



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA

TEMA:

“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0, EN PACIENTE CON
AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL CAYAMBE 2023”.

Tesis de Grado previo a la obtención del Título Licenciado en Fisioterapia

AUTOR: Achiña Moya Christian Alexander

DIRECTORA: Lic. Katherine Geovanna Esparza Echeverría. MSc.

IBARRA-ECUADOR

2024

Constancia de aprobación de la tutora de tesis

Yo, Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc. en calidad de tutora de la tesis titulada **“ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0, EN PACIENTE CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL CAYAMBE 2023”** de autoría de Achiña Moya Christian Alexander, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para la defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, el 15 de diciembre de 2023

Lo certifico:



Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

C.I: 1003176110

DIRECTORA 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 al Art. 144 de la ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que se publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

DATOS DE CONTACTO			
CEDULA DE CIUDADANIA:	1728217074		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Achiña Moya Christian Alexander		
DIRECCIÓN:	Guallupe y Judith Granda		
EMAIL:	caachinam@utn.edu.ec		
TELEFONO FIJO:		TELF. MOVIL:	095914251
DATOS DE LA OBRA			
TITULO:	“Abordaje fisioterapéutico según guía APTA 3,0 en paciente con amputación transtibial Cayambe 2023”		
AUTOR (A):	Achiña Moya Christian Alexander		
FECHA:	05 de abril de 2024		
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Fisioterapia		
ASESOR (A)/ DIRECTOR (A):	Lcda. Katherine Esparza E. MSc.		

2. Constancias

El autor 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 esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Barra, a los 05 días del mes de abril de 2024.

El autor

A handwritten signature in blue ink that reads "Christian". The signature is written over a horizontal line.

Christian Achiña
C.I: 1728217074

Registro bibliográfico

Guía: FCS-UTN

Fecha: 15 de diciembre de 2023

ACHIÑA MOYA CHRISTIAN ALEXANDER ESTUDIANTE “ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0, EN PACIENTE CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL CAYAMBE 2023” / Trabajo de Grado Licenciatura en Fisioterapia. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTOR: Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

El principal objetivo del presente estudio de caso clínico fue desarrollar un plan de abordaje fisioterapéutico según GUÍA APTA 3.0 en paciente con amputación transtibial de la ciudad de Cayambe, 2023. Entre los objetivos específicos constan: Evaluar a paciente con amputación transtibial. Identificar el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente. Determinar el pronóstico de la paciente. Proponer un plan de intervención fisioterapéutico.

Fecha: 15 de diciembre de 2023



Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

DIRECTORA DE TESIS



Achiña Moya Christian Alexander

AUTOR/A

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios, por siempre otorgarme la salud y la sabiduría para salir adelante en todos los aspectos de mi vida, por permitirme dar este gran paso en mi vida, culminar la universidad y obtener mi título universitario.

Además, dedicar este trabajo a todas las personas con discapacidades alrededor del mundo, quienes demuestran día a día una valentía y fortaleza inigualables. Su determinación y resiliencia son una inspiración para mí, en especial mi paciente que fue un factor fundamental para continuar con mi trabajo investigativo.

Christian Alexander Achña Moya

Agradecimientos

Siempre agradeceré a Dios por ser mi guía en toda mi vida educativa, dándome fortaleza y sabiduría para superar todos los obstáculos que se me han presentado. A mis padres por motivarme a cumplir cada una de mis metas, en especial a mi madre que ha sido mi apoyo absoluto a lo largo de mi vida, la que siempre ha estado presente en mis caídas para darme la mano y levantarme, la que no me ha dejado que me quede atrás, siempre queriendo ver la mejor versión de mí, estoy seguro de que sin ella no estaría donde estoy ahora. Gracias, mamá.

A mis abuelitos, Beatriz y Marcelo, que siempre han estado ahí para darme un consejo, volviéndose incondicionales a lo largo de mi vida. A mi hermana menor Anahí por estar ahí cuando más la he necesitado, es mi mayor motivación para seguir adelante y ser el mejor ejemplo para ella. A mis hermanos menores Esteban y Snayder que siempre están para sacarme una sonrisa, también son fuente de inspiración para conseguir mis metas a futuro.

A mis mejores amigos de la universidad, Nicole, Daniela, Andrés, estoy seguro de que las aulas no hubiesen sido lo mismo sin ustedes, hicieron de esta etapa una de las mejores de mi vida.

Además, extender un agradecimiento a la Carrera de Fisioterapia por brindarme todos sus conocimientos e incentivarme el amor a la profesión a través de su distinguida planta docente, en especial a mi tutora la Magister Katherine Esparza quien con su gran paciencia y ayuda ha hecho que la culminación de este trabajo sea exitoso.

Christian Alexander Achiña Moya

Índice general

Constancia de aprobación de la tutora de tesis	2
Autorización de uso y publicación a favor de la Universidad Técnica del Norte.....	3
Registro bibliográfico	5
Dedicatoria.....	6
Agradecimientos	7
Índice general.....	8
Índice de tablas	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
Tema:	14
Capítulo I	15
Problema de investigación	15
Planteamiento del problema.....	15
Formulación de problema	19
Justificación	20
Objetivos.....	21
Preguntas de investigación.....	22
Capítulo II.....	23

Marco Teórico.....	23
Amputación.....	23
Amputación por diabetes	25
Discapacidad.....	33
Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF)	35
Guía para la Practica Fisioterapéutica APTA (American Physical Therapy	
Association)	36
Marco legal y Ético.....	51
Capitulo III.....	57
Metodología de la investigación	57
Diseño de investigación	57
Tipos de investigación	57
Localización de la investigación.....	58
Población de estudio	58
Operacionalización de variables	59
Métodos de recolección de datos	65
Técnicas e instrumentos.....	66
Validación de instrumentos:	67
Capitulo IV.....	70
Análisis y Discusión de Resultados	69
Descripción del Caso Clínico:	70
Aplicación de guía APTA 3.0.....	70
Evaluación basada en la examinación.....	78

	10
Diagnóstico	98
Capítulo V.....	102
Pronóstico y plan de intervención.....	102
Pronóstico	102
Plan de intervención.....	103
Resultados esperados	104
Respuestas a preguntas de investigación	104
Capítulo VI.....	107
Conclusiones y recomendaciones	107
Conclusiones	107
Recomendaciones	108
Bibliografía	109
Anexos	119
Anexo 1. Consentimiento Informado.....	119
Anexo 2. Test e instrumentos de evaluación	121
Anexo 3. Tabla del diagnóstico según CIF de la paciente	137
Anexo 4. Plan de intervención fisioterapéutico de la paciente	140
Anexo 5. Cronograma del plan de intervención fisioterapéutico de la paciente	144
Anexo 6. Certificación Abstract	146
Anexo 7. Certificación Turnitin.....	147
Anexo 8. Evidencia Fotográfica	148

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de la evaluación de la fuerza muscular mediante la escala de Oxford	78
Tabla 2. Resultados de la evaluación antropométrica.....	79
Tabla 3. Resultados de la evaluación del rango articular (Goniometría).....	80
Tabla 4. Resultados de la evaluación del dolor (Pain Detect)	81
Tabla 5. Resultados de la evaluación de integridad sensorial superficial	83
Tabla 6. Resultados de la examinación de circulación arterial y venosa	84
Tabla 7. Resultados de la examinación de ventilación e intercambio gaseoso.....	85
Tabla 8. Resultados de la examinación del Fisioterapeuta de la cicatriz mediante la escala de POSAS	86
Tabla 9. Resultados de la percepción de paciente de la cicatriz mediante la escala de POSAS. 86	86
Tabla 10. Resultados de la dependencia funcional mediante el Índice de Barthel	88
Tabla 11. Resultados de la dependencia funcional mediante el test Whoqol-Bref.....	90
Tabla 12. Resultados de la evaluación de tecnología de asistencia (rATA)	94
Tabla 13. Evaluación según APTA 3.0:.....	98
Tabla 14. Plan de cuidados óptimos (POC):.....	103

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0, EN PACIENTE CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL CAYAMBE 2023.

Resumen

El campo de las personas con amputaciones de miembros inferiores es demasiado amplio por lo que el abordaje fisioterapéutico mediante ejercicio físico antes, durante y después de la cirugía es fundamental para que el paciente pueda adaptarse a una ayuda técnica en un futuro. Esta investigación tuvo como objetivo desarrollar un plan de intervención fisioterapéutico basado en la Guía APTA 3.0 dirigido a paciente diabética con amputación transtibial ubicada en la ciudad de Cayambe. La metodología se realizó bajo un enfoque cuali-cuantitativo, mediante el análisis de un caso clínico, con diseño no experimental, de corte transversal, de tipo descriptivo y observacional; entre los métodos utilizados encontramos el inductivo, deductivo y analítico; se utilizó varias técnicas e instrumentos de evaluación de acuerdo a cada categoría según las necesidades de la paciente. Como resultados se presenta a paciente de 87 años de género femenino con un diagnóstico médico CIE 10 (Z89.5 y E11.9), quien posterior a la examinación y evaluación se obtuvo un diagnóstico fisioterapéutico en el dominio musculoesquelético un patrón J, dominio cardiorrespiratorio con patrón B y en el dominio tegumentario patrón A, mismo que fue complementado con la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y la salud (CIF). Refleja un pronóstico de discapacidad física estable y funcionalidad en progreso, lo que permitió el diseño de un tratamiento mediante un objetivo principal que es lograr la bipedestación de la paciente con ayuda técnica mediante la ayuda de objetivos específicos que permitirán llegar a la meta en un tiempo determinado.

Palabras clave: abordaje fisioterapéutico, amputación transtibial, Guía APTA 3.0, paciente diabético.

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH ACCORDING TO APTA 3.0 GUIDE, IN
PATIENT WITH TRANSTIBIAL AMPUTATION CAYAMBE 2023.

Abstract

The field of people with lower limb amputations is too wide, so the physiotherapeutic approach through physical exercise before, during and after surgery is essential for the patient to be able to adapt to a technical aid in the future. The objective of this research was to develop a physiotherapeutic intervention plan based on the APTA 3.0 Guide for diabetic patients with transtibial amputation located in the city of Cayambe. The methodology was carried out under a quali-quantitative approach, through the analysis of a clinical case, with a non-experimental, cross-sectional, descriptive and observational design; among the methods used we find the inductive, deductive and analytical; several evaluation techniques and instruments were used according to each category according to the patient's needs. As results, we present an 87-year-old female patient with a medical diagnosis CIE 10 (Z89.5 and E11.9), who after examination and evaluation obtained a physiotherapeutic diagnosis in the musculoskeletal domain with pattern J, cardiorespiratory domain with pattern B and in the integumentary domain with pattern A, which was complemented with the International Classification of Disability and Health Functioning (ICF). It reflects a prognosis of stable physical disability and functionality in progress, which allowed the design of a treatment through a main objective that is to achieve the patient's bipedalism with technical assistance through the help of specific objectives that will allow reaching the goal in each time.

Keywords: physiotherapeutic approach, transtibial amputation, APTA Guide 3.0, diabetic patient.

Tema:

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0 EN PACIENTE CON
AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL, CAYAMBE 2023.

Capítulo I

Problema de investigación

Planteamiento del problema

La amputación se describe como el procedimiento de extirpar una porción del cuerpo, generalmente una extremidad. La distinción entre las causas de las amputaciones es crucial al evaluar los factores psicológicos, ya que, en el caso de una amputación causada por una enfermedad crónica, la cirugía puede representar una solución para aliviar el dolor y el malestar, mientras que una amputación traumática implica un cambio súbito y drástico en el curso de la vida de la persona (Valencia García, 2022).

Durante muchos siglos, la amputación ha sido una intervención utilizada con el propósito de disminuir la enfermedad, sus complicaciones asociadas, remover extremidades dañadas y preservar vidas. En consecuencia, se producen cambios en los patrones biomecánicos de carga y marcha, lo que puede dar lugar a lesiones ocasionadas por una carga excesiva o la falta de uso adecuado de las extremidades amputadas (Vásquez, 2016).

La amputación unilateral transtibial implica la eliminación de las estructuras óseas y los tejidos blandos del área situada debajo de la rodilla o los cóndilos tibiales. Esta pérdida de función y estructuras corporales generalmente tiene repercusiones en la capacidad funcional, afecta el papel biológico, psicológico y social; ocasiona cambios en los sistemas sensorial y musculoesquelético, lo que directamente altera la funcionalidad de los segmentos adyacentes.

Según la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se estima que entre el 40% y el 85% de todas las amputaciones de extremidades inferiores están asociadas principalmente a problemas vasculares

relacionados con la diabetes. El resto de las amputaciones se atribuyen a causas congénitas o traumáticas.

Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes, el 58.2 % de los pacientes con DM de Brasil tiene complicaciones de pie diabético, en Chile se reporta un 13 % de amputaciones en pacientes con DM; en México, entre 2004 y 2005, los egresos hospitalarios por pie diabético aumentaron en un 10 % y el número de amputaciones se incrementó a 4% (Cisneros-González et al., s. f.).

En Colombia, para el año 2015 se reportaron 920.494 casos de diabetes mellitus, con una prevalencia de 1,9 casos por 100.000 habitantes, período en el cual 7.550 personas fallecieron con diagnóstico de diabetes mellitus, además tienen 30 a 40 veces más riesgo de amputación de miembros inferiores que la población general, y de los pacientes amputados, el 85% están precedidos de pie diabético (Rodríguez, 2021).

En el Ecuador, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2011, la diabetes se posicionó como la primera causa de muerte y como la primera causa de amputaciones no traumáticas, alcanzando más del 84% de estas (INEC, 2011).

Se ha observado que las amputaciones de miembros inferiores son significativamente más frecuentes, con una incidencia de siete a ocho veces mayor que las amputaciones de miembros superiores. Además, las funciones metabólicas y los sistemas microcirculatorios a menudo se ven afectados, y el reposo postoperatorio puede causar un síndrome de desuso, como atrofia muscular de las extremidades inferiores y reducción de la resistencia física, lo que conduce a una disminución de la capacidad para caminar y una limitación en la vida social (Imaoka et al., 2021).

De acuerdo con el estudio “Resultados de la rehabilitación después de la rehabilitación hospitalaria por amputaciones de las extremidades inferiores en pacientes con diabetes” realizado en Singapur se pudo observar un mejoramiento absoluto en la independencia funcional mediante el índice de Barthel aumentado así la supervivencia del paciente (Venkataraman et al., 2016).

A pesar de los cuidados y métodos de prevención que existen hoy en día, la tasa de amputaciones por pie diabético sigue teniendo una cifra significativa. Estudios han demostrado que más del 60% de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores se las atribuyen a personas con diabetes. Además de ser una patología que otorga un sufrimiento a la persona que lo porta también representa un gasto de millones de dólares de atención médica por paciente, a estas cifras se le suman el costo emocional y físico tanto para cada paciente como para su familia ya que se requieren hospitalizaciones más frecuentes y cuidados óptimos después del proceso quirúrgico (Wendling & Beadle, 2015).

En el caso de las amputaciones por debajo de la rodilla, aproximadamente el 50% al 100% de los pacientes utilizan prótesis, mientras que, en aquellos con amputaciones por encima de la rodilla, este porcentaje disminuye a alrededor del 10% al 30%. En su lugar, suelen depender de muletas o andaderas, lo cual conlleva un mayor riesgo de lesiones en los tendones del hombro y, por ende, una mayor discapacidad. Además, se estima que solo uno de cada diez individuos con una extremidad amputada se somete a rehabilitación, y solo alrededor del 30% de ellos logra utilizar adecuadamente las prótesis recomendadas. Desafortunadamente, el costo de estos dispositivos, que ronda los 5.000 dólares, limita su acceso, aunque existen prótesis aún más costosas disponibles en el mercado (Torres-Machorro et al., 2020).

Los resultados presentados en la evidencia previamente mencionada indican que hay una falta de estudios significativos en Ecuador, específicamente en el Cantón San Miguel de Ibarra,

que se centren en demostrar la eficacia de la fisioterapia en personas con amputación. Además, existe una escasez de protocolos de tratamiento específicos para estos pacientes. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es el abordaje fisioterapéutico enfocado en la rehabilitación a través de ejercicios físicos para personas amputadas, especialmente aquellos que han sufrido la amputación de miembros inferiores, con el fin de mejorar su independencia funcional y su calidad de vida.

Formulación de problema

¿Cuál es el tratamiento fisioterapéutico en un paciente diabético con amputación transtibial?

Justificación

La razón de esta investigación surgió a partir de la necesidad de abordar al paciente y su patología de manera integral, permitiendo realizar una descripción de todos los aspectos que se involucran como son las limitaciones estructurales y las deficiencias funcionales que esta conlleva, permitiendo cumplir con todos los componentes de la guía Apta 3.0 con el fin de proponer un plan de tratamiento personalizado enfocado a mejorar la calidad de vida de la paciente.

La presente investigación fue viable debido a que se contó con la autorización del cuidador del paciente a través de la firma de un consentimiento informado para poder llevar a cabo el estudio. Así mismo, es factible gracias a la accesibilidad a recursos tecnológicos y bibliográficos que aportaron evidencia al estudio, de igual manera a la obtención de test validados para la evaluación del paciente y la importancia de sus resultados.

Como beneficiarios directos se encuentran tanto la paciente como su cuidador, así como también el investigador ya que la búsqueda de información científica para sustentar el estudio ha logrado fortalecer sus conocimientos teóricos y prácticos, así como permitió su crecimiento humano, intelectual y profesional. Los beneficiarios indirectos son la Universidad Técnica del Norte y la Carrera de Fisioterapia, debido a que el desarrollo de este estudio es parte de la investigación de la carrera y podrá servir como un sustento para investigaciones posteriores donde se pueda ejecutar un plan de tratamiento y posteriormente evidenciar sus resultados.

La investigación generó un impacto de salud, ya que el paciente y su cuidador pueden tener acceso a información sobre su condición de salud real, así como en el ámbito psicológico ya que al tener contacto directo paciente fisioterapeuta, generó mayor confianza en sí mismo, logrando tener una mejor visión sobre su condición.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan de abordaje fisioterapéutico para paciente con amputación transtibial mediante la Guía APTA 3.0

Objetivos específicos

- Evaluar a paciente con amputación transtibial
- Identificar el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente.
- Determinar el pronóstico de la paciente.
- Proponer un plan de tratamiento fisioterapéutico.

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el resultado de la evaluación a paciente con amputación transtibial?
- ¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente?
- ¿Cuál es el pronóstico de la paciente?
- ¿Cuál es el plan de tratamiento fisioterapéutico?

Capítulo II

Marco Teórico

Amputación

El término amputación es derivado del latín "amputatio", que se refiere a la separación de una parte o un miembro del cuerpo, ya sea mediante traumatismo o cirugía. Es el procedimiento de cortar y separar una extremidad del cuerpo. También se conoce como avulsión en casos de traumatismo o cirugía (Vásquez, 2016).

Existen distintos tipos de amputación, entre ellos:

- Amputación de partes blandas, como la amputación de mamas.
- Amputación de extremidades, como la amputación de muslo.

En el caso de la amputación de miembro inferior, puede ser unilateral (afectando un lado) o bilateral (afectando ambos lados). Si la amputación ocurre en una articulación, se le denomina "exarticulación o desarticulación".

Etiología

Las amputaciones de miembros inferiores pueden ser causadas por una variedad de factores y afecciones. A continuación, se presentan algunas de las principales etiologías asociadas a estas amputaciones:

Trastornos vasculares

La amputación como consecuencia de la arterioesclerosis y la diabetes mellitus es un tema de gran importancia en el campo de la salud. Estas condiciones médicas crónicas pueden provocar daño significativo en los vasos sanguíneos, lo que resulta en una disminución del flujo sanguíneo hacia las extremidades.

La combinación de la arterioesclerosis, que endurece las arterias, y la diabetes mellitus, que afecta negativamente los vasos sanguíneos, aumenta el riesgo de desarrollar úlceras, infecciones y problemas de cicatrización en los pies y las piernas (Boulton et al., 2005).

Traumatismos

Las lesiones traumáticas de alta energía pueden dar lugar a la amputación inmediata como resultado del propio trauma. Por otro lado, es posible que los pacientes lleguen al hospital con una extremidad gravemente mutilada que no se puede reconstruir. En tales casos, se pueden emplear diferentes sistemas de puntuación para evaluar la viabilidad de opciones de reconstrucción complejas. Es crucial tener en consideración que las personas que sufren lesiones traumáticas severas en las extremidades inferiores, quienes en un principio podrían haber sido candidatos para salvar su extremidad, podrían llegar a convertirse en candidatos para una amputación debido a la aparición de infecciones o la imposibilidad de obtener una cobertura adecuada para el área afectada (cobertura ósea) (Molina & Faulk, 2023).

Tumores malignos

Las amputaciones de miembros inferiores por tumores malignos son intervenciones quirúrgicas que se realizan para extirpar parcial o totalmente una extremidad afectada por la presencia de un tumor canceroso. Estos tumores pueden tener su origen en los huesos, como el osteosarcoma, o en los tejidos blandos, como el sarcoma de tejidos blandos. Existen varios factores que pueden influir en la necesidad de realizar una amputación en casos de tumores malignos. Estos incluyen la dimensión y la ubicación del tumor, la invasión de los tejidos vecinos, el grado de agresividad del cáncer y la presencia de metástasis en otras áreas del organismo (Riedel et al., 2009).

Amputación por diabetes

La amputación de miembros inferiores debido a la diabetes es un procedimiento quirúrgico que implica la remoción de parte o la totalidad de una extremidad afectada por complicaciones relacionadas con esta enfermedad crónica. La diabetes puede causar daños significativos en los vasos sanguíneos y los nervios, lo que puede llevar a una disminución de la circulación sanguínea y a la pérdida de sensibilidad en los pies y las piernas. Estos factores aumentan el riesgo de desarrollar úlceras, infecciones y problemas de cicatrización, lo que a su vez puede conducir a la necesidad de realizar una amputación.

La amputación en pacientes diabéticos generalmente se realiza cuando otras medidas de tratamiento no han tenido éxito en controlar la enfermedad o cuando las complicaciones se vuelven graves y ponen en peligro la vida del individuo. La decisión de llevar a cabo una amputación se basa en una evaluación exhaustiva de la salud general del paciente, el grado de daño tisular, la extensión de la infección y la capacidad de cicatrización. (Magén Bazaco & Comín Comín, 2018)

Además, la cantidad de amputaciones relacionadas con la diabetes es significativa: la OMS estima que, cada 30 segundos, se pierde una pierna en algún lugar del mundo a causa de la diabetes, con más de 2500 miembros perdidos al día, constituyendo la diabetes la causa principal de amputaciones no traumáticas en miembros inferiores; más del 60% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores ocurren en personas con diabetes (Navarro et al., 2022).

Tipos de Amputación

La amputación quirúrgica implica un cambio permanente en la vida de las personas sometidas a ella. El nivel de amputación juega un papel crucial en el pronóstico funcional de los pacientes, siendo las amputaciones más cercanas al tronco (transfemorales) las que presentan un

pronóstico menos favorable en comparación con las amputaciones más distales (transtibiales). Estas cirugías no solo tienen como objetivo salvar la vida del paciente, sino también preservar su capacidad de funcionamiento independiente y mejorar su calidad de vida.

La amputación de extremidades inferiores se clasifica según el nivel en el que se realiza. Por ejemplo, el tobillo se considera un punto de referencia: las amputaciones por debajo de este nivel se denominan amputaciones menores, mientras que las realizadas por encima del tobillo se conocen como amputaciones mayores (Zengin et al., 2022).

Existen diferentes tipos de amputación de miembros inferiores que se reconocen. En primer lugar, está la amputación de dedos, que involucra la remoción de los dedos del pie. Luego, encontramos la amputación parcial de pie, que puede ser de dos tipos: Chopart y Lisfranc. Otra opción es la desarticulación del tobillo, que puede realizarse mediante los procedimientos de Syme o Pyrogoff (Vásquez, 2016).

Además, está la amputación debajo de la rodilla, conocida como transtibial, que implica la eliminación de parte de la pierna por debajo de la rodilla. El objetivo de una amputación transtibial es permitir que los individuos afectados vuelvan a realizar actividades diarias y funcionar de manera independiente con la ayuda de una prótesis (Poggio-Cano & García-Elvira, 2018).

