

Entregable N°2 - Grupo 11

1. Análisis de Caso

a. Información Personal

Nombre: No especificado

Edad: 30 años

Ocupación: Nivel de educación: superior universitario (Ingeniero forestal y ambiental). Actualmente no trabaja

Domicilio: Chiclayo, Lambayeque

Estado civil: Soltero

Género: Masculino

Médico y especialistas: No especificados

Regímenes de tratamiento médico o terapéutico existentes y sus objetivos: Es trasladado a clínica AUNA Chiclayo después del accidente, donde se realiza RMN y fue operado, luego reoperado en clínica Líder Medic en febrero 2025.

b. Financiamiento:

El paciente laboraba como coordinador de proyectos, actualmente desempleado. Por lo que, sugiere que es financiado económicamente por su familia para su tratamiento. No se menciona financiamiento externo.

c. Diagnósticos e historial médico:

Diagnóstico principal: Traumatismo de la médula espinal NN C4; clasificación incompleta AIS "C" debido a accidente de tránsito en moto lineal.

Diagnóstico secundario: Alteración esfinteriana con sonda vesical por disfunción vesical

Inicio: Evento traumático ocurrido el 10.11.2024 por accidente de tránsito.

Tratamiento inicial: Intervención quirúrgica con instrumentación cervical anterior con Cage y placa.

Pronóstico: Neurológico y de rehabilitación regular. Se espera que pueda recuperar semi independencia en actividades de la vida diaria por medio del manejo de una silla de ruedas; y reeducación esfinteriana.

Dolor, molestias, quejas o inquietudes: El paciente no reporta dolores o molestias importantes.

Función motora oral para habla y deglución: Conservada, no se reportan alteraciones en comunicación o deglución.

Función intestinal y vesical: Portador de sonda vesical cada 12-15 días. Deposiciones con frecuencia cada 2-3 días, refiere una sensación de desear evacuar de manera interdianaria.

d. Estado psicosocial:

Paciente soltero.

Graduado de universidad con título de Ingeniería Forestal y Ambiental, anteriormente coordinador de proyectos, actualmente desempleado.

Lúcido y orientado en tiempo, espacio y persona.

Conducta y cognición conservados.

Se presenta como una de las metas el apoyo para adaptación psicosocial.

Rutina diaria, actividades equipo utilizado y posición preferida: El paciente se desplaza mediante silla de ruedas asistido por un familiar. Es mayormente dependiente para su movilización

e. Estado neuromuscular y musculoesquelético:

Estatura, peso: No especificadas

Articulaciones: Posee restricción de rango articular en hombro, codos y muñecas por espasticidad.

Músculos: Masa muscular disminuida. Ashworth: 0. Penn: 0.

Fuerza Muscular: (derecho/izquierdo): Miembros superiores: C5: (4)/(5), C6(0)/(0), C7 (1)/(1), C8-T1(0)/(0), Miembros inferiores: D/I L2 (1)/(1), L3 (0)/(0), L4-5(1)/(1), S1(0)/(0)

Reflejos: Conservados en los miembros superiores. ROT (-) patelar y aquileo bilateral; Babinski y Clonus (-) bilateral. Reflejos sacros: Perianal (+) Bulbocavernoso (+) R. tos (+)

Control motor: Rango de movimiento de articulación reducido.

Patrones y estrategias de movimiento: Movimientos voluntarios reducidos presentes en extremidades superiores. Movimientos voluntarios no presentes en extremidades inferiores. No presenta contracción voluntaria del esfínter anal externo.

f. Afección de la piel y función sensorial:

Piel y mucosas: hidratadas, presenta lesión de aprox 5x2cm a nivel de muslo derecho cara anteroexterna con fondo rojizo, bordes regulares. Presencia de lesión de 3mm y 2mm sobre cicatriz operatoria en región sacra. Lesión eritematosa descamativa a nivel de ingie bilateral.

