-

Reflejo

Hiporreflexia

+

osteotendinoso

Normoreflexia

++

(Observación)

Hiperreflexia

+++

---

<b>Integridad</b>	Cualitativa	Sensibilidad	Ausente	-	Observación	Es la integridad del proceso sensorial cortical, incluyendo propiocepción, estereognosia y sensación cutánea. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
<b>sensorial</b>	Ordinal		Alterada	+		
	Politómica		Normal	++		
			Normal	Negativo	Observación	
			Alodinia	Positivo		
			Hipoalgesia			
			Hiperalgesia			
			Parestesias			

---

**Dominio musculoesquelético**


---

<b>Características antropométricas</b>	Cualitativa Ordinal Politómica	Dimensiones corporales	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad grado III	<18.5 18.5-23.9 25-29.9 >30 ≥30-34.9 ≥35-39.9 ≥40	Fórmula IMC	Rasgos que describen las dimensiones del cuerpo, y composición de la grasa (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
<b>Desempeño muscular</b>	Cualitativa Ordinal Polinómica	Fuerza	Parálisis total Contracción visible palpable Movimiento activo, gravedad eliminada Movimiento activo, contra gravedad	0 1 2 3	Escala de Oxford	Capacidad de un musculo o grupo muscular para ejercer fuerza contra la resistencia bajo condiciones específicas en un tiempo y forma específica.

---

Movimiento activo, contra resistencia moderada	4	(Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu, s. f.)
Movimiento activo, contra resistencia total	5	
No examinable	NE	

<b>Rango de movimiento</b>	Cualitativa	Miembro superior	Normal	No aplica	Goniometría	Es el arco por el cual el movimiento activo y pasivo ocurre en una articulación o grupo de articulaciones, y del ángulo creado durante el movimiento de una extremidad o tronco.
	Nominal	Miembro inferior	Alterado			(Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to

---

Physical Therapist Practice 3.  
- Studocu, s. f.)

---

**Dominio integumentario**

---

<b>Integridad integumentaria</b>	Cualitativa	Bajo riesgo de presentar UPP	15-16 puntos	Escala de	El estado en cual se encuentra
	Ordinal	Moderado riesgo de presentar UPP	13-14 puntos	Braden	la piel considerando que es el
	Politómica	Alto riesgo de presentar UPP	<12 puntos		órgano de mayor extensión en el cuerpo. (Roa Díaz et al., 2017)

---

**Dominio comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje**

---

<b>Tecnologías de asistencia</b>	Cualitativa	Tecnología de asistencia	Herramienta de interpretación cualitativa	No aplica	rATA	Esta herramienta de encuesta basada en la población debe usarse solo para un mapeo rápido de las necesidades, demanda, oferta y satisfacción del usuario con la
----------------------------------	-------------	--------------------------	---	-----------	------	---

---

tecnología de asistencia.  
(Herramienta de evaluación  
rápida de tecnología de  
asistencia (rATA), s. f.)

<b>Comunidad, vida cívica y social</b>	Cualitativa Ordinal Politómica	Calidad de vida	Mientras el resultado se acerca al 0-100% 100% significa mejor calidad de vida del paciente		WHOQOL- BREF	Proporciona un perfil de calidad de vida percibida por la persona (Espinoza et al., 2011)
<b>Autocuidado y vida doméstica</b>		Actividades de la vida diaria	Dependencia total Dependencia severa Dependencia moderada Dependencia escasa Independencia Independencia *uso de sillas de ruedas*	0-20 puntos 21-60 puntos 61-90 puntos 91-99 puntos 100 puntos 90 puntos	Índice de Barthel	Es la habilidad para acceder al entorno en casa, seguridad en autocuidado, desempeño de hogar y en el entorno. Es cuidar de sí mismo, bañándose y secándose por sí mismo, cuidando sus segmentos corporales,

---

Mientras la puntuación sea más alta 0-100 puntos SCIM III vistiéndose, comiendo y  
o se acerque la 100 puntos refleja bebiendo por sí mismo  
niveles más altos de independencia teniendo la capacidad de  
velar por su salud.  
(Adaptacion APTA 3 -  
Compilado APTA 3.0 -  
ABSTRAIDO DE Guide to  
Physical Therapist Practice 3.  
- Studocu, s. f.)

---

<b>Factores ambientales</b>	Cualitativa Nominal	Factores ambientales	Herramienta de interpretación cualitativa	No aplica	Evaluación de las barreras del entorno físico y movilidad	Constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas. (Adaptacion APTA 3 - Compilado APTA 3.0 - ABSTRAIDO DE Guide to
-----------------------------	------------------------	----------------------	---	-----------	---	--

---

---

Physical Therapist Practice 3.

- Studocu, s. f.)

---

### ***Métodos de recolección de la información***

Para esta investigación se utilizó: el método inductivo y deductivo, estudiando casos particulares con métodos analíticos y de revisión bibliográfica:

- **Método inductivo:** se utiliza con enfoque que implica basarse en observaciones o experiencias específicas, como descripciones de resultados, para formular enunciados universales. Este proceso permite progresar de la observación a una base científica que proporciona conclusiones sobre el estado de un paciente de 40 años con lesión medular incompleta nivel T5 – T6 lo que lleva a un conocimiento más específico de la investigación. (Sánchez, 2012)
- **Método analítico:** se identifican y examinan los componentes de un fenómeno de manera sistemática y se procede a revisarlos individualmente, realizando una evaluación detallada de los dominios y sistemas corporales del paciente siguiendo la Guía APTA 3.0. (Sucre, s. f.)
- **Revisión bibliográfica:** establecer el respaldo del trabajo es una forma de evaluar la calidad de la investigación. En el ámbito académico, es importante contextualizar el estudio dentro del marco científico apropiado, vinculando todas las actividades de búsqueda de información a través de libros, revistas médicas, artículos científicos e internet, que respalden el tema de investigación. Este enfoque garantiza la viabilidad del proyecto al contar con respaldo bibliográfico garantiza la calidad del trabajo de investigación. (Landeau, 2007).

### ***Técnicas e instrumentos***

En relación a la condición de salud observada en el paciente se plantea los instrumentos para evaluación en relación a los dominios cardiopulmonar, neuromuscular, musculo esquelético, integumentario y de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje, bajo 26 categorías y atributos con sus escalas pertinentes de evaluación, según APTA 3.0.

#### **Técnicas**

- **Encuesta:** permite la recopilación sistemática de información utilizando herramientas e instrumentos que ayudan a comprender la situación actual del objeto de estudio. (Mendoza & Avila, 2020)
- **Observación:** permitió observar de manera directa al paciente del estudio y a su vez el registro del comportamiento en la medición de las variables evaluadas. (Mendoza & Avila, 2020)

#### **Instrumentos**

- Historia clínica fisioterapéutica
- Mini mental test
- Escala de ASIA
- Prueba clínica de equilibrio de tronco para individuos con LM
- Escala de patrones básicos de movimiento
- Escala de Ashworth modificada
- Escala de oxford
- Escala de braden
- rATA

- WHOQOL – BREF
- Índice de Barthel
- SCIMM III
- Evaluación de las barreras del entorno físico y movilidad

### *Validación de los instrumentos*

#### **D. Neuromuscular**

- **Mini mental test**

El mini mental test se utilizó para determinar el nivel de deterioro cognitivo en 203 participantes de al menos 60 años, el cual se encuentra validado por Beaman, S. R., Beaman, P. E., Garcia-Peña, C., Villa, M. A., Heres, J., Córdova, A., & Jagger, C. en su artículo: **Validation of a Modified Version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish**. La curva ROC mostró como punto de corte óptimo 23/24, con una sensibilidad de 0,97 y una especificidad de 0,88. (Beaman et al. , 2004)

- **Escala de ASIA**

El artículo con título: **Fiabilidad de un instrumento de evaluación de la discapacidad en personas con lesión medular crónica, basado en el core set abreviado de la clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud**, validado por J.E. Pérez-Parra , C.P. Henao-Lema. Alfa de Cronbach de 0,89 y 0,81 para los dominios de Actividades y Participación y Factores Ambientales respectivamente. (Pérez-Parra & Henao-Lema, 2015)

- **Prueba clínica de equilibrio de tronco para individuos con LM**

Esta prueba fue propuesta en una tesis de maestría en México, titulada: **Propuesta y validación de una prueba clínica de equilibrio de tronco en individuos con lesión medular**, de

autoría Jimena Quinzaños Fresnedo, se elaboró una curva ROC para optimizar el punto de corte del instrumento y se determinó que éste es de 13 puntos, con una sensibilidad de 98% y una especificidad de 92.2%. (Quinzaños-Fresnedo, 2013)

➤ **Escala de patrones básicos de movimiento**

Este instrumento fue diseñado por Pérez y colaboradores de la Universidad Autónoma de Manizales (Colombia) que lo diseñaron en el 2000, el título de este artículo se determina: **Diseño de un instrumento para la evaluación de patrones básicos de movilidad para adultos con lesión de neurona motora superior - UAM 2002**; el instrumento resultó confiable con un Coeficiente de Correlación Intraclase para el resultado final de 0,97 y para los patrones de movimiento entre 0,78 y 0,93. (Pérez Parra & González Marín, 2005)

➤ **Escala de Ashworth modificada**

Instrumento validado por Arturo Agredo Carolina, Bedoya Juana Milena; de título **Validación Escala de Ashworth modificada**; se puede decir que la escala de Ashworth modificada tiene capacidad de medir espasticidad a lo largo del tiempo con una confiabilidad interevaluador del 99%, lo que indica que la escala de Ashworth tiene una alta variabilidad interevaluador en cuanto los valores de gamma son altos. (Validación Escala de Ashworth modificada, 2005)

#### **D. musculoesquelético**

➤ **Escala de Oxford**

Instrumento validado por Juan Pablo Martínez, Ana Sofía Arango, Andrés Mauricio Castro y Alfredo Martínez Rondanelli; con título **Validación de la versión en español de las escalas de Oxford para rodilla y cadera**. Su resultado para alfa de Cronbach de rodilla fue 0,82 y para cadera

0,96 no obstante se encontró una excelente fiabilidad a través de un coeficiente de correlación intraclase CCI de 0,98 y 0,99, para rodilla y cadera respectivamente. (Martínez et al., 2016)

#### **D. tegumentario**

##### ➤ **Escala de Braden**

Escala validada por ROA DIAZ, Zayne Milena; PARRA, Dora Inés y CAMARGO-FIGUERA, Fabio Alberto; título **Validación e índices de calidad de las escalas de Braden y Norton**. Se obtuvieron sensibilidades del 89,8% y 83,7% e índices de calidad de 0,82 y 0,77, respectivamente; los índices de calidad de la especificidad presentaron valores inferiores a 0,20. (Roa Díaz et al., 2017)

#### **D. comunicación, alerta, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje**

##### ➤ **rATA**

*(Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA), s. f.)*

##### ➤ **WHOQOL – BREF**

Instrumento validado por José Alfredo López Huerta, Rocío Angélica González Romo y Juan Manuel Tejada Tayabas; su título **Propiedades Psicométricas de la Versión en Español de la Escala de Calidad de Vida WHO QoL BREF en una Muestra de Adultos Mexicanos**. Se obtuvieron valores mayores a 0.70 del coeficiente alfa de Cronbach en las diferentes dimensiones. (López Huerta et al., 2017)

➤ **Índice de Barthel y SCIM III**

**Índice de Barthel**

Artículo de título: **Validación del índice de Barthel en la población española**, validado por Bernaola-Sagardui, Irati, los coeficientes alfa de Cronbach fueron superiores a 0,70. El análisis factorial confirmatorio mostró índices de ajuste y cargas factoriales satisfactorias. Los coeficientes de correlación entre el índice de Barthel y los otros cuestionarios fueron menores que los coeficientes alfa de Cronbach. (Bernaola-Sagardui, 2018)

**SCIM III**

Artículo con título: **Artículo Original: Validación de la medida de independencia para la médula espinal versión III en español (escim III), en pacientes hospitalizados en la Unidad de Lesiones Medulares del Centro Nacional de Rehabilitación en los meses de enero, febrero y abril del 2015**; validado por Sánchez SMF, Gallardo MJ, González S; dónde se obtuvo un valor del Alpha de Cronbach de 0,919 para el evaluador 1, 0,918 para el evaluador 2 y 0,920 para la evaluación al egreso. (Solera et al., 2016)

➤ **Evaluación de las barreras del entorno físico y movilidad**

*(Instrumento Barreras de La Movilidad en El Entorno | PDF | Creative Commons | Peatonal, s. f.)*

## Capítulo IV

### Descripción del caso clínico

Paciente de sexo masculino de 40 años de edad nacido en la provincia del Carchi, actualmente reside en la provincia de Imbabura, ciudad Ibarra, parroquia el Sagrario, de profesión Ingeniero Mecánico, estado civil casado, raza mestiza, de religión cristiana.

No padece antecedentes patológicos personales, sin antecedentes patológicos familiares.

En julio de 2018 sufre un accidente por caída de segundo piso (Aprox. 2m) de altura, paciente se encontraba en estado etílico, queda inconsciente y signos vitales disminuidos, posterior a 30 minutos llega al lugar personal médico el cual hizo reanimación pulmonar e inmediatamente lo llevan al centro de salud Maldonado que fue el más cercano ubicado en la provincia del Carchi, de lo cual inmediatamente lo derivaron a Quito al Hospital Carlos Andrade Marín; es allí donde le realizaron todos los exámenes correspondientes, llegando a un diagnóstico médico previo y definitivo de traumatismo raquímedular y de cráneo leve por lo cual ingresa a cuidados intensivos y permaneció durante 8 meses en estado de coma, luego de este tiempo reacciona progresivamente y sale de esta área.

Después de un año del accidente, se le realizó una nueva valoración incluyendo exámenes complementarios, encontrándose el paciente con signos vitales estables, consciente y orientado en tiempo y espacio. Mediante RM (Resonancia Magnética) se constata que existe una lesión medular a nivel de T5 y T6, por lo que el médico tratante refirió a especialidad donde procedieron a una evaluación fisioterapéutica aplicando escala de ASIA, la misma que dio como resultado un nivel A (lesión medular completa).

En febrero del 2021 empezó rehabilitación física en IESS Ibarra (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) y gracias al equipo multidisciplinario y su ardua colaboración en conjunto con el fisioterapeuta fue presentando mejoría a nivel de miembros superiores (MMSS) en relación con la función motora; en fuerza muscular mantiene grado IV; hace 2 años acudió a centro privado para recibir fisioterapia y terapia de lenguaje, aquí fue donde le ayudaron a recuperar la seguridad de sí mismo para realizar los respectivos ejercicios, hace 5 meses ya no acude a fisioterapia.

6 meses atrás, acudió a controles por Urología debido a que presentó incontinencia urinaria, actualmente se encuentra en revisiones por medicina interna, porque hace aproximadamente 4 meses presentó una ulcera por presión (UPP) a nivel del trocánter mayor derecho, refiriendo la esposa que pudo haber sido por el uso de las órtesis tipo Brace corto que el paciente utiliza para mantenerse en bipedestación y realizar descargas de peso.

### **Aplicación de guía apta 3.0**

#### ***Examinación:***

#### **Historia clínica fisioterapéutica**

**NÚMERO HCL:** 1

**FECHA:** 7/7/2022

#### **DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:**

**Nombre:** Edison XXXXXXXXX

**Cédula:** 040140XXXXXX

**Fecha de nacimiento:** 11-09-1982

**Edad:** 40 años

**Género:** Masculino

**Etnia:** Mestizo

**Estado civil:** Casado

**Nivel de educación:** Superior

**Ocupación:** Ninguna

**Religión:** Cristiana

**Procedencia:** Tulcán

**Lugar de residencia:** Ibarra

**Dirección:** Huertos Familiares

**Contacto:** 0989096622

**Email:** Ninguno

**Carnet de discapacidad:** Si\_ No  No responde\_

**Porcentaje de discapacidad:** Ninguno

**Proveedor de la información:** Historia clínica IESS servicio Fisiatría

**Referido por:** Neurología IESS

**Hábitos alimenticios:** Saludables

**Consumo de alcohol:** Si\_ No  No responde\_

**Consumo de tabaco:** Si\_ No  No responde\_

**Consumo de otras sustancias:** Si\_ No  No responde\_

**Actividad física:** Si\_ No  No responde\_

**MOTIVO DE CONSULTA:**

Paciente acude a consulta de Fisiatría por presentar paraplejía espástica a causa de lesión medular completa a nivel de T5-T6, siendo remitido inmediatamente a fisioterapia para que el

paciente pueda desarrollar más habilidades y destrezas en sus funciones tanto motoras y sensitivas en el desempeño de sus actividades de la vida diaria (AVD).

**ENFERMEDAD ACTUAL:**

Sin antecedentes patológicos personales, sufrió una caída de un segundo piso con aproximadamente 2 metros de altura, lo cual le ocasionó lesión a nivel de T5-T6 dejando como resultado una paraplejía de tipo espástica por lesión medular completa.