Durante la amputación transtibial, se realiza una incisión alrededor de la parte inferior de la pierna, generalmente a nivel de la tibia. Los tejidos blandos, los músculos y los vasos sanguíneos se separan de la tibia y se disecan cuidadosamente. Luego, se secciona la tibia a un nivel apropiado y se cierran los tejidos remanentes para formar el muñón (Poggio-Cano & García-Elvira, 2018).

Las amputaciones transtibiales son procedimientos quirúrgicos en los que se realiza la extirpación de la pierna por debajo de la rodilla. Esta forma de amputación se utiliza cuando es posible preservar la rodilla y se espera que el muñón resultante tenga una función óptima para el uso de una prótesis adecuada (Poggio-Cano & García-Elvira, 2018).

Por otro lado, se encuentra la amputación en la rodilla, también llamada desarticulación de la rodilla, donde se elimina la extremidad por la articulación de la rodilla. Por último, está la amputación arriba de la rodilla, conocida como transfemoral, que implica la eliminación de la extremidad por encima de la rodilla. Cada tipo de amputación tiene sus características y consideraciones específicas (Vásquez, 2016).

Fisiopatología

La Diabetes Mellitus (DM) particularmente se ha dividido en diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, ambas con diferencias fundamentales en sus mecanismos fisiopatológicos, siendo la DM1 una enfermedad principalmente autoinmune central donde se destruyen selectivamente las células beta pancreáticas productoras de insulina haciendo más escasa su producción, por otra parte en la DM2 hay dos mecanismos fundamentales en su generación, la resistencia a la insulina y la posterior y progresiva disfunción de la célula beta, en los cuales interactúan múltiples vías de señalización de diferentes órganos, que debido a factores tanto externos como internos se ven alteradas (Fernández et al., s. f.).

Resistencia a la insulina

La diabetes tipo 2 se caracteriza por la resistencia a la insulina, donde las células musculares y adiposas no responden adecuadamente a esta hormona. Esto impide la absorción eficiente de glucosa en las células, lo que obliga al cuerpo a producir mayores niveles de insulina para compensar y mantener el nivel adecuado de glucosa en la sangre (Fernández et al., s. f.).

Hiperinsulinemia

En el caso de la resistencia a la insulina, el organismo responde aumentando la producción de insulina por parte del páncreas. Como resultado, se producen niveles elevados de insulina en la sangre, lo que se conoce como hiperinsulinemia (Fernández et al., s. f.).

Disfunción de las células beta

A medida que pasa el tiempo, la hiperinsulinemia y la sobrecarga de las células beta del páncreas (responsables de crear insulina) pueden causar una disminución en su capacidad de funcionar correctamente, lo que lleva a una reducción en la producción de insulina a largo plazo (Fernández et al., s. f.).

Hiperglucemia

Con el tiempo, esta resistencia a la insulina puede empeorar y llevar a una disminución en la producción de insulina, lo que resulta en hiperglucemia (aumento de glucosa en sangre), una característica principal de la DM2 (Fernández et al., s. f.).

Disfunción de las células alfa

Además de la reducción en la producción de insulina, también puede haber un mal funcionamiento de las células alfa en el páncreas, las cuales son responsables de la producción de glucagón. El glucagón es una hormona encargada de aumentar los niveles de glucosa en la sangre al estimular la liberación de glucosa almacenada en el hígado (Fernández et al., s. f.).

Aumento de la producción de glucosa hepática

Cuando el hígado libera más glucosa en la sangre de lo necesario, se produce un aumento en los niveles de glucosa en la sangre, lo que lleva a la hiperglucemia. Esto puede ocurrir incluso cuando el cuerpo no necesita glucosa adicional. La liberación excesiva de glucosa por parte del

hígado contribuye a mantener niveles altos de azúcar en la sangre, lo que es perjudicial para la salud (Fernández et al., s. f.).

Fisiopatología del pie diabético

Polineuropatía diabética

Ocasionado por una complicación frecuente de la diabetes que daña los nervios periféricos, especialmente los nervios sensoriales. Esta afección afecta la capacidad de una persona para percibir dolor, calor, frío y presión en sus pies. Como resultado, las lesiones o problemas en los pies pueden pasar desapercibidos, lo que ocasiona demoras en el tratamiento y una cicatrización deficiente. Además, las personas con diabetes tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad vascular periférica, una condición en la que las arterias que suministran sangre a las extremidades, incluyendo los pies, se estrechan. Esto puede provocar una disminución del flujo sanguíneo a los pies, dificultando la curación de las heridas y aumentando el riesgo de infección (Triana Ricci, 2014).

Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estima que entre el 40% y el 85% de todas las amputaciones de extremidades inferiores están asociadas principalmente a problemas vasculares relacionados con la diabetes. El resto de las amputaciones se atribuyen a causas congénitas o traumáticas.

En España, se estima que la polineuropatía diabética afecta al 22,7% de la población, siendo más común en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (24,1%) que en aquellos con diabetes mellitus tipo 1 (12,9%), lo que puede conllevar a una amputación. Estos datos se obtuvieron mediante cuestionarios que evaluaron los signos y síntomas de la enfermedad (Gómez Hoyos et al., 2012).

En Brasil, la diabetes mellitus (DM) afecta a una parte significativa de la población. Según un estudio nacional, el 7,6% de los adultos en áreas urbanas y el 11% de la población general son diagnosticados con esta enfermedad. Además, se encontró que el 58,2% de los pacientes diabéticos sufren de complicaciones en los pies. Según los criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALA, 2005), el 68,9% de los pacientes presenta neuropatía diabética y el 32,4% tiene pie de Charcot, una afección grave que afecta la estructura ósea del pie (Triana Ricci, 2014).

En Colombia, para el año 2015 se reportaron 920.494 casos de diabetes mellitus, con una prevalencia de 1,9 casos por 100.000 habitantes, período en el cual 7.550 personas fallecieron con diagnóstico de diabetes mellitus, además tienen 30 a 40 veces más riesgo de amputación de miembros inferiores que la población general, y de los pacientes amputados, el 85% están precedidos de pie diabético (Rodríguez, 2021).

En Chile la diabetes es la principal causa de amputaciones en el país, afectando a alrededor de 700.000 personas. En el área urbano-rural, el 37,9% de los diabéticos han recibido evaluación de sus pies, y un preocupante 1,1% presenta lesiones en esta área. En el año 2005, se registraron un total de 13.816 pacientes con lesiones en los pies debido a la diabetes, y lamentablemente, el 13% de ellos tuvo que someterse a una amputación (Triana Ricci, 2014).

La diabetes mellitus es la principal causa de muerte en México, con más de 60.000 fallecimientos y 400.000 nuevos casos cada año. En el 2004, hubo 65.662 hospitalizaciones debido a la diabetes, de las cuales 12.681 fueron por pie diabético, resultando en 5.327 amputaciones. En 2008, se realizaron 6.223 amputaciones en instituciones privadas de salud (Triana Ricci, 2014).

El informe de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 (ENSANUT MC, 2016) reveló un alarmante aumento del 80% en el número de amputaciones desde 2006, con una prevalencia del 5.5% en 2016. Según los datos del IMSS, el 70% de estas amputaciones en las extremidades inferiores se deben a una atención médica tardía de las lesiones en los pies, especialmente en pacientes con diabetes (Díaz, 2021).

En el Ecuador, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2011, la diabetes se posicionó como la primera causa de muerte y como la primera causa de amputaciones no traumáticas, alcanzando más del 84% de estas (INEC, 2011).

Signos y Síntomas

Por lo general el primer síntoma de pie diabético es la disminución de la sensibilidad en las extremidades, parestesias a nivel distal, sensación de hormigueo, frialdad desde los dedos de los pies y de manera ascendente hacia los tobillos y las piernas, pérdida de sensibilidad en los pies, lo que ocasiona que heridas pasen desapercibidas y desencadenan heridas de mayor consideración en los pies, además al combinar estos elementos se ocasiona un acortamiento de los tendones alterando la distribución de la carga que soportan los pies (Del Castillo et al., 2014).

Dentro de los signos o manifestaciones clínicas que puede presentar el paciente son úlceras, artropatía de Charcot que en su fase más precoz se visualiza eritema, aumento de la temperatura cutánea y edema; necrosis digital, celulitis o linfangitis que se caracteriza por la aparición de líneas eritematosas que ascienden por el dorso del pie y la pierna; infección necrotizante de tejidos blandos que se produce cuando la infección sobrepasa el nivel subcutáneo e involucra espacios subfaciales, tendones y tejido muscular (Del Castillo et al., 2014).

Diagnóstico

La evaluación clínica y la exploración minuciosa son esenciales para el diagnóstico preciso del pie diabético. La anamnesis debe centrarse en identificar los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome del pie diabético, como la edad del paciente, la evolución de la diabetes, el control metabólico, los antecedentes de complicaciones crónicas, úlceras, amputaciones, infecciones o traumatismos en el pie, el consumo de alcohol y tabaco, el nivel socioeconómico y el apoyo familiar (Sell Lluveras & Miguel Domínguez, 2001).

Además, debe realizarse una exploración física para buscar signos de neuropatía, angiopatía, sepsis, traumatismos y otros trastornos del pie, como deformidades anatómicas, sobrepeso u obesidad y calzado inadecuado. Ambos enfoques son esenciales para un abordaje integral del pie diabético. La examinación de las extremidades inferiores puede revelar una serie de hallazgos clínicos:

Pie neuropático: se caracteriza por una temperatura normal, pero puede presentar parestesia, hiperestesia, hipoestesia o anestesia, disminución de los reflejos, sequedad de la piel, deformidades, hiperqueratosis plantar, atrofia muscular, dilatación de las venas y úlceras en diferentes áreas del pie.

Osteopatía: es un trastorno óseo que puede afectar las articulaciones y causar deformidades en el pie. El pie isquémico se caracteriza por una disminución del flujo sanguíneo, lo que provoca palidez, dolor y úlceras.

Pie neuroisquémico: es una combinación de los síntomas anteriores.

Pie infeccioso: se caracteriza por la presencia de infección y puede manifestarse como celulitis, absceso o gangrena séptica (Sell Lluveras & Miguel Domínguez, 2001).

Tratamiento

El tratamiento local del pie diabético dependerá de diversos factores como la etiología, las características morfológicas y la forma de presentación clínica de la úlcera. Cuando la infección afecta solo a capas superficiales de la piel, la limpieza mediante la eliminación del tejido necrótico ayudará a disminuir la infección, el dolor, olor y demás complicaciones (debridación) (Rincón et al., 2012).

Sin embargo, cuando la infección es severa, es decir, presenta abscesos profundos, fascitis necrotizante, gangrena ósea, es necesario realizar un debridamiento quirúrgico. Estas intervenciones pueden ser Electivas para el tratamiento de deformidad dolorosa con neuropatía, Profiláctica para reducir el riesgo de úlceras en pacientes sin heridas abiertas, Curativas para ayudar en la cicatrización de una herida abierta y Emergente para impedir que una infección aguda se siga propagando, esta incluye amputaciones amplias (transmetatarsianas, amputaciones de Syme, transtibial y transfemoral) intentando crear una extremidad que sea funcional en el futuro (Rincón et al., 2012).

De igual manera la selección del nivel de amputación es crucial y deben enfocarse en objetivos como la creación de un muñón que sea fácilmente alojado dentro de una prótesis u otro dispositivo ortopédico, que tenga una escasa presión exógena para evitar que la herida pueda exponerse, y que sea lo más distal posible para permitir la circulación sanguínea que favorezca a la cicatrización (Rincón et al., 2012).

Discapacidad

La discapacidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), engloba las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones en la participación. Es un término amplio que abarca diferentes condiciones de salud o funcionalidad, ya sean físicas, mentales,

intelectuales o sensoriales. La discapacidad puede ser de naturaleza permanente, temporal o fluctuante, y puede afectar a personas de todas las edades y etapas de la vida (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La OMS destaca que la discapacidad no es únicamente una característica intrínseca de la persona, sino que también está influenciada por factores ambientales y sociales. Las barreras físicas, sociales, culturales y legislativas pueden dificultar la participación plena de las personas con discapacidad en la sociedad y limitar su acceso a la educación, el empleo, los servicios de salud y otros aspectos esenciales de la vida (Organización Mundial de la Salud, 2023).

En este sentido, promueve un enfoque basado en los derechos humanos, que busca garantizar la igualdad de oportunidades y eliminar las barreras existentes. Se enfoca en mejorar el entorno físico y social para que las personas con discapacidad puedan ejercer plenamente sus derechos, participar activamente en la sociedad y disfrutar de una vida digna y significativa (Maldonado, 2013).

Desde esta perspectiva, se reconoce que las personas con discapacidad poseen habilidades y talentos significativos, y su aporte es valioso para la sociedad en su conjunto. Por consiguiente, se busca fomentar la inclusión social, asegurar la accesibilidad universal y garantizar el pleno respeto de los derechos humanos de todas las personas, independientemente de su condición de discapacidad (Maldonado, 2013).

Discapacidad física

Comprende a personas que presentan discapacidades para caminar, manipular objetos y coordinar movimientos para realizar actividades de la vida cotidiana.

Discapacidades de las extremidades inferiores

Diversidad de personas enfrentan limitaciones funcionales que les impide caminar o moverse correctamente. Esto incluye a aquellos que han perdido parcial o totalmente sus piernas, así como aquellas personas que no tienen movilidad en las mismas. Como resultado dependen de la ayuda de otros o utilizan herramientas como sillas de ruedas, andadores o extremidades protésicas; en esta categoría también se incluyen a las personas que tienden a cojear al caminar. Es fundamental comprender y apoyar a las necesidades de las personas con limitaciones de la movilidad para poder otorgar las correctas asistencias o recursos adecuados. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), 2017)

Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF)

Este marco conceptual facilita el abordaje de la discapacidad y el funcionamiento humano que se relaciona con la salud a partir de un enfoque biopsicosocial.

La valoración de la situación de discapacidad debe incluir no solo aspectos relativos a la condición de salud sino los relacionados con el funcionamiento de las personas en su vida diaria y la posibilidad de seguir participando activamente en su medio social. Este tipo de valoraciones implica un abordaje de la situación desde un enfoque biopsicosocial que permita establecer las complejas relaciones entre los diferentes aspectos de la vida de las personas afectadas por la lesión medular (26).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó en el 2001 la última versión de la CIF, como un marco conceptual para abordar la discapacidad y el funcionamiento humano relacionado con la salud desde un enfoque biopsicosocial. (Orduz et al., 2021)

La CIF forma parte de la familia de clasificaciones internacionales de la OMS reconocidas como estándares internacionales que mejoran la atención en salud mediante el suministro de información para apoyar la toma de decisiones en todos los niveles. Su principal objetivo es ofrecer un lenguaje estandarizado y unificado para poder describir los estados y la salud que se relacionan con su bienestar. La CIF define tanto los componentes de la salud y algunos componentes “relacionados con la salud” y el “bienestar”, tales como educación y trabajo. Por tanto, los dominios incluidos en la CIF pueden considerarse como dominios de salud y dominios relacionados con la salud. Estos se describen desde la perspectiva corporal, individual y mediante dos listados básicos:

1. Funciones y estructuras corporales.
2. Actividades y participación.

Guía para la Práctica Fisioterapéutica APTA (American Physical Therapy Association)

La American Physical Therapy Association ha presentado una guía que describe la práctica de la fisioterapia tanto para los profesionales como para aquellos que establecen políticas de salud en Norteamérica. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales. En primer lugar, se enfoca en el modelo de discapacidad que considera las necesidades de los clientes y pacientes teniendo en cuenta su contexto y condición física. En segundo lugar, se centra en la intervención, promoción, asesoramiento profesional y prevención para promover el bienestar y la condición física. Por último, se destaca el modelo de atención, que incluye la evaluación, examen, diagnóstico, pronóstico e intervención en el manejo de pacientes. (Paula & Gordo, 2011)

Generalidades de su uso

El proceso de obtener mediciones es parte esencial e integral de la práctica del fisioterapeuta. Según la APTA, una medición se define como un valor asignado con reglas específicas a un evento, persona y objeto, o a la categoría a la que esta pertenece. Durante la atención a los usuarios o clientes, el fisioterapeuta emplea diversas aproximaciones como determinar la ubicación y magnitud precisas del dolor en el paciente, analizar los diferentes tipos de patrón de marcha, cuantificar el rendimiento muscular y describir los factores personales y ambientales asociados con la asistencia al paciente, entre otras medidas. (Paula & Gordo, 2011)

Pasos o componentes del modelo

Examen

El fisioterapeuta lleva a cabo un proceso de evaluación que abarca la recopilación de la historia del paciente. La información obtenida de la historia clínica, que incluye respuestas a preguntas de revisión del sistema, permite al profesional formular hipótesis diagnósticas y seleccionar pruebas específicas, así como medidas para caracterizar e identificar los síntomas, signos y el riesgo de disfunciones del movimiento. Este enfoque facilita la elaboración de pronósticos, diagnósticos y planes de atención adaptados al paciente (Ríos et al., 2021)

Además, involucra la aplicación de pruebas y medidas, lo cual se refiere a las formas de obtención de información del paciente a través de una descripción general, el cuestionamiento de la historia y la revisión sistémica. Mediante estos métodos el fisioterapeuta identifica las necesidades del paciente. (Paula & Gordo, 2011)

Evaluación

Mediante este proceso, el fisioterapeuta analiza la información recopilada en la evaluación para determinar si el trastorno potencial o existente se encuentra dentro del ámbito de

la practica fisioterapéutica. En esta parte del proceso se considera diversos factores, como el grado de insuficiencia, el nivel de discapacidad y perdida funcional, la actividad y el estado de salud del individuo, el entorno en el que vive, la disponibilidad de sistemas de soporte social, etc. (Paula & Gordo, 2011)

Diagnóstico

El fisioterapeuta utiliza el término diagnóstico para evaluar cómo una situación afecta el nivel de funcionamiento de un sistema y la responsabilidad individual. Este proceso implica un análisis exhaustivo de la información recopilada durante el examen. La categorización permite al fisioterapeuta crear un perfil que abarca la discapacidad, el funcionamiento y la salud del paciente en diversos ámbitos. Es importante considerar el diagnóstico del fisioterapeuta conforme a las pautas de la APTA. Es válido que el paciente pueda presentar más de un dominio afectado de manera principal, y el profesional o estudiante debe realizar la clasificación funcional utilizando la CIF, siguiendo la categorización y también de forma cualitativa como acad(Ríos et al., 2021)

Pronóstico

Teniendo en cuenta que la APTA considera el concepto biopsicosocial, al realizar el pronóstico se considera el potencial de rehabilitación, enfocándose únicamente en los aspectos positivos que presenta el paciente. En la esfera biológica se evalúan aspectos como los arcos de movimiento, fuerza, constantes vitales. En el ámbito psicológico se emplean escalas que evalúan la depresión. La esfera social se examina a través de test que determinen su grado de participación lúdica y su autonomía para hacerlo.

Con base en lo anterior se establece el tiempo a corto plazo y a largo plazo considerando la cantidad de terapias semanas y si duración. Es fundamental realizar el pronóstico sin utilizar

verbos en infinitivo ya que estos se reservan para los objetivos generales de tratamiento, junto con lo planteado en el pronóstico. (Paula & Gordo, 2011)

Intervención

Se describe como la interacción del fisioterapeuta con un paciente y el resto del equipo interdisciplinar de ser el caso, con el objetivo de generar cambios en la situación relacionada con el pronóstico y diagnóstico. La elección de cada intervención se basa en la evaluación que realizó el fisioterapeuta y depende del seguimiento adecuado de la respuesta del paciente y de los avances hacia el logro de los objetivos establecidos. (Paula & Gordo, 2011)

Categorías

Capacidad aeróbica y resistencia Capacidad aeróbica / resistencia

Se define como la capacidad de realizar una tarea o participar en una actividad a lo largo del tiempo, utilizando los mecanismos del organismo para captar oxígeno, liberar o suministrar energía. Las respuestas monitoreadas durante el reposo, la actividad y después de la actividad pueden indicar la gravedad o presencia de restricciones, deficiencias en la actividad o limitaciones en la participación. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Características antropométricas

Se refiere a características que simbolizan las dimensiones físicas del cuerpo, tales como el peso, la estatura, circunferencias y la constitución de la grasa corporal. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Tecnología de asistencia

Se define como cualquier objeto, sistema o dispositivo, que se emplea para mejorar, mantener u optimizar la capacidad funcional de una persona con discapacidad. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Equilibrio

Es la habilidad de conservar en equilibrio el cuerpo por medio de un ajuste postural con la gravedad tanto dinámica como estáticamente. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Circulación (arterial, venosa y linfática)

Es el flujo sanguíneo que transporta oxígeno a los tejidos y órganos, eliminando el dióxido de carbono, así como el movimiento pasivo de fluidos a través de órganos, tejidos y canales para eliminar residuos celulares inflamatorios. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Comunidad, vida social y cívica

Se refiere a la habilidad de participar en la vida social fuera del hogar, abarcando actividades como juegos, ocio, recreación, así como aspectos relaciones con la espiritualidad, religión, política, derechos humanos y ciudadanía. En pocas palabras, implica la capacidad de involucrarse en diversos aspectos de la sociedad establecida. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad de nervio periférico y craneal

Quiere decir la evaluación de los 12 pares de nervios que se conectan con el cerebro, abarcando elementos somáticos, eferentes, aferentes, y viscerales, así como la integridad del nervio periférico y del nervio espinal, que incluye elementos eferentes y aferentes. El fisioterapeuta utiliza los resultados de pruebas y medidas para determinar si la función de los nervios craneales y periféricos está en buen estado o dañada. En resumen, se trata de la evaluación de salud y función de los nervios conectados al cerebro y el resto del cuerpo. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Educación para la vida

Se trata de la integración o inicio de actividades y funciones en entornos educativos, que involucran habilidades como la adaptación del entorno, el acceso a ajustes de escolares apropiados y la participación en actividades educativas fundamentales. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Factores ambientales

Los componentes ambientales que abarcan el entorno social, actitudinal y físico, son fundamentales en la vida de una persona. Pueden actuar como facilitadores o barreras para aquellos con diversas condiciones de salud. Los fisioterapeutas realizan evaluaciones para determinar si el entorno de una persona permite una participación efectiva en sus actividades diarias. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Marcha

La marcha de una persona evaluada por características como la cadencia y el ritmo es analizada por el fisioterapeuta mediante la identificar desviaciones y determinar su causa subyacente. Observando las respuestas en diferentes estados, se puede evaluar la gravedad de cualquier deficiencia o limitación en la movilidad. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad tegumentaria

La integridad de la piel se refiere a su capacidad para funcionar como una barrera eficaz contra diversas amenazas ambientales. El fisioterapeuta utiliza pruebas para evaluar si la piel ha experimentado cambios debido a trastornos y condiciones que podrían afectar su capacidad como barrera protectora. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad articular y movilidad

La articulación se caracteriza por su función y estructura, evaluándose en términos biomecánicos, especialmente en cuanto al movimiento atrocinemático. Los fisioterapeutas utilizan pruebas para analizar los movimientos articulares no voluntarios, buscando identificar tanto la presencia excesiva de movilidad como la de movilidad limitada. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Funciones mentales

Se abarcan las funciones ejecutivas y mentales generales, y el fisioterapeuta emplea pruebas y mediciones para describir el nivel específico de la función cada individuo. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Movilidad (incluye locomoción)

Se refiere al movimiento, entendido como cambios de posición o desplazamiento de un lugar a otro, que abarca la locomoción, incluyendo la movilidad con o sin el uso de una silla de ruedas. El fisioterapeuta evalúa el nivel de movilidad de una persona en diversas actividades mediante pruebas y mediciones. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Función motora

Se refiere a la habilidad para aprender y ejecutar de manera eficiente y hábil el control de posturas y patrones de movimiento voluntarios, ya sea modificándolos, manteniéndolos o controlándolos. Se utilizan pruebas para evaluar debilidad, parálisis, patrones de movimiento disfuncionales, posturas, sincronización anormal, falta de coordinación, torpeza y la capacidad del individuo para controlar voluntariamente patrones de movimiento y posturas. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Rendimiento muscular (incluye potencia, fuerza, longitud y resistencia)

Se refiere a la habilidad muscular para generar fuerzas necesarias para sostener, modificar, iniciar movimientos y posturas de esenciales para la actividad funcional. El fisioterapeuta utiliza pruebas para evaluar la capacidad del individuo en mantener, producir, modificar o sostener movimiento de esenciales para realizar acciones funcionales. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Desarrollo neuromotor y procesamiento sensorial

Se refiere a la evaluación y desarrollo de habilidades motoras a lo largo de la vida, incluyendo la interpretación sensorial del entorno en relación con el movimiento. El fisioterapeuta utiliza pruebas para evaluar diversas habilidades motoras en diferentes etapas de vida. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Dolor

Una condición que puede causar discapacidad o malestar. Los fisioterapeutas emplean pruebas para identificar la causa, evaluar la intensidad y características físicas del dolor en una persona. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Postura

Es la posición y alineación corporal en relación con la gravedad, la base de apoyo y el centro de masa. Los fisioterapeutas utilizan pruebas para evaluar la adaptación estructural de una persona ya que una postura óptima implica un equilibrio en músculo y alineación esqueléticos que ayuda a prevenir lesiones o deformidades progresivas. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Rango de movimiento

Se refiere al rango de movimiento que ocurre tanto de manera activa como pasiva en una articulación o serie de articulaciones, representado por el ángulo formado por las extremidades la capacidad de flexibilidad que pueden llegar a tener los tejidos blandos. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad refleja

Se refiere la integridad de la ruta neuronal involucrada en un reflejo, mismos que aportan respuestas automáticas a estímulos sensoriales. El fisioterapeuta utiliza diferentes pruebas para evaluar la excitabilidad del sistema nervioso y la salud del sistema neuromuscular. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Autocuidado y vida domestica

Es el autocuidado, que implica el lavado, secado, cuidado de salud, partes del cuerpo, alimentación, bebida y vestimenta. La vida doméstica abarca las tareas diarias asociadas con la vida en el hogar y el mantenimiento del espacio vital. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad sensorial

Se refiere a la inmunidad del proceso sensorial en la corteza, abarcando la sensibilidad cortical, superficial y profunda. Se utilizan diferentes pruebas y mediciones para evaluar la integridad sensorial, perceptual y de procesos somatosensoriales de un individuo. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Integridad del esqueleto

Se refiere a la adaptación óptima cómo la salud y la densidad de la estructura ósea en el cuerpo. El fisioterapeuta utiliza pruebas para evaluar el riesgo de una persona en términos de disminución de la densidad mineral ósea (DMO), malformaciones y movimientos óseos anormales. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Ventilación y respiración

Se trata del movimiento y la respiración, evaluados por el fisioterapeuta para determinar si una persona tiene una función pulmonar adecuada para satisfacer las demandas de oxígeno en distintas situaciones. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Vida laboral

Se trata del proceso de reincorporarse al trabajo, evaluado por el fisioterapeuta para determinar la preparación de una persona en funciones laborales, incluyendo actividades diarias y necesidad de asistencia tecnológica o adaptaciones en el entorno. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Instrumentos y test de evaluación

Oxford Grading Scale

La Escala de Oxford es un método rápido para evaluar y graduar la potencia muscular. Se requiere un conocimiento detallado de la anatomía muscular para llevar a cabo una evaluación adecuada.