Sensibilidad: Superficial conservada hasta C4 bilateral, Sensibilidad en los segmentos sacros S4-5: (+) Derecho (-) bilateral. SAP (-).

g. Habla, lenguaje y comunicación:

Función de habla, lenguaje y comunicación conservados. Lenguaje expresivo y comprensivo adecuados.

h. Desempeño funcional, de habilidades y de tareas:

Debido a la inmovilidad de sus extremidades inferiores y poca movilidad y fuerza de las extremidades superiores; no presenta un desempeño funcional independiente y no es capaz de realizar tareas personales independientemente. Necesidad total de un tercero para poder movilizarse y realizar tareas.

i. Movilidad personal:

El paciente utiliza una silla de ruedas para su transporte; sin embargo, es dependiente de un familiar para poder movilizarse, ya que no cuenta con la fuerza o el rango de movimiento necesario para manejarla solo.

j. Transporte comunitario:

El paciente enfrenta dificultades importantes en el acceso al transporte comunitario debido a su condición de movilidad reducida. La infraestructura de autobuses públicos en Lima y Chiclayo no cuenta con rampas, ascensores ni espacios destinados a usuarios con silla de ruedas, lo que restringe su autonomía y seguridad. Estas limitaciones obligan a depender principalmente de vehículos de transporte privados o el apoyo de otros familiares. En consecuencia, el transporte representa un riesgo constante y constituye una de las principales barreras para su inclusión en la comunidad.

k. Entornos:

El entorno del paciente abarca su hogar, la comunidad y los espacios recreativos a los que accede. En todas ellas es necesario de un tercero para poder apoyarlo en su movilización, o de otro modo, existe dificultad y poco control en el movimiento independiente de la silla de ruedas.

l. Historial de equipos anteriores y equipo actual:

El paciente no refiere haber utilizado equipos de movilidad distintos a los actuales. Tras el alta hospitalaria, comenzó a emplear una silla de ruedas. No se identifican antecedentes de rechazo hacia la tecnología de asistencia ni dificultades en la adaptación al cambio. Se hizo un intento de adaptar la silla de ruedas a su bajo rango de movimiento mediante soldaduras en el aro de la silla; sin embargo, se siguen presentando dificultades para su movimiento independiente.

2. Resumen:

a. Usuario/Paciente:

El paciente es un hombre de 30 años que presenta un traumatismo de la médula espinal NN C4; clasificación incompleta AIS "C" debido a accidente de tránsito en moto lineal. No presenta movilidad en las extremidades inferiores y presenta sensación y movilidad y fuerza disminuida en las extremidades superiores. No puede movilizarse adecuadamente en una silla de ruedas independientemente y requiere de apoyo externo.

El paciente demuestra conservar habilidades cognitivas y tener conducta estable. Mantiene el apetito; pero presenta alteraciones vesicales, por lo que es portador de una sonda vesical.

Debido a su condición, la mayoría de actividades diarias las debe realizar con apoyo de un familiar, por lo que es necesario buscar mejorar su grado de independencia.

b. Actividad:

En el proceso de rehabilitación y reintegración de una persona con discapacidad es fundamental considerar diferentes aspectos de su vida diaria, ya que cada uno de ellos contribuye con la meta general planteada. Estos aspectos incluyen la locomoción y movilidad, la independencia en las actividades de la vida diaria, la reeducación de las funciones esfinterianas, la prevención de complicaciones secundarias, y la adaptación psicosocial y laboral. En tal sentido, dentro de estos aspectos, el paciente debe de realizar ciertas actividades para conseguir su objetivo.

A partir de la locomoción y movilidad, se busca que la persona alcance una movilidad semi independiente en espacios cerrados y abiertos con seguridad y confianza. Para ello, se requiere de:

- Entrenamiento en silla de ruedas: Proporcionar una manera adecuada para que sea capaz de movilizarse en silla de ruedas independientemente y sin dificultad; y entrenar su uso en espacios cerrados y abiertos.
- Fortalecimiento muscular y equilibrio: Ejercicios dirigidos a mantener la fuerza restante en sus extremidades superiores y adaptarlas para lograr el movimiento necesario en la silla de ruedas.

