



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR EN PACIENTES CON PRÓTESIS DE
MIEMBRO INFERIOR QUE ACUDEN A LA FUNDACIÓN JEN LEE EN EL
CANTÓN IBARRA DURANTE EL 2022”

AUTOR: Angulo Vera José Vladimir

DIRECTOR: Lic. Verónica Potosí. MSc.

IBARRA,2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR DE TESIS

Yo, Potosí Moya Verónica, en calidad de tutor de la tesis titulada “Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022”, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra 15 de Noviembre del 2022

Lo certifico

Firma.....



Msc. Verónica Potosí
C.I.: 1715821813
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	1003274246		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Angulo Vera José Vladimir		
DIRECCIÓN:	Ibarra		
EMAIL:	jvangulov@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062953045	TELF. MÓVIL:	0958844910
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022		
AUTOR (A):	Angulo Vera José Vladimir		

FECHA:	15 de Noviembre del 2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTAN:	Licenciado en Terapia Física Médica
ASESOR /DIRECTOR:	Lic. Verónica Potosí MSc.

2. CONSTANCIAS

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

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de Noviembre de 2022

LA AUTOR:



C.I: 1003274246

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCSS-UTN

Fecha: Ibarra 15 de Noviembre del 2022

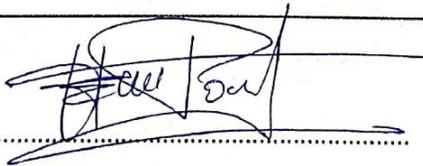
ANGULO VERA JOSE VLADIMIR: "Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022", Terapia Física Médica Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

DIRECTOR: Msc. Verónica Potosí

El principal objetivo de la presente investigación fue:

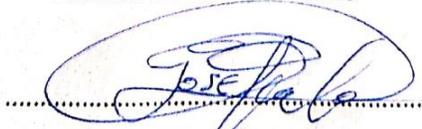
Analizar a la calidad de vida y la presencia de dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en la ciudad de Ibarra durante el 2022

Entre los objetivos específicos se encuentran: Identificar las características de los estudiados, según edad, género, tipo de amputación y tiempo de utilización de la prótesis, Describir las dimensiones de la calidad de vida de los pacientes, Categorizar las características del dolor que presentan los sujetos de estudio



MSc. Verónica Johanna Potosí Moya

DIRECTORA DE TESIS



José Vladimír Angulo Vera

AUTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a Dios por su infinito amor y por guiarme e iluminarme en los momentos más difíciles de mi vida. A mis padres por su apoyo incondicional, siempre serán mi gran ejemplo a seguir, por inculcarme valores los cuales en la vida los he puesto en práctica. A mi esposa por brindarme su amor, respeto y comprensión. A mis hijos que han sido mi motivo para superarme y ser mejor cada día.

José Vladimir Angulo Vera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en este arduo camino, a mi padre y madre quienes han estado a mi lado apoyándome en todo momento siendo ellos mi mayor inspiración mi esposa, a mi hijo e hijas por todo su amor, paciencia y comprensión en este camino; de manera especial a la Lic. Verónica Potosí y Fundación Jen Lee, a mi mejor amigo Jairo Collaguazo y Gabriela Dávila por no dudar en guiarme en la realización de mi trabajo de grado, gracias infinitas por todo.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas para que yo pueda formarme como profesionalmente, a todos y cada uno de mis profesores quienes con sus enseñanzas hicieron de mí una mejor persona, a mi tutora Msc. Verónica Potosí por guiarme y brindarme sus conocimientos en cada paso de mi tesis.

José Vladimir Angulo Vera

ÍNDICE GENERAL

¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según edad y género	36
Tabla 2. Distribución de la población de estudio según las causas de la amputación	37
Tabla 3. Distribución de la población de estudio según el nivel de amputación y tiempo de uso de la prótesis	38
Tabla 4. Descripción de las dimensiones de la calidad de vida	39
Tabla 5. Distribución de la localización corporal del dolor	40
Tabla 6. Distribución de las cualidades del dolor	41
Tabla 7. Distribución de las cualidades térmicas, sensoriales del dolor y emocionales ..	43
Tabla 8. Distribución de la intensidad del dolor	45
Tabla 9. Distribución de escala de valoración del dolor	46

RESUMEN

“Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022”

Autor: José Vladimir Angulo Vera

Correo: jvangulov@utn.edu.ec

El dolor puede influir en la calidad de vida de las personas que atraviesan algún tipo de amputación, convirtiéndose factores importantes de valoración. El objetivo de este estudio fue, analizar a la calidad de vida y la presencia de dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en la ciudad de Ibarra durante el 2022: por lo que se estudió a 27 personas determinadas a través de los criterios inclusión, con los instrumentos de calidad de vida (CV) SF12 y McGill para el dolor, a través de una investigación descriptiva, cuantitativa y no experimental. Resultando que,

la dimensión de CV más afectada fue dolor (64.04) y el nivel más alto la dimensión social (91); el dolor se manifiesta con una intensidad moderada (29,6%), bien localizado (59%); acompañado de latidos (29,6%), con hormigueos (37%), que generan en los pacientes sensaciones emocionales de tensión (18,5%), preocupantes o que asustan (41%) con un EVA promedio de 4. Se concluye que la calidad de vida presenta valores en las dimensiones altas y las características del dolor nos aproxima claramente a conocer el estado actual de los pacientes.

Palabras claves: Dolor, Calidad de Vida, Amputación.