El fisioterapeuta debe colocar al paciente en la postura adecuada para permitir una evaluación precisa y permitir una buena visión y palpación de las estructuras apropiadas.

La escala de Oxford es una escala de 0-5 que luego se registra como 0/5 o 2/5, a veces con un signo + o - para indicar más o menos potencia, pero no suficiente para reducir o aumentar el número (Ferreira et al., 2011) .

Sus baremos son los que se presentan a continuación:

- 0/5 Sin contracción
- 1/5 Contracción muscular visible/palpable, pero sin movimiento
- 2/5 Movimiento con la gravedad eliminada
- 3/5 Movimiento contra la gravedad solamente
- 4/5 Movimiento contra la gravedad con cierta resistencia
- 5/5 Movimiento contra la gravedad con resistencia total

Somatotipo Antropométrico

Es una técnica que valora la forma y la composición del cuerpo actuales del cuerpo humano mediante diversas medidas antropométricas calculadas con exactitud. (Carter, 2002)

Para calcular el somatotipo se necesitan diez dimensiones antropométricas: estatura, peso, cuatro pliegues cutáneos (tríceps, subescapular, supraespinal, pantorrilla media) dos anchuras óseas (húmero y fémur biepicondilar) y dos circunferencias de las extremidades (brazo flexionado y extendido, pantorrilla) (Carter, 2002).

Se clasifica en tres diferentes tipos como son:

- Endomorfia (gordura relativa)
- Mesomorfia (robustez musculo esquelética)
- Ectomorfia (delgadez relativa)

Goniometría

Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones (Taboadela, 2007).

Evalúa la posición de una articulación en el espacio mediante un procedimiento estático y dinámico dependiendo de la estructura articular con el fin de objetivar y cuantificar la calidad o ausencia de movilidad de un segmento corporal (Taboadela, 2007).

Los baremos utilizados dentro la evaluación serán los valores de amplitud articular normales de las articulaciones de cadera y rodilla:

- Abducción de cadera: 0-50° (AO) y 0-45° (AAOS).
- Aducción de cadera: 0-30° (AO) y 0-30° (AAOS).
- Flexión de cadera: 0-140° (AO) y 0-120° (AAOS).
- Extensión de cadera: 0-10° (AO) y 0-30° (AAOS).
- Rotación externa de cadera: 0-50° (AO) y 0-45° (AAOS).
- Rotación interna de cadera: 0-40° (AO) y 0-45° (AAOS).
- Flexión de rodilla: 0-150° (AO) y 0-135° (AAOS).
- Extensión de rodilla: 0° (AO) y 0° (AAOS).

Pain Detect

El cuestionario Pain Detect se desarrolló específicamente para detectar componentes de dolor neuropático en pacientes adultos y está recomendado para su uso por personas no especializadas.

El cuestionario consta de siete preguntas que abordan la calidad del dolor neuropático; lo rellena el paciente y no es necesario examen físico.

Las cinco primeras preguntas se refieren a la gradación del dolor, calificadas de 0 a 5: nunca = 0, apenas notado = 1, ligeramente = 2; moderadamente = 3, fuertemente = 4 muy fuerte = 5. La pregunta 6 se refiere a la evolución del dolor del dolor, puntuada de -1 a 2, dependiendo del diagrama de según el diagrama de evolución del dolor seleccionado. La pregunta 7 se refiere a dolor irradiado, a la que se responde sí o no, y se puntúa con 2 o 0 respectivamente. La puntuación final, entre -1 y 38, indica la probabilidad de un componente de dolor neuropático. Una puntuación 12 indica que es improbable que el dolor tenga un componente neuropático neuropático (< 15%), mientras que una puntuación de 19 indica que es probable que el dolor tenga un componente neuropático (> 90%). Una puntuación entre estos valores indica que el resultado es incierto y se requiere un examen más detallado para garantizar un diagnóstico adecuado (Freynhagen et al., 2006).

Sensibilidad Superficial

La sensibilidad exteroceptiva o superficial se refiere a la capacidad consciente de percibir estímulos externos, ya sean estos mecánicos, térmicos o químicos a través de los receptores sensoriales que se encuentran en la piel. Estos receptores están conectados a las neuronas unipolares de los ganglios dorsales y envían mensajes a través de la asta posterior hacia la médula espinal.

Circulación Arterial (Pulso arterial radial)

El pulso es la frecuencia cardíaca, es decir las veces que late el corazón en un minuto. El pulso puede ser medido mediante la arteria radial en la muñeca o en el cuello en la arteria carótida (Pérez, 1992).

Se mide con la palma hacia arriba, palpando la zona de la apófisis estiloides del radio, se puede tomar el pulso en cualquiera de las dos muñecas. Por lo general se utiliza la punta del dedo índice y mayor, se aplica una pequeña presión hasta sentir los latidos. No se debe oprimir muy fuerte ya que se puede cortar el flujo sanguíneo. Se debe medir con un cronometro en marcha y contar el número de latidos que se siente en 30 segundos, al finalizar multiplicar el resultado por dos y anotarlos en una hoja (Pérez, 1992).

Los baremos para tomar en cuenta son:

- Óptima: PAS (presión sistólica) <120 y <80 PAD (presión diastólica)
- Normal: 120-129 PAS y 80-84 PAD
- Normal-Alta: 130-139 PAS y 85-89 PAD

Ventilación gaseosa (Oxímetro)

El uso de un oxímetro o pulsioxímetro es el dispositivo medico mundialmente aceptado para medir y monitorear la hipoxemia o nivel de oxígeno inferior al normal, es un método no invasivo que de manera indirecta mide el porcentaje de saturación de oxígeno transportado por la hemoglobina a la sangre del paciente (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Se coloca el oxímetro de pulso en la yema de un dedo, este dispositivo utiliza un tipo especial de luz que atraviesa la piel y llega a la sangre, mide la cantidad de luz y esa medición usa para calcular el nivel de oxígeno en sangre (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Los baremos para tomar en cuenta son:

- **SpO2 >96%:** Valores normales
- **SpO2 93-96%:** Considerar la realización de ejercicio breve y evaluar si se produce desaturación.
- **SpO2 < 92%:** Hipoxia e indicación de tratamiento con oxígeno suplementario.

Escala de Posas

Ha sido utilizada para evaluar todo tipo de cicatrices (lineales, quemaduras, queloides) con buena correlación con los estudios clinométricos (Castillo et al., 2019).

POSAS requiere sensación táctil, por lo que no se utiliza en evaluación de las cicatrices con fotografías. Es una herramienta que no requiere entrenamiento pudiendo ser utilizada en todo tipo de cicatrices (Castillo et al., 2019).

El instrumento consta de dos escalas, una para evaluación del observador y otra para evaluación del paciente, siendo ambas complementarias (Castillo et al., 2019).

- **Escala del observador:** Consta de seis parámetros a evaluar en una escala ordinal de 1 a 10. La suma de todas las preguntas da un puntaje final (6 a 60 puntos). Además, se incluye una pregunta sobre opinión global de la cicatriz que no se suma al puntaje.
- **Escala del paciente:** Consta de 7 preguntas; 2 exploran síntomas (dolor y prurito), 4 exploran parámetros (color, rigidez, grosor, superficie) y 1 sobre opinión global de la cicatriz. Todas se evalúan en escala ordinal de 1 a 10. La suma de todas las preguntas da un puntaje final (7 a 70 puntos) (Castillo et al., 2019).

Índice de Barthel

El índice de Barthel es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades (Cid-Ruzafa & Damián-Moreno, 1997) .

Evalúa diez diferentes capacidades como: comer, trasladarse de la silla a la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina (Cid-Ruzafa & Damián-Moreno, 1997).

Su forma de interpretación es de 0 a 100 puntos (90 si va en silla de ruedas). Sus baremos son:

- <20 Dependencia total
- 20-35 Grave
- 40-55 Moderado
- >60 Leve
- 100 independiente

WHOQOL-BREF (Calidad de vida)

Este cuestionario sirve para conocer la opinión acerca de la calidad de vida, la salud y otras áreas de la vida. Se debe tener presente el modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones (Espinoza et al., 2011).

El WHOQOL-BREF tiene 26 preguntas, dos preguntas generales sobre calidad de vida y satisfacción con el estado de salud, y 24 preguntas agrupadas en cuatro áreas: Salud Física, Salud Psicológica, Relaciones Sociales y Ambiente. Puntuaciones mayores indican mejor calidad de vida (Espinoza et al., 2011).

Las escalas de respuesta son de tipo Likert, con 5 opciones de respuesta. El instrumento WHOQOL-BREF 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 (Espinoza et al., 2011).

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 (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Categorías de intervención

Instrucciones al paciente

Se trata de guiar a los pacientes, sus familiares y cuidadores, proporcionando instrucciones que mejoren la atención fisioterapéutica. Estas pautas debes estar estrechamente relacionadas con la condición de salud actual del paciente, el plan de tratamiento y sus necesidades específicas. Es crucial asegurarse de que estas recomendaciones sean realizables y practicables para su implementación. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Técnicas para el manejo de la vía aérea

Es una serie de medidas dirigidas al tratamiento o prevención de las vías respiratorias. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Tecnología de asistencia

Se refiere a la recomendación, implementación, creación o ajuste de dispositivos de apoyo, como órtesis, prótesis y dispositivos para movilidad, bipedestación y sedestación. El objetivo es mejorar la capacidad funcional de los pacientes. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Agentes Físicos

Consisten en diversos tratamientos que emplean diferentes formas de energía con el propósito de mejorar el desempeño muscular y neuromuscular, acelerar la recuperación de tejidos, aliviar el dolor, reducir la inflamación, mejorar la circulación y abordar problemas musculoesqueléticos, circulatorios y cutáneos. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Entrenamiento funcional en el autocuidado y en el hogar, educación, trabajo, comunidad social y la vida cívica

Se trata de enseñar y entrenar a la persona para mejorar su capacidad en la realización eficiente de actividades diarias, con el propósito de prevenir lesiones, mejorar su condición física y salud, y mejorar su calidad de vida. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Reparación tegumentaria y técnicas de protección

Son métodos terapéuticos utilizados para favorecer la cicatrización de heridas, reducir la formación de queloides o adherencias, eliminar tejidos no saludables y disminuir la inflamación, todo con la finalidad de preservar la salud y la integridad de la piel y los tejidos adyacentes. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Técnicas de terapia manual

Estas técnicas incluyen movimientos que pueden ser pasivos o activos, aplicados a las articulaciones y tejidos blandos con el objetivo de mejorar la flexibilidad tisular, incrementar el rango de movimiento, inducir la relajación, realizar manipulaciones en los tejidos blandos, controlar el dolor y reducir la inflamación. Algunas de estas técnicas incluyen el drenaje linfático, la tracción manual y el masaje. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Entrenamiento de la función motora

Se refiere a la ejecución planificada y sistemática de movimientos, posturas y actividades para mejorar la movilidad, superar limitaciones en la actividad y promover la salud y el bienestar. Las intervenciones incluyen áreas como el equilibrio, la marcha, el entrenamiento motor y perceptivo, y la estabilización postural. Estas intervenciones ayudan a prevenir y resolver problemas de movilidad, limitaciones en la actividad y restricciones para participar en diversas actividades. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Ejercicio terapéutico

La intervención terapéutica consiste en realizar actividades físicas planificadas para ayudar a los pacientes a corregir problemas corporales, mejorar su capacidad para realizar actividades, reducir riesgos y promover una mejor salud y bienestar. Esto incluye ejercicios de fuerza, resistencia, flexibilidad y equilibrio, así como entrenamiento en diferentes actividades para favorecer el desarrollo neuromotor. Los resultados son efectos tangibles que reflejan como estas intervenciones afectan el funcionamiento del paciente en términos de funciones corporales, actividades y participación. (Universidad Técnica del Norte, 2019)

Marco legal y Ético

Constitución de la República del Ecuador.

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (Ministerio de Salud Pública., 2016).

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad,

universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Ministerio de Salud Pública., 2016).

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (Ministerio de Salud Pública., 2016).

Ley Orgánica de Salud

Derecho a la Salud y su Protección

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, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (Ley Orgánica de Salud, 2006).

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (Ley Orgánica de Salud, 2006).

Plan Nacional de Desarrollo Creación de Oportunidades 2021-2025

Objetivo 6: Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad

La OMS define a la salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" y "el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social" (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

El abordaje de la salud en el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 se basa en una visión de salud integral, inclusiva y de calidad, a través de políticas públicas concernientes a: hábitos de vida saludable, salud sexual y reproductiva, DCI, superación de adicciones y acceso universal a las vacunas. Adicionalmente, en los próximos cuatro años se impulsarán como prioridades gubernamentales acciones como la Estrategia Nacional de Primera Infancia para la Prevención y Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil: Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil, que tiene como finalidad disminuir de manera sostenible la desnutrición y/o malnutrición infantil que afecta a 1 de 4 menores de 5 años en el país (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Como nación existe la necesidad de concebir a la salud como un derecho humano y abordarlo de manera integral enfatizando los vínculos entre lo físico y lo psicosocial, lo urbano con lo rural, en definitiva, el derecho a vivir en un ambiente sano que promueva el goce de las todas las capacidades del individuo (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Políticas.

- 1. Mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral, abarcando la prevención y promoción, enfatizando la atención a mujeres, niñez y*

adolescencia, adultos mayores, personas con discapacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad.

- 2. Asegurar el acceso universal a las vacunas y la adopción de medidas sanitarias para prevenir la incidencia de enfermedades infectocontagiosas en la población.*
- 3. Fortalecer los servicios de salud sexual y reproductiva de manera integral, inclusiva y de calidad.*
- 4. Combatir toda forma de malnutrición, con énfasis en la DCI.*
- 5. Modernizar el sistema de salud pública para garantizar servicios de calidad con eficiencia y transparencia.*
- 6. Prevenir el consumo de drogas, brindar atención y servicios de rehabilitación a quienes sufren de adicciones, protegiendo sus derechos.*
- 7. Fomentar el tiempo libre dedicado a actividades físicas que contribuyan a mejorar la salud de la población (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).*

Normas jurídicas de discapacidad en el Ecuador

Derechos de las personas con discapacidad

***Artículo 16.- Derechos.** - El Estado a través de sus organismos y entidades reconoce y garantiza a las personas con discapacidad el pleno ejercicio de los derechos establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales y esta ley, y su aplicación directa por parte de las o los funcionarios públicos, administrativos o judiciales, de oficio o a petición de parte; así como también por parte de las personas naturales y jurídicas privadas (Gobierno de la República del Ecuador, 2008).*

Se reconoce los derechos establecidos en esta Ley en lo que les sea aplicable a las personas con deficiencia o condición discapacitante, y a las y los parientes hasta cuarto grado

de consanguinidad y segundo de afinidad, cónyuge, pareja en unión de hecho o representante legal que tengan bajo su responsabilidad y/o cuidado a una persona con discapacidad (Gobierno de la República del Ecuador, 2008).

Derechos de las personas con discapacidad en 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.*

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. (Gobierno de la República del Ecuador, 2008)

***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, establecerán e informarán de los planes, programas y estrategias de promoción, prevención, detección temprana e intervención oportuna de discapacidades, deficiencias o condiciones discapacitantes respecto de factores de riesgo en los distintos niveles de gobierno y planificación.*

La habilitación y rehabilitación son procesos que consisten en la prestación oportuna, efectiva, apropiada y con calidad de servicios de atención. Su propósito es la generación, recuperación, fortalecimiento de funciones, capacidades, habilidades y destrezas para lograr y

mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida. La autoridad sanitaria nacional establecerá los procedimientos de coordinación, atención y supervisión de las unidades de salud públicas y privadas a fin de que brinden servicios profesionales especializados de habilitación y rehabilitación. La autoridad sanitaria nacional proporcionará a las personas con discapacidad y a sus familiares, la información relativa a su tipo de discapacidad (Gobierno de la República del Ecuador, 2008).

***Artículo 21.-Certificación y acreditación de servicios de salud para discapacidad.** - La autoridad sanitaria nacional certificará y acreditará en el Sistema Nacional de Salud, los servicios de atención general y especializada, habilitación, rehabilitación integral, y centros de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas para personas con discapacidad (Gobierno de la República del Ecuador, 2008).*

Marco ético

Consentimiento informado

El Acuerdo Ministerial 5316 dispone que el Modelo de Gestión de Aplicación del Consentimiento Informado en la Práctica Asistencial sea de obligatoria observancia en el país para todos los establecimientos del Sistema Nacional de Salud. El consentimiento informado se aplicará en procedimientos diagnósticos, terapéuticos o preventivos, luego de que el profesional de la salud explique al paciente en qué consiste el procedimiento, los riesgos, beneficios, alternativas a la intervención, de existir estas, y las posibles consecuencias derivadas si no se interviene (Ministerio de Salud Pública., 2016).

Capítulo III

Metodología de la investigación

Diseño de investigación

El diseño de esta investigación se basó en un estudio de caso que siguió un enfoque cualicuantitativo y no experimental. Esto quiere decir que se observó los fenómenos en su entorno natural sin manipular las variables, con el fin de recopilar resultados y analizarlos posteriormente. Además, este estudio es de corte transversal, ya que se llevó a cabo en un corto plazo a la paciente seleccionada.

Antes de realizar cualquier evaluación o intervención se obtuvo el consentimiento informado de la paciente, explicándole detalladamente el propósito del estudio, los procedimientos involucrados y los posibles riesgos y beneficios. Fue importante que la paciente comprenda totalmente el alcance de su participación y tenga la libertad de aceptar o rechazar su participación en el estudio ya que el respeto a la autonomía y la ética profesional son fundamentales en el abordaje de personas con discapacidad (Armando Ortiz & Patricio Burdiles, 2010).

Tipos de investigación

No Experimental. A diferencia de la investigación experimental, esta no modificó ni manipuló ninguna variable (Daen, 2011).

De Campo. Se apoyó en información recolectada de los sujetos investigados, en este caso de la paciente mediante ayuda de encuestas, observaciones, entrevistas y cuestionarios (Daen, 2011).

Descriptiva. Presentó como objetivo determinar y describir las características halladas en la evaluación del paciente, tomado en cuenta todas las variables, las cuales fueron caracterizadas y cuantificadas para demostrar de manera más precisa el problema, suceso o fenómeno estudiado (Alban et al., 2020).

Observacional. Permitió al investigador evaluar a la paciente del estudio dentro del área en el que se desarrolla, de esta forma es posible identificar las posibles dificultades que intervienen en el caso clínico además de informar resultados en el diagnóstico, el pronóstico y el ámbito del tratamiento y la prevención (Manterola & Otzen, 2014).

Localización de la investigación

Este estudio se llevó a cabo en la provincia de Pichincha, Cayambe, parroquia Ayora. El domicilio de la paciente está ubicado la Av. Pichincha e Imbabura, frente a la pileta.

Población de estudio

Al tratarse de un estudio de caso clínico, se consideró como población de estudio a paciente de género femenino de 87 años, con diagnóstico médico CIE 10 Z89.5 Ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla, considerada como amputación transtibial debido a pie diabético.

Operacionalización de variables

Variable de interés	Tipo de variable	Dimensión	Escala/Indicador	Instrumento	Definición
Dominio Musculo Esquelético					
Rendimiento muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politémica 	Fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Normal (5/5) - Bueno (4/5) - Regular (3/5) - Deficiente (2/5) - Vestigios (1/5) - Sin contracción (0/5) 	Escala de Oxford	Se define como desempeño muscular a la capacidad de un músculo o grupo muscular para ejercer fuerza contra una resistencia bajo condiciones específicas (Ferreira et al., 2011a).
Características antropométricas	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Nominal 	Somatotipo	<ul style="list-style-type: none"> - Endomorfia (gordura relativa) - Mesomorfia (robustez musculo esquelética) - Ectomorfia (delgadez relativa) 	Somatocarta de Heat Carter	Es una técnica que valora la forma y la composición del cuerpo actuales del cuerpo humano mediante diversas medidas antropométricas calculadas con exactitud (Carter, 2002).

Rango de movimiento articular	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Nominal - Dicotómica 	Rango articular normal	<ul style="list-style-type: none"> - Hipermovilidad - Hipomovilidad - Normal 	Goniometría	Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones (Taboadela, 2007).
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Nominal - Dicotómica 	Intensidad del dolor	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor nociceptivo - Dolor neuropático 	Pain detect	Es un cuestionario autoadministrado, diseñado para identificar el dolor neuropático; se ha utilizado para identificar la sensibilización central (Freynhagen et al., 2006).
Integridad Sensorial	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politómica 	Sensibilidad superficial	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilidad ausente (0) - Sensibilidad disminuida (1) - Sensibilidad Normal (2) - Sensibilidad No examinable (NE) 	Ficha de recolección de datos de sensibilidad superficial	Incluye el procesamiento sensorial periférico y cortical. El sentido y la conciencia de las articulaciones en reposo. La cinestesia es la conciencia del movimiento (Giralda et al., 2020).

