

ENTREGABLE 2

1. Datos Clínicos del paciente

- **-Adulto Joven**
- Género: Varón
- Fecha de Nacimiento: No se consigna
- Edad: 28 años
- Ciudad Natal: Lima
- Residencia: Chorrillos - Lima
- Descendencia: Sin hijos
- Instrucción académica: Secundaria completa
- Oficio: Desocupado - Anterior: Vigilante

2. Evaluación Médica y Pruebas Diagnósticas

- Centro médico: Hospital Casimiro Ulloa
- **Diagnóstico principal (08.06.2019):** Traumatismo de la médula espinal, nivel neurológico NN L3, AIS "B"
- **Diagnóstico neurológico asociado:** Intestino neurogénica y vejiga neurogénica
- Médicos Asignados: Departamento de lesiones medulares
- Cirugías: Sí
Detalle - Abdomen agudo - No fue intervenido de columna
- Medicamentos, Dosis, Motivo: No recibe, solo fibra
- Alta Hospital: Sí, con déficit motor y sensitivo importante en los miembros inferiores.
- Secuelas persistentes desde el evento inicial (21.12.2021): Condición secundaria lesión medular de vejiga neurogénica e intestino neurogénico.

3. Correlación anatómica y fisiológica

- Apetito, sed y ánimo: Conservados
- Sueño: Niega molestias
- Sexual: Sin molestias
- Funciones Biológicas comprometidas: **Micción y Deposiciones [1,2]**

Detalle:

Miccióna con esfuerzo moderado al término, sentado en inodoro con frecuencia de 1-2 horas, niega nicturia, presenta incontinencia de esfuerzo.

Deposiciones: Frecuencia de 3 - 4 días tipo Bristol 4-5

4. Implicaciones del diagnóstico

- Función motora oral para el habla y la deglución: No corresponde

- Estado cardíaco y respiratorio, resistencia: Conservados
- Función intestinal y vesical: Disfunción neurógena

5. Estado Neuromuscular y musculoesquelético

Ingreso en silla de ruedas a medida sin cojines.

- Estatura, peso: Normopeso
- **Articulaciones:** Superiores conservadas // Inferiores disminuida a predominio distal.
- **Músculos: tono,** espasticidad, flexibilidad, rigidez, temblor, fuerza, fatiga muscular
- Influencias neurológicas: **reflejos** primitivos, reacciones,
- influencias anormales
- Postural: **control postural,** equilibrio al sentarse y **al estar de**
- **pie, estabilidad,** recuperación
- Control motor: calidad del movimiento, coordinación,
- resolución, tiempo de reacción
- Patrones y estrategias de movimiento: voluntarios, espontáneos

6. Afección de la piel

- Afección de la piel, cicatrices, textura de los tejidos blandos, edema, color, palidez: No presenta
- Antecedentes o presencia de úlceras por presión, ubicación, causas desencadenantes, circunstancias circundantes, tratamiento, riesgos: No presenta

7. Función sensorial

- Visión: visión funcional, agudeza, percepción visual.
- Audición: No presenta problemas
- Percepción sensorial: tacto, propiocepción : Deficiencia en la parte inferior
- Sentido kinestésico: En zona inferior

8. Habla, lenguaje y comunicación

- Capacidad de lenguaje expresivo y receptivo: No presenta
- Habla, articulación (oral): No presenta
- Nivel cognitivo, capacidad de aprendizaje: No presenta
- Uso y experiencia con dispositivos generadores de habla: No presenta

9. Desempeño funcional, de habilidades y de tareas

- Determinación del grado de asistencia requerido y empleo de dispositivos de apoyo o tecnologías asistivas: Locomoción independiente con ortésico baston canadiense

- Ejecución de actividades de la vida diaria (AVD): Evaluación del desempeño en funciones esenciales como el autocuidado, vestido, preparación de alimentos, uso del sanitario, baño y prácticas de higiene personal.
- Alimentación, posicionamiento para comer: Sin problemas
- Tareas y habilidades laborales: empleo, tareas del hogar, actividades vocacionales: Actualmente desocupado

10. Movilidad personal

- **Marcha y desplazamiento:** Evaluación de la ambulación con o sin dispositivos de asistencia (silla de ruedas, muletas), considerando velocidad, distancia, eficiencia y posibles desviaciones de la marcha.
- **Traslados:** Evaluación de la seguridad y eficiencia en los traslados hacia y desde la cama, inodoro, bañera o vehículo.
- **Uso de silla de ruedas:** Tiempo de uso (constante o intermitente), tolerancia a la posición sentada, estrategias de propulsión, actividades realizadas, cambios de peso y almacenamiento.