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:**

¿Ha tenido alguna vez una cirugía? SI **X** NO

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES:**

Ninguno

**CIE10/DIAGNÓSTICO MÉDICO DE REMISIÓN:**

G821 = Paraplejía espástica

S068 = Traumatismo intracraneal

**TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL:**

Paracetamol

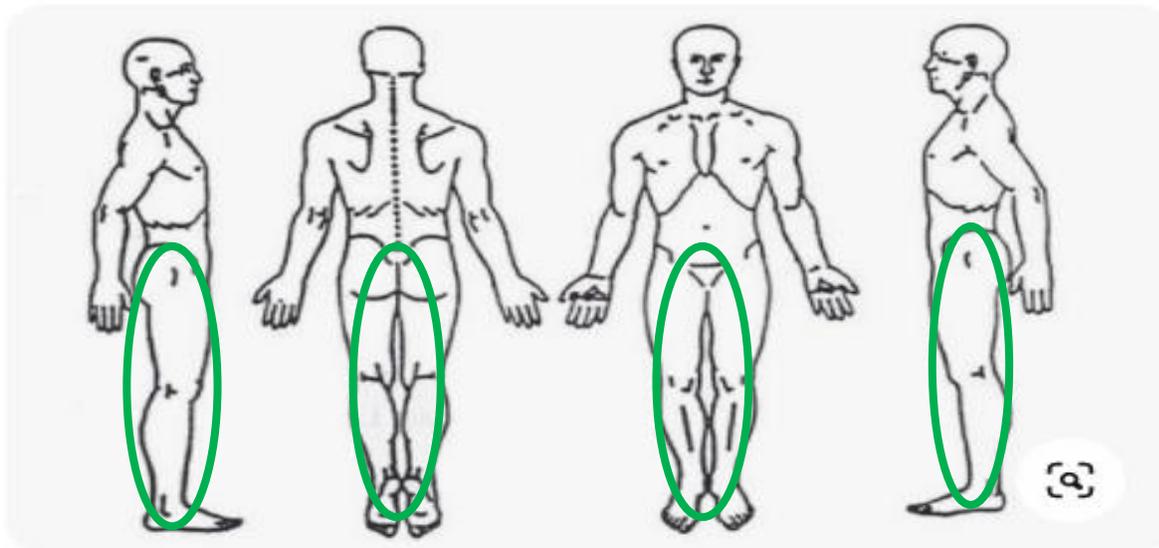
Valcote 500mg

**EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:**

Los exámenes complementarios de imagenología y de laboratorio se encuentran en la base de datos del sistema público de salud, los cuales son de uso exclusivo del médico tratante y del equipo médico por consideraciones éticas profesionales.

## Figura 1

*Diagrama corporal/chart*



Paraplejía con alteración sensitiva y motora

### Screening

Paciente que acude a consulta por Fisioterapia; ingresando a la misma por sus propios medios en silla de ruedas, en compañía de esposa, con aparente signos vitales estables, alerta, consciente y cognitivamente orientado en tiempo y espacio; se le dificulta realizar transferencias de la silla de ruedas a la camilla y viceversa, con lo cual se determina que en el paciente el dominio predominante fue Neuromuscular seguido del Musculoesquelético sin embargo, el Cardiopulmonar, Integumentario y Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje también tuvieron relevancia pero con menor significancia

**Tabla 1***Pertinencia clínica para evaluación respectiva de categorías*

CATEGORÍAS	PERTINENCIA	JUSTIFICACIÓN
1. Capacidad aeróbica y resistencia	SI	Es necesario para saber si el paciente se encuentra en la capacidad para realizar un trabajo o participar en una actividad en el tiempo.
2. Características antropométricas	SI	Es necesario conocer las características antropométricas del paciente para saber si este se encuentra en un estado antropométrico normal y de acuerdo a esto trabajar en los ejercicios de rehabilitación para mejorar su salud y calidad de vida.
3. Tecnologías de asistencia (ayudas para la locomoción, equipo ortésico, requerimientos protésicos, tecnología para el posicionamiento, otras tecnologías de asistencia)	SI	Se debe evaluar para saber si el paciente va a necesitar cualquier equipo o sistema, modificado o adaptado, para aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales.

4. Balance	SI	Necesario para determinar su condición actual de estabilidad de tronco,
		debido a una lesión medular.
5. Circulación (arterial, venosa y linfática)	SI	Es importante conocer la circulación venosa y linfática de la persona
6. Comunidad, vida cívica y social	SI	Es indispensable saber la calidad de vida del paciente para así determinar
		con exactitud que queremos mejorar para el bienestar de esta.
7. Integridad de nervios craneales y periféricos	SI	Aquí evaluaremos los nervios periféricos debido que la patología que es lesión medular y se enfocará en miotomas y dermatomas
8. Educación para la vida	NO	El paciente es adulto, por lo tanto no está interesado en recibir formación
		académica.
9. Factores ambientales	SI	Es importante conocer las barreras limitantes de nuestra paciente,
		mismas que dificultan su independencia
10. Marcha	NO	Su incapacidad para caminar le impide la locomoción, por lo que esta
		categoría no es aplicable para la evaluación.
11. Integridad tegumentaria	SI	La paciente es sedentaria y encamada por lo que se expone a la
		escamación de la piel por la falta de movilidad

<b>12.</b> Integridad articular y de la movilidad	NO	Paciente no refiere ningún tipo alteraciones en articulaciones ni dolor al momento de realizar movimiento pasivos.
<b>13.</b> Funciones mentales	SI	Significable a evaluar por el tiempo que el paciente se encontró en unidad de cuidados intensivos (UCI)
<b>14.</b> Movilidad (incluyendo locomoción)	SI	
<b>15.</b> Función motora (control y aprendizaje motor)	SI	Se considera evaluable para conocer sus capacidades y funciones motoras actuales, y saber lo que toca reforzar de acuerdo a los resultados a obtenerse
<b>16.</b> Desempeño muscular (fuerza, potencia, resistencia y longitud)	SI	Si es necesario ya que el paciente debe presentar fuerza para realizar movimientos con los miembros superiores y así mismo determinar que tanta fuerza cuenta con los miembros inferiores
<b>17.</b> Desarrollo neuromotor y procesos sensoriales	NO	Es considerable no evaluar debido a que el paciente es de edad adulta.
<b>18.</b> Dolor	NO	Paciente no refleja ningún tipo de dolor en el momento de la anamnesis fisioterapéutica.

<b>19. Postura</b>	NO	No se considera evaluable porque el paciente la postura que opta es de acuerdo a su comodidad.
<b>20. Rango de movimiento</b>	SI	Es importante saber que sus articulaciones no estén anquilosadas debido a la espasticidad presente.
<b>21. Integridad refleja</b>	SI	Es importante evaluar esta categoría para determinar si el tono muscular del paciente se encuentra con hipertonía, hipotonía o en estado normal; esto por la patología presente.
<b>22. Autocuidado y vida doméstica</b>	SI	Saber el grado de dependencia de la paciente ayuda a determinar las responsabilidades en el ámbito tanto profesional como familiar que rodean a la paciente
<b>23. Integridad sensorial</b>	SI	Es importante conocer la sensibilidad que presenta la paciente en todos sus miembros
<b>24. Integridad esquelética</b>	NO	No existió algún tipo de fracturas
<b>25. Ventilación y respiración</b>	NO	Paciente no presenta alteraciones en la respiración
<b>26. Vida laboral</b>	NO	Paciente actualmente no trabaja

---

### ***Evaluación basada en la examinación***

Paciente de sexo masculino de 40 años, con diagnóstico médico paraplejía espástica secuelar, CIE10 (G821), de evolución de 4 años, que presenta déficit en su estructura y función a nivel de columna vertebral con limitación de actividades y restricción en su participación en los distintos contextos personales y ambientales por deficiencias motoras y sensitivas que afectan su condición de salud. Por lo anteriormente detallado es sometido a examinación y evaluación por dominios y categorías según la guía APTA 3.0, en donde se le aplica los siguientes test y medidas según la necesidad del investigador.

### **Tabla 2**

#### *Resultados de la toma de signos vitales*

<b>Atributo</b>	<b>Resultado</b>
Presión arterial	124/82 mmHg
Saturación de oxígeno	95%
Frecuencia cardíaca	63 lpm
Frecuencia respiratoria	18 rpm
Temperatura	36.8 °C

#### **Examinación:**

Presión arterial de 124/82 mmHg, SO<sub>2</sub> 95%, FC 63 lpm, FR 18rpm y T° 36,8 °C.

#### **Evaluación**

Posterior a la toma de los signos vitales el paciente se encuentra dentro de los parámetros acorde a los valores correspondientes, tanto para presión arterial, saturación de oxígeno frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura; paciente se encuentra en condición normal.

**Tabla 3**

*Resultados de la examinación de signo de fovea y perfusión distal*

	<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>
<b>Signo de fovea</b>	Grado 0	Grado 0
<b>Perfusión distal</b>	2 segundos	2 segundos

**Examinación**

Presenta grado 0 en ambas extremidades inferiores en signo de fovea y su perfusión distal fue en 2 segundos en ambos lados.

**Evaluación**

Los resultados que se arrojaron para esta categoría evidencian que no existe alteración en signo de fovea, así como perfusión distal se encuentra normal.

**Tabla 4***Resultados de la evaluación de funciones mentales*

<b>Parámetro</b>	<b>Puntuación</b>
Orientación en el tiempo	5
Orientación en el espacio	5
Memoria	3
Atención y cálculo	4
Memoria diferida	1
Denominación	2
Repetición de una frase	1
Comprensión - ejecución de orden	3
Lectura	1
Escritura	1
Copia de un dibujo	1
<b>TOTAL</b>	<b>27 puntos</b>

**Examinación**

Resultado total de 27 puntos sobre un total de 30 puntos.

**Evaluación**

Paciente se encuentra en su estado mental normal, esto indicado en los valores de referencia; sin embargo, al momento de realizar el test en los parámetros de atención y cálculo así como en memoria diferida tuvo un grado mínimo de dificultad.

**Tabla 5***Resultados de la evaluación de los 12 pares craneales*

<b>Par Craneal</b>	<b>Resultado</b>
Olfatorio (I)	++/++
Óptico (II)	++/++
Motor ocular común (III)	++/++
TrocLEAR (IV)	++/++
Trigémino (V)	++/++
Motor ocular externo (VI)	++/++
Facial (VII)	++/++
Vestibulococlear o auditivo (VIII)	++/++
Glosofaríngeo (IX)	++/++
Vago (X)	++/++
Espinal o accesorio (XI)	++/++
Hipogloso (XII)	++/++

**Examinación**

Se obtuvo ++/++ en la provocación de todos los pares.

**Evaluación**

Terminada la examinación de los doce pares craneales el resultado del paciente es íntegro para todos, es decir no existe ninguna alteración o patología asociada.

**Tabla 6***Resultados de la evaluación con escala ASIA*

DERECHO	Motor Músculos Clave	SENSITIVO PUNTOS SENSITIVOS CLAVE			IZQUIERDO	Motor Músculos Clave	SENSITIVO PUNTOS SENSITIVOS CLAVE	
		Tacto Fino (TFD)	Pinchaz o (PPD)	Tacto Fino (TFI)			Pinchazo (PPI)	
		<b>C2</b>	2	2			2	2
		<b>C3</b>	2	2			2	2
		<b>C4</b>	2	2			2	2
<b>ESD</b> (Extremidad Superior derecha)					<b>ESI</b> (Extremidad Superior izquierda)			
Flexores de codo	<b>C5</b>	5	2	2		5	2	2
Extensores de muñeca	<b>C6</b>	5	2	2		5	2	2
Extensores de codo	<b>C7</b>	5	2	2		5	2	2
Flexores dedo de la mano	<b>C8</b>	5	2	2		5	2	2
Abductores del dedo meñique	<b>T1</b>	5	2	2		5	2	2
		<b>T2</b>	2	2			2	2
		<b>T3</b>	2	2			2	2
		<b>T4</b>	2	2			2	2

		<b>T5</b>	2	2			2	2
		<b>T6</b>	1	1			1	1
		<b>T7</b>	1	1			1	1
		<b>T8</b>	1	1			1	1
		<b>T9</b>	1	1			1	1
		<b>T10</b>	1	1			1	1
		<b>T11</b>	0	0			0	0
		<b>T12</b>	0	0			0	0
		<b>L1</b>	0	0			0	0
<b>EID (EXTREMIDAD INFERIOR DERECHA)</b>					<b>EID (EXTREMIDAD INFERIOR IZQUIERDA)</b>			
Flexores de cadera	<b>L2</b>	0	0	0		0	0	0
Flexores de rodilla	<b>L3</b>	0	0	0		0	0	0
Dorsiflexores de tobillo	<b>L4</b>	0	0	0		0	0	0
Extensores del dedo gordo del pie	<b>L5</b>	0	0	0		0	0	0
Plantiflexores de Tobillo	<b>S1</b>	0	0	0		0	0	0
<b>(CAV) Contracción Anal Voluntaria (SI)</b>		<b>S2</b>	0	0	<b>(PAP) Presión Anal Profunda (SI)</b>		0	0
		<b>S3</b>	1	1			1	1

	<b>S4-5</b>	2	2		2	2
<b>TOTALES DERECHA</b>	25/50	32/56	32/56	<b>TOTALES IZQUIERDA</b>	25/50	32/56

<b>NIVELES NEURÓGICOS</b>	D I		<b>3 Nivel neurológico de la lesión (NLI)</b>	<b>4 ¿Completa e incompleta?</b>	Incompleta	
	<b>1 Sensitivo</b>	T5		T5	<b>5 Escala de deficiencia de ASIA (AIS)</b>	B = Motora incompleta
	<b>2 Motor</b>	T5		T5	<b>6 Zona de preservación parcial</b>	NA

### Examinación

El último segmento motor es T1 además, los valores desde T11 a S2 presenta alteraciones del lado izquierdo y derecho, estos segmentos alcanzan valores de 0. Por otro lado si existe contracción anal voluntaria (CAV) y también si existe presión anal profunda ( PAP). Finalmente, existe sensibilidad a nivel de S4-S5.

### Evaluación

Paciente actualmente presenta lesión medular incompleta de tipo B, con preservación de la función sensitiva pero no de la función motora en segmentos sacros más distales, lo cual no es útil para que el paciente logre desplazarse en bípedo, es decir, los músculos clave superiores poseen movimiento normal activo mientras que, los músculos clave inferiores no se evidencia ninguna contracción ni movimiento aparente demostrando así, compromiso motor y sensitivo tanto en lado derecho como izquierdo respectivamente a nivel de T5, siendo el nivel neurológico de lesión T5.

**Tabla 7***Resultados de la evaluación de equilibrio*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Descripción puntuación</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Equilibrio Estático</b>			
1	Mantener la posición inicial durante 10 segundos	Necesita soporte de los miembros superiores	1
2	Se cruza miembro pélvico sobre el otro	Necesita soporte de los miembros superiores	1
3	Misma prueba que 2, pero con el otro miembro pélvico	Necesita soporte de los miembros superiores	1
<b>Equilibrio dinámico</b>			
1	Tocar los pies	Los toca con ambas manos	2
2	Acostarse en decúbito supino y volver a la posición inicial	No lo realiza	2
3	Rodar de lado derecho	Lo realiza	1
4	Rodar de lado izquierdo	Lo realiza	1
<b>Equilibrio dinámico para la realización de actividades con los miembros superiores</b>			
De la posición inicial uno de los miembros torácicos se mantiene con flexión de hombro a 90°, extensión de codo completa, antebrazo pronado, muñeca en posición neutral y dedos extendidos. Se utiliza como diana un cartón en forma de círculo de 10cm de diámetro.			
1	Colocar la diana en la línea media a la altura de la articulación	Requiere apoyo del miembro contralateral	1

glenohumeral a 10cm de la punta de los dedos y pedir que la toque con la mano derecha.

2	Mismo que 1 pero tocar con la mano izquierda.	Requiere apoyo del miembro contralateral.	1
3	Colocar la diana a 45° hacia la derecha de la posición de 1 y pedir que la toque con la mano derecha.	Requiere apoyo del miembro contralateral	1
4	Mismo que 3 pero la diana se mueve 45° a la izquierda.	Requiere apoyo del miembro contralateral	1
5	Mismo que 3, con la mano izquierda	Requiere apoyo del miembro contralateral.	1
6	Mismo que 4 con la mano derecha.	Requiere apoyo del miembro contralateral.	1
<b>TOTAL Puntaje</b>			<b>15</b>

### **Examinación**

Resultado total de 15 puntos sobre 24 totales.