Dominio Cardiorrespiratorio					
Circulación	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativa - Ordinal - Politómica 	Tensión arterial	<ul style="list-style-type: none"> - Óptima: <120 PAS y <80 PAD. - Normal: 120-129 PAS y 80-84 PAD. - Normal-Alta: 130-139 PAS y 85-89 PAD. - HTA grado 1: 140-159 PAS y 90-99 PAD. - HTA grado 2: 160-179 PAS y 100-109 PAD. - HTA grado 3: >180 y >110. 	Tensiómetro	El pulso es la frecuencia cardiaca, es decir las veces que late el corazón en un minuto. El pulso puede ser medido mediante la arteria radial en la muñeca o en el cuello en la arteria carótida (Pérez, 1992).
		Frecuencia cardiaca	<ul style="list-style-type: none"> - Taquicardia: >100 ppm 		

			- Bradicardia: <60 ppm		
Ventilación e intercambio gaseo	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativa - Ordinal - Politómica 	Saturación de oxígeno	<ul style="list-style-type: none"> - SpO2 >96%: Valores normales - SpO2 93-96%: Considerar la realización de ejercicio breve y evaluar si se produce desaturación. - SpO2 < 92%: Hipoxia e indicación de tratamiento con oxígeno suplementario. 	Oxímetro	Si los valores normales de oxígeno en sangre rondan el 95 o 100 por ciento, los de saturación de oxígeno rondarán el 90 o 100 (Sánchez Pérez, 2017).
		Frecuencia respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> - Bradipnea: <10 rpm - Taquipnea: >20 rpm 		
Dominio Tegumentario					
Integridad Tegumentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politómica 	Estado de la piel y cicatriz	<ul style="list-style-type: none"> - Similar a la piel normal - Muy diferente a la piel normal 	Escala de POSAS	Las principales características físicas medibles en una cicatriz son su flexibilidad, firmeza, color, grosor, perfusión y superficie, que en

					conjunto reflejan procesos tisulares en la cicatriz (Castillo et al., 2019).
Dominio Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje					
Autocuidado y vida domestica	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politémica 	Grado de dependencia funcional	<ul style="list-style-type: none"> - <20 Muy grave - 20-35 Grave - 40-55 Moderado - >60 Leve - 100 independiente 	Índice de Barthel	Es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (Cid-Ruzafa & Damián-Moreno, 1997b).
Comunidad social y vida cívica	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politémica 	<ul style="list-style-type: none"> - Salud Física - Salud psicológica - Relaciones sociales - Medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - A mayor puntuación, mayor - calidad de vida. 	WHOQOL-BREF (Calidad de vida)	Este cuestionario sirve para conocer la opinión acerca de la calidad de vida, su salud y otras áreas de su vida. Se debe tener presente su modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones (Espinoza et al., 2011).

Tecnología de asistencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal - Politémica 	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidad - Usabilidad - Aceptabilidad - Seguridad - Costo 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad - Demanda - Fuente - Necesidades no satisfechas - Barreras de acceso - Satisfacción 	rATA	<p>Recopila datos del individuo sobre la necesidad, la demanda, oferta y satisfacción del usuario con la tecnología de asistencia (Organización Mundial de la Salud, 2021b).</p>
--------------------------	--	--	--	------	--

Métodos de recolección de datos

Inductivo: El método inductivo es un enfoque valioso para la investigación de caso clínico en fisioterapia, ya que permitió a los investigadores recopilar y analizar datos detallados para determinar las posibles causas subyacentes de la condición física del paciente. Esto a su vez ayudó a los fisioterapeutas a desarrollar planes de tratamiento efectivos y mejorar la salud y el bienestar del paciente. (Maxwell, 2013)

Analítico: Es una estrategia dentro de la investigación que consiste en descomponer un objeto de estudio en diferentes partes que lo componen para analizarlas de manera individual, con el fin de comprender a profundidad las características, funciones y relaciones de cada componente y como afectan al conjunto. (Rodríguez Cruz, 2007)

Bibliográfico: El método bibliográfico es una herramienta fundamental en la investigación, ya que permitió acceder y analizar la literatura científica existente sobre mi tema en específico. Su aplicación implica una serie de pasos sistemáticos que permiten recopilar, seleccionar y evaluar críticamente la información relevante para el estudio en cuestión. (Ülger et al., 2018)

Técnicas e instrumentos

Para el presente estudio de caso se eligió los siguientes instrumentos y técnicas para aplicar la respectiva evaluación según las condiciones específicas de la paciente.

Técnicas:

Observación: Se utilizó este método debido a que es la forma más común en lo que a recopilación de datos se refiere. Consistió en observar los comportamientos o acciones del paciente en un entorno específico y registrar lo observado.

Encuesta: Se empleó este método ya que las encuestas como gran ayuda para recopilar los datos del paciente y recoger la información necesaria para llevar a cabo la investigación.

Instrumentos:

- Historia clínica
- Oxford Grading Scale
- Antropometría
- Goniometría
- Pain Detect
- Circulación venosa (pulso radial)
- Ventilación gaseosa (saturador)
- Escala de POSAS
- Índice de Barthel
- WHOQOL-BREF (Calidad de vida)
- Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)

Validación de instrumentos:

Oxford Grading Scale

En cuanto a la validez, la Escala de Gradación de Oxford ha demostrado correlaciones significativas con otras medidas de fuerza muscular, como pruebas de fuerza isométrica o dinamométrica. Además, la escala ha mostrado ser sensible para detectar cambios en la fuerza muscular a lo largo del tiempo y en respuesta a intervenciones terapéuticas. (Ferreira et al., 2011)

Somatotipo Antropométrico

La validez de la medición mediante el somatotipo antropométrico es esencial para garantizar la precisión y confiabilidad de esta técnica de evaluación y obtener resultados precisos en la práctica clínica de la fisioterapia. (Carter, 2002)

Goniometría

La validación de la goniometría en fisioterapia es un aspecto fundamental para garantizar la precisión y fiabilidad al momento de medir rangos articulares dentro de la evaluación fisioterapéutica. (Taboadela, 2007)

Pain Detect

La validación del Pain Detect asegura que esta herramienta sea confiable y válida para su uso en la identificación y clasificación del dolor neuropático, lo que contribuye a una mejor comprensión y manejo de esta condición dolorosa en los pacientes. (Freyenhagen et al., 2006)

Circulación venosa (pulso radial)

La validación de la valoración de la frecuencia cardíaca mediante el pulso radial garantiza la exactitud y confiabilidad de esta técnica, lo que es fundamental para una evaluación adecuada de la salud cardiovascular y la toma de decisiones clínicas. (Pérula-de Torres et al., 2017)

Ventilación Gaseosa (saturador)

La validación de la valoración de la saturación de oxígeno mediante el saturador asegura la exactitud y confiabilidad de esta técnica, lo que es fundamental para la evaluación y el monitoreo preciso de la función respiratoria en diferentes entornos clínicos y de atención médica. (Sánchez Pérez, 2017)

Escala de POSAS

La validación de la escala de POSAS garantiza su utilidad y confiabilidad en la evaluación de las cicatrices, lo que contribuye a una mejor comprensión y gestión de las mismas en la práctica clínica. (Castillo et al., 2019)

Índice de Barthel

La validación del Índice de Barthel garantiza su utilidad y confiabilidad en la evaluación de la independencia funcional en diversos contextos clínicos y de investigación. (Cid-Ruzafa & Damián-Moreno, 1997b)

WHOQOL-BREF

La validación del cuestionario WHOQOL-BREF garantiza su utilidad y confiabilidad en la evaluación de la calidad de vida en diferentes contextos de investigación y atención de la salud. (Espinoza et al., 2011)

Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)

Esta validación contribuye a la toma de decisiones informadas por parte de los fisioterapeutas al seleccionar y recomendar tecnologías de asistencia adecuadas para sus pacientes, mejorando así los resultados del tratamiento y la calidad de vida de los individuos. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Análisis de desultados

El análisis de resultados se realizó en base a tablas de Word y baremos de diferentes pruebas, esta es una forma precisa de interpretar los resultados y obtener más información acerca del paciente. Se crearon tablas de Word para mostrar los resultados obtenidos en cada prueba, incluyendo las puntuaciones de cada subescala o dominio evaluado y las puntuaciones totales con el fin de poder contrastarlas y proporcionar información necesaria e importante para poder llevar a cabo la investigación.

Capítulo IV

Descripción del Caso Clínico:

Paciente femenino de 87 años, ama de casa de ocupación, residente de la parroquia San José de Ayora del Cantón Cayambe con diagnóstico médico de base: amputación transtibial por pie diabético, además presenta otros cuadros de comorbilidad como hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 y disnea por inactividad física.

Aplicación de guía APTA 3.0

Examinación:

Historia Clínica Fisioterapéutica

Fecha: 12/06/2023

1. Datos sociodemográficos:

Nombre: Herminia **Cedula:** 10006xxxx

Fecha de nacimiento: 04/15//1936 **Edad:** 87 años

Género: Femenino **Etnia:** Mestiza

Estado civil: Viuda

Nivel de educación: Tercer año de básica

Ocupación: Ama de casa

Religión: católica

Procedencia: Cayambe

Lugar de residencia: Parroquia de Ayora

Dirección: Av. Pichincha e Imbabura

Contacto: 0985794330

Email: -----

Carnet de discapacidad: si no no responde_

Porcentaje de discapacidad: 79%

Proveedor de la información: Sra. Guadalupe M. (Hija)

Referido por: -----

Hábitos alimenticios:

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_

Tiempo semanal: -----

Motivo de consulta:

La paciente acude a fisioterapia con un diagnóstico médico de amputación transtibial a causa de pie diabético, y busca atención fisioterapéutica para facilitar el proceso de adaptación a la pérdida del miembro inferior. Refiere poco dolor a nivel de miembro residual por lo que a través de terapia y ejercicios especializados se promoverá el alivio del dolor y la movilidad de los músculos restantes para ayudar a la correcta adaptación del paciente a su nueva condición física.

Enfermedad actual:

Presenta una amputación transtibial por un cuadro de pie diabético, la cirugía se realizó en noviembre del 2010, nunca realizó tratamiento pre protésico o post protésico por lo

que no pudo acostumbrarse a su prótesis y solo hace uso de una silla de ruedas. Además, presenta cuadros asociados de comorbilidad como disnea e hipertensión debido a la falta de condición física.

Cronología de la enfermedad:

– 2010:

Presenta una amputación transtibial por un cuadro de pie diabético, la cirugía se realizó en noviembre del 2010, nunca realizó tratamiento pre protésico o post protésico por lo que no pudo acostumbrarse a su prótesis y solo hace uso de una silla de ruedas. Además, presenta cuadros asociados de comorbilidad como disnea e hipertensión debido a la falta de condición física.

Posteriormente su hija la trasladó hacia el hospital de Cayambe donde los médicos diagnosticaron un cuadro de pie diabético, al tener estos resultados los familiares quedaron asombrados ya que nunca supieron que presentaba diabetes. Se mantuvo internada en el hospital durante una semana en la cual le realizaban controles de la herida, al ver que no tenían resultados favorables le transfirieron al Hospital Pablo Arturo Suarez en la ciudad de Quito.

Los médicos especialistas le supieron manifestar que el pie estaba en un proceso necrosante donde se necesitaba de manera urgente una amputación, de lo contrario la patología seguiría avanzando al resto del cuerpo y que hasta ese momento la amputación se realizaría 15cm por debajo de la rodilla. Consecuentemente se pidió una autorización a los hijos para realizar la cirugía, todos accedieron, pero la paciente se negaba al no saber las consecuencias de la enfermedad. Sus hijos le llevaron a terapia psicológica

donde le explicaron todas las consecuencias que esto iba a tener y así la paciente accedió al tratamiento quirúrgico.

– **2011:**

Después del proceso quirúrgico de amputación la paciente no presentó complicaciones, sin embargo, ya tenía del diagnóstico de diabetes y se tenía que seguir controlando mensualmente tanto de la diabetes como del proceso de cicatrización del muñón. Más tarde se empezó con el proceso de obtención de una prótesis mediante una entidad de ayuda para personas con discapacidad, en este caso se obtuvo ayuda de la Fundación Manuela Espejo donde se le realizaron diferentes pruebas, toma de medidas, para poder hacer la entrega de la prótesis y además se obtuvo una silla de ruedas. Algo a resaltar es que la paciente no realizó rehabilitación o tratamiento fisioterapéutico pre protésico para adaptarse a la prótesis y adicional a esto rechazaba el uso de la ayuda protésica; aun así, hizo uso de ella por un poco tiempo, caminaba con normalidad, pero al poco tiempo la abandonó. Por lo que presenta un grado de dependencia muy elevado debido a que solo utiliza silla de ruedas, sin mencionar que por su edad presenta hipotonía y por ende pérdida de fuerza muscular.

– **Junio 2023:**

Actualmente el muñón presenta una buena cicatrización, no existe presencia de neuromas por lo que no presenta dolor, el tono muscular residual del miembro inferior derecho es bajo, es decir que presenta una hipotonía, sin embargo, en cuanto a la base del muñón se puede mencionar que es adecuada para poder asentar dentro del socket de la prótesis. El rango articular de las articulaciones adyacentes se encuentran disminuidos

debido a que el uso de la prótesis fue muy corto y el desuso de sus articulaciones provocó que los componentes extrínsecos e intrínsecos de la capsula articular se fueran deteriorando con el paso del tiempo. A pesar de esto se debería considerar un plan de tratamiento fisioterapéutico para que la paciente pueda adaptarse un poco a la prótesis, consiga ser más funcional y evitar un alto nivel de dependencia. Se debe tener en cuenta que la paciente presenta un trastorno depresivo debido a su edad y la limitación en la participación de actividades lúdicas, además de que tiene una actitud negativa frente a la vida.

Antecedentes patológicos personales:

Diabetes Mellitus tipo 2

Antecedentes patológicos familiares:

Ninguno

CIE10 / diagnóstico médico de remisión:

Z89.5 Ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla

E11.9 Diabetes Mellitus tipo 2 descompensada

Tratamiento farmacológico actual:

Metformina 850g

Losartan 100g

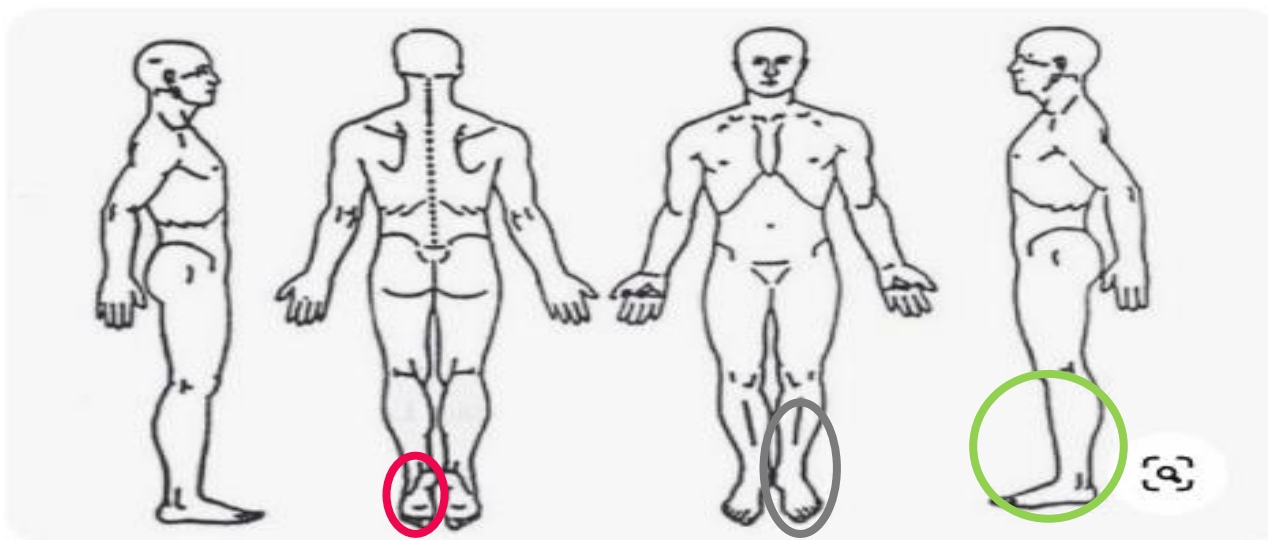
Simvastatina 40g

Aspirina

Exámenes complementarios:

Ninguno.

Diagrama corporal /Chart



Rosa: Origen de la lesión, a nivel tegumentario.

Gris: Afección al sistema articular.

Verde: Afección al sistema muscular.

SCREENING

Paciente llega a consulta en una silla de ruedas con ayuda de su hija, se puede observar que tiene una amputación a nivel de la rodilla y es dependiente para poder trasladarse de un lugar a otro, no puede adoptar una posición bípeda de manera autónoma. Se evidencia pérdida de fuerza en miembros superiores, aparentemente no presenta neuromas y tiene una buena cicatrización. El dominio predominante de afectación en la paciente es el musculoesquelético, seguido del cardio vascular pulmonar y finalmente del tegumentario.

Categoría	Pertinencia	Justificación
Capacidad aeróbica / resistencia	No	No evaluó debido a que no realiza marcha o movilidad independiente.
Características antropométricas	Si	Fue necesario realizar toma de las medidas de los segmentos corporales para determinar su somatotipo y su IMC.
Tecnología de asistencia	Si	Se verificó las ayudas de asistencia que tenga la paciente tanto para su desarrollo autónomo o que puedan dificultar el desarrollo de sus actividades.
Equilibrio	No	No evaluó esta categoría debido a que no puede no puede adoptar una posición bípeda para realizar la evaluación.
Circulación (arterial, venosa y linfática)	Si	Se valoró la presión sanguínea para saber si el paciente presenta una hipertensión.
Comunidad, social y vida cívica	Si	Se evaluó este aspecto para saber las limitaciones o restricciones que pueda tener para involucrarse en actividades sociales.
Integridad de nervios craneales y periféricos	No	No evaluó ya que no presenta afección en los nervios craneales y periféricos.
Vida educativa	No	No fue necesario ya que a ser una persona adulta mayor ya no está cursando por una etapa de educación.
Factores ambientales	Sí	Fué necesario valorar ya que los factores ambientales forman parte del impedimento de su desarrollo autónomo
Marcha	No	No fue posible evaluar la marcha debido a que solo adopta la posición sedente.
Integridad tegumentaria	Si	Se verificó el estado de la piel a nivel general debido a que puede presentar úlceras y en específico la cicatrización de muñón
Integridad articular y de la movilidad	No	No se evaluó ya que la condición de la paciente no lo permitió
Funciones mentales	No	Debido a que la paciente presenta un buen estado cognitivo.

Movilidad (Locomoción)	Si	Se evaluó este ámbito debido a que es necesario saber la capacidad que tiene el paciente para movilizarse en la silla de ruedas o la ayuda técnica que utilice.
Función motora	No	Debido a que el paciente no presenta alteraciones en su función motora.
Rendimiento muscular	Si	Se evaluó el rendimiento muscular para saber en qué estado se encuentran los mismos tanto en fuerza y tono.
Desarrollo neuromotor	No	No fue necesario evaluar el desarrollo neuromotor ya que al ser una persona adulta mayor ya ha logrado su mayor desarrollo motor a lo largo de su vida.
Dolor	Si	Se evaluó el dolor en el paciente específicamente si presenta dolor en el miembro de la amputación.
Postura	No	No se valoró ya que la paciente no logra adoptar una posición bípeda.
Rango de movimiento	Si	Se evaluó el rango articular para constatar los grados a los que puedan llegar las diferentes articulaciones y ver la limitación que estos provocan para realizar movimientos.
Integridad refleja	Si	Se evaluó la integridad refleja debido a que puede estar afectada por la hipotonía que presenta la paciente.
Autocuidado y vida doméstica	Si	Se evaluó este ámbito para ver el grado de independencia que el paciente presenta al momento de realizar actividades de la vida diaria.
Integridad sensorial	Si	Fue pertinente evaluar la integridad sensorial debido a que no sabemos cómo se encuentra el estado su sensibilidad.
Integridad del esqueleto	Si	Fue necesario evaluar la integridad del esqueleto para conocer en qué estado se encuentran las estructuras óseas, y la musculatura del miembro residual.
Ventilación y respiración	Si	Debido a que la paciente presenta episodios de disnea es importante valorar la ventilación y respiración para ver en qué estado se encuentra a la capacidad respiratoria
Vida laboral	No	No se valoró esta categoría ya que no participación laboral activa.

Evaluación basada en la examinación

Dominio Musculoesquelético

Tabla 1.

Resultados de la evaluación del rendimiento muscular

Miembro inferior		
Cadera	Derecha	Izquierda
Flexión	5	5
Extensión	5	5
Aducción	4	3
Abducción	4	3
Rot.	4	4
Externa		
Rot.	4	4
Interna		
Miembro inferior		
Rodilla	Derecha	Izquierda
Flexión	5	5
Extensión	5	5

Examinación: Tras realizar la evaluación de la fuerza, se determinó que la extremidad derecha presentó una fuerza calificada en un grado 4 y por otra parte la extremidad izquierda presentó una calificación de grado 3.

Evaluación: Se determinó que la extremidad derecha presenta poca debilidad muscular, sin embargo, al comparar con la extremidad izquierda se pudo evidenciar una marcada disminución de fuerza ya que solo completó el rango de movimiento en contra de la gravedad, pero no pudo vencer ninguna resistencia.

Tabla 2.*Resultados de la evaluación de características antropométricas*

Medidas antropométricas	Porcentaje
Porcentaje Adiposo	22,1
Porcentaje Muscular	40,8
Porcentaje Óseo	16,2
Porcentaje Residual	20,9
Índice de Masa Corporal	33,3
Somatotipo	
	Valores Obtenidos
Endomorfia	5,8
Mesomorfia	5,5
Ectomorfia	0,1

Examinación: Después de haber realizado la valoración antropométrica, se registró un porcentaje adiposo de 22,1%, un porcentaje muscular de 40,8%, un porcentaje óseo de 16,2%, un porcentaje residual 20,9% y un valor IMC de 33,3 kg/m².

Evaluación: Según los resultados de la evaluación, valores referenciales y toda la información obtenida se llegó a determinar que la paciente presenta un somatotipo endomorfo-mesomorfo

Tabla 3.*Resultados de la evaluación del rango articular*

Miembro Inferior				
Cadera	Derecha	Rango Normal	Izquierda	Rango Normal
Flexión	0°-120°	0°-120°	0°-100°	0°-120°
Extensión	0°-30°	0°-30°	0°-20°	0°-30°
Aducción	0°-25°	0°-30°	0°-20°	0°-30°
Abducción	0°-40°	0°-45°	0°-35°	0°-45°
Rotación interna	0°-42°	0°-45°	0°-38°	0°-45°
Rotación externa	0°-42°	0°-45°	0°-38°	0°-45°
RODILLA	Derecha		Izquierda	
Flexión	0°-130°	0°-135°	0°-125°	0°-135°
Extensión	0°	0°	0°	0°

Examinación: Con la valoración de los rangos articulares, se realizó la examinación con ayuda de un goniómetro tanto en la articulación de la cadera como en la articulación de la rodilla en ambas extremidades inferiores, donde se obtuvieron los resultados que se describen en la anterior tabla.

Evaluación: Se puede determinar que la extremidad inferior derecha presentó unos valores normales de rango articular dentro de lo que corresponde, y a comparación de la extremidad inferior izquierda se pudo comprobar que los valores muestran una limitación del rango articular en los diferentes planos de movimiento.

Tabla 4.*Resultados de la evaluación del dolor*

Cuestionario de dolor (Paint Detect)		
Preguntas	Puntuación	
	Marcador	Puntos
¿Sufre de una sensación de ardor (por ejemplo, ortigas urticantes) en las áreas marcadas?	Apenas	1
¿Tiene una sensación de hormigueo o picazón en el área de su dolor (hormigueo eléctrico)?	Nunca	0
¿Es doloroso tocar suavemente (ropa, una manta) en esta área?	Apenas	1
¿Tiene ataques repentinos de dolor en el área de su dolor, como descargas eléctricas?	Nunca	0
¿Es doloroso el frío o el calor (agua del baño) en esta área ocasionalmente?	Moderado	3
¿Sufres de sensación de adormecimiento en las zonas que te marcaste?	Nunca	0
¿Una ligera presión en esta área, por ejemplo, con un dedo, provoca dolor?	Moderado	3
Total		8

Patrón de comportamiento del dolor marcado	Puntuación
Dolor persistente con ligeras fluctuaciones	0
Dolor persistente con ataques de dolor	-1
Ataques de dolor sin dolor entre ellos	+1
Ataques de dolor con dolor entre ellos.	+1
¿Irradiando dolores?	+2

Examinación: Tras evaluar el dolor se realizó una serie de preguntas sobre su dolor y el tipo de sensaciones que experimentaba. Como resultado, se determinó una puntuación de 8 en la escala utilizada.