Debido a su poca movilidad, no es viable buscar independencia plena en las actividades cotidianas como el aseo personal, vestido, calzado o alimentación. Sin embargo, es recomendable buscar actividades como esta que sean alcanzables de realizar para el paciente y así construir seguridad en él y proporcionarle mayor independencia en otros ámbitos distintos a la movilización en silla de ruedas.

Respecto a la reeducación esfinteriana, se tiene como objetivo mejorar el control de esfínteres, reducir episodios de incontinencia y prevenir infecciones urinarias o complicaciones intestinales. En el control vesical, la persona debe establecer un programa de micciones programadas cada cierto intervalo, aprender técnicas como la maniobra de Credé o Valsalva para facilitar el vaciado, y registrar los horarios y volúmenes de orina en un diario miccional. Respecto a la función intestinal, debe implementar horarios regulares de evacuación, acompañados de una dieta rica en fibra y líquidos, así como rutinas de estimulación si fuera necesario.

Por otro lado, se busca mantener la salud física y prevenir complicaciones secundarias a la lesión. Esto incluye realizar cambios de posición frecuentes para prevenir úlceras por presión (junto con uso de cojines antiescaras), practicar estiramientos diarios para reducir el riesgo de contracturas, además de fisioterapia regular, y mantener una higiene adecuada para evitar infecciones urinarias con controles médicos periódicos.

Finalmente, se plantea la meta de favorecer la adaptación emocional, social y laboral para garantizar un proyecto de vida independiente y sostenible. La persona debe participar en actividades que

fortalezcan su integración social, tales como deportes adaptados o talleres artísticos, que fomenten la inclusión y el bienestar emocional. Además, el apoyo psicológico individual y la participación en grupos de apoyo para personas con lesión medular serán esenciales para trabajar la aceptación de la discapacidad y reducir riesgos de depresión o ansiedad. En cuanto a la rehabilitación profesional, se recomienda la capacitación técnica o académica en áreas acordes a sus capacidades físicas, para promover su reinserción laboral y autonomía económica.

c. Contexto:

El usuario depende de una silla de ruedas para su movilización, la cual necesita de caminos seguros y zonas específicas para su correcto uso en zonas públicas. Sin embargo, en las calles y parques de Lima esta necesidad puede verse comprometida por el deterioro que presentan las vías públicas. La Defensoría del Pueblo reportó en el año 2023 más de 150 puntos críticos en el Centro Histórico, estos puntos incluyen veredas en mal estado con huecos, rampas accesibles y buzones dañados, esto dificulta el tránsito de personas con discapacidad [1].

Por otro lado, el usuario ha de estar enfrentando al desempleo, ya que el acceso a empleo para personas con discapacidad es limitado, solo el 42% están empleadas, y las personas que no presentan discapacidad alguna se encuentran empleadas en un 71%. El usuario es soltero y sin hijos por lo que solo debe cubrir sus propios gastos de vida, sin embargo, esta falta de empleo puede afectar a las posibilidades del usuario a acceder a servicios de salud, rehabilitación o, en caso de que sus bastones canadienses se vieran comprometidos, a un reemplazo de este [2]. Además, la discriminación a las personas con discapacidad persiste en nuestra sociedad, siendo considerada un rechazo estructural que frena la integración plena de las personas con discapacidad, en el ámbito laboral es común que los empleadores discriminen a los candidatos y trabajadores ya que creen que estos no tienen las capacidades necesarias o que son menos productivos [3].