### **Evaluación**

El paciente es capaz de mantener la posición en sedente sin respaldo de tronco y realizar la mayoría movimientos que se le pidió pero, con apoyo de uno o de los dos miembros superiores, la puntuación final clasifica al paciente con adecuado control de tronco

**Tabla 8**

*Resultados de la evaluación escala de patrones básicos de movimiento*

<b>Patrón Básico de Movilidad</b>	<b>Resultado</b>
1.- Pasar de decúbito supino a decúbito lateral sobre el lado derecho	4
2.- Pasar de decúbito supino a decúbito lateral sobre el lado izquierdo	2
3.- Pasar de decúbito supino a sedente por el lado derecho al borde de la camilla	2
4.- Pasar de decúbito supino a sedente por el lado izquierdo al borde de la camilla	4
5.- Sedente en una silla común incorporarse a bípedo	0
6.- Sentado en una silla común inclinar el tronco hacia adelante, recoger un objeto liviano del suelo y volver a la posición inicial	4
<b>TOTAL</b>	<b>16 puntos</b>

### **Examinación**

Resultado final 16/100 puntos totales de los patrones evaluados.

### **Evaluación**

En el patrón 1,4 y 6 el paciente es capaz de ejecutar el patrón básico de movilidad de forma completa con mínima desviación del patrón normal (esbozo de reacciones asociadas y sincinesias); por otro lado en el patrón 2 y 3 el paciente es capaz de ejecutar parcialmente el patrón básico de movilidad; como último patrón de ejecución el patrón 5 el paciente refleja incapacidad total de realizar el patrón básico de movilidad.

**Tabla 9**

*Resultados de la evaluación Escala de Ashworth modificada*

<b>Miembro Inferior</b>		
	<b>Lado Izquierdo</b>	<b>Lado Derecho</b>
<b>Cadera</b>		
<b>Rodilla</b>	Grado I	Grado III
<b>Tobillo</b>		

**Examinación**

Lado izquierdo fue grado I, y en el lado derecho grado III en miembros inferiores.

**Evaluación**

En el lado izquierdo su indicador tanto para cadera, rodilla y tobillo es aumento leve de tono, resistencia mínima durante el resto del rango de movimiento (menos de la mitad), lado derecho su indicador es aumento considerable del tono respectivamente, el movimiento pasivo es difícil debido a su patrón flexor en toda su amplitud de movimiento.

**Tabla 10***Resultados de la evaluación reflejos osteotendinosos*

<b>Miembro Superior</b>			
<b>Reflejo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Resultado</b>	
		<b>L. Izquierdo</b>	<b>L. Derecho</b>
Bicipital	C5-C6	++	++
Tricipital	C6-C7	++	++
Braquioradial	C5-C6	++	++
Estiloradial	C6-C7	++	++
 <b>Miembro Inferior</b>			
<b>Reflejo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Resultado</b>	
		<b>L. Derecho</b>	<b>L. Izquierdo</b>
Rotuliano	L3-L4	+++	++
Aquiliano	S1	+++	++

**Examinación**

Bicipital, tricipital, braquioradial y estiloradial se muestran tanto en lado derecho e izquierdo con (+++).

En miembro inferior en lado derecho el reflejo rotuliano y aquiliano (+++), y en lado izquierdo respectivamente fue (++)

## **Evaluación**

Los reflejos osteotendinosos evaluados mostraron que, en miembros superiores, derecho e izquierdo, los arcos reflejos están íntegros, es decir, la reacción involuntaria en respuesta a un estímulo externo es normal.

Por otro lado, en miembros inferiores los reflejos rotuliano y aquiliano del lado derecho se encuentran hiperactivos demostrando una alteración en la ruta del arco reflejo, además en el lado izquierdo los dos reflejos evaluados se encontraron normales.

**Tabla 11***Resultados evaluación sensibilidad superficial y profunda*

<b>S. Superficial</b>				
<b>Estímulo</b>	<b>Miembros Superiores</b>		<b>Miembros Inferiores</b>	
	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
<b>Táctil</b>	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
<b>Térmica</b>	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
<b>Dolorosa</b>	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
<b>S. Profunda</b>				
<b>Estímulo</b>	<b>Miembros Superiores</b>		<b>Miembros Inferiores</b>	
	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
<b>Palestesia</b>	Normal	Normal	Ausente	Ausente
<b>Barestesia</b>	Normal	Normal	Ausente	Ausente
<b>Batiestesia</b>	Normal	Normal	Ausente	Ausente
<b>Barognosia</b>	Normal	Normal	Ausente	Ausente
<b>Examinación:</b>				

No aplica.

**Evaluación:**

La sensibilidad tanto superficial como profunda en miembros superiores se encuentra normal; en miembros inferiores hay ausencia de sensibilidad superficial y profunda.

**Tabla 12**

*Resultado de la toma de medidas antropométricas e IMC*

<b>Talla</b>	<b>Peso</b>
1.66 cm	67,8 kg

**IMC**

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Altura(m)}^2} = \frac{67,8\text{kg}}{1.66(\text{m})^2} = 24.6 \text{ kg/m}^2$$
**Examinación:**

Su talla es de 1,66 cm, su peso es de 67,8kg, y con la fórmula para IMC marca un 24.6.

**Evaluación:**

Su condición nutricional, está dentro de los valores normales establecidos considerados como Índice de Masa Corporal (IMC) normal; lo que indica que el paciente presenta una alimentación saludable.

**Tabla 13**

*Resultados de la evaluación de fuerza muscular según escala de Oxford*

Grupo muscular	Resultado	
	Izquierdo	Derecho
Flexores del codo (C5)	5	5
Extensores de muñeca (C6)	5	5
Extensores de codo (C7)	5	5
Flexores de los dedos de la mano (C8)	5	5
Abductores del dedo meñique (T1)	5	5
Flexores de cadera (L2)	0	0
Flexores de rodilla (L3)	0	0
Dorsiflexores de tobillo (L4)	0	0
Extensores del dedo gordo del pie (L5)	0	0
Plantiflexores de tobillo (S1)	0	0

**Examinación:**

Desde el grupo muscular flexores de codo de miotoma C5 hasta abductores del dedo meñique de miotoma T1, existe un grado motor de 5, mientras que desde los flexores de cadera de miotoma L2 hasta plantiflexores de tobillo miotoma S1 puntúa con un grado 0.

**Evaluación:**

El nivel de lesión es por debajo del grupo muscular abductores del dedo meñique miotoma T1, por su otra parte, las ramas nerviosas motoras de L2-S1 se encuentran ausentes, no hay indicio alguno de contracción palpable y tampoco visible, siendo esto por su LMI.

**Tabla 14***Resultados evaluación goniometría*

<b>Articulación</b>	<b>Movimiento</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>
<b>Hombro (Activo)</b>	Flexión	0-176°	0-175°
	Extensión	0-55°	0-55°
	Abducción	0-180°	0-175°
	Aducción	0-30°	0-25°
<b>Codo (Activo)</b>	Flexión	0-148°	0-150°
	Extensión	0°	0°
<b>Muñeca (Activo)</b>	Flexión	0-60°	0-55°
	Extensión	0-45°	0-45°
	Desviación radial	0-20°	0-18°
	Desviación cubital	0-30°	0-25°
<b>Cadera (Pasivo)</b>	Flexión	0-124°	0-120°
	Extensión	0-22°	0-20°
	Abducción	0-45°	0-45°
	Aducción	0-30°	0-30°
	Rotación interna	0-45°	0-40°
	Rotación externa	0-45°	0-40°
<b>Rodilla (Pasivo)</b>	Flexión	0-130°	20-125°
	Extensión	0°	-15°
<b>Tobillo (Pasivo)</b>	Dorsiflexión	0-35°	0-30°

Plantiflexión	0-45°	0-40°
Inversión	0-15°	0-30°
Eversión	0-20°	0-20°

---

### **Examinación**

En cadera en flexión presenta lado izquierdo 124° y derecho 120°, en extensión muestra 22° para el lado izquierdo y 20° para el lado derecho, en la abducción tanto para el lado izquierdo y derecho 45°, para la aducción a su vez presenta 30° para lado izquierdo como derecho; en rotación interna presenta 45° para lado izquierdo y 40° para lado derecho y para la rotación externa en lado izquierdo presenta 45° mientras que para el lado derecho 40°.

En rodilla presenta una flexión de la extremidad izquierda 130°, en la extremidad derecha 125°; en extensión presenta en la extremidad izquierda, mientras que en la extremidad derecha muestra -15°

En tobillo en dorsiflexión muestra lado izquierdo 35° y derecho 30°, por otra parte en plantiflexión muestra en lado izquierdo 45° y derecho 40°.

### **Evaluación**

El rango de movimiento de sus miembros superiores está dentro del ROM normal tanto para el movimiento activo como para el pasivo, la extensión y rotación de tronco de igual manera se encuentra normal tanto pasivamente como activamente, completa la flexión de tronco sin alteración del ROM. En los miembros inferiores no existe alteración en los ROM al movimiento pasivo.

**Tabla 15***Resultados evaluación según escala de braden*

<b>Parámetro</b>	<b>Indicador</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Percepción sensorial:</b> capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión	Sin limitaciones	4
<b>Exposición a la humedad:</b> grado de humedad de la piel	Ocasionalmente húmeda	3
<b>Actividad:</b> grado de actividad física	Confinado a la silla	2
<b>Movilidad:</b> control de la posición corporal	Muy limitado	2
<b>Nutrición:</b> patrón de ingesta alimentaria	Adecuada	3
<b>Fricción y roce:</b> roce de piel con sábanas	Potencialmente presente	2
<b>TOTAL</b>		<b>16 puntos</b>

**Examinación:**

Se obtuvo un total de 16 puntos.

**Evaluación:**

En el resultado se obtuvo que el paciente tiene un bajo riesgo de contraer úlceras por presión.

**Tabla 16***Resultado de la evaluación de tecnologías de asistencia*

Dificultad para sentarse, pararse, caminar o subir escalones sin ayuda. Dificultad para ver sin usar ningún dispositivo	Mucha dificultad
Dificultad para hablar, escuchar, recordar o concentrarse sin el uso de ningún dispositivo. Dificultad para el cuidado personal sin el uso de ningún producto	Ninguna dificultad

**Examinación:**

No aplica.

**Evaluación:**

Ayudó a conocer de manera subjetiva las necesidades con su grado de dificultad del paciente para poder realizar ciertas actividades, en 2 actividades presenta mucha dificultad para poder realizarla; sin embargo 4 actividades no refleja alguna dificultad; además los productos que el paciente dispone actualmente son de gran ayuda, sin embargo el paciente indicó que no cuenta con ingresos favorables para adquirir los productos que necesita para mejorar su independencia; por otro lado reflejó satisfacción con la silla de ruedas, las órtesis, férulas, andador y el bipedestador que actualmente dispone, sin embargo no tiene una guía de ejercicios para poder avanzar en su tratamiento rehabilitador. Finalmente, el paciente recomienda que en lugares tanto abiertos como cerrados se adecuen rampas para las personas con sillas de ruedas.

**Tabla 17***Resultados test calidad de vida*

Por favor, lea la pregunta, valore sus sentimientos y haga un círculo en el número de la escala que represente mejor su opción de respuesta.

		Muy mala	Regular	Normal	Bastante buena	Muy buena
1	¿Cómo calificaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5

		Muy insatisfecho/a	Un poco insatisfecho/a	Lo normal	Bastante satisfecho/a	Muy satisfecho/a
2	¿Cómo de satisfecho/a está con su salud?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia al grado en que ha experimentado ciertos hechos en las dos últimas semanas.

		Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
3	¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4	¿En qué grado necesita de un tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5	¿Cuánto disfruta de la vida?	1	2	3	4	5

6	¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5
7	¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8	¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9	¿Cómo de saludable es el ambiente físico a su alrededor?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a si usted experimenta o fue capaz de hacer ciertas cosas en las dos últimas semanas, y en qué medida

		Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Totalmente
10	¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	1	2	3	4	5
11	¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12	¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13	¿Dispone de la información que necesita para su vida diaria?	1	2	3	4	5
14	¿Hasta qué punto tiene oportunidad de realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5
15	¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a si en las dos últimas semana ha sentido satisfecho/a y cuánto, en varios aspectos de su vida

		Muy insatisfecho/a	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho/a	Muy satisfecho/a
16	¿Cómo de satisfecho/a está con su sueño?	1	2	3	4	5

17	¿Cómo de satisfecho/a está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5
18	¿Cómo de satisfecho/a está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19	¿Cómo de satisfecho/a está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20	¿Cómo de satisfecho/a está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21	¿Cómo de satisfecho/a está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22	¿Cómo de satisfecho/a está con el apoyo que obtiene de sus amigos/as?	1	2	3	4	5
23	¿Cómo de satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24	¿Cómo de satisfecho/a está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25	¿Cómo de satisfecho/a está con los servicios de transporte de su zona?	1	2	3	4	5

La siguiente pregunta hace referencia a la frecuencia con que usted ha sentido o experimentado ciertos sentimientos en las dos últimas semanas.

		Nunca	Raramente	Moderadamente	Frecuentemente	Siempre
26	¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, o depresión?	1	2	3	4	5

¿Le ha ayudado alguien a rellenar el cuestionario?

No

¿Cuánto tiempo ha tardado en contestarlo?

12 minutos

¿Le gustaría hacer algún comentario sobre el cuestionario?

Ninguno

Gracias por su ayuda

**Examinación**

En salud física 56 puntos, salud mental 56 puntos, relaciones sociales 25 puntos y en medio ambiente 56 puntos.

**Evaluación**

Luego de ser aplicado el test WHOQOL-BREF (Calidad de vida) correspondiente a la evaluación de la categoría comunidad, vida cívica y social arrojó como resultados lo siguiente: su salud física psicológica y las relaciones sociales son bastante satisfactorias; en relación a su medio ambiente no es tan satisfactoria, también lo que se dice a su vida sexual es muy insatisfecho; sin embargo su calidad de vida es buena.

**Tabla 18***Resultados de la evaluación según Índice de Barthel*

<b>Parámetro</b>	<b>Indicador</b>	<b>Puntuación</b>
Comer	Independiente: (puede comer solo)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
Aseo personal	Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete (Escusado, inodoro)	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
Bañarse/Ducharse	Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	Independiente en silla de ruedas en 50 metros	5
Subir y bajar escaleras	Incapaz	0
Vestirse o desvestirse	Independiente incluyendo botones, cremalleras (cierres) y cordones	10
Control de heces	Accidente excepcional (uno por semana)	5
Control de orina	Accidente excepcional (máximo uno por 24 horas)	5
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>

**Examinación:**

Puntaje total de 60/90.

**Evaluación:**

El puntaje total indica que el paciente se encuentra en una dependencia severa.