Evaluación: Después de la aplicación del instrumento, con los resultados obtenidos, se pudo determinar que la paciente presenta un dolor con una poca probabilidad de contener un componente neuropático.

Tabla 5.*Resultados de la evaluación de integridad sensorial superficial*

Sensibilidad Superficial		
Cadera	Anterior	Posterior
Táctil	Normoestesia	Normoestesia
Térmica	Normotermia	Normotermia
Dolorosa	Normoalgesia	Normoalgesia

Examinación: Una vez evaluada la categoría integridad sensorial, el ámbito de sensibilidad superficial se obtuvieron resultados de normoestesia para la sensibilidad táctil, normotermia para la sensibilidad térmica y normoalgesia para la sensibilidad dolorosa

Evaluación: Se comprobó que tanto la sensibilidad superficial se encuentra intacta.

Dominio Cardiorespiratorio:**Tabla 6.***Resultados de la examinación de circulación*

Circulación arterial y venosa		
	Valores	Estado
Frecuencia cardiaca	85 ppm	Normal
Tensión Arterial	154/98 mm/Hg	HTA grado 1

Examinación: Una vez evaluada la categoría circulación y ventilación e intercambio gaseoso, se evidenció que la paciente presenta frecuencia cardiaca de 85 ppm, una tensión arterial de 154/98 mm/Hg.

Evaluación: Se determinó que la frecuencia cardiaca se encuentra en un estado normal, la tensión arterial se encuentra alterada ya que los valores arrojados nos indican una presencia de hipertensión grado 1.

Tabla 7.*Resultados de la examinación de ventilación e intercambio gaseoso*

Circulación e Intercambio gaseoso		
	Valores	Estado
Frecuencia Respiratoria	15 rpm	Normal
Saturación	SpO2 85%	Hipoxia e indicación de tratamiento con oxígeno suplementario.

Examinación: Una vez evaluada la categoría circulación y ventilación e intercambio gaseoso, se evidenció una frecuencia respiratoria de 15 rpm y por último una saturación de 85 % de oxígeno.

Evaluación: Se determinó que la frecuencia respiratoria es normal y la saturación de oxígeno se encuentra sobre valores bajos a los normales presentando una hipoxia.

Dominio Tegumentario:**Tabla 8.***Resultados de la examinación del Fisioterapeuta de la cicatriz mediante la escala de POSAS*

Escala POSAS (Estado de la cicatriz)	
Vascularidad	1
Pigmentación	1
Elevación	2
Rugosidad	1
Flexibilidad	2
Área de superficie	3
Total	10

Tabla 9.*Resultados de la percepción de paciente de la cicatriz mediante la escala de POSAS*

Escala POSAS (Estado de la cicatriz)	
Ha sido la cicatriz dolorosa en las últimas semanas	2
Ha estado con picazón en la cicatriz en las últimas semanas	1
Es el color de la cicatriz distinto a la piel normal actualmente	1
Es la dureza de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente	3
Es la elevación de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente	2
Es la cicatriz más rugosa que la piel normal actualmente	2
Total	11

Examinación: Tras aplicar la escala para evaluar el estado de la cicatriz, en la primera escala se evaluó 6 parámetros, la Vascularidad la cual dió como resultado una puntuación de 1 logrando interpretar que se encuentra similar a la piel normal; la pigmentación la cual dio como resultado una puntuación de 1 la misma que se interpreta que se encuentra similar a la piel normal; la elevación de la cicatriz la que dió como resultado una puntuación de 2 que se interpreta como similar a la piel normal adelgazada; la rugosidad la cual dio una puntuación de 1 la cual se interpreta como similar a la piel normal y tiene una menor rugosidad; flexibilidad la cual dio una puntuación de 2 la cual se interpreta como similar a la piel normal y eta flexible; área superficial la cual dio una puntuación de 3 que se interpreta como similar a la piel normal. En la segunda escala la cual es la personal que resolvió el paciente consta de 7 preguntas que de igual manera va del 1- 10 donde 1-5 se interpreta como no, ningún cambio similar a la piel normal y 6-10 se interpreta como si, muy diferente a la piel normal.

Evaluación: Después de evaluar estas 2 escalas se puede interpretar y tener como resultado que la cicatriz del paciente no tiene ningún cambio significativo lo que nos indica que la cicatriz se encuentra en un buen estado.

Dominio Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje

Tabla 10.

Resultados de la dependencia funcional mediante el Índice de Barthel

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer		
Totalmente independiente	10	
Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5	5
Dependiente	0	
Lavarse		
Independiente: entra y sale solo del baño	5	
- Dependiente	0	0
Vestirse		
Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10	
Necesita ayuda	5	
Dependiente	0	0
Arreglarse		
Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5	
Dependiente	0	0
Deposiciones (valórese la semana previa)		
Continencia normal	10	
Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5	5
Incontinencia	0	
Micción (valórese la semana previa)		
Continencia normal, o es capaz de cuidarse	10	10

de la sonda si tiene una puesta		
Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5	
Incontinencia	0	
Usar el retrete		
Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10	
Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5	
Dependiente	0	0
Trasladarse		
Independiente para ir del sillón a la cama	15	
Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10	
Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5	
Dependiente	0	0
Deambular		
Independiente, camina solo 50 metros	15	
Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10	
Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5	
Dependiente	0	0
Escalones		
Independiente para bajar y subir escaleras	10	
Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5	
Dependiente	0	0
Total		20

Examinación: Después de aplicar el cuestionario para la independencia funcional en actividades de la vida diaria a través de ítems tales como comer, lavarse, vestirse, arreglarse, deposiciones, micción, uso del retrete, trasladarse, deambular, escalones, se obtuvo una puntuación total de 20.

Evaluación: Con la puntuación final se puede determinar que la paciente presenta un grado de dependencia funcional grave, es decir que depende mucho de su cuidador para realizar las diferentes actividades dentro de un día cotidiano.

Tabla 11.

Resultados de la dependencia funcional mediante el test Whoqol-Bref

Escala De Calidad De Vida Whoqol-Bref

	Pregunta	Valor	Descripción
1	¿Cómo puntuaría su calidad de vida?	2	Regular
2	¿Cuán satisfecho/a está con su salud?	2	Regular
3	¿En qué medida piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	3	Normal
4	¿En qué grado necesita de un tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	4	Bastante
5	¿Cuánto disfruta de la vida?	2	Un poco
6	¿En qué medida siente que su vida tiene sentido?	2	Un poco
7	¿Cuál es su capacidad de concentración?	2	Un poco
8	¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	Nada
9	¿Cuán saludable es el ambiente físico de su alrededor?	3	Lo normal
10	¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	2	Un poco
11	¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	3	Lo normal
12	¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	Nada
13	¿Qué disponible tiene la información que necesita en su vida diaria?	3	Lo normal
14	¿Hasta qué punto tiene oportunidad para realizar actividades de ocio?	1	Nada
15	¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	Nada
16	¿Cuán satisfecho/a está con su sueño?	2	Un poco
17	¿Cuán satisfecho/a está con su habilidad para realizar sus	1	Nada

actividades de la vida diaria?		
18	¿Cuán satisfecho/a está con su capacidad de trabajo?	1 Muy insatisfecho
19	¿Cuán satisfecho/a está de sí mismo?	3 Lo normal
20	¿Cuán satisfecho/a está con sus relaciones personales?	2 Poco
21	¿Cuán satisfecho/a está con su vida sexual?	1 Muy insatisfecho
22	¿Cuán satisfecho/a está con el apoyo que obtiene de sus amigos?	1 Muy insatisfecho
23	¿Cuán satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	2 Poco
24	¿Cuán satisfecho/a está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	3 Lo normal
25	¿Cuán satisfecho/a está con su transporte?	1 Nada
26	¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, depresión?	3 Moderadamente

Resultados obtenidos de la evaluación

Dominio

Puntaje bruto

Salud física	13
Psicológico	15
Relaciones interpersonales	3
Entorno	15

Examinación: La examinación ayudó a obtener información sobre el paciente, 13/100 en salud física del paciente, 38/100 en estado psicológico, 6/100 en las relaciones interpersonales y 25/100 de puntaje transformado en la evaluación del entorno.

Evaluación: A mayor puntuación, mayor calidad de vida. La paciente describió que su salud física se encuentra muy limitada, el dolor le impide en lo normal el realizar actividades diarias, además refiere que no puede desplazarse de un lugar a otro, no está nada satisfecho con su habilidad para realizar actividades de la vida diaria, considera que necesita bastante de un tratamiento médico para funcionar en su día a día, tiene muy poca energía para desempeñarse, se siente un poco satisfecho con su calidad de sueño y muy insatisfecho con su capacidad de trabajo.

En el ámbito psicológico se evidenció que disfruta solo un poco de la vida, siente un poco que su vida tiene sentido, tiene solo un poco de capacidad de concentración, acepta su apariencia física y se siente satisfecho de sí mismo en lo normal y tiene sentimientos negativos de manera moderada.

En cuanto a las relaciones interpersonales se interpretó que la paciente se siente poco satisfecha con las relaciones interpersonales, muy insatisfecho en su vida sexual y en el apoyo de sus amigos.

En relación con su entorno no tiene nada de seguridad en sí vida diaria, en ambiente físico es saludable en lo normal a su alrededor, no cuenta con dinero para cubrir sus necesidades, se siente poco satisfecho del lugar donde vive, en lo normal tiene disponible la información que necesita en su vida diaria, no tiene nada de oportunidad para realizar actividades de ocio.

Tabla 12.

Resultados de la evaluación de tecnología de asistencia (rATA)

Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)

Apartado	Actividad		Resultado
Demográficos	Edad	Años	87
	Género	2	Mujer
Necesidad	Movilidad	3	No puede hacerlo
	Ver	0	Ninguna dificultad
	Escuchar	0	Ninguna dificultad
	Comunicarse	1	Alguna dificultad
	Recordar	2	Mucha dificultad
	Cuidado personal	3	No puede hacerlo
Demanda y oferta	¿Actualmente utiliza algún producto de asistencia?	104	Silla de ruedas manual tipo básico para usuarios activos
Fuentes de producto de asistencia	¿Dónde obtuvo su producto?	1	Sector público: instalación gubernamental, hospital público
Pagadores de producto de asistencia	¿Quién pagó?	1	Gobierno
Distancia al almacén del producto de	¿Qué tan lejos tuvo que viajar?	5	Más de 100km

asistencia			
Necesidades no satisfechas	¿Considera que necesita algún otro producto?	0	No
Barreras de acceso	¿Por qué no posee todos los productos de asistencia que necesita?	6	No puedo costearlo
Satisfacción	Durante el último mes, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el producto de asistencia?	4	Un poco satisfecho/a
	Pensando en producto de asistencia, ¿qué tan satisfecho está con la evaluación y capacitación que recibió?	2	Insatisfecho/a
	¿Qué tan satisfecho está con los servicios de reparación, mantenimiento y seguimiento basados en su última experiencia?	1	Muy insatisfecho/a
	¿Su producto es adecuado para su hogar y sus alrededores?	2	No mucho
	¿En qué medida su producto le ayuda a hacer lo que quiere?	3	Moderadamente
	Pensando en los lugares que	2	No mucho

necesita visitar, ¿puede usar su
producto en la medida que lo
requiere en esos lugares?

Examinación: La aplicación de este instrumento ayudó a recopilar datos de la paciente sobre la necesidad, la demanda, oferta y satisfacción del usuario con la tecnología de asistencia.

Evaluación: Después de la evaluación de tecnología de asistencia se pudo determinar que: Se presenta un paciente de 87 años, de sexo femenino que no puede movilizarse es decir no logra ponerse de pie, caminar, subir escalones y cuidado de su aseo personal, por lo que no puede llegar hasta el baño de manera autónoma, sin embargo, no presenta dificultad para ver, escuchar, comunicarse. Tiene dificultad para recordad los sucesos.

Hace uso de una silla de ruedas normas tipo básico para usuarios activos, esta ayuda de asistencia fue otorgada y costada por el gobierno en la ciudad de Quito a más de 100 km de su domicilio, además se considera que necesita una prótesis de miembro inferior.

En lo que cabe al último mes se ha encontrado “un poco” satisfecho con la silla de ruedas, al igual que en la capacitación, reparación, mantenimiento y seguimiento en el uso del producto. El producto no es el adecuado para el hogar y sus alrededores puesto que no le ayudan a hacer lo que requiere, no puede visitar lugares como escuelas, espacios públicos.

Diagnóstico

Tabla 13.

Evaluación según APTA 3.0:

Dominio	Categoría	Diagnóstico (Patrón)
Dominio Musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> – Rendimiento muscular – Rango de movimiento articular – Dolor – Movilidad (Locomoción) – Tecnología de asistencia – Características antropométricas 	<p>Patrón J: Alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación.</p>
Dominio Cardiorrespiratorio	<ul style="list-style-type: none"> – Circulación – Ventilación e intercambio gaseoso 	<p>Patrón B: Alteraciones de la capacidad aeróbica/resistencia asociada a desacondicionamiento.</p>
Dominio Tegumentario	<ul style="list-style-type: none"> – Integridad tegumentaria 	<p>Patrón A: Prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes integumentarios.</p>
Dominio Comunicación, afecto, cognición y estilo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> – Comunidad social y vida cívica – Autocuidado y vida doméstica 	

Para la obtención del diagnóstico fisioterapéutico de la paciente se ha tomado en cuenta la evaluación de los dominios: Musculoesquelético, Cardiorrespiratorio, Tegumentario, Comunicación, afecto, cognición, estilo de aprendizaje y Neuromuscular.

Paciente de 87 años, de género femenino, con diagnóstico médico CIE 10 Z89.5 Ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla, después de realizar una examinación y evaluación exhaustiva se identificó lo siguiente:

- Dominio Musculoesquelético presentó un patrón J, alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación, presenta una deficiencia grave de la estructura del sistema nervioso no especificada asociado a huesos de la pierna izquierda, deficiencia moderada a nivel de funciones relacionadas con la movilidad de las articulaciones asociado a cadera y rodilla izquierda, deficiencia moderada a nivel de funciones relacionadas con la fuerza muscular asociado a la mitad inferior del cuerpo, deficiencia ligera de la sensación del dolor localizado asociado al muñón izquierdo, finalmente deficiencia grave de las funciones relacionadas con el mantenimiento de peso asociado a sobrepeso.
- Dominio Cardiopulmonar presentó un patrón B alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada a desacondicionamiento; con deficiencia grave a nivel de funciones de la presión arterial asociado a hipertensión y deficiencia grave a nivel de funciones respiratorias asociado a respiración irregular con desaturación.
- Dominio Tegumentario presentó un A prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes integumentarios; presentó una deficiencia grave de la piel de la

extremidad inferior asociado a la pierna izquierda. El estado de la cicatriz del muñón es bueno, la cicatriz se encuentra en buenas condiciones ya que no presenta ningún estado anormal.

- Dominio Comunicación, afecto, cognición y estilo de aprendizaje asociado a las actividades presenta dificultad completa para llevar a cabo múltiples tareas, rutinas diarias, cambiar las posturas corporales básicas, permanecer de pie, empujar con la extremidad inferior izquierda, andar, desplazarse por el entorno, desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento, hacer uso de medios de transporte, para lavarse, preparar comida, para cuidar las diferentes partes del cuerpo y para la higiene personal con procesos de excreción, para vestirse, preparar comidas; dificultad leve para mantenerse sentado y dificultad moderada para transferir el propio cuerpo mientras se está sentado. En cuanto a la participación presenta dificultad moderada para llevar a cabo múltiples tareas, cambio de posturas básicas, dificultad completa para mantenerse de pie, dificultad leve para desplazarse con algún tipo de equipamiento, para hacer uso de medios de transporte.
- Dentro de los factores contextuales encontramos en el componente ambiental facilitador completo en relación con productos o sustancias para el consumo personal, productos y tecnologías de la movilidad en espacios abiertos y cerrados, familiares cercanos, profesionales de salud. Barrera completa en diseño y construcción arquitectónica de entrada y salida del hogar, barrera grave en diseño y construcción y tecnología arquitectónica para entradas y salidas de edificios de uso privado, barrera moderada en cuanto a servicios, sistemas y políticas de

protección civil. En cuanto a el componente personal la paciente se encuentra en un buen estado cognitivo lo que le permite seguir órdenes y comunicarse con los demás, cuenta con el apoyo familiar (Hijos); como barreras presenta mala actitud frente a la vida, escasos recursos económicos, sus condiciones de salud no le han permitido una buena rehabilitación, así como la falta de conocimiento sobre el acceso a este servicio de salud y finalmente presenta falta de interacción social.

Capítulo V

Pronóstico y plan de intervención

Pronóstico

Paciente de 87 años, género femenino con diagnóstico médico CIE 10 Z89.5 ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla y E11.9 Diabetes Mellitus tipo 2 descompensada, refleja un pronóstico de discapacidad física estable y funcionalidad en progreso, su evolución depende de factores positivos como el apoyo familiar, asistencia a fisioterapia y actitud de la paciente con su estado de salud. Teniendo en cuenta que presenta riesgo en el dominio musculoesquelético con mayor afectación de movimiento articular y rendimiento muscular, para lo cual se plantea como meta conseguir la bipedestación de la paciente con ayuda técnica disminuyendo la dependencia funcional, todo mediante instrucción al paciente, uso de tecnología de asistencia, ejercicio terapéutico y técnicas de protección tegumentaria; realizado durante 17 semanas, 68 sesiones y 4 veces por semana, con una duración de 60 minutos cada una, considerando una reevaluación y examinación cada dos meses.

Plan de intervención

En base a las necesidades identificadas tanto en la evaluación como en el pronóstico de la paciente, se formula un plan de tratamiento fisioterapéutico teniendo en cuenta el plan de cuidados óptimos.

Tabla 14.

Plan de cuidados óptimos (POC):

Plan de cuidados óptimos (POC)		
Objetivo general:		
Lograr la bipedestación de la paciente con ayuda técnica		
Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar instrucción a la paciente y su cuidador sobre el uso de ayuda técnica y la importancia del trabajo multidisciplinario con un nutricionista • Mantener la condición tegumentaria del muñón • Trabajar en la movilidad dirigida a las articulaciones con limitación de movimiento • Mejorar la fuerza de Core y tren inferior de la paciente • Conseguir el cambio postural de sedente a bípedo. 		
Frecuencia	Número de sesiones por semana	4 veces por semana
	Duración de cada sesión	60 minutos
Tiempo	Tiempo total de la intervención	17 semanas

Intensidad Según la tolerancia de la paciente

Resultados esperados

Esta investigación se enfocó en estudiar y abordar de manera integral el caso de una paciente con amputación transtibial, estableciendo una meta dirigida a lograr la bipedestación con ayuda técnica, esperando cumplir con el tratamiento descrito sin la existencia de barreras que impidan el cumplimiento de este, mismo que será cumplido mediante el cumplimiento de los objetivos planteados realizados con métodos y técnicas según las necesidades de la paciente. En caso de que en la reevaluación se evidencie que no está cumpliendo lo esperado se cambiara de estrategias para su cumplimiento.

Respuestas a preguntas de investigación

¿Cuál es el resultado evaluación del paciente con amputación transtibial?

Una vez administrada la evaluación a la paciente mediante la aplicación de test e instrumentos de valoración, se obtuvieron los siguientes resultados: en el dominio musculoesquelético en la categoría de rendimiento muscular se determinó que la extremidad derecha presenta poca debilidad muscular, sin embargo, al comparar con la extremidad izquierda se pudo evidenciar una marcada disminución de fuerza ya que solo completó el rango de movimiento en contra de la gravedad, pero no pudo vencer ninguna resistencia. En la categoría de antropometría presentó un somatotipo endomorfo. En la categoría de rango de movilidad se determinó que la extremidad inferior derecha presenta unos valores normales de rango articular dentro de lo que corresponde, y a comparación de la extremidad inferior izquierda se pudo comprobar que los valores muestran una limitación del rango articular en los diferentes planos de movimiento. En la categoría de dolor se pudo determinar que la paciente presenta un dolor con

una poca probabilidad de contener un componente neuropático. En la categoría de sensibilidad se comprobó que tanto la sensibilidad superficial como profunda se encuentran intactas. En el dominio cardiorespiratorio se obtuvieron los siguientes resultados: la frecuencia cardiaca se encuentra en un estado normal, la tensión arterial se encuentra alterada ya que los valores arrojados nos indican una presencia de hipertensión grado 1 y la saturación de oxígeno se encuentra sobre valores bajos a los normales presentando una hipoxia. En el dominio tegumentario se obtuvo resultados favorables ya que la cicatriz del paciente no tiene ningún cambio significativo lo que nos indica que la cicatriz se encuentra en un buen estado. Finalmente es importante mencionar que todos estos aspectos evaluados afectan directamente al dominio Comunicación, afecto, cognición y estilo de aprendizaje ya que presenta un alto grado de dependencia funcional por lo que no puede participar de manera autónoma en actividades sociales.

¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente?

Se presentó una paciente de 87 años, de género femenino, con diagnóstico médico CIE 10 Z89.5 Ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla, después de realizar una examinación y evaluación exhaustiva se identificó lo siguiente: Dominio Musculoesquelético presentó un patrón J, alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación; en el Dominio Cardiopulmonar presentó un patrón B alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada a desacondicionamiento; en el Dominio Tegumentario presentó un A prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes integumentarios; finalmente en el Dominio Comunicación, afecto, cognición y estilo de aprendizaje presenta barreras y facilitadores asociados a las actividades y participación.

¿Cuál es el pronóstico de la paciente?

Paciente de 87 años, género femenino con diagnóstico médico CIE 10 Z89.5 ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla y E11.9 Diabetes Mellitus tipo2 descompensada, refleja un pronóstico de discapacidad física estable y funcionalidad en progreso, su evolución depende de factores positivos como el apoyo familiar, asistencia a fisioterapia y actitud de la paciente con su estado de salud. Teniendo en cuenta que presenta riesgo en el dominio musculoesquelético con mayor afectación de movimiento articular y rendimiento muscular, para lo cual se plantea como meta conseguir la bipedestación de la paciente con ayuda técnica disminuyendo la dependencia funcional, todo mediante instrucción al paciente, uso de tecnología de asistencia, ejercicio terapéutico y técnicas de protección tegumentaria; realizado durante 17 semanas, 68 sesiones y 4 veces por semana, con una duración de 60 minutos cada una, considerando una reevaluación y examinación cada dos meses.

¿Cuál es la propuesta de plan de intervención fisioterapéutico?

El plan de abordaje fisioterapéutico se elaboró teniendo en base a la Guía Apta 3.0 de acuerdo con las necesidades de la paciente reflejadas en los resultados de los pruebas y test aplicados (Anexo 4). Se estableció como objetivo general lograr la bipedestación con ayuda técnica el cuál se logrará mediante el cumplimiento de los objetivos específicos direccionados a la instrucción del paciente y su cuidador sobre el cuidado en su alimentación y el uso de su ayuda técnica, mejorar la movilidad y fuerza de las articulaciones comprometidas, conseguir el cambio postural de sedente a bípedo.

Capítulo VI

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- La evaluación realizada a paciente femenina de 87 años con amputación transtibial mostró resultados de múltiples afecciones musculoesqueléticas que incluyen una disminución del rendimiento muscular, limitación del movimiento en tren inferior, no presenta dolor con componente neuropático a nivel de muñón, con endomorfismo, hipertensión arterial e hipoxia; cicatriz en buen estado y finalmente presenta una dependencia funcional grave.
- En base a los hallazgos clínicos obtenidos gracias a los instrumentos suministrados, la historia clínica del paciente y sus características, se logró establecer un diagnóstico fisioterapéutico que permitió la determinación de patrones: J en el dominio neuromuscular, patrón B en el dominio cardiorespiratorio y patrón A en el dominio tegumentario. Este diagnóstico se complementó con la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) (Anexo 3).
- La paciente reflejó un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso; presenta riesgo en el dominio musculoesquelético con mayor afectación de movimiento articular y rendimiento muscular; para lo cual se plantea como meta conseguir la bipedestación de la paciente con ayuda técnica disminuyendo la dependencia funcional, todo mediante instrucción al paciente, uso de tecnología de asistencia, ejercicio terapéutico y técnicas de protección tegumentaria con una reevaluación cada dos meses.