Sin embargo, el usuario cuenta con el apoyo de sus familiares, ya que su madre fue quien lo acompañó para ser internado. Sus familiares representan un factor determinante para la recuperación del usuario ya que el apoyo de la familia mejora la motivación, adherencia al tratamiento y facilita una rápida recuperación [4], [5].

d. Tecnología:

En el caso elegido, la lesión medular a nivel C4-C5 del paciente le ha provocado disminución de fuerza y movilidad en las extremidades superiores, y alteraciones esfinterianas. Debido a esto, el paciente enfrenta retos en la locomoción, independencias en actividades cotidianas, y por consiguiente, dificultades para la reinserción social y laboral.

La única herramienta que utiliza actualmente para su movilización es la silla de ruedas, la cual no puede utilizar independientemente de manera correcta debido a su restringido rango de articulación en los brazos. Debido a esto, se encuentra la necesidad de encontrar alternativas efectivas y modernas para apoyar el movimiento semi independiente del paciente,

Una alternativa moderna y reciente es el uso de una silla eléctrica con un control alternativo. Estas se basan en energía eléctrica en lugar de mecánica para movilizar al paciente; por lo que este ya no necesitaría de un gran rango de movimiento o fuerza. Existen varios ejemplos tanto de productos comerciales como estudios con aplicaciones innovadoras. Por ejemplo, las sillas eléctricas más comunes utilizan un joystick para el movimiento [6]; por otro lado, algunos artículos desarrollan alternativas como el manejo mediante las señales de un encefalograma [7] o la dirección de la mirada y el parpadeo [8].

No obstante, este tipo de soluciones suelen ser poco accesibles en nuestro país y requieren de una inversión mayor a la que la mayoría de los usuarios estarían en posibilidad de realizar. Es por ello que determinamos la necesidad de encontrar alternativas similares con componentes y requerimientos viables en nuestro contexto.

3. Bibliografía

- [1] Defensoría del Pueblo, “Defensoría del Pueblo identifica más de 150 puntos críticos que afectan derechos de personas que transitan por el Centro de Lima,” Aug. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-identifica-mas-de-150-puntos-criticos-que-afectan-derechos-de-personas-que-transitan-por-el-centro-de-lima/>
- [2] Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), “Día del trabajador: Inclusión de las personas con discapacidad,” May 1, 2024. [Online]. Available: <https://observatorio.conadisperu.gob.pe/novedades/dia-del-trabajador-inclusion-de-las-personas-con-discapacidad/>
- [3] World Bank, Reporte de discapacidad en lectura fácil: América Latina y el Caribe. Washington, DC: World Bank Group, 2021. [Online]. Available: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/29c1baaa285d50c71ea1efeb259248ff-0370062021/related/Reporte-discapacidad-en-lectura-facil-ESP.pdf>
- [4] Ministerio de Salud del Perú, “La familia es el soporte emocional durante el proceso de rehabilitación de los pacientes con discapacidad,” Dec. 3, 2022. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/832390-la-familia-es-el-soporte-emocional-durante-el-proceso-de-rehabilitacion-de-los-pacientes-con-discapacidad>
- [5] L. Sánchez and J. Quispe, “La importancia del apoyo familiar en la rehabilitación de pacientes con discapacidad física,” Revista Ética & Vida, vol. 5, no. 2, pp. 45–56, 2021. [Online]. Available: <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/etvita/article/download/651/654/3237>
- [6] Dayang Medical, “Portable Ultra light Power wheelchair with Carbon Fiber material,” DayangMedTech, accessed Oct. 15, 2025. [Online]. Available: <https://www.dayangmedtech.com/product-portable-ultra-light-power-wheelchair-with-carbon-fiber-material.html>
- [7] K. Tanaka, K. Matsunaga y H. O. Wang, “Electroencephalogram-based control of an electric wheelchair,” IEEE Trans. Robotics, vol. 21, no. 4, pp. 762–766, 2005. <https://doi.org/10.1109/TRO.2004.842350>
- [8] Purwanto, D., Mardiyanto, R. & Arai, K. Electric wheelchair control with gaze direction and eye blinking. Artif Life Robotics 14, 397–400 (2009). <https://doi.org/10.1007/s10015-009-0694-x>