Tabla 19

Resultados evaluación según SCIM III

Autocuidado	1) Alimentación (Cortado, apertura de recipientes, llevar comida a la boca, levantar un vaso con liquido)	0- Requerimiento de alimentación parenteral, gastrostomía, o asistencia para la alimentación oral.	
		1- Come la comida cortada usando diversos dispositivos de adaptación para la mano y los cubiertos, no puede levantar un vaso.	
		2- Come la comida cortada usando solo un dispositivo de adaptación para la mano. Puede levantar un vaso adaptado.	
		3- Come la comida cortada sin el uso de adaptaciones. Levanta un vaso regular y necesita asistencia para abrir recipientes.	
	4- Independiente en todas las áreas sin adaptaciones		
	2) Higiene (Enjabonado, manejo de la tapa del inodoro, lavado)	A-Parte superior del cuerpo	0- Requiere asistencia total.
			1- Requiere asistencia parcial.
			2-Se lava en forma independiente pero usando alguna adaptación o silla especial.
			3- Se lava en forma independiente y no requiere ninguna adaptación o silla especial.
		B- Parte inferior del cuerpo	0- Requiere asistencia total.
1- Requiere asistencia parcial.			
2-Se lava en forma independiente pero usando alguna adaptación o silla especial			
3- Se lava en forma independiente y no requiere ninguna			

			adaptación o silla especial.
	3) Vestido (Preparar la ropa, vestirse, desvestirse)	A-Parte superior del cuerpo	0- Requiere asistencia total.
			1- Requiere asistencia parcial.
			2- Se viste en forma independiente con alguna adaptación o silla especial.
			3- Se viste en forma independiente sin adaptaciones o silla especial.
		B- Parte inferior del cuerpo	0- Requiere asistencia total.
			1- Requiere asistencia parcial.
			2- Se viste en forma independiente con alguna adaptación o silla especial.
			3- Se viste en forma independiente sin adaptaciones o silla especial.
4) Acicalado (Lavado de manos y cara, maquillarse, arreglarse el pelo, afeitarse)	0- Requiere asistencia total.		
	1. Realiza solo una tarea.		
	2. Realiza alguna tarea usando adaptación, necesita ayuda para poner o sacar la adaptación.		
	3. Independiente con alguna adaptación.		
	4. Independiente sin adaptación.		
Respiración y manejo esfinteriano	5) Respiración	0- Requiere asistencia mecánica ventilatoria asistencia en el manejo del tubo endotraqueal	
		2-Requiere tubo endotraqueal ó asistencia ventilatoria parcial	
		4- Respira en forma independiente pero requiere mucha	
		6- Respira en forma independiente y requiere poca asistencia en el manejo del tubo endotraqueal	
		8-Respira sin tubo endotraqueal, pero algunas veces requiere asistencia mecánica para respirar	

		10- Respira en forma independiente sin ningún dispositivo de ayuda
	6) Manejo vesical	0- Con sonda permanente 4- Volumen residual mayor a 100 cc de orina, sin cateterismo o con cateterismo intermitente 8- Volumen residual de orina menor de 100cc, necesidad de asistencia para la aplicación de instrumentos de drenaje 12- Autocateterismos 15- Volumen residual de orina menor de 100 cc, sin cateterismo o asistencia para realizar drenaje
	7) Manejo intestinal	0- Movimiento intestinal con baja frecuencia (menos de una vez cada tres días), o momento inapropiado o irregular del acto defecatorio 5- Momento regular y apropiado pero requiere asistencia (ej.: para la aplicación de un supositorio), accidente defecatorio raro (menos de una vez al mes) 10- Movimiento intestinal regular, en apropiado momento, sin asistencia ; accidente defecatorio raro (menos de una vez por mes)
	8) Uso del toilet (Higiene perineal, ajuste y desajuste de ropa antes y después, colocar apósitos ó apósitos)	0- Requiere total asistencia 1- Desvestido parcial de la parte inferior del cuerpo. Necesita asistencia para el resto de las tareas 2- Desvestido parcial de la parte inferior del cuerpo y lavado autónomo parcial (después); necesita asistencia para acomodar la ropa y/o colectores o apósitos 3- Desvestido y lavado solo (después); necesita asistencia en ajuste de la ropa y/o colectores o apósitos 4- Independiente en todas las tareas pero necesita alguna adaptación o silla especial 5- Independiente en todas las tareas sin adaptaciones o silla especial
Movilidad (habitación y baño)	9) Movilidad en la cama y acciones de prevención de UPP	0- Requiere asistencia total 1- Gira en la cama para un solo lado 2- Gira en la cama para ambos lados pero no puede eliminar totalmente la presión 3- Libera presión solamente acostado 4- Gira en la cama y se sienta sin asistencia

		5- Independiente en la movilidad en la cama, realiza push-up sentado sin elevar todo el cuerpo
		6- Independiente en la movilidad en la cama, realiza push-up con elevación completa del cuerpo
	10) Transferencias camasilla (Acomodar la Silla de Ruedas, apoyapiés, apoyabrazos, transferencia de los pies)	0 - Requiere total asistencia
		1 - Necesita asistencia parcial y/o supervisión
		2 - Independiente
	11) Transferencias sillainodoro (si usa silla de baño, transferencia hacia y desde, si usa su Silla de ruedas corriente debe acomodarla, colocar y sacar los apoyabrazos y apoyapiés, transferir los pies)	0 - Requiere total asistencia
		1 - Necesita asistencia parcial y/o supervisión
		2 - Independiente
Movilidad (adentro y afuera)	12) Movilidad adentro	0- Requiere asistencia total
		1- Necesita silla de ruedas eléctrica o ayuda parcial para manejar la silla de ruedas
		2- Se mueve en forma independiente en silla de ruedas manual
		3- Requiere supervisión para caminar (con ó sin dispositivos)
		4- Camina con andador de marcha ó muletas
		5- Camina con muletas ó dos bastones
		6- Camina con un bastón
		7- Necesita solo una ortesis
	8- Camina sin elementos de ayuda	
	13) Movilidad para distancias moderadas (0-100m)	0- Requiere asistencia total
		1- Necesita silla de ruedas eléctrica o ayuda parcial para manejar la silla de ruedas
		2- Se mueve en forma independiente en silla de ruedas manual
		3- Requiere supervisión para caminar (con ó sin dispositivos)
		4- Camina con andador de marcha ó muletas
5- Camina con muletas ó dos bastones		
6- Camina con un bastón		

		7- Necesita solo una ortesis
		8- Camina sin elementos de ayuda
	14) Movilidad afuera (más de 100 m)	0- Requiere asistencia total
		1- Necesita silla de ruedas eléctrica o ayuda parcial para manejar la silla de ruedas
		2- Se mueve en forma independiente en silla de ruedas manual
		3- Requiere supervisión para caminar (con ó sin dispositivos)
		4- Camina con andador de marcha ó muletas
		5- Camina con muletas ó dos bastones
		6- Camina con un bastón
		7- Necesita solo una ortesis
		8- Camina sin elementos de ayuda
	15) Uso de escaleras	0- Incapaz de subir ó bajar escaleras
		2- Sube y baja hasta tres escalones con ayuda o supervisión de otra persona
		3- Sube y baja hasta tres escalones sin ayuda o supervisión
	16) Transferencias silla de ruedas- automóvil (acercarse al auto, acomodar la silla, remover apoya pies y apoyabrazos, transferencia hacia y desde el auto, colocar la silla dentro y fuera del auto)	0 - Requiere asistencia total
		1- Necesita asistencia parcial ó supervisión
		2 - Independiente con dispositivos de adaptación
		3 - Independiente sin dispositivos de adaptación
<b>TOTAL: 73/100 puntos</b>		

**Examinación:**

Se obtuvo puntuación total de 73 sobre 100 puntos.

**Evaluación:**

La puntuación total es correspondiente a una independencia de acuerdo a su condición de salud.

**Tabla 20***Resultados de la evaluación de factores ambientales*

<b>Movilidad dentro de su domicilio</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿En su hogar existe el espacio suficiente para permitir su libre movimiento?	X	
De acuerdo a su condición de salud, ¿Su vivienda está adaptada para una persona mayor, (superficies lisas, pasillos lo suficientemente ancho para –en su caso- el paso de la silla de ruedas, cocinas diseñadas de manera acorde).	X	
¿Considera que su vivienda es la idónea de acuerdo a su condición de su salud? Solo en caso de que la respuesta haya sido NO, contestar las siguientes 2 preguntas.	X	
¿El equipamiento para modificar su vivienda está disponible?		
¿Está usted en posibilidades de cambiar a una vivienda mejor adaptada de acuerdo a su condición de salud?		

<b>Movilidad fuera de su domicilio</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cuando usted sale del hogar, ¿Considera que puede realizar su traslado sin problemas?		X
¿El camino para los peatones está libre de obstrucciones?		X
¿En su comunidad, las aceras presentan un correcto mantenimiento?		X
En su comunidad, ¿Las aceras están libres de obstrucciones (por ejemplo, vendedores ambulantes, vehículos estacionados, árboles)?		X
¿Usted considera que las normas y reglas de tránsito se respetan?		X
¿Los edificios públicos que usted visita son accesibles?		X

<b>Barreras para la actividad física</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Usted realiza actividad física en la comunidad y/o en el hogar?		X
¿Usted se encuentra interesado en realizar actividad física?		X
¿Considera que su situación de salud le permite realizar actividad física?		X

¿En su comunidad se promueve la actividad física? En caso de que la respuesta sea SÍ, contestar las siguientes 2 preguntas.		X
¿Considera que las instalaciones para hacer actividad física en su comunidad toman en cuenta las preferencias o necesidades de las personas mayores?		
¿Considera que su comunidad es segura para realizar actividad física?		
¿Considera que el flujo vehicular en su colonia le permite realizar actividad física?		X
¿Tiene usted el tiempo para realizar actividad física?		X
¿Sabe usted como iniciar un programa seguro de actividad física en casa?		X
En caso de que la persona mayor labore, realizar la siguiente pregunta: ¿En su lugar de trabajo se promueve la actividad física? En caso de que la respuesta sea SÍ realizar la siguiente pregunta		
¿Usted realiza actividad física en su trabajo?		
Cuando usted ha acudido a consulta, ¿Le han prescrito realizar actividad física?		X

<b>Barreras para la participación social</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Conoce usted los lugares de encuentro que incluyan a personas mayores en su comunidad (centros recreativos, escuelas, bibliotecas, centros comunitarios, parques o jardines)?		X
¿Los sectores público y privado realizan actividades de participación para adultos mayores en su comunidad?		X
¿Usted participa en actividades comunitarias: (recreación, actividades físicas, sociales o espirituales)?		X
¿Considera que la ubicación es conveniente para usted?		
¿Considera que el horario es conveniente?		
¿La admisión para participantes es abierta?		
¿El precio para participar constituye algún problema para usted?		
¿Conoce usted la gama de actividades que puede realizar en su comunidad?		
¿Tiene interés en llevarlas a cabo?		

¿Considera usted que las actividades alientan/estimulan la participación de personas de diferentes edades?		
¿Las instalaciones de dichos lugares de encuentro promueven el uso compartido para personas de distintas edades?		
¿Los lugares de encuentro y las actividades locales promueven el acercamiento e intercambio entre los vecinos?		

<b>Barreras para la movilidad en el transporte</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El transporte público es accesible en cuanto a precio?	X	
¿Considera que el transporte público es confiable y frecuente?	X	
¿Considera que las rutas de transportes son adecuadas de acuerdo a sus necesidades?		X
De acuerdo a su condición de salud, ¿considera que los vehículos son accesibles?		X
¿Considera que las paradas del transporte son adecuadas?		X
¿Considera usted que la actitud del conductor al manejar es la correcta?	X	
¿Considera usted que los caminos en su comunidad presentan buen estado de conservación?		X

<b>Dispositivos Auxiliares</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Le han prescrito dispositivos auxiliares o ayudas técnicas?	X	
¿Usted considera que requiere de ellos? Sólo si su respuesta es SÍ en ésta y la anterior pregunta, continuar con las siguientes.	X	
¿Dispone de ellos?	X	
¿Se los han ofrecido de manera gratuita en alguna dependencia del gobierno?		X
¿Ha acudido a algún otro lugar para que le apoyen con ellos?		X

**Examinación:**

No aplica

**Evaluación:**

Paciente dentro de su domicilio no presenta barreras para su movilidad, sin embargo en relación para movilidad en transporte público y fuera de su domicilio si las presenta debido a que no existe una adecuación correcta en relación con su condición de salud; además para la realización de actividades de participación social y recreación presenta en su totalidad barreras.

*Diagnóstico fisioterapéutico**Tabla 21**Diagnóstico Fisioterapéutico según guía APTA 3.0*

<b>DOMINIO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>PATRÓN</b>
<b>D. Neuromuscular</b>	➤ Funciones mentales	
	➤ Integridad de los nervios craneales y periféricos	• <b>Patrón H:</b> Alteraciones de la función motora, integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula espinal.
	➤ Balance	
	➤ Función motora	
	➤ Integridad refleja	
	➤ Integridad sensorial	
<b>D. Musculoesquelético</b>	➤ Características antropométricas	• <b>Patrón C</b> Alteraciones del desempeño muscular
	➤ Desempeño Muscular	• <b>Patrón F</b> Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movilidad e integridad refleja asociada con desórdenes espinales
	➤ Rango de Movimiento	
<b>D. Integumentario</b>	➤ Integridad Tegumentaria	➤ <b>Patrón B</b> Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso superficial de la piel.

	➤ Capacidad Aeróbica y resistencia	
<b>D. Cardiopulmonar</b>	➤ Circulación arterial, venosa, y linfática	Sin alteraciones
	➤ Tecnologías de asistencia	
<b>D. Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje</b>	➤ Comunidad, vida cívica y social	Sin patrón diagnosticado
	➤ Autocuidado y vida doméstica	
	➤ Factores ambientales	

➤ **Diagnóstico por CIF**

( Ver anexo 5 )

➤ **Diagnóstico integral Guía Apta 3.0 con CIF**

Paciente masculino de 40 años con diagnóstico médico CIE-10 G821 paraparesia asociada a lesión medular traumática, presente en relación con las funciones y estructuras corporales asociados corresponde al siguiente diagnóstico:

- Dominio neuromuscular: muestra un patrón H por alteraciones de la función motora integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula, por una deficiencia grave con cambios cualitativos en la estructura, incluyendo acumulación de fluido en ambos lados de la médula espinal torácica, presentando así deficiencia moderada en funciones sensoriales relacionadas con la

temperatura y otros estímulos relacionada a la sensibilidad a la presión; deficiencia completa en funciones urinarias por deficiencia completa sin cambios en la estructura en ambos lados de la estructura del sistema urinario; deficiencia completa en funciones relacionadas con la fuerza muscular relacionada a la fuerza de los músculos de la mitad inferior del cuerpo, deficiencia grave en funciones relacionadas con el tono muscular relacionada a tono de los músculos de la mitad inferior del cuerpo; deficiencia grave funciones relacionadas con los reflejos motores relacionadas con los reflejos generados por otros estímulos exteroceptivos, deficiencia grave en funciones neuromusculares y relacionadas con el movimiento, otras especificadas.

- Dominio musculoesquelético: presenta un patrón C por alteraciones del desempeño muscular asociado con deficiencia moderada en funciones relacionadas con el mantenimiento del peso; deficiencia completa sin cambios en la estructura en ambos lados en estructura de la extremidad inferior; deficiencia completa sin cambios en la estructura en ambos lados en estructuras musculoesqueléticas adicionales relacionadas con el movimiento en músculos.
- Dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje a las actividades y participación asociadas a la condición de salud del paciente mostrando así deficiencia grave en cambiar las posturas corporales básicas, mantener la posición del cuerpo, y también, deficiencia completa para levantar y llevar objetos, mover objetos con los miembros inferiores y desplazarse por distintos lugares, y también deficiencia completa para la utilización de medios de transporte. En cuanto al desempeño, el paciente no presenta graves dificultades para el cuidado de su cuerpo y la higiene personal relacionada con los procesos de excreción, es asistido también por familiar.

## Capítulo V

### Pronóstico y plan de intervención

#### *Pronóstico*

- Paciente de 40 años, de sexo masculino con diagnóstico médico CIE-10 (G821) paraplejía espástica, presenta un pronóstico en función del número y la gravedad de los síntomas una discapacidad en retroceso y funcionalidad en progreso, siendo el objetivo conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica y ayuda técnica de 2 bastones canadienses, por medio de categorías de intervención; que es la instrucción al paciente, tecnología de asistencia, gents físicos, entrenamiento funcional en el autocuidado y en el hogar, educación, trabajo, comunidad, social, y la vida cívica, reparación tegumentaria y técnicas de protección, técnicas de terapia manual, entrenamiento de la función motora y ejercicio terapéutico; con lo anterior descrito se propone alcanzar dicho objetivo en 4 meses, que se ejecutará durante 80 sesiones, 5 veces por semana, con un tiempo de 1 hora por sesión, considerando a los 4 meses realizar una reevaluación.

#### *Tabla 22*

##### *Factores Contextuales según la (CIF)*

	<b>Barreras</b>	<b>Facilitadores</b>
<b>Personales</b>	Discapacidad Física	Edad
	Situación Económica	Resiliencia
<b>Ambientales</b>	Entorno físico inaccesible o limitado	Actitud positiva
	Pocos grupos sociales o de ayuda	Apoyo familiar
		Ayudas técnicas

**Plan de intervención****Tabla 23***POC (Plan de cuidados óptimos)*

---

**Objetivo general**

---

Conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica (brace largo) y ayuda técnica de 2 bastones canadienses

**Objetivos específicos**

- Enseñar al paciente sobre su contexto clínico actual y educar al cuidador sobre el manejo del mismo
- Modular el tono muscular de miembros inferiores
- Fortalecer musculatura del CORE para estabilizar tronco inferior
- Mejorar la función sensitiva en segmentos distales a la lesión
- Desarrollar el equilibrio o balance estático en bipedestación asistida.

<b>Frecuencia</b>	Número de sesiones por semana	5 veces por semana
<b>Tiempo</b>	Duración de cada sesión	1 hora
	Examinación y reevaluación	4 meses
<b>Intensidad</b>	De acuerdo con la tolerancia del paciente	Condición de salud del paciente

---

***Resultados esperados***

Dado que el estudio de caso clínico que se presenta aquí es una propuesta de tratamiento fisioterapéutico, no se disponen de resultados ni seguimientos.

No obstante, se espera que en futuras investigaciones se vuelva a evaluar al paciente, y si los nuevos objetivos coinciden con los planteados en este estudio, se recomienda aplicar el tratamiento propuesto y se presenten resultados y conclusiones con base en las metas establecidas, permaneciendo y respetando los valores que representa la comunidad de profesionales de la salud. Si los resultados anticipados no cumplen con las metas propuestas, se recomienda repetir la evaluación para hacer una comparación con los resultados del estudio actual y así reconsiderar las nuevas metas del tratamiento.

### ***Respuestas a preguntas de investigación***

#### **¿Cuál es el resultado de la evaluación fisioterapéutica en paciente con lesión medular incompleta nivel T5 – T6?**

Luego de realizar la evaluación correspondiente mediante la aplicación de los instrumentos previamente validados de acuerdo a cada dominio y categoría los resultados obtenidos son los siguientes: en el dominio cardiovascular/pulmonar en la categoría de capacidad aeróbica y resistencia se evaluó signos vitales donde el paciente se encuentra dentro de los parámetros, tanto para presión arterial, saturación de oxígeno frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura; paciente se encuentra en condición normal. Categoría circulación arterial, venosa, y linfática donde los resultados que se arrojaron evidencian que no existe alteración en signo de fovea, así como perfusión distal se encuentra normal.