- Se propone un plan de tratamiento fisioterapéutico planteado con su objetivo general y específicos respectivamente, mismos que serán cumplidos durante 17 semanas, 68 sesiones y 4 veces por semana, con una duración de 60 minutos cada una y una intensidad según la tolerancia de la paciente.

Recomendaciones

- Involucrar al cuidador y familiares de la paciente a que se considere una atención con un enfoque multidisciplinario que incluya sobre todo la participación de un nutricionista, mejorando de esta manera el estado físico de la paciente y a su vez su calidad de vida.
- Dar apertura por parte de la paciente para la aplicación de la propuesta del plan de tratamiento de fisioterapia obteniendo los resultados esperados.
- Se invita a que los miembros de la familia más cercanos se involucren de manera más activa con la paciente, brindándole un respaldo emocional adecuado, a fin de evitar que la paciente abandone el tratamiento y descuide su ayuda técnica, lo cual tendrá un impacto positivo en su bienestar de salud física y emocional.

Bibliografía

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), Article 3. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Armando Ortiz, P., & Patricio Burdiles, P. (2010). Consentimiento informado. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(4), 644-652. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(10\)70582-4](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70582-4)
- Ayala, F., Sainz de Baranda, P., & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: Técnicas de estiramiento. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(3), 105-112.
- Bell, Y. (2022, diciembre 30). *Masaje en la rehabilitación del paciente amputado*. ROMP Te Mueve. <https://romptemueve.org/masaje-en-la-rehabilitacion-del-paciente-amputado/>
- Boulton, A. J. M., Vileikyte, L., Ragnarson-Tennvall, G., & Apelqvist, J. (2005). The global burden of diabetic foot disease. *Lancet (London, England)*, 366(9498), Article 9498. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67698-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67698-2)
- Carter, H. (2002). *THE HEATH-CARTER ANTHROPOMETRIC SOMATOTYPE*. <https://www.mdthinducollege.org/ebooks/statistics/Heath-CarterManual.pdf>
- Castillo, T. R. R., Montalva, A. S., Baeza, N. M., Gonzalez, K. C., Nazar, A. H., & Nuñez, S. L. (2019). Adaptación transcultural del cuestionario POSAS (Patient and Observer Scar

- Assessment) para valoración de cicatrices. *Revista de Cirugía*, 71(5), Article 5.
<https://doi.org/10.35687/s2452-45492019005409>
- Cid-Ruzafa, J., & Damián-Moreno, J. (1997a). Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), Article 2.
- Cid-Ruzafa, J., & Damián-Moreno, J. (1997b). Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), 127-137.
- Cisneros-González, N., Ascencio-Montiel, I. de J., Libreros-Bango, V. N., Rodríguez-Vázquez, H., Campos-Hernández, Á., Dávila-Torres, J., Kumate-Rodríguez, J., & Borja-Aburto, V. H. (s. f.). Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con diabetes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.
- Daen, S. T. M. (2011). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. 12.
- Del Castillo, A., Fernandez, J., & Del Castillo, F. (2014). *Guía de práctica clínica en el pie diabético*. <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.pdf>
- Diaz, J. (2021). Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. *Medicina Interna de México*, 37(4). <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim214i.pdf>
- 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, C. I. J., Pereira, Y. A. M., Chang, A. S. O., Olmedo, S. I. G., & Gaete, M. C. A. (s. f.). *Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura*.

- Ferreira, C. H. J., Barbosa, P. B., de Oliveira Souza, F., Antônio, F. I., Franco, M. M., & Bø, K. (2011a). Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy*, *97*(2), 132-138.
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>
- Ferreira, C. H. J., Barbosa, P. B., de Oliveira Souza, F., Antônio, F. I., Franco, M. M., & Bø, K. (2011b). Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy*, *97*(2), Article 2.
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>
- Freyenhagen, R., Baron, R., Gockel, U., & Tölle, T. R. (2006). painDETECT: A new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Current Medical Research and Opinion*, *22*(10), 1911-1920.
<https://doi.org/10.1185/030079906X132488>
- Giralda, C., Sanchez, A., & Figueroa, Y. (2020). *FUNDAMENTACION TEORICA DE LA APTA*.
<https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2013/07/fundamentacic3b3n-de-la-apta.pdf>
- Gobierno de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/constitucion_2008.pdf
- Gómez Hoyos, E., Levy, A. E., Díaz Perez, A., Cuesta Hernández, M., Montañez Zorrilla, C., & Calle Pascual, A. L. (2012). Pie diabético. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, *13*(4), 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.semreu.2012.06.003>
- González, I. S., Badell, L. E. D., & Medina, L. M. (2023). *Fisioterapia y nutrición: Dos terapias inevitables en el tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles*
Physiotherapy and Nutrition: Two Unavoidable Therapies in the Treatment of Chronic non-communicable Diseases.

- Imaoka, S., Sato, K., Furukawa, M., Okita, M., & Higashi, T. (2021). Re-amputation in patients with diabetes-related minor amputations who underwent physical therapy during their hospitalization. *Journal of Foot and Ankle Research*, *14*(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s13047-021-00454-y>
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Anuario de Estadísticas Vitales, Nacimientos y Defunciones*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2017). *La discapacidad en México, datos al 2014. Versión 2017*.
- Kannia, A. (2004, julio 31). Integración del masaje terapéutico en el cuidado y la rehabilitación de la persona amputada. *Amputee Coalition*, *14*(4). <https://www.amputee-coalition.org/resources/spanish-massage-therapy/>
- Leidy, O. M., & Diana, S. (2020). *Evaluación de la función neuromuscular* (Primera).
- Ley Orgánica de Salud. (2006). *Ley Orgánica de Salud*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf>
- Magén Bazaco, H., & Comín Comín, M. P. (2018). *Abordaje fisioterápico en un caso de amputación transtibial postraumática*. Universidad de Zaragoza.
- Maldonado, V. (2013). *El modelo social de la discapacidad: Una cuestión de derechos humanos*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332013000300008
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*, *32*(2), 634-645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>

- Martínez, A. I. (2021, noviembre 10). Proceso de adaptación a una prótesis en el paciente amputado transtibial. ▷ *RSI - Revista Sanitaria de Investigación*.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/proceso-de-adaptacion-a-una-protesis-en-el-paciente-amputado-transtibial/>
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach (Applied Social Research Methods)*—Joseph A. Maxwell.
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Documento de socialización del Modelo de gestión de aplicación del consentimiento informado en la práctica asistencia*.
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/09/A.M.5316-Consentimiento-Informado_-AM-5316.pdf
- Mirin, S. N. S., Mohsin, T. M. M., & Annuar, K. a. M. (2019). Flexible Parallel Bar for Physiotherapy Purposes. *International Journal of Human and Technology Interaction (IJHaTI)*, 3(1), Article 1.
- Molina, C. S., & Faulk, J. (2023). Lower Extremity Amputation. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546594/>
- Morat, M., Morat, T., Zijlstra, W., & Donath, L. (2021). Effects of multimodal agility-like exercise training compared to inactive controls and alternative training on physical performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 18, 4. <https://doi.org/10.1186/s11556-021-00256-y>
- Navarro, E. T., Marcos, L. T., Marcos, F. M., Avila, J. R. de, & López, P. J. T. (2022). Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *Journal of Negative and No Positive Results*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4450>

- Orduz, I. M. L., Párraga, M. V. C., Carreño, G. R. C., & Valladares, Y. C. (2021). La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud en una paciente con lesión medular. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 13(1), Article 1.
- Organización Mundial de la Salud. (2021a, junio 14). *Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)*. [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))
- Organización Mundial de la Salud. (2021b, junio 14). *Herramienta de evaluación rápida de tecnología de asistencia (rATA)*. [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))
- Organización Mundial de la Salud. (2023, marzo 7). *Discapacidad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2020). *Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de oxímetros de pulso en el monitoreo de pacientes con COVID-19*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52551/OPSHSSMTCOVID-19200029_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paula, L. A. A. de, & Gordo, J. L. H. (2011). LA GUÍA DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA PACIENTE/CLIENTE DESCRITA POR LA APTA EN LA FORMACIÓN DE LOS FISIOTERAPEUTAS IBEROAMERICANOS. *Movimiento científico*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.%x>
- Pérez, E. (1992). *Cuidados Auxiliares de Enfermería* (Primera). Mc-Graw Hill. https://www.mhe.es/ceo_tabla.php?tipo=1_03_TC&isbn=8448177851&sub_materia=34&materia=14&nivel=C&comunidad=&ciclo=&portal=&letrero=&cabecera=

- Pérula-de Torres, L. A., González-Blanco V, V., Luque-Montilla, R., Martín-Rioboó, E., Martínez-Adell, M. A., & Ruiz-de Castroviejo, J. (2017). Validación de la toma del pulso arterial en atención primaria para la detección de fibrilación auricular y otros trastornos del ritmo cardiaco en mayores de 65 años. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 43(6), 425-436. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2016.06.015>
- Poggio-Cano, D., & García-Elvira, R. (2018). Amputaciones de la extremidad inferior en el paciente diabético. *Monografías de Actualización de la SEMCPT, Mon. Act. 2018. Núm. 10*, Article Mon. Act. 2018. Núm. 10.
- Riedel, R. F., Larrier, N., Dodd, L., Kirsch, D., Martinez, S., & Brigman, B. E. (2009). The Clinical Management of Chondrosarcoma. *Current Treatment Options in Oncology*, 10(1), 94-106. <https://doi.org/10.1007/s11864-009-0088-2>
- Rincón, Y., Gil, V., Pacheco, J., Benítez, I., Sánchez, M., & de, G. (2012). *EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO*.
- Ríos, I. D. P., Moreno, J. E., Rodríguez, L. C., Reyes, M. M., & Torres, J. I. (2021). Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con covid-19: Respiratory physiotherapy in the functionality of the covid-19 patient. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 21(1), Article 1. <https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3898.2021>
- Rodríguez, A. (2021). *Tasas de amputación de miembros inferiores en pacientes con Diabetes Mellitus del régimen contributivo y las diferencias regionales en Colombia*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78990/52964538.2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez Cruz, F. (2007). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. *Paradigmas: Una Revista Disciplinar de Investigación*, 2(1), 9-39.

Sánchez Pérez, E. (2017). *Validación de cinco pulsioxímetros*.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000600723

Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de oportunidades*.

https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado_compressed.pdf

Sell Lluveras, J. L., & Miguel Domínguez, I. (2001). Guía práctica para el diagnóstico y el tratamiento del síndrome del pie diabético. *Revista Cubana de Endocrinología*, 12(3), 188-189.

Sezer, süreyya Y., Toğaçar, Ş., Çelikel, baha E., & Karadağ, M. (2023). The Effect of Respiratory Exercise in The Elderly on Quality of Life and Anxiety. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 30(15), Article 15.

<https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.15.018>

Symons, B., Vandervoort, A., Rice, C., Overend, T., & Marsh, G. (2005). Effects of Maximal Isometric and Isokinetic Resistance Training on Strength and Functional Mobility in Older Adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 60, 777-781. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.6.777>

Taboadela, C. H. (2007). *GONIOMETRIA; Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. (Primera). Asociart ART. <https://aaot.org.ar/wp-content/uploads/2019/12/Taboadela-Claudio-H-Goniometria-Eval-Incap-Laborales-2007.pdf>

- Takahashi, T., Takeshima, N., Rogers, N. L., Rogers, M. E., & Islam, M. M. (2015). Passive and active exercises are similarly effective in elderly nursing home residents. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(9), 2895-2900. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2895>
- Torres-Machorro, A., Ruben-Castillo, C., Torres-Roldán, J. F., Miranda-Gómez, Ó. F., Catrip-Torres, J., Hinojosa, C. A., Torres-Machorro, A., Ruben-Castillo, C., Torres-Roldán, J. F., Miranda-Gómez, Ó. F., Catrip-Torres, J., & Hinojosa, C. A. (2020). Estado actual, costos económicos y sociales del pie diabético y las amputaciones en la población mexicana. *Revista mexicana de angiología*, 48(2), 53-64. <https://doi.org/10.24875/rma.20000019>
- Triana Ricci, R. (2014). Pie diabético. Fisiopatología y consecuencias. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 28(4), 143-153. <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2015.04.006>
- Ülger, Ö., Yıldırım Şahan, T., & Çelik, S. E. (2018). A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiotherapy Theory and Practice*, 34(11), 821-834. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1425938>
- Universidad Técnica del Norte. (2019). *APTA - Guide to physical Therapist Practice 3.0—Español—Objetivo Descripción de la práctica*. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-del-norte/diagnostico-en-fisioterapia/apta-guide-to-physical-therapist-practice-30-espanol/35864195>
- Valencia García, H. (2022). Experiencia de adaptación de las personas amputadas: La relación entre la prótesis y el bienestar psicológico. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería*, 118, 6.

- Vásquez, E. (2016). *Protocolo de actuación en la rehabilitación de pacientes amputados de miembro inferior*. <https://docplayer.es/29621281-Protocolo-de-actuacion-en-la-rehabilitacion-de-pacientes-amputados-de-miembro-inferior.html>
- Venkataraman, K., Fong, N. P., Chan, K. M., Tan, B. Y., Menon, E., Ee, C. H., Lee, K. K., & Koh, G. C.-H. (2016). Rehabilitation Outcomes After Inpatient Rehabilitation for Lower Extremity Amputations in Patients With Diabetes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(9), 1473-1480. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.04.009>
- Wendling, S., & Beadle, V. (2015). The relationship between self-efficacy and diabetic foot self-care. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, 2(1), 37-41. <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2015.01.001>
- Zengin, B., Yuzuguldu, B., Simsir, I. Y., & Cetinkalp, S. (2022). An index to prevent major limb amputations in diabetic foot. *Endocrine Regulations*, 57(1), 80-91. <https://doi.org/10.2478/enr-2023-0010>

Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13
 Ibarra – Ecuador
 CARRERA DE FISIOTERAPIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA: “ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO SEGÚN GUÍA APTA 3.0, EN PACIENTE CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL, CAYAMBE 2023.”

Esta información tiene como objetivo ayudar a la paciente a tomar la decisión de participar o no en el estudio propuesto. Para ello, se hace la entrega la descripción del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica del Norte realizará evaluaciones mediante el uso de test e instrumentos, con el fin de conocer datos de la historia clínica y evaluar características propias del paciente para así establecer su diagnóstico fisioterapéutico y pronóstico, además de, proponer un protocolo de tratamiento en base a las necesidades de rehabilitación del paciente.

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 los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Se

MISIÓN INSTITUCIONAL

“Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente”.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13
Ibarra – Ecuador
CARRERA DE FISIOTERAPIA

registrarán evidencias digitales como fotografías acerca de la recolección de información, en ningún caso se podrá observar su rostro.

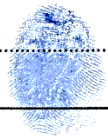
BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán en futuras investigaciones.

RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN: Puede preguntar todo lo que considere oportuno al director de tesis, Lic. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc. (+593) 0994118737. kgesparza@utn.edu.ec

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

Yo, Rosa Herminia Almeida Alveas, he sido informado/a de las finalidades y las implicaciones de las actividades y he podido hacer las preguntas que he considerado oportunas por lo que consiento voluntariamente la participación en este estudio.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma: , el 05 de 11 del 2022

MISIÓN INSTITUCIONAL

"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Anexo 2. Test e instrumentos de evaluación

- Historia clínica fisioterapéutica

Historia Clínica	
1. Datos sociodemográficos	
Nombre	Herrera
Cédula	10006XXXX
Edad	87 años
Sexo	Femenino
Peso	74 Kg.
Talla	150 cm
Fecha de Nacimiento	15/04/1936
Procedencia	Cayambe
Dirección de residencia	Av. Pichincha e Imbobura
Teléfono	0985294330
Ocupación	-
Carté de discapacidad	Si
Tipo de discapacidad	79% (Física)
Porcentaje	79%
Proveedor de la información	Sra. Guadalupe Hoya
Hábitos alimenticios	No consume alcohol o cigarrillos.
Actividad Física	No
Motivo de consulta La paciente acude a fisioterapia con un dx de amputación transbital por pie diabético y busca atención para facilitar el proceso de adaptación a la pérdida del miembro inferior.	
Historia de la enfermedad actual: Presenta una amputación transbital por un cuadro de pie diabético, la cirugía se realizó en noviembre del 2010, nunca realizó tratamiento preprotésico o post protésico por lo que no pudo acostumbrarse al uso de su prótesis. Además presenta cuadros de hipertensión y faltar de saturación de oxígeno.	

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES	
Alérgicos	No
Farmacológicos	Si
Quirúrgicos	Si
Traumáticos	No
ANTECEDENTES FAMILIARES	
Diabetes Mellitus tipo 2.	
CIE 10 / DIAGNÓSTICOMEDICO DE REMISION	
E89.5 → Arterioesclerosis adquirida de piezo a nivel o debajo de la rodilla.	
E11.9 → Diabetes Mellitus tipo 2	
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL	
Metformina 850g. Losartan 100g. Simvastatina 40g Aspirina.	
EXAMENES COMPLEMENTARIOS	
No.	
HALLAZGOS	
Amputación transbital a causa de pie diabético.	

- Escala de Oxford

Miembro inferior		
CADERA	Derecha	Izquierda
Flexión	5	5
Extensión	5	5
Aducción	4	3
Abducción	4	3
Rot. Externa	4	4
Rot. Interna	4	4
Miembro inferior		
RODILLA	Derecha	Izquierda
Flexión	5	5
Extensión	5	5

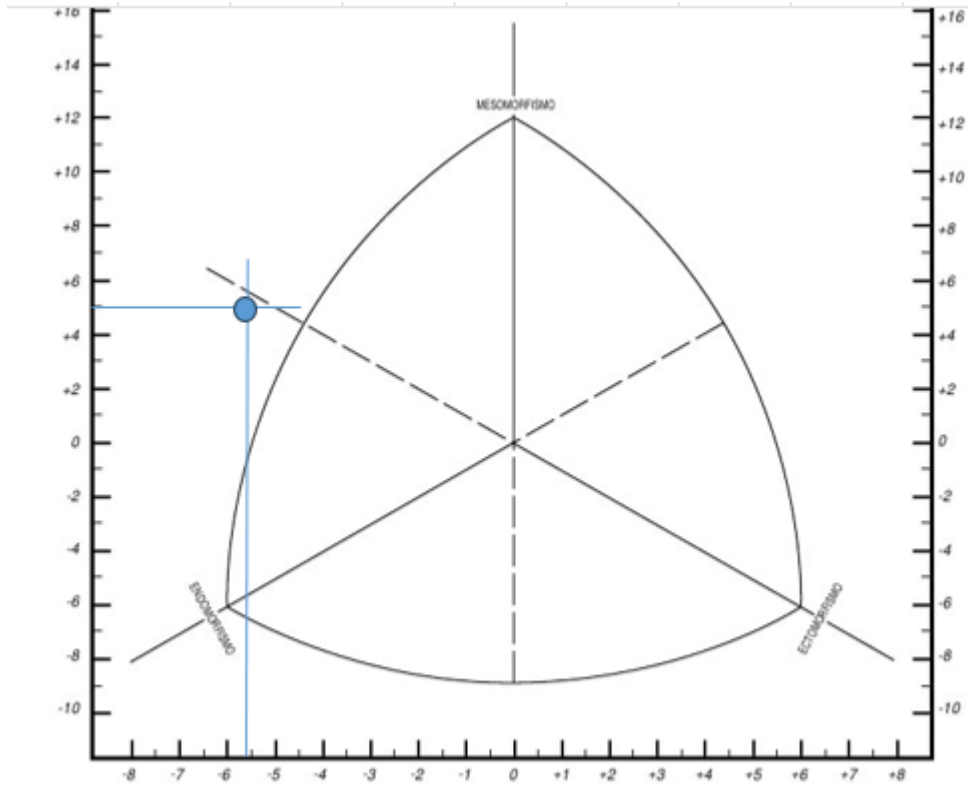
Fuente: Clarkson HM. Evaluación musculoesquelética: de movimiento y fuerza muscular manual.: Lippincott Williams & Wilkins; 2000

<https://www.csp.org.uk/documents/appendix-5-oxford-muscle-grading-scale>

- Ficha antropométrica

CINEANTROPOMETRIA			
DATOS			
Nombre y Apellido:	Hermínia Almeida	Fecha de Nacimiento:	15/4/1936
Sexo:	Femenino	Fecha de Observación:	15/11/2023
Deporte:	Ninguno	Edad (años):	87,0
Etapa de Crecimiento:	Adulto Mayor	Edad Biológica:	87 años, 7 mese:
DATOS ANTROPOMETRICOS			
Talla (cm):	149,0	Diámetro Biestiloideo Muñeca (cm):	6,00
Envergadura (cm):	149,0	Diámetro Bicondíleo Fémur (cm):	13,00
Peso (kg):	74,0	Diámetro Biepicondíleo Húmero (cm):	5,00
Pliegue Tricipital (mm):	16,5	Perímetro de la Cintura (cm):	96,00
Pliegue Subescapular (mm):	17,0	Perímetro de la Cadera (cm):	112,00
Pliegue Supraespinal (mm):	19,0	Perímetro de Brazo Contraído (cm):	18,00
Pliegue Abdominal (mm):	24,0	Perímetro de Pierna (cm):	35,00
Pliegue Muslo Anterior (mm):	26,0	Endomorfia Referencial:	2,5
Pliegue Pierna Medial (mm):	20,0	Mesomorfia Referencial:	5,6
Pliegue Bicipital (mm):	10,0	Ectomorfia Referencial:	2,5
COMPOSICION CORPORAL			
Porcentaje Adiposo (%):	22,1	8-15%	Peso Adiposo (kg): 16,3
Porcentaje Muscular (%):	40,8		Peso Muscular (kg): 30,2
Porcentaje Oseo (%):	16,2		Peso Oseo (kg): 12,0
Porcentaje Residual (%):	20,9		Peso Residual (kg): 15,5
Adiposo	###		
Muscular	###		
Oseo	###		
Residual	###		
Masa Corporal magra (kg ###)		Peso real	74,0
Peso Ideal deportista (kg ###)		Peso ideal deportista	64,7
Peso Ideal sedentario (kg ###)		Peso ideal sedentario	67,3
Peso Ideal según IMC (kg ###)			
SOMATOTIPO			
<i>Evaluado</i>		<i>Referencial</i>	
Endomorfia:	5,8	Endomorfia:	2,5
Mesomorfia:	5,5	Mesomorfia:	5,6
Ectomorfia:	0,1	Ectomorfia:	2,5
Valor X:	-5,7	Valor X:	0,0
Valor Y:	5,0	Valor Y:	6,2
Distancia de Dispersión entre los Somatotipos (D.D.S.):		4,6	
	Evaluado	Referencial	
Endomorfia	5,8	2,5	
Mesomorfia	5,5	5,6	
Ectomorfia	0,1	2,5	
INDICES			
Indice de Masa Corporal (kg/m ²):	33,3	Riesgo de Morbilidad Moderado	
Indice Cintura/Cadera:	0,9	Normal	
Indice Corpulencia:	2,2	Corpulencia Liviana	
IMC/E	OBESIDAD		
T/E	NORMAL		
P/E	NORMAL		
AKS	17,4		

- Somatocarta



- Goniometría

Miembro Inferior		
CADERA	Derecha	Izquierda
Flexión	120/120°	100/120°
Extensión	30/30°	20/30°
Aducción	25/30°	20/30°
Abducción	40/45°	35/45°
Rotación interna	42/45°	38/45°
Rotación externa	42/45°	38/45°
RODILLA	Derecha	Izquierda
Flexión	140/140°	130/140°
Extensión	10/10°	10/10°

Fuente: Taboada CH. 2007. Goniometría.

- Cuestionario Pain Detect

painDETECT CUESTIONARIO DE DOLOR

Fecha: 25/06/2023 Paciente: Apellido: Almeida Primer nombre: Herminia

¿Cómo evaluaría su dolor? ahora, en este momento?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ninguno máx.