Micción y Deposiciones [1,2]

[2] Los pacientes con lesiones de la médula espinal presentan consecuencias en la capacidad intestinal siendo producto de conexiones entre muchas áreas en el cerebro y extensos tractos en la médula espinal que involucran sistemas simpáticos, parasimpáticos y simpáticos. Las neuronas preganglionares parasimpáticas y simpáticas (PGN) se encuentran en la materia gris intermedia. Además, presenta síntomas como la combinación de estreñimiento con evacuaciones rectales deterioradas y tiempo significativo. Esta patología incluye un tránsito lento de las heces a través del colon, deterioro del músculo esfínter rectal y podría llegar a la pérdida del control voluntario de dicho músculo, a menudo resulta en una restricción severa de actividades sociales afectando negativamente la calidad de vida. [1]

Alteración fisiológica

Los nervios espinales lumbares, que corresponden a los niveles L1 hasta el L5 de la columna vertebral, se localizan en la región inferior de la espalda y son esenciales para la transmisión de señales nerviosas hacia varias áreas del cuerpo. Estos nervios controlan el funcionamiento motor y sensorial en la parte baja del abdomen y la región lumbar, incluidas las nalgas y una parte significativa de los órganos genitales externos. Además, estos nervios lumbares intervienen en la inervación sensorial y motora de diversas partes de las piernas, permitiendo los movimientos voluntarios y las sensaciones en los músculos de la parte inferior de las extremidades. Los nervios L1 a L5 permiten desempeñar correctamente actividades como caminar, levantar las piernas y mantener el equilibrio, además de la adecuada funcionalidad autónoma de los órganos pélvicos. [4]

La vejiga neurogénica es un problema que podría generar escape de orina que, a su vez, puede causar ruptura de la piel y llevar a que se presenten úlceras de decúbito. Además, puede generar daño renal si la vejiga resulta demasiado llena, lo que provoca acumulación de presión en los conductos hacia el riñón. Igualmente, también podría provocar infecciones del tracto urinario. [5]

La vejiga e intestino neurogénico, al ser problemas de funcionamiento adecuado, al no ser tratados adecuadamente podrían causar otros problemas de salud como la parálisis parcial del estómago, disreflexia autonómica, espasticidad, etc. [6]

Adaptaciones fisiológicas tras lesión medular

Cuando ocurre una lesión medular, el cuerpo no puede regenerar los nervios dañados, pero sí puede adaptarse gracias a la neuroplasticidad, que es la capacidad del sistema nervioso para reorganizarse. Esto permite que otras conexiones dentro de la médula espinal empiecen a tomar el control de funciones que antes dependían de las áreas lesionadas. Además, con la ayuda de tecnologías como la estimulación eléctrica transcutánea, se puede activar de manera no invasiva ciertos músculos que quedaron sin control, favoreciendo la recuperación de movimientos. Este tipo de estimulación ayuda a reforzar los circuitos nerviosos remanentes y facilita una mejor conexión entre el cerebro y el cuerpo. Todo esto muestra cómo el cuerpo, junto con el apoyo de herramientas biomédicas, puede generar mecanismos de compensación para recuperar parte de su funcionalidad. [3]

Bibliografía

- [1] F. S. Magnuson *et al.*, “Neurogenic Bowel Dysfunction in Patients with Spinal Cord Injury and Multiple Sclerosis—An Updated and Simplified Treatment Algorithm”, *J. Clin. Medicine*, vol. 12, n.º 22, p. 6971, noviembre de 2023. Accedido el 5 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.3390/jcm12226971>
- [2] C. J. Fowler, D. Griffiths y W. C. de Groat, “The neural control of micturition”, *Nature Rev. Neurosci.*, vol. 9, n.º 6, pp. 453–466, junio de 2008. Accedido el 5 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.1038/nrn2401>
- [3] H. Kumru, L. García, y M. Wright, “Estimulación transcutánea: para una mejora funcional tras una lesión medular,” *Sobre Ruedas*, no. 110, 2022. [En línea]. Disponible: file:///C:/Users/stefa/Downloads/sr_110_estimulacion_transcutanea.pdf
- [4] “Lesión de la médula espinal”. National Institute Of Neurological Disorders And Stroke. Accedido el 8 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.ninds.nih.gov/es/health-information/disorders/lesion-de-la-medula-espinal>
- [5] “Vejiga neurogénica: MedlinePlus enciclopedia médica”. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine. Accedido el 8 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000754.htm>
- [6] “El funcionamiento intestinal después de una lesión de la médula espinal | MSKTC”. Home | MSKTC. Accedido el 8 de abril de 2025. [En línea]. Disponible: <https://msktc.org/sci/factsheets/el-funcionamiento-intestinal-despues-de-una-lesion-de-la-medula-espinal>

Guía de Entregable N° 2:

Análisis del diagnóstico del caso.

En esta sección se espera que usted sea capaz, no sólo de describir la enfermedad, sino que integre los síntomas con la anatomía y fisiología, permitiendo un enfoque clínico e ingeniería mas profundo.

Para ello deberá recolectar información del caso/paciente en los siguientes campos:

1. Datos clínicos del paciente
2. Evaluación médica y pruebas diagnósticas
3. Correlación anatomica y fisiologica
4. Implicaciones del diagnóstico (Pronóstico, opciones de tratamiento y rehabilitación, impacto psicosocial)

Antes de hablar de la anatomía y fisiología propia del caso deberías comentar brevemente sobre la información personal del caso disponible.

Luego, deberán conocer la anatomía y fisiología de cada paciente/caso relacionado a los siguiente campos:

- Estado neuromuscular y musculoesquelético,
- Afecciones de la piel.
- Función sensorial.
- Habla, lenguaje y comunicación.

Con esta información usted debería ser capaz de responder preguntas como:

1. ¿Cuáles son las estructuras anatómicas afectadas en este caso?
2. ¿Cómo se altera la fisiología normal debido a esta lesión o amputación?
3. ¿Qué mecanismos compensatorios desarrolla el cuerpo?