Por otro lado en el dominio neuromuscular; categoría de funciones mentales el resultado del mini mental test arrojó que su estado mental es normal, esto indicado en los valores de referencia; sin embargo, al momento de realizar el test en los parámetros de atención y cálculo así como en memoria diferida tuvo un grado mínimo de dificultad. Categoría integridad de los nervios craneales y periféricos, en los 12 pares craneales el resultado del paciente es íntegro para todos, es decir no existe ninguna alteración o patología asociada, por otro lado en la valoración de nervios periféricos con la escala de ASIA presenta lesión medular incompleta de tipo B, con preservación de la función sensitiva pero no de la función motora en segmentos sacros más distales, lo cual no es útil para que el paciente logre desplazarse en bípedo, es decir, los músculos clave superiores poseen movimiento normal activo mientras que, los músculos clave inferiores no se evidencia ninguna contracción ni movimiento aparente demostrando así, compromiso motor y sensitivo tanto en lado derecho como izquierdo respectivamente a nivel de T5, siendo el nivel neurológico de

lesión T5. Categoría balance, es capaz de mantener la posición en sedente sin respaldo de tronco y realizar la mayoría movimientos que se le pidió pero, con apoyo de uno o de los dos miembros superiores, la puntuación final clasifica con adecuado control de tronco. Categoría función motora, en el patrón 1,4 y 6 es capaz de ejecutar el patrón básico de movilidad de forma completa con mínima desviación del patrón normal (esbozo de reacciones asociadas y sincinesias); por otro lado en el patrón 2 y 3 el paciente es capaz de ejecutar parcialmente el patrón básico de movilidad; como último patrón de ejecución el patrón 5 el paciente refleja incapacidad total de realizar el patrón básico de movilidad; resultado de 16 puntos, se considera funcional. Categoría integridad refleja, en el lado izquierdo su indicador tanto para cadera, rodilla y tobillo es aumento leve de tono, resistencia mínima durante el resto del rango de movimiento (menos de la mitad), lado derecho su indicador es aumento considerable del tono respectivamente, el movimiento pasivo es difícil debido a su patrón flexor en toda su amplitud de movimiento, también en los reflejos osteotendinosos en miembros superiores, derecho e izquierdo, los arcos reflejos están íntegros, es decir, la reacción involuntaria en respuesta a un estímulo externo es normal; en miembros inferiores los reflejos rotuliano y aquiliano del lado derecho se encuentran hiperactivos demostrando una alteración en la ruta del arco reflejo, además en el lado izquierdo los dos reflejos evaluados se encontraron normales. Categoría integridad sensorial, sensibilidad tanto superficial como profunda en miembros superiores se encuentra normal; en miembros inferiores hay ausencia de sensibilidad ya descritas anteriormente, debido a la LMI.

En consiguiente por el dominio musculoesquelético; categoría características antropométricas, su condición nutricional, está dentro de los valores normales establecidos considerados para un correcto Índice de Masa Corporal (IMC); lo que indica una alimentación saludable, paciente endomorfo por sus características somáticas, como cuello corto, muñecas

anchas, cuerpo en forma de “pera” y nula visibilidad de clavículas. Categoría desempeño muscular, nivel de lesión es por debajo del grupo muscular abductores del dedo meñique miotoma T1, por su otra parte, las ramas nerviosas motoras de L2-S1 se encuentran ausentes, no hay indicio alguno de contracción palpable y tampoco visible. Categoría rango de movimiento, miembros superiores está dentro del ROM normal tanto para el movimiento activo como para el pasivo, la extensión y rotación de tronco de igual manera se encuentra normal tanto pasivamente como activamente, completa la flexión de tronco sin alteración del ROM. En los miembros inferiores no existe alteración en los ROM al movimiento pasivo.

Entre otro dominio el integumentario; categoría integridad integumentaria, se obtuvo que tiene un bajo riesgo de contraer úlceras por presión.

Finalmente, en el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje; categoría tecnologías de asistencia, siendo cuestionario descriptivo arrojó respuesta que en 2 actividades presenta mucha dificultad para poder realizarla; sin embargo 4 actividades no refleja alguna dificultad; además los productos que el paciente dispone actualmente son de gran ayuda, sin embargo el paciente indicó que no cuenta con ingresos favorables para adquirir los productos que necesita para mejorar su independencia; por otro lado reflejó satisfacción con la silla de ruedas, las órtesis, férulas, andador y el bipedestador que actualmente dispone, sin embargo tiene la necesidad de adquisición de otros productos y a su vez indicó que no tiene una guía de ejercicios para poder avanzar en su tratamiento rehabilitador, paciente recomienda que en lugares tanto abiertos como cerrados se adecuen rampas para las personas con sillas de ruedas. Categoría comunidad, vida cívica y social, su salud física psicológica y las relaciones sociales son bastante satisfactorias; en relación a su medio ambiente no es tan satisfactoria, también lo que se dice a su

vida sexual es muy insatisfecho; sin embargo su calidad de vida es buena. Categoría autocuidado y vida doméstica, se encuentra en una dependencia severa.

### **¿Cuál es el diagnóstico y pronóstico fisioterapéutico del paciente?**

Analizados los resultados de cada test aplicado según dominios y categorías de la Guía APTA 3.0 y en complementación con la CIF, se obtuvo el siguiente diagnóstico:

- Dominio neuromuscular: muestra un patrón H, una deficiencia grave con cambios cualitativos en la estructura, deficiencia moderada en funciones sensoriales relacionadas con la temperatura y otros estímulos relacionada a la sensibilidad a la presión; deficiencia completa en funciones relacionadas con la fuerza muscular relacionada a la fuerza de los músculos de la mitad inferior del cuerpo, deficiencia grave en funciones relacionadas con el tono muscular relacionada a tono de los músculos de la mitad inferior del cuerpo; deficiencia grave funciones relacionadas con los reflejos motores relacionadas con los reflejos generados por otros estímulos exteroceptivos, deficiencia grave en funciones neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, otras especificadas.
- Dominio musculoesquelético: presenta un patrón, deficiencia completa sin cambios en la estructura en ambos lados en estructura de la extremidad inferior; deficiencia completa sin cambios en la estructura en ambos lados en estructuras musculoesqueléticas adicionales relacionadas con el movimiento en músculos.
- Dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje a las actividades y participación asociadas a la condición de salud del paciente mostrando así deficiencia grave en mantener la posición del cuerpo en bípedo sin apoyo, y también, deficiencia completa para levantar, llevar y mover objetos con los miembros inferiores y desplazarse por distintos lugares, y también deficiencia completa para la utilización de

medios de transporte. En cuanto al desempeño, el paciente no presenta graves dificultades para el cuidado de su cuerpo y la higiene personal relacionada con los procesos de excreción.

Y a su vez incluyendo el pronóstico del paciente es el siguiente:

Paciente de 40 años, de sexo masculino con diagnóstico médico CIE-10 (G821) paraplejía espástica, presenta un pronóstico en función del número y la gravedad de los síntomas una discapacidad en retroceso y funcionalidad en progreso, siendo el objetivo alcanzar el control postural pélvico para así lograr marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica y ayuda técnica de 2 bastones canadienses, esto se logrará por medio de alcances funcionales, trabajo propioceptivo carga piso, entrenamiento vestibular y reeducación de marcha, que va a permitir disminuir sus restricciones y limitaciones en relación a la participación con las actividades de su entorno en el que se desenvuelve siendo este familiar, social y laboral; con lo anterior descrito se propone alcanzar dicho objetivo lo cual, se ejecutará en 80 sesiones, 5 veces por semana, con un tiempo de 1 hora por sesión, considerando a los 4 meses realizar una reevaluación.

**¿Cuál es la propuesta del plan de intervención fisioterapéutica según los resultados y necesidades del paciente?**

El plan de intervención fue estructurado considerando como objetivo general conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica (brace largo) y ayuda técnica de 2 bastones canadienses; a su vez como objetivos específicos los siguientes: enseñar al paciente sobre su contexto clínico actual y educar al cuidador sobre el manejo del mismo, mediante charlas sobre los beneficios en relación a la mejoría de la calidad de vida en torno a su contexto personal y social además, de brindar indicaciones y contraindicaciones sobre el manejo y cuidado de la

órtesis; seguido modular el tono muscular de miembros inferiores; esto se plantea realizar por medio de estiramiento pasivos, concepto Bobath, facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF), electroestimulación y vibraciones; otro objetivo a cumplir será fortalecer la musculatura del CORE para estabilizar tronco inferior, por medio de ejercicios isométricos, isotónicos, activos – asistidos, alcances funciones y ejercicios abdominales; cómo otro objetivo planteado es mejorar la función sensitiva en segmentos distales a la lesión, esto se podrá realizar con estimulación sensorial y realidad virtual inmersiva y además desarrollar el equilibrio estático en bipedestación asistida de igual manera con realidad virtual inmersiva.

## Capítulo VI

### Conclusiones y recomendaciones

#### *Conclusiones*

- Luego de la evaluación en el dominio cardiovascular/pulmonar; categoría, capacidad aeróbica y resistencia se encontró en condición normal respecto a sus signos vitales evaluados, en la categoría circulación arterial venosa y linfática su perfusión distal y signo de fovea el resultado fue normal. En el neuromuscular; categoría, funciones mentales presentó condición de salud mental normal, en la categoría integridad de los nervios craneales y periféricos, luego de la prueba de provocación de pares craneales el resultado fue indemne para todos; además, los resultados para escala de ASIA indicaron el nivel motor, sensitivo y neurológico siendo este T5 para todos, en la categoría balance paciente mantuvo adecuado control de tronco, categoría función motora el resultado fue funcional, categoría integridad refleja presentó en el lado izquierdo aumento leve de tono muscular con resistencia mínima en menos de la mitad del movimiento, mientras que en su lado derecho aumento considerable del tono en toda su amplitud además, al movimiento pasivo lado derecho presentó dificultad al realizar por su patrón flexor, sus reflejos en lado derecho se encontraron hiperactivos sin embargo en lado izquierdo normales, categoría integridad sensorial su sensibilidad superficial y profunda en miembros inferiores se encontró ausente. Dominio musculoesquelético; categoría características antropométricas su condición nutricional en base a su IMC fue normal; somatotipo endomorfo, categoría desempeño muscular las ramas nerviosas desde L2 a S1 se encuentran ausentes, no se encontró indicio alguno de contracción palpable ni visible. En dominio tegumentario; categoría integridad

integumentaria presentó bajo riesgo de contraer úlceras por presión. Finalmente en el dominio comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo del aprendizaje; categoría tecnologías de asistencia presentó satisfacción con la silla de ruedas, las órtesis, férulas y las paralelas que dispone sin embargo, recomendó que en lugares tanto abiertos como cerrados se adecuen rampas para las personas que utilizan sillas de ruedas; categoría comunidad, vida cívica y social indicó que su salud física, psicológica y social son bastantes satisfactorias mientras que en relación al medio ambiente no es satisfactorio además, en su vida sexual es totalmente insatisfecho; sin embargo calificó a su calidad de vida como buena; categoría de autocuidado y vida doméstica se calificó con dependencia severa.

- El diagnóstico fisioterapéutico que se obtuvo según la guía APTA 3.0 fue, paciente presentó en los dominios neuromuscular un patrón H, en musculoesquelético patrón C y F e integumentario un patrón B además, complementándolo con CIF.
- Se presentó el pronóstico en función del número y la gravedad de los síntomas del paciente con discapacidad en retroceso y funcionalidad en progreso, siendo el objetivo general conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica y ayuda técnica de 2 bastones canadienses.
- Se propuso un plan de intervención fisioterapéutica, mediante un objetivo general y específicos, tomando en cuenta el plan de cuidados óptimos del paciente, los cuales están planificados para ser cumplidos a corto y largo plazo.

***Recomendaciones***

- Aplicar el tratamiento fisioterapéutico propuesto, esto por personal de salud especializado, considerando el método, intensidad, tiempo, duración y frecuencia, basado en el modelo APTA 3.0.
- Realizar reevaluaciones periódicas con el objetivo de evidenciar resultados del plan de intervención fisioterapéutico, o a su vez modificar el mismo.
- Incentivar al paciente a una atención de salud integral, que incluya el seguimiento de otros profesionales de salud.

## Bibliografía

- 3a-ÍNDICE-DE-BARTHEL.pdf*. (s. f.). Recuperado 8 de enero de 2023, de <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/3a-I%CC%81NDICE-DE-BARTHEL.pdf>
- 3c-MINI-EXAMEN-DEL-ESTADO-MENTAL-REYES-1.pdf*. (s. f.). Recuperado 8 de enero de 2023, de <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/3c-MINI-EXAMEN-DEL-ESTADO-MENTAL-REYES-1.pdf>
- 18-WHOQOL-BREF.pdf*. (s. f.). Recuperado 9 de abril de 2023, de [https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-pdf\\_publicacion/2020/18-WHOQOL-BREF.pdf](https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-pdf_publicacion/2020/18-WHOQOL-BREF.pdf)
- Adaptacion APTA 3—Compilado APTA 3.0—ABSTRAIDO DE Guide to Physical Therapist Practice 3. - Studocu*. (s. f.). Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-mariano/fisioterapia/adaptacion-apta-3-compilado-apta-30/34947344>
- Alashram, A. R., Padua, E., Hammash, A. K., Lombardo, M., & Annino, G. (2020). Effectiveness of virtual reality on balance ability in individuals with incomplete spinal cord injury: A systematic review. *Journal of Clinical Neuroscience: Official Journal of the Neurosurgical Society of Australasia*, 72, 322-327. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.01.037>
- Alfonso-Peñaloza, Y., Cepeda-López, J., Navarro-Valencia, M., Tirado-Todaro, A., Quintero-Moya, S., Ramírez, P., & Angarita, A. (2013). Reproducibilidad interevaluador del Formato de Observación Sistemática de la Alineación Corporal en estudiantes universitarios. *Fisioterapia*, 35(4), 154-166. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2012.09.006>

- APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0—Español—Objetivo Descripción de la práctica del—Studocu.* (s. f.). Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-del-norte/diagnostico-en-fisioterapia/apta-guide-to-physical-therapist-practice-30-espanol/35864195>
- Baldassin, V., Lorenzo, C., & Shimizu, H. E. (2018). Tecnologia assistiva e qualidade de vida na tetraplegia: Abordagem bioética. *Revista Bioética*, 26(4), 574-586. <https://doi.org/10.1590/1983-80422018264276>
- Ballesteros Plaza, V., Marré Pacheco, B., Martínez Aguilar, C., Fleiderman Valenzuela, J., & Zamorano Pérez, J. J. (2012). Lesión de la médula espinal: Actualización bibliográfica: fisiopatología y tratamiento inicial. *Coluna/Columna*, 11, 73-76. <https://doi.org/10.1590/S1808-18512012000100014>
- Beaman, S. R. de, Beaman, P. E., García-Peña, C., Villa, M. A., Heres, J., Córdova, A., & Jagger, C. (2004). Validation of a Modified Version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 11(1), 1-11. <https://doi.org/10.1076/anec.11.1.1.29366>
- Bernaola-Sagardui, I. (2018). Validación del índice de Barthel en la población española. *Enferm. clín. (Ed. impr.)*, 210-211. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-175284>
- Cáceres Saavedra, S., Gómez Saldaña, M. B., García Carpintero, M. J., Milian Alonso, M., Arroyo Arias, A., & Cascante Gutiérrez, L. (2017). Aplicación de las nuevas tecnologías en la rehabilitación del lesionado medular. *Revista Española de Discapacidad (REDIS)*, 5(1), 229-236. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6023244>
- Cardona-Arias, J. A., & Higueta-Gutiérrez, L. F. (s. f.). Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. *Revista Cubana de Salud Pública*.