¿Qué tan fuerte fue el más fuerte dolor durante las últimas 4 semanas?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ninguno máx.

¿Qué tan fuerte fue el dolor durante las últimas 4 semanas? de media?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ninguno máx.

Marque la imagen que mejor describa el curso de su dolor:

Dolor persistente con ligeras fluctuaciones

Dolor persistente con ataques de dolor.

Ataques de dolor sin dolor entre ellos.

Ataques de dolor con dolor entre ellos.

Por favor marque su Área principal de dolor

¿Su dolor se irradia a otras regiones de su cuerpo? sí no

En caso afirmativo, dibuje la dirección en que irradia el dolor.

¿Sufre de una sensación de ardor (por ejemplo, ortigas urticantes) en las áreas marcadas?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Tiene una sensación de hormigueo o picazón en el área de su dolor (como hormigueo u hormigueo eléctrico)?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Es doloroso tocar suavemente (ropa, una manta) en esta área?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Tiene ataques repentinos de dolor en el área de su dolor, como descargas eléctricas?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Es doloroso el frío o el calor (agua del baño) en esta área ocasionalmente?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Sufrir de sensación de adormecimiento en las zonas que te marcaste?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

¿Una ligera presión en esta área, por ejemplo, con un objeto, provoca dolor?
 Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

(Para ser llenado por el médico)

Nunca apenas notado levemente moderadamente fuertemente Muy fuerte

3 x0 = 0 2 x1 = 2 2 x2 = 4 x3 = 6 x4 = 8 x5 = 10

Puntaje total 06

Desarrollado/Referencia: R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle / Curr Med Res Opin, Vol.22, No. 10 (2006) ©2005 Pfizer Pharma GmbH

painDETECT PUNTUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE DOLOR

Fecha: 25/06/2023 Paciente: Apellido: Almeida Primer nombre: Herminia

Transfiera la puntuación total del cuestionario de dolor:

Puntaje total 06

Suma los siguientes números, según el patrón de comportamiento del dolor marcado y la radiación del dolor. Luego suma la puntuación final:

Dolor persistente con ligeras fluctuaciones 0

Dolor persistente con ataques de dolor -1 si está marcado, o

Ataques de dolor sin dolor entre ellos +1 si está marcado, o

Ataques de dolor con dolor entre ellos. +1 si está marcado

¿Irradiando dolores? +2 en caso afirmativo

Puntuación final 06

Resultado de la detección

Puntuación final

un neuropático componente del dolor es poco probable (<15%) El resultado es ambiguo, sin embargo un dolor neuropático el componente pueda ser real. un neuropático componente del dolor es probable (> 90%)

Esta hoja no reemplaza los diagnósticos médicos. Se utiliza para detectar la presencia de un componente de dolor neuropático.

Fuente: R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle / Curr Med Res Opin, Vol.22, No.

10 (2006)

<https://www.cheringtonpractice.co.uk/wp-content/uploads/2018/03/PainDetect.pdf>

- Ficha de recolección sensibilidad superficial

Sensibilidad Superficial		
	Derecha	Izquierda
Táctil	Normoestesia	Normoestesia
Térmica	Normotermia	Normotermia
Dolorosa	Normoalgnesia	Normoalgnesia

Fuente: Leidy, O. M., & Diana, S. (2020). *Evaluación de la función neuromuscular*

(Leidy & Diana, 2020)

<https://www.researchgate.net/publication/353456048> Evaluacion de la funcion neuromuscular Evaluation of neuromuscular function

- Escala de POSAS

Archivos adjuntos
Escala POSAS del observador
The Patient and Observer Scar Assessment Scale v 2.0 / EN

Fecha del examen: 25/06/2023 Nombre del paciente: Valmírcia Almeida
 Observador: Christina Achúta
 Centro: Universidad Técnica del Norte Fecha de nacimiento del paciente:
 Investigación clínica: Tesis RUT/ficha del paciente:

Marque en el esquema la cicatriz a evaluar

Califique cada ítem del 1 al 10:
1 = Similar a piel normal 10 = Muy diferente a piel normal

Parámetro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Categoría (comparar con piel normal circundante)
Vascularidad											Pálido / Rosado / Rojo / Morado / Mixto
Pigmentación											Hipo / Hiper / Mixto
Elevación											Gruesa / Adelgazada
Rugosidad											Más / Menos / Mixto
Flexibilidad											Flexible / Rígido / Mixto
Área de superficie											Expansión / Retracción / Mixto
Opinión general											

Explicación:
La escala del observador de POSAS consiste en 6 ítems (vascularidad, pigmentación, elevación, rugosidad, flexibilidad, área de superficie). Todos los ítems son calificados en una escala con rango de 1 ("similar a piel normal") a 10 ("Muy diferente a piel normal"). La suma de los 6 ítems resulta en un Score total de la "Escala del Observador del POSAS". A cada ítem se agrupa categorías. Además, una opinión general es calificada en una escala de 1 a 10. Todos los parámetros deben preferentemente ser comparados a la piel normal del paciente en una ubicación anatómica comparable.

Notas explicativas para los ítems:
 - Vascularidad: Presencia de vasos en la cicatriz, evaluado por el entumecimiento, probado por el retorno sanguíneo tras la vitropresión.
 - Pigmentación: Coloración oscura de la cicatriz por pigmento (melanina); aplicar vitropresión moderada para eliminar el efecto de la vascularidad.
 - Elevación: Altura de la cicatriz respecto a la piel normal circundante.
 - Rugosidad: Irregularidad en la superficie de la cicatriz.
 - Flexibilidad: Elasticidad de la cicatriz evaluada al arreglarla entre los dedos pulgar e índice.
 - Área de superficie: Área de la cicatriz en relación al área de la herida original.

Rec. Cir. 2019;71(3):385-391 389

Total = 10.

Escala POSAS del paciente
The Patient and Observer Scar Assessment Scale v 2.0 / EN

Fecha del examen: 25/06/2023 Nombre del paciente: Valmírcia Almeida
 Observador: Christina Achúta
 Centro: Universidad Técnica del Norte Fecha de nacimiento del paciente:
 Investigación clínica: Tesis RUT/ficha del paciente:

Marque en el esquema la cicatriz a evaluar

Califique cada ítem del 1 al 10:
1 = No 10 = Sí, mucho

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Ha sido la cicatriz dolorosa en las últimas semanas?										
¿Ha estado con picazón en la cicatriz en las últimas semanas?										

1 = No, como piel normal 10 = Sí, muy diferente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Es el color de la cicatriz distinto a la piel normal actualmente?										
¿Es la dureza de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente?										
¿Es la elevación de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente?										
¿Es la cicatriz más rugosa que la piel normal actualmente?										

1 = Como piel normal 10 = Muy diferente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Cuál es su opinión general de la cicatriz comparada con la piel normal?										

Total = 11.

Fuente: Rodríguez C., Tomás, Sanguineti M., Antonella, Moreno B., Natalia, Carrillo G., Katya, Hasbún N., Andrea, & López N., Sebastián. (2019). Adaptación transcultural del cuestionario POSAS (Patient and Observer Scar Assessment) para valoración de cicatrices. *Revista de cirugía*, 71(5), 385-391.

<https://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019005409>

- Índice de Barthel

INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		20/100
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Areglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10

INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Fuente: Cid-Ruzafa, Javier, & Damián-Moreno, Javier. (1997). Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), 127-137.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004

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

SIGA EN LA PÁGINA SIGUIENTE

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 ^X	4	5
19	¿Cómo de satisfecho/a está de sí mismo?	1	2 ^X	3 [✓]	4	5
20	¿Cómo de satisfecho/a está con sus relaciones personales?	1 ^X	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 ^X	3 ^X	4	5
23	¿Cómo de satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	1 ^X	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

SIGA EN LA PÁGINA SIGUIENTE

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?

Su hija

¿Cuánto tiempo ha tardado en contestarlo?

Al rededor de 10 minutos

Fuente: Espinoza, Iris, Osorio, Paulina, Torrejón, María José, Lucas-Carrasco, Ramona, & Bunout, Daniel. (2011). Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. Revista médica de Chile, 139(5), 579-586.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000500003>

- Herramienta de evaluación rápida de

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:	<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	<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	<input type="checkbox"/> 001 - Barrio 1 <input type="checkbox"/> ... (02, 03, 04 ...) ... <input type="checkbox"/> nnn - Último barrio nnn
idih	a.5	Número de la vivienda	<input type="checkbox"/> 001 = HH 1 <input type="checkbox"/> ... (02, 03, 04 ...) ... <input type="checkbox"/> nnn = Último HH nnn
idind	a.6	Número 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: Puede requerirse incluirlo en la hoja de registro administrativo de ejecución	LOC1, LOC2, LOC3, idih, idind
DATE	a.8	Fecha	Año/Mes/Día
TIMES	a.9	Hora de inicio de la entrevista (grabar ahoral)	0000 (24HR)
GEO	a.10	Geocalización opcional (GPS)	Coordenadas GPS

SELF CARE	c.6	¿Tiene dificultad con su cuidado personal sin el uso de ningún producto? (por ejemplo, comer, vestirse, bañarse o ir al baño)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)
-----------	-----	---	--

D. DEMANDA Y OFERTA

PRODUSE	d.1	¿Actualmente utiliza algún producto de asistencia?	0 = NO -> Ir a d.9 1 = SI
PRODS	d.2	¿Qué productos usa? (En caso afirmativo, marque los productos que se están usando) (Muestre el póster o el archivo GIF, lea y/o describa las imágenes a personas con discapacidad visual)	USE TARJETAS/POSTER/LIBRO DE IMÁGENES Y SELECCIONE TODO LO QUE APLICA DE LA LISTA DE PRODUCTOS DE d.2

LISTA DE PRODUCTOS

Productos para la movilidad	<input type="checkbox"/> 101 - Muletas axilares / de codo	<input type="checkbox"/> 201 - Reproductores de sonido que reproducen el formato DMSY (Sistema de Información Digital Accesible)
	<input type="checkbox"/> 102 - Bastones/bastones de caminata, tripode y cuatripode	<input type="checkbox"/> 202 - Líneas Braille (dispositivos para tomar notas)
	<input type="checkbox"/> 103 - Férulas para pies equinovaras	<input type="checkbox"/> 203 - Equipos de escritura en Braille / Braillets
	<input type="checkbox"/> 104 - Sillas de ruedas manuales - tipo básico para usuarios activos	<input type="checkbox"/> 204 - Lupas electrónicas portátiles
	<input type="checkbox"/> 105 - Sillas de ruedas manuales con control postural	<input type="checkbox"/> 205 - Lupas ópticas
	<input type="checkbox"/> 106 - Sillas de ruedas manuales controladas por asistente	<input type="checkbox"/> 206 - Lentes para baja visión, para corta distancia, para larga distancia, filtros y protección
	<input type="checkbox"/> 107 - Sillas de ruedas, eléctricas	<input type="checkbox"/> 207 - Relojes parlantes/ táctiles
	<input type="checkbox"/> 108 - Ortesis de miembro superior	<input type="checkbox"/> 208 - Bastones blancos
	<input type="checkbox"/> 109 - Ortesis de miembro inferior	<input type="checkbox"/> 209 - Teléfonos inteligentes / tablets / asistente personal digital PDA
	<input type="checkbox"/> 110 - Ortesis de columna vertebral	<input type="checkbox"/> 210 - Comunicadores para sordociegos
	<input type="checkbox"/> 111 - Cojines antiescaras	<input type="checkbox"/> 211 - Tecnologías de traducción de lengua de señas a voz
	<input type="checkbox"/> 112 - Colchones antiescaras	
	<input type="checkbox"/> 113 - Prótesis de miembro inferior	
	<input type="checkbox"/> 114 - Prótesis de miembro superior	
Productos para la visión	<input type="checkbox"/> 115 - Andadores de cuatro ruedas (Rollator)	
	<input type="checkbox"/> 116 - Andadores	
	<input type="checkbox"/> 117 - Calzado terapéutico, (para pie diabético, para pie neuropático, ortopédico)	
	<input type="checkbox"/> 118 - Detectores de caída	
	<input type="checkbox"/> 119 - Bipedestador, ajustable	
	<input type="checkbox"/> 120 - Triciclos	

B. DEMOGRAFICOS

AGE	b.1	¿Cuántos años tiene?	Edad (años)
SEX	b.2	¿Cuál es su género? No leer opciones	<input type="checkbox"/> 1 - Hombre <input type="checkbox"/> 2 - Mujer <input type="checkbox"/> 3 - No binario, intersexual, otro no especificado <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no leer)

C. NECESIDAD*

(Las siguientes preguntas tienen que ver con las dificultades que usted pudiera tener para realizar ciertas actividades debido a una CONDICIÓN DE SALUD.

MOBILITY	c.1	¿Sin ayuda o apoyo de una persona o equipo, tiene dificultad para sentarse, pararse, caminar o subir escalones? (¿Usted diría que tiene [ser opciones]?) (por ejemplo, sentarse sin apoyo, pararse de una silla, caminar de forma independiente dentro o fuera de la casa o subir escalones)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)
SEEING	c.2	¿Tiene dificultad para ver, sin usar ningún dispositivo? (por ejemplo, leer libros, periódicos, teléfonos inteligentes o letreros, o identificar personas al otro lado de la carretera)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)
HEARING	c.3	¿Tiene dificultad para escuchar, sin usar ningún producto? (por ejemplo, escuchar cuando otros hablan o al contestar el teléfono)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)
COMM	c.4	¿Tiene dificultad para hablar o comunicarse sin el uso de ningún producto? (por ejemplo, entender a otros o ser entendido)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)
REMEMB	c.5	¿Tiene dificultad para recordar o concentrarse sin el uso de ningún producto? (por ejemplo, olvidar citas o medicamentos, perder la noción del tiempo o dificultades para encontrar lugares)	<input type="checkbox"/> 0 - Ninguna dificultad <input type="checkbox"/> 1 - Alguna dificultad <input type="checkbox"/> 2 - Mucha dificultad <input type="checkbox"/> 3 - No puede hacerlo <input type="checkbox"/> 88 - No revelado (no lea esto)

Productos para la audición	<input type="checkbox"/> 301 - Dispositivos de alarma mediante señales luminosas o acústicas, o mediante vibraciones	Comunicación	<input type="checkbox"/> 401 - Teléfonos inteligentes / tablets / asistente personal digital PDA
	<input type="checkbox"/> 302 - Audifonos (digitales) y baterías		<input type="checkbox"/> 402 - Tableros/libros/tarjetas de comunicación
	<input type="checkbox"/> 303 - Pantallas con opción de subtítulos		<input type="checkbox"/> 403 - Software de comunicación
	<input type="checkbox"/> 304 - Teléfonos inteligentes / tablets / asistente personal digital PDA		<input type="checkbox"/> 404 - Grabadores
	<input type="checkbox"/> 305 - Comunicadores para sordociegos		
	<input type="checkbox"/> 306 - Audifonos / sistemas FM		
	<input type="checkbox"/> 307 - Dispositivos de comunicación por video		
Cuidado personal y ambiente	<input type="checkbox"/> 501 - Pasilleros	Cuidado personal y ambiente	<input type="checkbox"/> 601 - Sillas de ducha/ baño/aseo
	<input type="checkbox"/> 502 - Teléfonos inteligentes / tablets / asistente personal digital PDA		<input type="checkbox"/> 602 - Pasamanos/barras de apoyo
	<input type="checkbox"/> 503 - Localizadores GPS		<input type="checkbox"/> 603 - Productos absorbentes para la incontinencia
	<input type="checkbox"/> 504 - Sistemas personales de alarma en caso de emergencia		<input type="checkbox"/> 604 - Rampas portátiles
	<input type="checkbox"/> 505 - Teléfonos móviles simplificados		<input type="checkbox"/> 605 - Software emulador de teclado y ratón
	<input type="checkbox"/> 506 - Productos para el manejo del tiempo		<input type="checkbox"/> 606 - Lectores de pantalla
	<input type="checkbox"/> 507 - Ayudas portátiles para viaje		
Otros productos no listados	<input type="checkbox"/> 87 - Otros productos (no listados arriba)		

OTROS PRODUCTOS QUE NO SE ENCUENTRAN EN LA LISTA PRINCIPAL

OTHPROD	d.3	Si seleccionó "87" en d.2 ¿Cuántos otros productos usa?	Número entero
-	-	Si d.3 > 3 Tenga en cuenta los otros tres productos que considera son los más importantes para usted.	SOLO INGRESO
OTHPROD1	d.3n.1	Si d.3 > 0 ¿Cuál es el nombre de su primer otro producto?	[71-texto]
OTHPROD1i	d.3p.1	¿Puedo tomar una foto de sus [OTH-PROD1]?	IMAGEN
OTHPROD2	d.3n.2	Si d.3 > 1 ¿Cuál es el nombre de su segundo otro producto?	[72-texto]
OTHPROD2i	d.3p.2	¿Puedo tomar una foto de su [OTHPROD2]?	IMAGEN

tecnología de asistencia (rATA)

OTHPROD3	d.3n.3	Si d.3 > 2 ¿Cuál es el nombre de su tercer otro producto?	[73-text]
OTHPROD3i	d.3p.3	¿Puedo tomar una foto de su [OTHPROD3]? En caso afirmativo - tomar foto	IMAGEN
PRODSUM	d.4	Calcule el número de productos usados	Cálculo Suma de conteo seleccionado (d.2) + d.3
PRODIMP	d.5	Si d.4 > 3 Teniendo en cuenta todos los productos que usted ha usado, seleccione los 3 productos más importantes	Generar la lista de opciones desde d.2 y d.3n.1, d.3n.2, d.3n.3 PROD1 _____ PROD2 _____ PROD3 _____

FUENTES DE PA

SOURCE1	d.6.1	¿De dónde obtuvo su [PROD1]? Seleccione todas las opciones que correspondan	<input type="checkbox"/> 1 = Sector público: instalación gubernamental, hospital público <input type="checkbox"/> 2 = sector de ONG: infraestructura sin fines de lucro <input type="checkbox"/> 3 = Sector privado: infraestructura privada / hospital / clínica / almacén / tienda <input type="checkbox"/> 4 = Amigos / familia <input type="checkbox"/> 5 = Hecho por uno mismo <input type="checkbox"/> 87 = Otro <input type="checkbox"/> 88 = No sabe
SOURCE1o	d.6.1o	Si d.6.1 = 87 (opcional) Especifique otra fuente de [PROD1]	Texto
SOURCE2	d.6.2	Si d.4 > 1 ¿Dónde obtuvo su [PROD2]? Seleccione todas las opciones que correspondan	Ver d.6.1
SOURCE2o	d.6.2o	Si d.6.2 = 87 (opcional) Especifique otra fuente de [PROD1]	Texto
SOURCE3	d.6.3	Si d.4 > 2 ¿Dónde obtuvo su [PROD3]? Seleccione todas las opciones que correspondan	Ver d.6.1
SOURCE3o	d.6.3o	Si d.6.3 = 87 (opcional) Especifique otra fuente de [PROD3]	Texto
TSOURCES	d.6.4	Calcule cualquier fuente de producto seleccionada por el individuo	

NECESIDADES NO SATISFECHAS

UNMET	d.9	¿Considera que necesita algún otro producto de asistencia que no está usando actualmente, o que usa actualmente pero necesita ser reemplazado?	<input type="checkbox"/> 0 = NO -> Ir a e.1.1 <input type="checkbox"/> 1 = SI
UMPRODS	d.10	¿Qué productos cree que necesita? (Marque los identificados) (Muestre el póster o el archivo GIF; lea y / o describa las imágenes a una persona con discapacidad visual)	USE TARJETAS Y SELECCIONE TODAS LAS APLICACIONES DE LA LISTA DE PRODUCTOS d.2

BARRERAS DE ACCESO

BARRIER	d.11	¿Por qué no posee todos los productos de asistencia que necesita? Seleccione todas las opciones que correspondan	<input type="checkbox"/> 1 = No disponible <input type="checkbox"/> 2 = No es adecuado <input type="checkbox"/> 3 = Falta de transporte/muy lejos <input type="checkbox"/> 4 = Falta de tiempo <input type="checkbox"/> 5 = Falta de apoyo <input type="checkbox"/> 6 = No puedo costearlo <input type="checkbox"/> 7 = Estigma / vergüenza <input type="checkbox"/> 87 = Otro <input type="checkbox"/> 88 = No sabe sobre PA (Productos de Asistencia)
BARRIERo	d.11o	Si se seleccionó "87" en d.11 (opcional) Especificar otra barrera	Texto

E. SATISFACCIÓN

SATPR1	e.1.1	Si d.1 = 0 -> Ir a e.1.1 Si d.1 = 1 Durante el último mes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su [PROD1]?	<input type="checkbox"/> 1 = Muy insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 2 = Insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 3 = Ni satisfecho ni insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 4 = Un poco satisfecho/a <input type="checkbox"/> 5 = Muy satisfecho/a <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (no leer)
SATPR2	e.1.2	Si d.4 > 1 Durante el último mes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su [PROD2]?	Ver e.1.1
SATPR3	e.1.3	Si d.4 > 2 Durante el último mes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su [PROD3]?	Ver e.1.1
DSATPR	e.1.4	Si seleccionó "1" o "2" en e.1.1 o e.1.2 o e.1.3 (opcional) Usted mencionó que no estaba satisfecho con un producto. ¿Cuáles son las razones?	<input type="checkbox"/> 1 = Ajuste / talla / forma <input type="checkbox"/> 2 = Dolor / incómodo <input type="checkbox"/> 3 = Peso <input type="checkbox"/> 4 = Apariencia <input type="checkbox"/> 5 = Seguridad <input type="checkbox"/> 6 = Durabilidad <input type="checkbox"/> 87 = Otro
DSATPRo	e.1.4o	Si seleccionó "87" en e.1.4 (opcional) Especifique otros motivos de insatisfacción.	TEXTO

PAGADORES DE PA

PAYER1	d.7.1	¿Quién pagó por su [PROD1]? Seleccione todas las que correspondan * Nota: las respuestas más frecuentes son diferentes de las más importantes. Opcionalmente, agregue "lo que es más importante" si se seleccionan varias opciones, o restrinja a una de las opciones más importantes.	<input type="checkbox"/> 1 = Gobierno <input type="checkbox"/> 2 = ONG/Caridad <input type="checkbox"/> 3 = Empleador/Escuela <input type="checkbox"/> 4 = Seguro <input type="checkbox"/> 5 = Pagado de su bolsillo (el mismo) <input type="checkbox"/> 6 = Familia / amigos <input type="checkbox"/> 87 = Otro <input type="checkbox"/> 88 = No sabe
PAYER1o	d.7.1o	Si d.7.1 = 87 (opcional) Especifique otro pagador de [PROD1]	Texto
PAYER1	d.7.2	Si d.4 > 1 ¿Quién pagó por su [PROD2]?	Ver d.7.1
PAYER1o	d.7.2o	Si d.7.2 = 87 (opcional) Especifique otro pagador de [PROD2]	Texto
PAYER1	d.7.3	Si d.4 > 2 ¿Quién pagó por su [PROD3]?	Ver d.7.1
PAYER1o	d.7.3o	Si d.7.3 = 87 (opcional) Especifique otro pagador de [PROD3]	Texto
OOP	d.7.4	¿Puede estimar la cantidad que pagó por productos de asistencia en los últimos 12 meses? Solo el individuo o familia inmediata; no otros pagadores	Número entero en moneda local de asistencia

DISTANCIA AL ALMACEN DEL PA

DISTKM1	d.8.1	¿Qué tan lejos tuvo que viajar para obtener su [PROD1]?	<input type="checkbox"/> 1 = Menos de 5km <input type="checkbox"/> 2 = 6-25km <input type="checkbox"/> 3 = 26-50km <input type="checkbox"/> 4 = 51-100km <input type="checkbox"/> 5 = Más de 100km <input type="checkbox"/> 88 = No sabe
DISTKM2	d.8.2	Si d.4 > 1 ¿Qué tan lejos tuvo que viajar para obtener su [PROD2]?	Ver d.8.1
DISTKM3	d.8.3	Si d.4 > 2 ¿Qué tan lejos tuvo que viajar para obtener su [PROD3]?	Ver d.8.1