Carrera, J. C. G. (s. f.). *Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular* / *EndNote Click*. Recuperado 24 de octubre de 2022, de [https://click.endnote.com/viewer?doi=10.15381%2Fanales.v8i1i1.16852&token=WzMzNTE5MTQsIjEwLjE1MzgxL2FuYWxlcj52ODFpMS4xNjg1MiJd.\\_AZ4fSl2VefMMr8vxWNbMDkixLs](https://click.endnote.com/viewer?doi=10.15381%2Fanales.v8i1i1.16852&token=WzMzNTE5MTQsIjEwLjE1MzgxL2FuYWxlcj52ODFpMS4xNjg1MiJd._AZ4fSl2VefMMr8vxWNbMDkixLs)

Chu, T. (s. f.). Spinal Cord Independence Measure (SCIM). *SCIRE Professional*. Recuperado 22 de marzo de 2023, de <https://scireproject.com/outcome/spinal-cord-independence-measure-scim/>

¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)? (2018a, julio 26). <https://espanol.nichd.nih.gov/>.  
<https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/spinalinjury/informacion/diagnostica>

¿Cómo se diagnostica una lesión de la médula espinal (SCI por sus siglas en inglés)? (2018b, julio 26). <https://espanol.nichd.nih.gov/>.  
<https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/spinalinjury/informacion/diagnostica>

*Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\_act\_ene-2021.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2023, de [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Cristobal Rojas, A. K. (2018). Tratamiento fisioterapéutico en traumatismos vertebrales con lesión medular. *Repositorio Institucional - UIGV*.  
<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2328>

de Araújo, A. V. L., Neiva, J. F. de O., Monteiro, C. B. de M., & Magalhães, F. H. (2019). Efficacy of Virtual Reality Rehabilitation after Spinal Cord Injury: A Systematic Review. *BioMed Research International*, 2019, 7106951. <https://doi.org/10.1155/2019/7106951>

DeVivo, M. J. (2012). Epidemiology of traumatic spinal cord injury: Trends and future implications. *Spinal Cord*, 50(5), 365-372. <https://doi.org/10.1038/sc.2011.178>

*Ejercicios y metodología de enseñanza para la marcha en paraplejías con niveles de lesión media y baja D7—L2.* (s. f.). Recuperado 27 de marzo de 2023, de <https://www.efdeportes.com/efd75/lm.htm>

Elsevier. (s. f.). *Síndromes de lesión medular.* Elsevier Connect. Recuperado 9 de abril de 2023, de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/sindromes-de-lesion-medular>

Escala ASIA de lesión medular. (2019, marzo 28). *Tratamientoictus.com.* <https://www.tratamientoictus.com/escala-asia-de-lesion-medular/>

*Escala de Oxford Fuerza—Neuromuscular / PDF.* (s. f.). Scribd. Recuperado 9 de abril de 2023, de <https://es.scribd.com/doc/153931114/Escala-de-Oxford-Fuerza-Neuromuscular>

Espinoza, I., Osorio, P., Torrejón, M. J., Lucas-Carrasco, R., & Bunout, D. (2011). Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Revista médica de Chile*, 139(5), 579-586. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872011000500003>

Fernández-Tenorio, E., Serrano-Muñoz, D., Avendaño-Coy, J., & Gómez-Soriano, J. (2019). Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea como tratamiento de la espasticidad: Una revisión sistemática. *Neurología*, 34(7), 451-460. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.06.009>

Galea, M. P. (2012). Physical modalities in the treatment of neurological dysfunction. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 114(5), 483-488. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2012.01.009>

Galeiras Vázquez, R., Ferreiro Velasco, M. E., Mourelo Fariña, M., Montoto Marqués, A., & Salvador de la Barrera, S. (2017). Actualización en lesión medular aguda postraumática. Parte 1. *Medicina Intensiva*, 41(4), 237-247. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.11.002>

Giraldo, Y. Andrea., Castro, J. Luis., Tovar-Sánchez, M. A., Kumar, A. A., Pacichana-Quinayáz, S. G., & Bonilla-Escobar, F. J. (2021). Epidemiology of traumatic spinal cord injuries in Colombia. *Spinal Cord Series and Cases*, 7(1), 42. <https://doi.org/10.1038/s41394-021-00408-3>

*Guía de práctica clínica para la atención y tratamiento en rehabilitación de la persona con lesión medular.* (2018, noviembre 8). Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/inareps/lesion-medular-guia-practica-clinica>

*Guia-manejo-integral-2013.pdf.* (s. f.). Recuperado 3 de abril de 2023, de <https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>

Guimaraens Raso, C. (2020). *Eficacia de la realidad virtual en la rehabilitación de la marcha del paciente medular.* <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26891>

Harb, A., & Kishner, S. (2023). Modified Ashworth Scale. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554572/>

Harvey, L. A. (2016). Physiotherapy rehabilitation for people with spinal cord injuries. *Journal of Physiotherapy*, 62(1), 4-11. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.11.004>

Henao, C., & Pérez-Parra, J. (2010). Lesiones medulares y discapacidad: Revisión bibliográfica. *Aquichan*, 10.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta.* Mc Graw Hill educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

*Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA).* (s. f.). Recuperado 8 de enero de 2023, de [https://www.who.int/es/publications/i/item/rapid-assistive-technology-assessment-tool-\(rata\)](https://www.who.int/es/publications/i/item/rapid-assistive-technology-assessment-tool-(rata))

Hip-Knee-Ankle-Foot Orthosis in SCI. (s. f.). *SCIRE Professional*. Recuperado 27 de marzo de 2023, de <https://scireproject.com/evidence/lower-limb-and-walking/orthoses-braces/hip-knee-ankle-foot-orthosis-in-sci/>

Humanez, C. M. V., & Vargas, M. C. G. (s. f.). *INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN PACIENTE CON LESION MEDULAR: ESTUDIO DE CASO*. 20.

*Instrumento Barreras de La Movilidad en El Entorno | PDF | Creative Commons | Peatonal*. (s. f.). Scribd. Recuperado 9 de abril de 2023, de <https://es.scribd.com/document/502830018/49-Instrumento-Barreras-de-la-movilidad-en-el-entorno>

Iitzkovich, M., Shefler, H., Front, L., Gur-Pollack, R., Elkayam, K., Bluvstein, V., Gelernter, I., & Catz, A. (2018). SCIM III (Spinal Cord Independence Measure version III): Reliability of assessment by interview and comparison with assessment by observation. *Spinal Cord*, 56(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/sc.2017.97>

Jimenez, M. F. M. and M. O. (s. f.). *Transición saludable a la discapacidad de la persona adulta con lesión medular | EndNote Click*. Recuperado 24 de octubre de 2022, de [https://click.endnote.com/viewer?doi=10.35383%2Fcietna.v7i2.524&token=WzMzNTE5MTQsIjEwLjM1MzgzL2NpZXRUYS52N2kyLjUyNCJd.9pORLciroO2-M49i\\_POnbUpcBkM](https://click.endnote.com/viewer?doi=10.35383%2Fcietna.v7i2.524&token=WzMzNTE5MTQsIjEwLjM1MzgzL2NpZXRUYS52N2kyLjUyNCJd.9pORLciroO2-M49i_POnbUpcBkM)

Jiménez Tordoya, E. J. (2016). Guía metodológica para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico según la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), de la discapacidad y de la salud. *Gaceta Médica boliviana*, 39(1 (Enero-junio)), 46-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6506945>

Kirshblum, S. C., Burns, S. P., Biering-Sorensen, F., Donovan, W., Graves, D. E., Jha, A., Johansen, M., Jones, L., Krassioukov, A., Mulcahey, M. J., Schmidt-Read, M., & Waring, W. (2011). International standards for neurological classification of spinal cord injury

(revised 2011). *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 34(6), 535-546.  
<https://doi.org/10.1179/204577211X13207446293695>

Landeau, R. (2007). *Elaboración de trabajos de investigación*. Editorial Alfa.

*Lesiones medulares*. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>

*LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2023, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

*Ley\_organica\_discapacidades.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2023, de [https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley\\_organica\\_discapacidades.pdf](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf)

Loor, C. P., Alarcón, A. Y., Montoya, B. F., & Álvarez, L. (s. f.). *SOBRE EL SOMATOTIPO DE LOS DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS ECUATORIANOS*.

López Huerta, J. A., González Romo, R. A., & Tejada Tayabas, J. M. (2017). PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN EN ESPAÑOL DE LA ESCALA DE CALIDAD DE VIDA WHO QOL BREF EN UNA MUESTRA MEXICANA. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 44(2), 105-115.  
<https://doi.org/10.21865/RIDEP44.2.09>

Lorusso, M., Tagliamonte, N. L., Tramontano, M., Fresch, A., Granelli, G., Smania, N., & Tamburella, F. (2022). Technology-assisted balance assessment and rehabilitation in individuals with spinal cord injury: A systematic review. *NeuroRehabilitation*, 51(2), 213-230. <https://doi.org/10.3233/NRE-220060>

*Manual\_Calificación-de\_Discapacidad\_2018.pdf*. (s. f.). Recuperado 3 de abril de 2023, de <https://www.salud.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2018/12/Manual\_Calificaci%C3%B3n-  
de\_Discapacidad\_2018.pdf

Martínez, J. P., Arango, A. S., Castro, A. M., & Martínez Rondanelli, A. (2016). Validación de la versión en español de las escalas de Oxford para rodilla y cadera. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 30(2), 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2016.07.004>

Masaquiza Moyolema, M. I. (2020). *Simulación de palpación con retroalimentación háptica para la toma de signo vitales en la universidad regional*. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11097>

Mendoza, S. H., & Avila, D. D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), Article 17. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>

Orsatti-Sánchez, B. A., Diaz-Hernandez, O., Orsatti-Sánchez, B. A., & Diaz-Hernandez, O. (2021). Efficacy of Virtual Reality in Neurorehabilitation of Spinal Cord Injury Patients: A Systematic Review. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 42(2). <https://doi.org/10.17488/rmib.42.2.8>

(PDF) *Metodología de la investigación Grupo Editorial Patria | Carlos Jorge Luis Huamani Malpartida—Academia.edu*. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2023, de [https://www.academia.edu/40075208/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_Grupo\\_Editorial\\_Patria](https://www.academia.edu/40075208/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Grupo_Editorial_Patria)

Peña, C. M., Francés, D. A., & Rey, Y. L. F. (2020). Terapias aplicadas a la lesión medular. *Progaleno*, 3(1), Article 1. <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/133>

Pérez Parra, J. E., & González Marín, A. P. (2005). Diseño de un instrumento para la evaluación de patrones básicos de movilidad para adultos con lesión de neurona motora superior—

UAM 2002. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 8(2), 48-58.

[https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(05\)72782-9](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(05)72782-9)

Pérez-Parra, J. E., & Henao-Lema, C. P. (2015). Fiabilidad de un instrumento de evaluación de la discapacidad en personas con lesión medular crónica, basado en el core set abreviado de la clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud. *Fisioterapia*, 37(2), 45-54. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2014.06.006>

*Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida 2017—2021.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2023, de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%20Toda%20Una%20Vida%202017%20-%202021.pdf>

Quinzaños-Fresnedo, J. (2013, noviembre 18). *Propuesta y validación de una prueba clínica de equilibrio de tronco en individuos con lesión medular*.

Ramírez Calixto, C. Y., Luna Álvarez, H. E., Ramírez Calixto, C. Y., & Luna Álvarez, H. E. (2018). La cuidadora de personas discapacitadas en Ecuador. El caso de las beneficiarias del Bono Joaquín Gallegos Lara. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), 98-103. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202018000300098&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000300098&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

RHB, N. (2016, mayo 30). *Valoración neurológica de la persona con lesión medular*. IRENEA - Instituto de Rehabilitación Neurológica. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/valoracion-neurologica-de-la-persona-con-lesion-medular/>

Roa Díaz, Z. M., Parra, D. I., Camargo-Figuera, F. A., Roa Díaz, Z. M., Parra, D. I., & Camargo-Figuera, F. A. (2017). Validación e índices de calidad de las escalas de Braden y Norton. *Gerokomos*, 28(4), 200-204.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-928X2017000400200&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2017000400200&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Rodríguez Alonso, A., & Oltra Rodríguez, E. (2020). Características clínicas, complicaciones secundarias y apoyos en personas con lesión medular traumática en Asturias. *Enfermería Global*, 19(4), 322-348. <https://doi.org/10.6018/eglobal.421941>

Romero Salas, P. J., Cobos Echeverría, D. F., Rodríguez Díaz, J. L., Parcon Bitanga, M., Romero Salas, P. J., Cobos Echeverría, D. F., Rodríguez Díaz, J. L., & Parcon Bitanga, M. (2020). Análisis cuantitativo, uso de Escala Braden por enfermería en el servicio de Medicina Interna del Hospital Santo Domingo. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 39, 15-26. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i39.38725>

Sánchez, J. C. (2012). *Los métodos de investigación*. Ediciones Díaz de Santos.

*Signos Vitales*. (s. f.). Importancia. Recuperado 2 de abril de 2023, de <https://www.importancia.org/signos-vitales.php>

Solera, M. F. S., Gallardo, M. J., & González, S. (2016). Validación de la medida de independencia para la médula espinal, versión III en español (eSCIM III), en pacientes hospitalizados en la Unidad de Lesiones Medulares del Centro Nacional de Rehabilitación, en los meses de enero, febrero y abril del 2015. *Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 6(4), Article 4. [https://doi.org/10.15517/rc\\_ucr-hsjd.v6i4.26926](https://doi.org/10.15517/rc_ucr-hsjd.v6i4.26926)

Spinal Cord Injury Research Evidence (SCIRE) Research Team, Louie, D. R., Eng, J. J., & Lam, T. (2015). Gait speed using powered robotic exoskeletons after spinal cord injury: A systematic review and correlational study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 12(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s12984-015-0074-9>

Sucre, J. (s. f.). *Metodología de la investigación Ernesto A. Rodríguez Moguel LIBROSVIRTUAL*. Recuperado 12 de abril de 2023, de

[https://www.academia.edu/37714580/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_Ernesto\\_A\\_Rodr%C3%ADguez\\_Moguel\\_LIBROSVIRTUAL](https://www.academia.edu/37714580/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Ernesto_A_Rodr%C3%ADguez_Moguel_LIBROSVIRTUAL)

Tapia Cerda, V. D. C., Llamuca Quinaloa, J. G., Miranda Caisaluisa, J. L., & Macías Guamangate, Y. K. (2020). Test Minimental para el diagnóstico temprano del deterioro cognitivo. *INNOVA Research Journal*, 5(3.1), 315-328. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.1.2020.1544>

*Tfm\_diego\_vivar.pdf*. (s. f.). Recuperado 9 de abril de 2023, de [https://siidon.guttmann.com/files/tfm\\_diego\\_vivar.pdf](https://siidon.guttmann.com/files/tfm_diego_vivar.pdf)

*Traumatismo de la médula espinal: MedlinePlus enciclopedia médica*. (s. f.). Recuperado 9 de abril de 2023, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001066.htm>

*Validación Escala de Ashworth modificada*. (2005, junio 6). eFisioterapia. <https://www.efisioterapia.net/articulos/validacion-escala-ashworth-modificada>

Wouda, M. F., Lundgaard, E., Becker, F., & Strøm, V. (2018). Effects of moderate- and high-intensity aerobic training program in ambulatory subjects with incomplete spinal cord injury—a randomized controlled trial. *Spinal Cord*, 56(10), 955-963. <https://doi.org/10.1038/s41393-018-0140-9>

Yumpu.com. (s. f.). *APTA ACTUALIZADA II 2018 (1)*. yumpu.com. Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://www.yumpu.com/es/document/read/63896873/apta-actualizada-ii-2018-1>

## Anexos

### Anexo 1. Resolución de aprobación del tema

Con estas consideraciones, el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, Art. 44 literal n) referente a las funciones y atribuciones del Honorable Consejo Directivo de la Unidad Académica "Resolver todo lo atinente a matriculas, exámenes, calificaciones, grados, títulos"; Art. 66 literal k) Los demás que le confiera el presente Estatuto y reglamentación respectiva. **RESUELVE:**

1. Aprobar los trabajos de integración curricular de los estudiantes de la carrera de Fisioterapia; y, designar a los docentes a cumplir como director, de acuerdo al siguiente detalle:

ESTUDIANTE	TEMA	TUTOR/DIRECTOR
FUERTES CAMACÁS ELSA VANESSA	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO TIPO CONTROL MOTOR EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, EN LA	MSc. Ronnie Paredes



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

Ibarra-Ecuador

	CIUDAD DE IBARRA, PERIODO 2022-2023	
LÓPEZ JARRIN JEFFERSON MANUEL	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO DE CORE EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, EN EL CANTÓN OTAVALO PERIODO 2022-2023	MSc. Ronnie Paredes
PRIETO MEDINA JUAN GILBERTO	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO DE CORE EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, EN LA CIUDAD DE IBARRA, PERIODO 2022-2023	MSc. Ronnie Paredes
PANTOJA RAMOS ODAIS MARIUXI	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO TIPO CONTROL MOTOR EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, EN LA CIUDAD DE OTAVALO, PERIODO 2022-2023	MSc. Ronnie Paredes
HURTADO HERRERA PAUL ESTEBAN	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO DE CORE EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2022-2023	MSc. Ronnie Paredes
SALAZAR ALMEIDA ANA LUCIA	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL I I I I I IBARRA PROVINCIA DE	MSc. Jorge Zambrano

IMBABURA		
GUO LIANG JIAWEI ANDRE	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON MIELITIS TRANSVERSA, IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023	MSc. Jorge Zambrano
FLORES HERNANDEZ ERIK PAUL	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T8, PARROQUIA NATABUELA, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023	MSc. Jorge Zambrano
JURADO MENDOZA ERIKA MARCELA	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR INCOMPLETA A NIVEL DE T5-T6, PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA, PERIODO 2022-2023	MSc. Jorge Zambrano
VITERI PROAÑO PAULA LUCIANA	EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO TIPO CONTROL MOTOR EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO, CIUDAD DE ATUNTAQUI 2022-2023	MSc. Ronnie Paredes



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

Ibarra-Ecuador

2. Notificar a la Coordinación de la Carrera de Terapia Física Médica, a los docentes y estudiantes, para los fines pertinentes. **NOTIFIQUESE Y CUMPLASE.** -

En unidad de acto suscriben la presente Resolución el Mg. Widmark Báez Morales MD., en calidad de Decano y Presidente del Honorable Consejo Directivo FCCSS; y, la Abogada Paola Alarcón A., Secretaria Jurídica (E) que certifica.

Atentamente,

**CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO**

*Widmark Báez Morales MD.*  
Mg. Widmark Báez Morales MD.

**DECANO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PRESIDENTE HCD FCCSS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

*Paola E. Alarcón Alarcón MSc.*  
Abg. Paola E. Alarcón Alarcón MSc.  
Secretaria Jurídica FCCSS (E)

## Anexo 2. Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13**  
**Ibarra – Ecuador**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**TEMA: “ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN LA GUÍA APTA 3.0 EN  
 PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR COMPLETA A NIVEL DE T5-T6,  
 PARROQUIA SAGRARIO, PROVINCIA DE IMBABURA.”**

#### **DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:**

El estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica del Norte realizará diferentes evaluaciones mediante el uso de test e instrumentos, con el fin de conocer datos sociodemográficos y clínicos paciente, con el objetivo de establecer un adecuado diagnóstico, pronóstico y propuesta de tratamiento fisioterapéutico según la guía establecida por la American Physical Therapy association APTA 3.0.

**PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:** La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro; sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es posible que los datos recopilados en el presente proyecto de investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente confidencial. Se registran evidencias digitales como: fotografías, videos acerca de la recolección de información, en las cuáles su rostro no será mostrado.

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán en futuras investigaciones relacionadas a evaluación sobre la clínica.

**RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN:** Puede preguntar todo lo que considere oportuno al director y co-director del Macroproyecto: Lic. Jorge L. Zambrano MSc. (+593) 984002595 [jlzambranov@utn.edu.ec](mailto:jlzambranov@utn.edu.ec) – Lic. Daniela Zurita MSc. (+593) 992555136 [dazurita@utn.edu.ec](mailto:dazurita@utn.edu.ec)

**DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE:**

El Sr/ra... he sido informado/a de las finalidades y las implicaciones de las actividades y he podido hacer las preguntas que he considerado oportunas.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma: ..... el ..de... de ...

**Anexo 3. Fichas e instrumentos de recolección de datos**

- Mini mental test

MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

toda una vida

EL GOBIERNO DE TODOS

Subsecretaría de atención Intergeneracional  
Dirección de la Población Adulta Mayor

**MINI EXAMEN DEL ESTADO MENTAL<sup>1</sup>**  
(Folstein et al. 1975)  
**FICHA N° 3c**

Nombre del Usuario:	Edison Matia	Zona:	Distrito:	Modalidad de Atención:
Nombre de la Unidad de Atención:				
Edad	Años:	Meses:	Fecha de aplicación:	Aplicado por:
4	40	7		Narcisca Juana

ORIENTACIÓN EN EL TIEMPO		0	1
En qué Día estamos (fecha):	DOMINGO 4 DICIEMBRE DEL 2022		1
En qué mes:	DICIEMBRE		1
En qué año:	2022		1
En qué día de la semana:	DOMINGO		1
¿Qué hora es aproximadamente?	16:00		1
PUNTUACIÓN: (máx. 5)			

ORIENTACIÓN EN EL ESPACIO		0	1
¿En qué lugar estamos ahora?	IBARRA, DOMICILIO		1
¿En qué piso o departamento estamos ahora?	PLATA BAJA		1
¿Qué barrio o parroquia es este?	SAGRARIO - HUERTOS FAMILIA		1
¿En qué ciudad estamos?	IBARRA		1
¿En qué país estamos?	ECUADOR		1
PUNTUACIÓN: (máx. 5)			

**MEMORIA**  
PUNTUACIÓN: (máx. 3)

CONSIGNA: "Le voy a decir el nombre de tres objetos, cuando yo termine quiero que por favor usted los repita".

\*Pronuncie claramente las palabras, una cada segundo, luego pídale a persona adulta mayor, que las repita. Otorgue un punto por cada respuesta correcta. Se repiten las palabras hasta que la persona se las aprenda (máx. 6 ensayos) pero únicamente se puntúa la primera repetición o ensayo.

	0	1
Papel		1
Bicicleta		1
Cuchara		1
PUNTUACIÓN: (máx. 3)		

<sup>1</sup> Tomado de: Reyes, S., Beaman, P., García-Peña, C., Villa, M. A., Heros, J., Córdova, A. y Jagger, C. (2004). Validation of a modified version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. Aging Neuropsychology and Cognition, 11, 1-11

➤ Escala de Asia

**ASIA** NORMAS INTERNACIONALES PARA LA CLASIFICACIÓN NEUROLÓGICA DE LESIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL (ISNCSCI) **ISNCSCI**

Nombre del Paciente: Edison Matia Fecha/Hora del Examen: \_\_\_\_\_  
 Nombre Examinador: Marcela Jurado Firma: \_\_\_\_\_

**DERECHO** MOTOR MÚSCULOS CLAVE SENSITIVO PUNTOS SENSITIVOS CLAVE Tacto Fino (TFD) Pinchazo (PPD)

**IZQUIERDO** SENSITIVO PUNTOS SENSITIVOS CLAVE Tacto Fino (TFI) Pinchazo (PPI) MOTOR MÚSCULOS CLAVE

**ESD** (Extremidad Superior Derecha) Flexores del codo C5, Extensores de muñeca C6, Extensores de codo C7, Flexores de los dedos de la mano C8, Abductores del dedo meñique T1

**EID** (Extremidad Inferior Derecha) Flexores de cadera L2, Flexores de rodilla L3, Dorsiflexores de tobillo L4, Extensores del dedo gordo del pie L5, Plantiflexores de Tobillo S1

**ESL** (Extremidad Superior Izquierda) Flexores del codo C5, Extensores de muñeca C6, Extensores de codo C7, Flexores de los dedos de la mano C8, Abductores del dedo meñique T1

**EIL** (Extremidad Inferior Izquierda) Flexores de cadera L2, Extensores de rodilla L3, Dorsiflexores de tobillo L4, Extensores del dedo gordo del pie L5, Plantiflexores de tobillo S1

(CAV) Contracción Anal Voluntaria (Si/No)  Sí  No

**TOTALES DERECHA (MAXIMO)** TFD: 25 (50), PPD: 19 (56), **TOTAL DERECHA (MAXIMO)** = 44 (106)

**TOTALES IZQUIERDA (MAXIMO)** TFI: 13 (56), PPI: 13 (56), **TOTAL IZQUIERDA (MAXIMO)** = 26 (112)

**PARCIALES MOTORES** ESD: 25 (50) + ESI: 25 (50) = RMEI TOTAL: 50 (100), EID: 0 (25) + EII: 0 (25) = RMEI TOTAL: 0 (50)

**PARCIALES SENSITIVOS** TFD: 25 (56) + TFI: 13 (56) = TF TOTAL: 38 (112), PPD: 19 (56) + PPI: 13 (56) = PP TOTAL: 32 (112)

**NIVELES NEUROLÓGICOS** 1. SENSITIVO: D: 1, I: 1; 2. MOTOR: D: 1, I: 1; 3. NIVEL NEUROLÓGICO DE LA LESIÓN (NLI): T5

**4. COMPLETA O INCOMPLETA:**  Completa = Cualquier función motora o sensitiva en S4-S5;  Incompleta = Cualquier función motora o sensitiva en S4-S5

**5. ESCALA DEFICIENCIA DE ASIA (AIS):**  AIS A;  AIS B;  AIS C;  AIS D;  AIS E

**6. ZONA DE PRESERVACIÓN PARCIAL:**  Ninguna;  M;  L;  S

© American Spinal Injury Association. REV 04/19

➤ Escala de patrones básicos de movimiento

**UAM** UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES FACULTAD DE SALUD

EVALUACIÓN DE PATRONES BÁSICOS DE MOVILIDAD PARA PACIENTES ADULTOS CON LESIÓN DE NEURONA MOTORA SUPERIOR

Nombre y apellidos: Edison Matia  
 Edad (Años): 40 Sexo: Masculino  
 Diagnóstico Médico: G-821  
 Fecha del evento: dd/mm/aaaa  
 Hemisferio comprometido: miembros inferiores

Identificador en el estudio: \_\_\_\_\_

**ESCALA DE MEDICIÓN**

0. Incapacidad total de realizar el patrón básico de movilidad. Se esboza el patrón básico de movilidad.  
 1. Capaz de ejecutar parcialmente el patrón básico de movilidad.  
 2. Capaz de ejecutar el patrón básico de movilidad de forma completa con marcada desviación del patrón normal (presencia de reacciones asociadas y sincinesias).  
 3. Capaz de ejecutar el patrón básico de movilidad de forma completa con mínima desviación del patrón normal (esbozo de reacciones asociadas y sincinesias).  
 4. Capaz de realizar el patrón básico de movilidad dentro de parámetros normales (no se evidencia ninguna alteración del control postural).

PATRÓN BÁSICO DE MOVILIDAD	CALIFICACIÓN (Señale con una X)				
1. Pasar de decúbito supino a decúbito lateral sobre el lado derecho	0	1	2	3	4
2. Pasar de decúbito supino a decúbito lateral sobre el lado izquierdo	0	1	2	3	4
3. Pasar de decúbito supino a sedente por el lado derecho al borde de la camilla	0	1	2	3	4
4. Pasar de decúbito supino a sedente por el lado izquierdo al borde de la camilla	0	1	2	3	4
5. Sedente en una silla común incorporarse a bipedo	0	1	2	3	4
6. Sentado en una silla común inclinar el tronco hacia adelante, recoger un objeto liviano del suelo y volver a la posición inicial	0	1	2	3	4
7. En posición arrodillado dar cinco pasos hacia adelante	0	1	2	3	4
8. En bipedo dar cinco pasos hacia adelante	0	1	2	3	4
9. En bipedo dar cinco pasos hacia atrás	0	1	2	3	4
10. En bipedo dar tres pasos laterales hacia la derecha	0	1	2	3	4

➤ Índice de Barthel

MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

Subsecretaría de atención Intergeneracional  
Dirección de la Población Adulta Mayor

EL GOBIERNO DE TODOS

**ÍNDICE DE BARTHEL (IB)**  
(Versión Original. Actividades Básicas de la Vida Diaria)<sup>1</sup>  
FICHA N° 3a

Nombre del Usuario <i>Edison Mena Mafla</i>		Zona:	Distrito:	Modalidad de Atención:
Nombre de la Unidad de Atención:				
Edad	Años <i>40</i>	Meses: <i>2</i>	Aplicado por: <i>Marcela Jurado</i>	

A continuación encontrará 10 ítems correspondientes a actividades básicas de la vida diaria. Lea en voz alta las alternativas pertenecientes a cada una de ellas y solicite a la persona evaluada que escoja la que más coincida con la realidad de la persona adulta mayor. La información se obtiene preguntando directamente al usuario o a su cuidador principal.

		Fecha aplicación primer semestre	Fecha aplicación segundo semestre
		dd / mm / aa	dd / mm / aa
<b>1. COMER</b>			
0	Incapaz		
5	Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.		
10	Independiente: (puede comer solo)	X	
<b>2. TRASLADARSE ENTRE LA SILLA Y LA CAMA</b>			
0	Incapaz, no se mantiene sentado.		
5	Necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado		
10	Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	X	
15	Independiente		
<b>3. ASEO PERSONAL</b>			
0	Necesita Ayuda con el Aseo Personal		
5	Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.	X	

<sup>1</sup> Bastón JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzabetta I. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol 1993.

➤ rATA

Organización Mundial de la Salud

## Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)

(Esta herramienta de encuesta basada en la población debe usarse solo para un mapeo rápido de las necesidades, demanda, oferta y satisfacción del usuario con la tecnología de asistencia)

A. INFORMACIÓN PRELIMINAR / DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ENCUESTA

ETIQUETA	NOMBRE	PREGUNTA	OPCIONES / CAMPO
INTID	a.1	Identificación del entrevistador: <i>10097469-5</i>	<input type="checkbox"/> 01 = Encuestador 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nn = Último encuestador nn <input type="checkbox"/> 87 = Encuestador temporal / de prueba
LOC1	a.2	Provincia <i>Imbabura</i>	<input type="checkbox"/> 001 = Provincia 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nnn = Última provincia nnn
LOC2	a.3	Distrito	<input type="checkbox"/> 001 = Distrito 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nnn = Último distrito nnn
LOC3	a.4	Barrio <i>Santa Antonita del Simpatío</i>	<input type="checkbox"/> 001 = Barrio 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nnn = Último barrio nnn
idnh	a.5	Numero de la vivienda <i>1</i>	<input type="checkbox"/> 001 = HH 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nnn = Último HH nnn
idind	a.6	Numero individual Secuencial del hogar	<input type="checkbox"/> 01 = Miembro del hogar 1 <input type="checkbox"/> _ (02, 03, 04 ...) _ <input type="checkbox"/> nn = Último HH miembro nn
ID	a.7	ID del encuestado: <i>0401407457</i> Puede requerirse incluirlo en la hoja de registro administrativa de ejecución	LOC1, LOC2, LOC3, idnh, idind
DATE	a.8	Fecha	Año/Mes/Día
TIMES	a.9	Hora de inicio de la entrevista (grabar ahora)	00:00 (24HR)
GEO	a.10	Geolocalización opcional (GPS)	Coordenadas GPS



**Anexo 4 Tabla de abreviaturas**

<b>Término</b>	<b>Abreviación</b>
Lesión Medular	LM
Organización Mundial de la Salud	OMS
Actividades de la vida diaria	AVD
Resonancia Magnética	RM
Radiografía	RX
Ministerio de Salud Pública	MSP
Índice de Masa Corporal	IMC
Asia Impairment Scale	AIS
Spinal cord injury	SCI
Dispositivos basados en cinta rodante	TBD
Traumatic spinal cord injuries	TSCI
Dispositivos sobre el suelo	OGD
Dispositivos de mesa basculante	TTD
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	IESS
Miembros superiores	MMSS
Úlcera por presión	UPP
Unidad de cuidados intensivos	UCI
American Physical Therapy association	APTA
Contracción anal voluntaria	CAV
Presión anal profunda	PAP
Facilitación neuromuscular propioceptiva	PNF

Latidos por minuto	Lpm
Respiraciones por minuto	Rpm
Historia clínica	HC

---

### Anexo 5. Tabla de Diagnóstico CIF

<b>Paciente:</b> xxxxxxxxxxxxxx <b>Edad:</b> 40 años <b>Sexo:</b> Masculino <b>Ocupación:</b> Ingeniero Mecánico		<b>Diagnóstico Medico CIE-10</b>		<b>Fecha y hora</b>	
		CIE-10 G821			
<b>Percepción del paciente sobre los problemas de salud</b>					
	<b>Funciones corporales</b>	<b>Estructuras corporales</b>	<b>Actividades corporales (Capacidad)</b>	<b>Participación en las AVD (Desempeño)</b>	
<b>Identificación de los problemas más relevantes desde la perspectiva del terapeuta según el examen físico- kinésico y la aplicación de pruebas específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• b152.1 = Deficiencia ligera en funciones emocionales.</li> <li>• b2700.2 = Deficiencia moderada en sensibilidad a la temperatura del frío.</li> <li>• b2701.2 = Deficiencia moderada en sensibilidad a la vibración relacionada a las percusiones.</li> <li>• b2702.2 = Deficiencia moderada en sensibilidad a la presión (barognosia).</li> <li>• b2703.2 = Deficiencia moderada en sensibilidad a estímulos nocivos en relación a disestesia.</li> <li>• b28013.2 = Deficiencia moderada en sensación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s12001.3.5.7 = Deficiencia grave en la estructura de la médula espinal torácica.</li> <li>• s610.1.2.8 = Deficiencia ligera en la estructura del sistema urinario.</li> <li>• s750.2.6.7 = Deficiencia moderada en la estructura de la extremidad inferior asociado a la articulación de la cadera, ligamentos, tendones, músculos y la fascia.</li> </ul>	d155.2 = Dificultad moderada para adquisición de habilidades complejas d230.2 = Dificultad moderada para completar la rutina diaria. d240.1 = Dificultad ligera para el manejo del estrés y depresión. d4100.2 = Dificultad moderada para tumbarse. d4102.4 = Dificultad completa para ponerse de rodillas. d4103.1 = Dificultad ligera para sentarse. d4104.4 = Dificultad completa para ponerse de pie.	d640.1 = Dificultad ligera para realizar los quehaceres de la casa.	