SVCPR1	e.2.1	Pensando en su [PROD1], ¿qué tan satisfecho está con la evaluación y la capacitación que recibió?	<input type="checkbox"/> 1 = Muy insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 2 = Insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 3 = Ni satisfecho ni insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 4 = Un poco satisfecho/a <input type="checkbox"/> 5 = Muy satisfecho/a <input type="checkbox"/> 6 = No aplica (no leer) (no se necesita evaluación / capacitación) <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (no leer)
SVCPR2	e.2.2	Si d.4 > 1 Pensando en su [PROD2], ¿qué tan satisfecho está con la evaluación y la capacitación que recibió?	Ver e.2.1
SVCPR3	e.2.3	Si d.4 > 2 Pensando en su [PROD3], ¿qué tan satisfecho está con la evaluación y la capacitación que recibió?	Ver e.2.1
DSATSVC	e.2.4	Si seleccionó "1" o "2" en e.1.1 o e.1.2 o e.1.3 Usted mencionó que no estaba satisfecho con los servicios, ¿cuáles fueron las razones?	<input type="checkbox"/> 1 = Procedimiento <input type="checkbox"/> 2 = Tiempo de espera <input type="checkbox"/> 3 = Calidad del cuidado <input type="checkbox"/> 4 = Personal <input type="checkbox"/> 5 = Derechos <input type="checkbox"/> 6 = Distancia / tiempo <input type="checkbox"/> 7 = Costo <input type="checkbox"/> 87 = Otro
DSATSVCo	e.2.4o	Si seleccionó "87" en e.2.4 (opcional) Especifique otros motivos de insatisfacción.	TEXTO
SATFU1	e.3.1	Por favor, piense en su [PROD1]. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios de reparación, mantenimiento y seguimiento basados en su última experiencia?	<input type="checkbox"/> 1 = Muy insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 2 = Insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 3 = Ni satisfecho ni insatisfecho/a <input type="checkbox"/> 4 = Un poco satisfecho/a <input type="checkbox"/> 5 = Muy satisfecho/a <input type="checkbox"/> 6 = No aplica (no ha necesitado seguimiento) - (No leer) <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (No leer)
SATFU2	e.3.2	Si d.4 > 1 Piense en su [PROD2]. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios de reparación, mantenimiento y seguimiento basados en su última experiencia?	Ver e.3.1
SATFU3	e.3.3	Si d.4 > 2 Por favor, piense en su [PROD3]. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios de reparación, mantenimiento y seguimiento basados en su última experiencia?	Ver e.3.1
SUITPR1	e.4.1	¿Su [PROD1] es adecuado para su hogar y sus alrededores?	<input type="checkbox"/> 1 = Para nada <input type="checkbox"/> 2 = No mucho <input type="checkbox"/> 3 = Moderadamente <input type="checkbox"/> 4 = Si en general <input type="checkbox"/> 5 = Completamente <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (No leer)
SUITPR2	e.4.2	Si d.4 > 1 ¿Su [PROD2] es adecuado para su hogar y sus alrededores?	Ver e.4.1

SUITPR3	e.4.3	Si d.4 > 2 ¿Su [PROD3] es adecuado para su hogar y sus alrededores?	<input type="checkbox"/> Ver e.4.1
UTILPR1	e.5.1	¿En qué medida su [PROD1] le ayuda a hacer lo que quiere? <small>(En términos de realizar actividades domésticas, autocuidado, ir a la escuela, la universidad o al trabajo, visitar amigos o vecinos o ir por placer y recreación)</small>	<input type="checkbox"/> 1 = Para nada <input type="checkbox"/> 2 = No mucho <input type="checkbox"/> 3 = Moderadamente <input type="checkbox"/> 4 = Si en general <input type="checkbox"/> 5 = Completamente <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (No leer)
UTILPR2	e.5.2	Si d.4 > 1 ¿En qué medida tu [PROD2] le ayuda a hacer lo que quiere?	<input type="checkbox"/> Ver e.5.1
UTILPR3	e.5.3	Si d.4 > 2 ¿En qué medida su [PROD3] le ayuda a hacer lo que quiere?	<input type="checkbox"/> Ver e.5.1
DUTIL (opcional)	e.5.4	Si seleccionó "1" o "2" en e.5.1 o e.5.2 o e.5.3 Usted mencionó que sus productos no siempre lo ayudan a hacer lo que desea. ¿Cuáles son las razones?	<input type="checkbox"/> 1 = Ajuste / Talla / Forma <input type="checkbox"/> 2 = Dolor / Incomodidad <input type="checkbox"/> 3 = Peso <input type="checkbox"/> 4 = Apariencia <input type="checkbox"/> 5 = Seguridad <input type="checkbox"/> 6 = Durabilidad <input type="checkbox"/> 7 = Accesibilidad en la Calle / transporte <input type="checkbox"/> 8 = Accesibilidad en el hogar <input type="checkbox"/> 9 = Accesibilidad en el trabajo / escuela pública <input type="checkbox"/> 10 = Accesibilidad en infraestructura pública <input type="checkbox"/> 11 = Actitud de otras personas <input type="checkbox"/> 87 = Otro -> ir a e.5.4o
DUTILo (opcional)	e.5.4o	Si seleccionó "87" en e.5.4 Especifique otras razones por las que no puede hacer lo que quiere	<input type="checkbox"/> texto
ENVBAR1	e.6.1	Pensando en los lugares que necesita visitar, como escuelas, lugares de trabajo, espacios públicos, ¿puede usar [PROD1] en la medida que lo requiere en esos lugares? Encuestador: identifique cuál es el problema. Explique que esta pregunta es sobre el lugar / entorno / barreras, no sobre la persona o el producto.	<input type="checkbox"/> 1 = Para nada <input type="checkbox"/> 2 = No mucho <input type="checkbox"/> 3 = Moderadamente <input type="checkbox"/> 4 = Mucho <input type="checkbox"/> 5 = Completamente <input type="checkbox"/> 6 = no aplica (no leer) <input type="checkbox"/> 88 = Refusa / no sabe (No leer)
ENVBAR1	e.6.2	Si d.4 > 1 Pensando en los lugares que necesita visitar, como escuelas, lugares de trabajo, espacios públicos, ¿puede usar [PROD2] tanto como desea? Encuestador: identifique cuál es el problema. Explique que esta pregunta es sobre el lugar / entorno / barreras, no sobre la persona o el producto.	<input type="checkbox"/> Ver e.6.1
ENVBAR1	e.6.3	Si d.4 > 2 Pensando en los lugares que necesita visitar, como escuelas, lugares de trabajo, espacios públicos, ¿puede usar [PROD3] tanto como desea? Encuestador: identifique cuál es el problema. Explique que esta pregunta es sobre el lugar / entorno / barreras, no sobre la persona o el producto.	<input type="checkbox"/> Ver e.6.1

Mundial de la Salud

<https://www.who.int/es/publications/i/item/rata>

pid-assistive-technology-assessment-tool-(rata)

F. recomendaciones (opcional) y fin de la encuesta

RESCOM (opcional)	f.1	¿Tiene algún comentario sobre algún aspecto para mejorar el acceso a los productos de asistencia en su país? <small>(Omita si la respuesta es no. Por favor escriba hasta tres puntos de acción).</small>	<input type="checkbox"/> Texto
CLOSE	f.2	La encuesta ha finalizado. Gracias por su participación.	<input type="checkbox"/> Agradecer
TIMEE	f.3	Hora de finalización de la entrevista (registro al momento de presionar "Agradecer")	00:00 (24HR)

G. Comentarios del encuestador y administración posterior a la encuesta

PROXY	g.1	Entrevista por poder: Si alguna parte de la entrevista se completa por poder	<input type="checkbox"/> 0 = No <input type="checkbox"/> 1 = Si
SURVRV	g.2	Entrevistador: ¿Deben estos datos ser revisados, verificados, discutidos por los coordinadores de la encuesta? Debido a cualquier problema en las preguntas, opciones, comprensión del encuestado o cualquier otra razón	<input type="checkbox"/> 0 = No -> Fin de la encuesta <input type="checkbox"/> 1 = Si
ENUMCOM	g.3	Si G.2 = 1 Describa los problemas o puntos para el seguimiento. Finalice la encuesta después de ingresar el texto.	<input type="checkbox"/> TEXTO

F X - Resumen de variables

Estas variables se pueden calcular previamente en la encuesta digital para ayudar con la verificación y el monitoreo de la encuesta.

AGEGR	x.1	Calcule el grupo de edad	1 = <3 2 = 3-4 3 = 5-12 4 = 13-17 5 = 18+
RUR	x.2	Calcule rural o urbano basado en información conocida de a.2 a 5	1 = Urbano 2 = Peri-urbano 3 = Rural
DIFFLEV	x.3	Calcule el nivel de dificultad en una sola variable 3 - cualquiera de c.1 a c.6 = 3 2 - cualquiera de c.1 a c.6 = 2, pero no 3 1 - cualquiera de c.1 a c.6 = 1, pero no 2 o 3 0 - c.1 a c.6 = 0	0 = Sin dificultad 1 = Un poco de dificultad 2 = Mucha dificultad 3 = No puede hacerlo
NEED1	x.4	Calcule 1 si ALGUNA dificultad se informa en algún dominio (pero no en niveles superiores)	Si x.3 = 1 -> 1
NEED2	x.5	Calcule 1 si al menos existe MUCHA DIFICULTAD o NO PUEDE HACERLO en algún dominio	Si x.3 = 2 o 3 -> 1
USE	x.6	Calcule 1 si CUALQUIER producto / s UTILIZADO	Si d.2 = cualquier seleccionado -> 1
UNMET	x.7	Calcule 1 si alguna necesidad no satisfecha es expresada	Si d.9 = 1 -> 1, diferente a 0
DEMAND	x.8	Calcule 1 si hay USO o una necesidad insatisfecha es expresada	Si d.2 = 1 O d.9 = "1" -> 1 diferente a 0
UNDER	x.9	Calcule 1 si algún producto utilizado es insatisfactorio o no apropiado O existe alguna necesidad insatisfecha entre las personas que actualmente usan un producto	Si d.2 = 1 Y d.9 = 1 -> 1 O Si d.2 = 1 Y si cualquiera de e.1.1, e.4, e.5 < 3 -> 1
DISTKMT	x.10	Devuelve 1 si ningún producto requiere más de 25 km de viaje	Distancia de cualquier producto > 25, 0, diferente a 1

ente:
Organ
ización

Anexo 3. Tabla del diagnóstico según CIF de la paciente

Paciente: Herminia Almeida Edad: 87 Sexo: Femenino Ocupación: Adulto Mayor	Diagnóstico Médico CIE-10		Fecha y hora	
	Z89.5 Ausencia adquirida de pierna a nivel o debajo de la rodilla E11.9 Diabetes Mellitus tipo2 descompensada		25/11/2023	
Percepción del paciente sobre los problemas de salud	La paciente refiere que su calidad de vida empeoró a partir de la amputación de su extremidad inferior ya que le dificultó su desarrollo personal autónomo en diferentes ámbitos.			
	Funciones Corporales	Estructuras Corporales	Actividades Corporales	Participación en las AVD
Identificación de los problemas más relevantes desde la perspectiva del terapeuta según el examen físico-kinésico y la aplicación de pruebas específicas	B280.1 Deficiencia ligera a nivel de dolor localizado asociado al muñón B420.3 Deficiencia grave a nivel de funciones de la presión arterial asociado a hipertensión B440.3 Deficiencia grave a nivel de funciones respiratorias asociado a respiración irregular con desaturación. B710.2 Deficiencia moderada a nivel de funciones relacionadas con la movilidad de las articulaciones específicamente de cadera y rodilla izquierda B730.2 Deficiencia moderada a nivel de funciones relacionadas con la fuerza muscular de muscular asociado a la	S199.3 Deficiencia grave de la estructura del sistema nervioso no especificada asociado a la pierna izquierda. S75010.3 Deficiencia grave de la estructura de la extremidad inferior asociado a huesos de la pierna izquierda. S8104.3 Deficiencia grave de la piel de la extremidad inferior asociado a la pierna izquierda.	D220.4 Dificultad completa para llevar a cabo múltiples tareas D230.4 Dificultad completa para llevar a cabo rutinas diarias D410.4 Dificultad completa para cambiar las posturas corporales básicas D4104.4 Dificultad completa para permanecer de pie D4103.1 Dificultad leve para mantenerse sentado D4200.2 Dificultad moderada para transferir el propio cuerpo mientras se está sentado D4350.4 Dificultad completa para empujar con las extremidades inferiores D450.4 Dificultad	D220.2 Dificultad moderada para llevar a cabo múltiples tareas D410.2 Dificultad moderada para cambiar las posturas corporales básicas D4104.3 Dificultad grave para mantenerse de pie D465.1 Dificultad leve para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento. D470.1 Dificultad leve para hacer uso de medios de transporte D510.0 No existe dificultad para lavarse D520.0 No existe dificultad para cuidar de las diferentes partes del cuerpo D530.0 No existe dificultad en la higiene personal con procesos de excreción. D540.0 No tiene dificultad para vestirse

	<p>mitad inferior del cuerpo B810.0 No existe deficiencia a nivel de funciones protectoras de la piel B530.3 deficiencia grave de las funciones relacionadas con el mantenimiento de peso asociado a sobrepeso.</p>		<p>completa para andar D455.4 Dificultad completa para desplazarse por el entorno D465.4 Dificultad completa para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento D470.4 Dificultad completa para hacer uso de medios de transporte D510.4 Dificultad completa para lavarse D520.4 Dificultad completa para cuidar las diferentes partes del cuerpo D530.4 Dificultad completa relacionado a la higiene personal con procesos de excreción D540.3 Dificultad grave para vestirse D550.1 Dificultad leve para comer D560.1 Dificultad leve para beber D630.4 Dificultad completa para preparar comidas</p>	<p>D630.0 No tiene dificultad para preparar comidas D710.0 No tiene dificultad para realizar interacciones interpersonales generales</p>
	Factores Personales		Factores Ambientales	
Observación del terapeuta	<p>Facilitadores: La paciente se encuentra en un buen estado cognitivo lo que le permite seguir órdenes y comunicarse con los demás.</p>		<p>Facilitadores: E110+4 Facilitador completo en relación con productos o sustancias para el consumo personal E120+4 Facilitador completo en relación con productos y</p>	

	<p>Cuenta con el apoyo familiar (Hijos)</p> <p>Barreras: No tiene una buena actitud frente a la vida Escasos recursos económicos Sus condiciones de salud no le han permitido una buena rehabilitación Falta de interacción social</p>	<p>tecnología para la movilidad y el transporte personal en espacios cerrados y abiertos E310+4 Facilitador completo en cuanto a familiares cercanos E355+4 Facilitador completo en cuanto a profesionales de salud</p> <p>Barreras: E150.4 Barrera completa de diseño y construcción arquitectónica de entrada y salida del hogar E1550.3 Barrera grave en cuanto al diseño, construcción, materiales de construcción y tecnología arquitectónica para entradas y salidas de edificios de uso privado. E545.2 Barrera moderada en cuanto a servicios, sistemas y políticas de protección civil</p>
--	---	---

Anexo 4. Plan de intervención fisioterapéutico de la paciente

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO			
<p>Duración del tratamiento: 17 semanas</p> <p>Número de sesiones: 68 sesiones</p> <p>Frecuencia a la semana: 4 por semana</p> <p>Tiempo por sesión: 60 minutos</p>			
Objetivo General			
Lograr la bipedestación de la paciente con ayuda técnica			
Objetivos Específicos			Evidencia
Educar a la paciente y su cuidador sobre el uso de la ayuda técnica y la importancia del trabajo multidisciplinario con un nutricionista	Método	<ul style="list-style-type: none"> Instrucciones al paciente 	<p>Martínez, A. I. (2021, noviembre 10). Proceso de adaptación a una prótesis en el paciente amputado transtibial. <i>RSI - Revista Sanitaria de Investigación</i>. https://revistasanitariadeinvestigacion.com/proceso-de-adaptacion-a-una-protesis-en-el-paciente-amputado-transtibial/ (Martínez, 2021)</p> <p>González, I. S., Badell, L. E. D., & Medina, L. M. (2023). <i>Fisioterapia y nutrición: Dos terapias ineludibles en el tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles</i> <i>Physiotherapy and Nutrition: Two Unavoidable Therapies in the Treatment of Chronic non-communicable Diseases</i>. (González et al., 2023)</p>
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> Charlas sobre el cuidado de la alimentación. Instrucción sobre el manejo y uso de la ayuda técnica 	
	Prescripción	➤ 1 día a la semana con duración de 10 minutos durante 1 mes.	
Mantener la condición tegumentaria del	Método	<ul style="list-style-type: none"> Reparación tegumentaria y técnicas de protección. 	Kannia, A. (2004, julio 31). Integración del masaje terapéutico en el cuidado y la rehabilitación de la persona

muñón	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje terapéutico enfocado a la cicatriz del muñón. 	<p>amputada. <i>Amputee Coalition</i>, 14(4). https://www.amputee-coalition.org/resources/spanish-massage-therapy/ (Kannia, 2004)</p> <p>Bell, Y. (2022, diciembre 30). <i>Masaje en la rehabilitación del paciente amputado</i>. ROMP Te Mueve. https://romptemueve.org/masaje-en-la-rehabilitacion-del-paciente-amputado/ (Bell, 2022)</p>
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje superficial • Masaje de fricción • Masaje de nudillos • Masaje de amasamiento <p>➤ Todos los días con duración de 10 minutos durante todo el tratamiento</p>	
Trabajar en la movilidad dirigida a las articulaciones con limitación de movimiento	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio terapéutico 	<p>Ayala, F., Sainz de Baranda, P., & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: Técnicas de estiramiento. <i>Revista Andaluza de Medicina del Deporte</i>, 5(3), 105-112. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-el-entrenamiento-flexibilidad-tecnicas-estiramiento-X1888754612647166 (Ayala et al., 2012)</p> <p>Takahashi, T., Takeshima, N., Rogers, N. L., Rogers, M. E., & Islam, M. M. (2015). Passive and active exercises are similarly effective in elderly nursing home residents. <i>Journal of Physical Therapy Science</i>, 27(9), 2895-2900.</p>
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad activa pasiva, activa asistida y activa libre 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Estiramientos. 	https://doi.org/10.1589/jpts.27.2895 (Takahashi et al., 2015)
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización de cadera pasiva y activa mediante movimientos de flexión y extensión • Movilización de rodilla pasiva y activa mediante movimientos de flexión y extensión. • Movilización activa de la columna torácica en movimientos de flexión y rotación. • Estiramientos en la cadena posterior (psoas, isquiotibiales, glúteos) • Estiramientos de cuádriceps • 4 días a la semana con duración de 45 minutos durante un mes 	
Mejorar la fuerza de Core y tren inferior de la paciente	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio terapéutico 	Symons, B., Vandervoort, A., Rice, C., Overend, T., & Marsh, G. (2005). Effects of Maximal Isometric and Isokinetic Resistance Training on Strength and Functional Mobility in Older Adults. <i>The journals of gerontology. Series</i>
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios isométricos e isotónicos en miembro inferior y Core • Ejercicios de lateralizaciones en Core • Ejercicios respiratorios 	

		abdominales	A, <i>Biological sciences and medical sciences</i> , 60, 777-781. https://doi.org/10.1093/gerona/60.6.777 (Symons et al., 2005)
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios isométricos e isotónicos de flexo-extensión de cadera y rodilla con resistencia (bandas elásticas) • Ejercicios isométricos e isotónicos de abducción de cadera con resistencia (bandas elásticas) • Ejercicio activo de flexión de cadera con balón terapéutico • Ejercicios respiratorios abdominales o diafragmáticos • Lateralizaciones mediante alcances funcionales ➤ 4 días a la semana con duración de 50 minutos durante dos meses 	Sezer, süreyya Y., Toğaçar, Ş., Çelikel, baha E., & Karadağ, M. (2023). The Effect of Respiratory Exercise in The Elderly on Quality of Life and Anxiety. <i>Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology</i> , 30(15), Article 15. https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.15.018 (Sezer et al., 2023)
Conseguir mantener el cambio postural de sedente a bípedo	Método	• Entrenamiento de la función motora	Mirin, S. N. S., Mohsin, T. M. M., & Annuar, K. a. M. (2019). Flexible Parallel Bar for Physiotherapy Purposes. <i>International Journal of Human and Technology Interaction (IJHaTI)</i> , 3(1), Article 1.
	Modalidad	• Ejercicios de transición de sedente a bípedo	

	<p>Prescripción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios para obtener una base de sustentación para el cambio postural • Ejercicios de transición de sedente a bípedo con apoyo en barras paralelas • Ejercicios de transferencia de peso con ambas manos • Ejercicios de transferencia de peso con una mano • Ejercicios de transferencia de peso sin apoyo • 4 días a la semana con duración de 50 minutos durante un mes. 	<p>https://journal.utem.edu.my/index.php/ijhati/article/view/5106 (Mirin et al., 2019)</p> <p>Morat, M., Morat, T., Zijlstra, W., & Donath, L. (2021). Effects of multimodal agility-like exercise training compared to inactive controls and alternative training on physical performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. <i>European Review of Aging and Physical Activity</i>, 18, 4. https://doi.org/10.1186/s11556-021-00256-y (Morat et al., 2021)</p>
--	----------------------------	---	--

Anexo 5. Cronograma del plan de intervención fisioterapéutico de la paciente

Objetivos Específicos	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Educar a la paciente y su cuidador sobre el uso de la ayuda técnica y la importancia del trabajo multidisciplinario con un nutricionista																
Charlas sobre el cuidado de la alimentación.																
Instrucción sobre el manejo y uso de la ayuda técnica																
2. Mantener la condición tegumentaria del muñón																

Anexo 6. Certificación Abstract



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA “LA UEMEPRENDE E.P.”




PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH ACCORDING TO APTA 3.0 GUIDE, IN
 A PATIENT WITH TRANSTIBIAL AMPUTATION, CAYAMBE 2023.

Author: Achiña Moya Christian Alexander
 Email: caachinam@utn.edu.ec


Abstract

The field of people with lower limb amputations is too wide, so the physiotherapeutic approach through physical exercise before, during, and after surgery, is essential for the patient to adapt to a technical aid in the future. The objective of this research was to develop a physiotherapeutic intervention plan based on the APTA 3.0 Guide for diabetic patients with transtibial amputation located in Cayambe City. The methodology was carried out under a qualitative approach, through the analysis of a clinical case, with a non-experimental, cross-sectional, descriptive, and observational design; inductive, deductive, and analytical methods were used; several evaluation techniques and instruments were used according to each category according to the patient's needs. As a result, an 87-year-old female patient presented a medical diagnosis CIE 10 (Z89.5 and E11.9), who after examination and evaluation obtained a physiotherapeutic diagnosis in the musculoskeletal domain with pattern J, cardiorespiratory domain with pattern B and in the integumentary domain with pattern A, which was complemented with the International Classification of Disability and Health Functioning (ICF). It reflects a prognosis of stable physical disability and functionality in progress, which allowed the design of a treatment through a main objective that is to achieve the patient's bipedalism with technical assistance through the help of specific objectives that will allow reaching the goal in a given time.

Keywords: physiotherapeutic approach, transtibial amputation, APTA 3.0 Guide, diabetic patient.


 Reviewed by
 MSc. Luis Paspuezan Soto
CAPACITADOR-CAI
 December 18, 2023

Anexo 7. Certificación Turnitin

 Identificación de reporte de similitud. cid:21463:297130176	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
CHRISTIAN ACHIÑA TESIS FINAL 15 DIC .docx	CHRISTIAN ACHIÑA
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
24017 Words	138360 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
150 Pages	11.9MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Dec 15, 2023 10:56 AM GMT-5	Dec 15, 2023 11:00 AM GMT-5
<p>● 10% de similitud general El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 9% Base de datos de trabajos entregados • 1% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref 	
<p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Fuentes excluidas manualmente • Material citado • Coincidencia baja (menos de 12 palabras) • Bloques de texto excluidos manualmente 	

Anexo 8. Evidencia Fotográfica

Fotografía 1



Actividad: Evaluación del rendimiento muscular, fuerza.

Fotografía 2



Actividad: Evaluación de la integridad sensorial, sensibilidad.

Fotografía

3



Actividad: Evaluación de la circulación arterial y venosa, tensión arterial.

Fotografía

4



Actividad: Evaluación de la integridad tegumentaria, cicatriz.