	<p>dolor en la espalda en región toraco-lumbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b525.1 = Deficiencia ligera en funciones relacionadas con la defecación (estreñimiento).</li> <li>• b620.1 = Deficiencia ligera en funciones urinarias (infecciones urinarias).</li> <li>• b640.3 = Deficiencia grave en funciones sexuales.</li> <li>• b710.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con la movilidad de las articulaciones en cadera, rodilla y tobillo.</li> <li>• b720.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con la movilidad de los huesos en extremidad inferior.</li> <li>• b730.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con la fuerza muscular : fuerza de músculos de la extremidad inferior.</li> <li>• b735.3 = Deficiencia grave en funciones</li> </ul>		<p>d4105.2 = Dificultad moderada para inclinarse.  d420.1 = Dificultad ligera para transferir el propio cuerpo mientras está sentado.  d435.4 = Dificultad completa para mover objetos con las extremidades inferiores.  d450.2 = Dificultad moderada para andar distancias cortas o largas; andar sobre diferentes superficies y andar alrededor de obstáculos.  d455.3 = Dificultad grave para desplazarse por el entorno.  d4602.3= Dificulta grave para desplazarse fuera del hogar y de otros edificios.  d470.3 = Dificultad grave para la utilización de medios de transporte.</p>	
--	--	--	---	--

relacionadas con el tono muscular de las funciones asociadas a la tensión de músculos de la extremidad inferior; deficiencias tales como hipertonía y espasticidad muscular.

- b750.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con los reflejos osteotendinosos hiperreflexia.
- b760.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con el control de los movimientos voluntarios.
- b770.4 = Deficiencia completa en funciones relacionadas con patrones para caminar y para correr; deficiencias tales como marcha espástica, parapléjica, y patrón de marcha torpe.
- b780.3 = Deficiencia grave en sensaciones relacionadas con los músculos y las funciones del movimiento.
- b798.3 = Deficiencia grave en funciones

	neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, otras especificadas.			
	<b>Factores Personales</b>		<b>Factores Ambientales</b>	
<b>Observación del Terapeuta</b>	<p><b>Facilitadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se considera la edad</li> <li>• La colaboración y la buena actitud del paciente</li> </ul> <p><b>Barreras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condición física</li> </ul>		<p><b>Facilitadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e110+4 = Facilitador completo son los productos o sustancias para el consumo personal.</li> <li>• e115+4 = Facilitador completo son los productos y tecnología para uso personal en la vida diaria</li> <li>• e310+4 = Facilitador completo son los familiares cercanos</li> <li>• e355+4 = Facilitador completo son los profesionales de la salud.</li> <li>• e580+4 = Facilitador completo son los servicios, sistemas y políticas sanitarias.</li> </ul> <p><b>Barreras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e120.2 = Barrera moderada es los productos y tecnología para la movilidad y el transporte personal en espacios cerrados y abiertos.</li> <li>• e150.4 = Barrera completa es el diseño, construcción, materiales de construcción y tecnología arquitectónica para edificios de uso público.</li> <li>• e155.4 = Barrera completa es el diseño, construcción, materiales de construcción y tecnología arquitectónica para edificios de uso privado.</li> <li>• e340.1 = Barrera ligera es los cuidadores y personal de ayuda</li> </ul>	

### Anexo 6. Plan de Intervención Fisioterapéutica

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO		
<p><b>Duración del tratamiento:</b> 4 meses</p> <p><b>Número de sesiones:</b> 80 sesiones</p> <p><b>Frecuencia a la semana:</b> 5 veces por semana</p> <p><b>Tiempo por sesión:</b> 1 hora cada sesión</p>		
<b>Objetivo General</b>		
Conseguir marcha asistida por medio de la utilización de órtesis pelvipédica (brace largo) y ayuda técnica de 2 bastones canadienses.		
Objetivos Específicos	Evidencia	
Enseñar al paciente sobre su contexto clínico actual y educar al cuidador sobre el manejo del mismo.	<b>Método</b>	Inducción tanto a paciente y cuidador.
	<b>Modalidad</b>	Charla(s) sobre los beneficios en relación a la mejoría de la calidad de vida en torno a su contexto personal y social además, indicaciones y contraindicaciones sobre el manejo y cuidado de la órtesis.
		(Ramírez Calixto et al., 2018) Ramírez Calixto CY, Luna Álvarez HE. La cuidadora de personas discapacitadas en Ecuador. El caso de las beneficiarias del Bono Joaquín Gallegos Lara. Revista Universidad y Sociedad. junio de 2018;10(3):98-103.

	<b>Prescripción</b>	Al inicio del tratamiento, con una duración de 20 minutos.	
Modular el tono muscular de miembros inferiores	<b>Método</b>	Estiramientos Métodos neurorehabilitadores Agentes físicos	(Harvey, 2016) Harvey LA. Physiotherapy rehabilitation for people with spinal cord injuries. <i>Journal of Physiotherapy</i> . 1 de enero de 2016;62(1):4-11. (Cristobal Rojas, 2018) Cristobal Rojas AK. Tratamiento fisioterapéutico en traumatismos vertebrales con lesión medular. Repositorio Institucional - UIGV [Internet]. 27 de marzo de 2018 [citado 24 de marzo de 2023]; Disponible en: <a href="http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2328">http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2328</a>
	<b>Modalidad</b>	Concepto Bobath Facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF) Estiramientos pasivos Electroestimulación Vibración	(Galea, 2012) Galea MP. Physical modalities in the treatment of neurological dysfunction. <i>Clinical Neurology and Neurosurgery</i> . 1 de junio de 2012;114(5):483-8.
	<b>Prescripción</b>	Colocar compresa caliente durante 15 minutos, realizar esto al inicio de cada terapia. Realizar estiramientos pasivos por 10 minutos en segmentos y zonas dónde preserva la lesión, esto se	

		<p>puede combinar con técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva y concepto Bobath.</p> <p>Electroestimulación durante 15 minutos en zonas afectadas, esto se puede combinar con técnicas de vibración.</p> <p>Toda la intervención durante 80 sesiones, 4 meses.</p>	
Fortalecer musculatura de CORE para estabilizar tronco inferior	<b>Método</b>	Ejercicio terapéutico	<p>(<i>Guía de práctica clínica para la atención y tratamiento en rehabilitación de la persona con lesión medular</i>, 2018) Guía de práctica clínica para la atención y tratamiento en rehabilitación de la persona con lesión medular [Internet]. Argentina.gob.ar. 2018 [citado 23 de marzo de 2023]. Disponible en: <a href="https://www.argentina.gob.ar/inareps/lesion-medular-guia-practica-clinica">https://www.argentina.gob.ar/inareps/lesion-medular-guia-practica-clinica</a></p> <p>(Humanez &amp; Vargas, s. f.) Humanez CMV, Vargas MCG. INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN PACIENTE CON LESION MEDULAR: ESTUDIO DE CASO. :20.</p>
	<b>Modalidad</b>	<p>Ejercicios isométricos</p> <p>Ejercicios isotónicos</p> <p>Ejercicios activo – asistidos (CORE)</p> <p>Alcances funcionales</p> <p>Ejercicios abdominales</p>	
	<b>Prescripción</b>	40 a 60 minutos cada sesión a partir del 2 mes y	

		durante el resto del tratamiento	
Mejorar la función sensitiva en segmentos distales a la lesión	<b>Método</b>	Estimulación sensorial Realidad virtual	(Fernández-Tenorio et al., 2019) Fernández-Tenorio E, Serrano-Muñoz D, Avendaño-Coy J, Gómez-Soriano J. Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea como tratamiento de la espasticidad: una revisión sistemática. Neurología [Internet]. 1 de septiembre de 2019 [citado 27 de marzo de 2023];34(7):451-60. Disponible en: <a href="https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-estimulacion-electrica-nerviosa-transcutanea-como-S0213485316301116">https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-estimulacion-electrica-nerviosa-transcutanea-como-S0213485316301116</a>
	<b>Modalidad</b>	Estimulación eléctrica transcutánea Realidad virtual inmersiva	
	<b>Prescripción</b>	40 sesiones, de 45 a 60 minutos cada sesión a partir del tercer mes de intervención y mantener durante todo el tratamiento	(Orsatti-Sánchez et al., 2021) Orsatti-Sánchez BA, Diaz-Hernandez O, Orsatti-Sánchez BA, Diaz-Hernandez O. Efficacy of Virtual Reality in Neurorehabilitation of Spinal Cord Injury Patients: A Systematic Review. Revista mexicana de ingeniería biomédica [Internet]. agosto de 2021 [citado 27 de marzo de 2023];42(2). Disponible en: <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0188-95322021000200202&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=en">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0188-95322021000200202&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=en</a>
Desarrollar balance estático en bipedestación asistida	<b>Método</b>	Realidad virtual Propiocepción	(Orsatti-Sánchez et al., 2021) Orsatti-Sánchez BA, Diaz-Hernandez O, Orsatti-Sánchez BA, Diaz-Hernandez O. Efficacy of Virtual Reality in Neurorehabilitation of Spinal Cord Injury Patients: A Systematic Review. Revista mexicana de ingeniería biomédica [Internet]. agosto de 2021 [citado
	<b>Modalidad</b>	Realidad virtual inmersiva	

		Propiocepción	27 de marzo de 2023];42(2). Disponible en: <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0188-95322021000200202&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=en">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0188-95322021000200202&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=en</a>
	<b>Prescripción</b>	40 sesiones, durante los 2 últimos meses de tratamiento, esto en un tiempo de 30 a 60 minutos por sesión.	(Guimaraens Raso, 2020) Guimaraens Raso C. Eficacia de la realidad virtual en la rehabilitación de la marcha del paciente medular. Effectiveness of virtual reality in the gait rehabilitation of the spinal patient [Internet]. junio de 2020 [citado 27 de marzo de 2023]; Disponible en: <a href="https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26891">https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26891</a> (Cáceres Saavedra et al., 2017) Cáceres Saavedra S, Gómez Saldaña MB, García Carpintero MJ, Milian Alonso M, Arroyo Arias A, Cascante Gutiérrez L. Aplicación de las nuevas tecnologías en la rehabilitación del lesionado medular. Revista Española de Discapacidad (REDIS) [Internet]. 2017 [citado 27 de marzo de 2023];5(1):229-36. Disponible en: <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6023244">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6023244</a> (de Araújo et al., 2019) de Araújo AVL, Neiva JF de O, Monteiro CB de M, Magalhães FH. Efficacy of Virtual Reality Rehabilitation after Spinal Cord Injury: A Systematic Review. Biomed Res Int. 2019;2019:7106951. (Alashram et al., 2020) Alashram AR, Padua E, Hammash AK, Lombardo M, Annino G. Effectiveness of virtual reality on balance ability in individuals with incomplete spinal cord injury: A systematic review. J Clin Neurosci. febrero de 2020;72:322-7.





## Anexo 8. Certificación Abstract



"PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH ACCORDING TO THE APTA GUIDE 3.0 IN PATIENTS WITH INCOMPLETE SPINAL CORD INJURY AT T5-T6 LEVEL, SAGRARIO PARISH, PROVINCE OF IMBABURA, PERIOD 2022-2023".

**Autora:** Jurado Mendoza Erika Marcela

**Correo:** emjuradom@utm.edu.ec

### Abstract

Spinal cord injury is a pathological process of variable etiology that results in a temporary or permanent alteration of motor, sensory, and/or autonomic function. A clinical case of a 40-year-old male patient with medical diagnosis CIE-10 G821. The objective was to carry out a physiotherapeutic approach based on the APTA 3.0 guideline in a patient with incomplete spinal cord injury at the level of T5 - T6. It followed a qualitative-quantitative approach, of a case study design. Several techniques and evaluation instruments were used according to each domain and category according to the guide. After the results of the evaluation, the physiotherapeutic diagnosis was determined according to the APTA 3.0 guide, presenting in the neuromuscular domains an H pattern, in musculoskeletal patterns C and F, and integumentary a B pattern. In addition, it was also complemented by the (CIF). A prognosis of motor disability in regression and functionality in progress was obtained; finally, a physiotherapeutic intervention plan was proposed through a general objective which was to achieve assisted walking through the use of pelvipedic orthosis (long brace) and technical assistance of 2 Canadian canes, and specific objectives that can be fulfilled in the short and long term.

**Keywords:** incomplete spinal cord injury, disability, APTA 3.0, assessment, domains, categories, diagnosis, patterns, prognosis, intervention plan.

LUIS  
ALFONSO  
PASPUEZAN  
SOTO

Firmado digitalmente  
por LUIS ALFONSO  
PASPUEZAN SOTO  
Fecha: 2023.04.27  
09:40:20 -05'00'

Reviewed by:

Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo  
062 997-800 ext. 7351 - 7354  
Ibarra - Ecuador

gerencia@lauemprende.com  
www.lauemprende.com  
Código Postal: 100150

## Anexo 9: Certificación Turnitin



Identificación de reporte de similitud, old:21463:222818382

NOMBRE DEL TRABAJO

**Tesis Marcela Jurado**

AUTOR

**Marcela Jurado**

RECuento DE PALABRAS

**19813 Words**

RECuento DE CARACTERES

**110995 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**115 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**548.2KB**

FECHA DE ENTREGA

**Apr 12, 2023 4:21 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Apr 12, 2023 4:24 PM GMT-5**

### ● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 30 palabras)

Lcdo. Jorge Luis Zambrano Vásquez MSc.

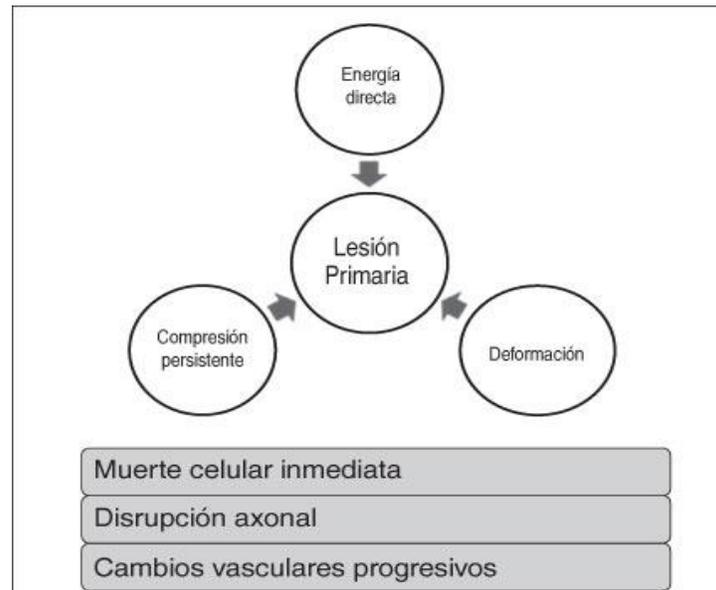
C.I. : 0401696216

**DIRECTOR DE TESIS**

## Anexo 10. Fisiopatología lesión medular

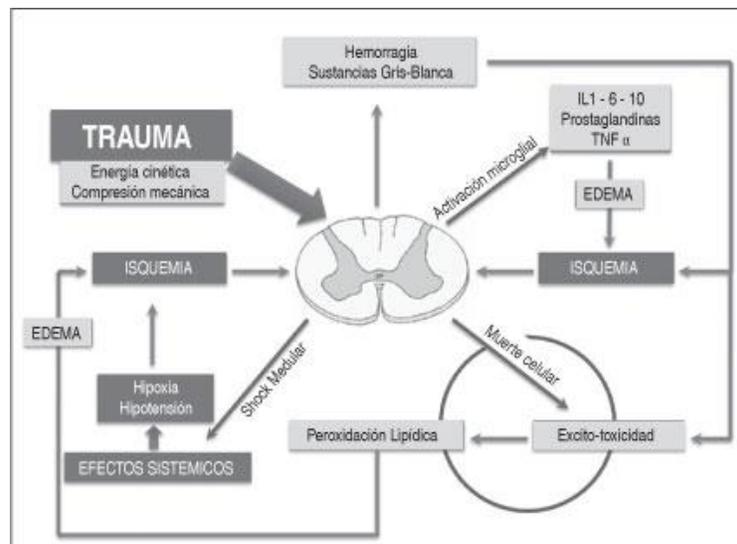
**Figura 2**

*Mecanismo de lesión primaria*



**Figura 3**

*Mecanismos de la lesión medular secundaria*



## Anexo 11. Evidencia Fotográfica

### Fotografía 1



**Actividad:** Evaluación del tono muscular en miembro inferior

### Fotografía 2



**Actividad:** Aplicación de consentimiento informado.

**Fotografía 3**

**Actividad:** Evaluación de goniometría en miembro inferior al movimiento pasivo

**Fotografía 4**

**Actividad:** Evaluación de la función motora

**Fotografía 5**

**Actividad:** Evaluación de integridad tegumentaria por medio de la inspección

**Fotografía 6**

**Actividad:** Evaluación de fuerza en miembro superior