ABSTRACT

“Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022”

Author: José Vladimir Angulo Vera

Mail: jvangulov@utn.edu.ec

Pain can influence the quality of life of people undergoing some type of amputation, becoming an important assessment factors. The objective of this study was to analyze the quality of life and the presence of pain in patients with lower limb prostheses who attend the Jen Lee Foundation in the city of Ibarra in 2022: for this purpose, 27 individuals were studied. through the inclusion criteria, with the SF12 and McGill quality of life (QoL) instruments for pain, with a descriptive, quantitative and non-experimental investigation. Resulting in the most affected QoL dimension was pain (64.04) and the highest level was the social dimension (91); the pain manifests with moderate intensity (29.6%), well localized (59%); accompanied by heartbeats (29.6%),

has tingling (37%), which generate in patients emotional sensations of tension (18.5%), worrying or frightening (41%) with an average VAS of 4. In conclusion, quality of life and pain are important assessment parameters, and their results bring us closer to knowing the current status of patients

Keywords: Pain, Quality of Life, Amputation.

TEMA:

“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR EN PACIENTES CON PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR QUE ACUDEN A LA FUNDACIÓN JEN LEE EN EL CANTÓN IBARRA DURANTE EL 2022”.

CAPÍTULO I

1. Problema de Investigación

1.1. Planteamiento del problema

La pérdida de un segmento de una extremidad resulta ser traumática para quien los padece, pues su calidad de vida cambia (8), siendo importante el aspecto físico mental y su relación con el ambiente para asegurar una adecuada adaptación. (1)

Entre el 40 y 80 % de los amputados manifiestan dolor de la zona amputada o dolor de miembro fantasma. Entre todos los problemas que se pueden presentar tras la cirugía este es uno de los más graves. (2)

La amputación es la separación quirúrgica de una parte del cuerpo, de una zona o de todo el miembro inferior o superior, produciendo consecuencias anatómicas, funcionales, psicológicas y sociales, que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes. (3)

Según la Organización Mundial de la Salud, la proporción de amputados en algunos países occidentales oscila entre el 0,5 y el 1,25% de la población (4), siendo el pie diabético la causa más común por la que los pacientes son intervenidos con este tipo de procedimientos. (5)

En España, durante los últimos años se ha producido un aumento creciente del número de amputaciones no traumáticas, siendo más común en hombres sobre todo a nivel de miembro inferior. (6)

En Estados Unidos casi dos millones de personas viven con pérdida de alguna extremidad causada por enfermedades vasculares con 54 y son de origen traumáticos con un 2%, en el transcurso del 2020 en México hubo predominio de las amputaciones de tipo no traumáticas, sobre todo a nivel supracondílea. (7)

En Colombia existen políticas públicas donde los pacientes amputados deben recibir una atención y un seguimiento oportuno que facilite unas adaptaciones funcionales y sociales de la persona que lo padece. (8) En Ecuador las personas que sufren unas amputaciones son en su mayoría hombres mayores a los 50 años, y tienen difícil acceso a la colocación de una prótesis. (9)

Diferentes estudios sugieren que aquellos pacientes que utilizan prótesis de forma temprana refieren una mejor calidad de vida, reportando mayor independencia en las actividades de la vida diaria. (10)

Las personas que sufren una amputación encuentran afectada su calidad de vida en diferentes esferas como en lo social, la emocional, la psicológico, entre otras.

Se menciona que es necesario que los profesionales de salud utilicen instrumentos que evalúen la calidad de vida y la funcionalidad para proporcionar tratamientos adecuados y específicos para cada caso. (11)

De las afecciones musculo esqueléticas que puede presentar un paciente en tratamiento post protésico, es el dolor, la más frecuente. (12)

Es frecuente encontrar que estos sujetos presentan dolor de características similares al que presentaba antes de la amputación (dolor de miembro fantasma). (13)

Este síntoma genera una influencia negativa sobre la calidad de vida de los pacientes y resulta ser un factor limitante en el desarrollo de sus actividades diarias. (14)

Es por esto, que se cree necesario estudiar a las dimensiones de la calidad de vida y el nivel de dolor que presentan los pacientes con prótesis de miembro inferior, pues en la localidad no se tiene un diagnóstico general de su estado, el cual podría marcar el inicio de una adecuada intervención fisioterapéutica.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las dimensiones más afectadas de la calidad de vida y las características del dolor que tienen los pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra?

1.3. Justificación

El propósito de esta investigación consistió describir las dimensiones de la calidad de vida y características del dolor que padecen los pacientes amputados que acuden a la Fundación Jen Lee, Además es importante, ya que no existen estudios al respecto, que sustenten y aborden el tema mencionado.

Este estudio fue viable, a la apertura de los directivos de la institución y con la colaboración de los pacientes, quienes a través de la firma del consentimiento informado permitirán recabar información; fue factible, ya que se cuenta con los instrumentos validados, la bibliografía que respalda su ejecución.

Tubo un impacto de tipo social, en salud, que generará este estudio, pues se realizará un diagnóstico general de la situación en la que se encuentran los pacientes respecto a su calidad de vida y el dolor, que servirán en futuro, para tomar decisiones terapéuticas respecto a la situación de cada evaluado.

Los beneficiarios directos fueron pacientes, terapeutas de la Fundación y el investigador pues desarrollará experiencia clínica al respecto y como beneficiarios indirectos la Universidad Técnica del Norte y la población del cantón Ibarra, pues conocerán el estado en el que se encuentran esta población específica.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar a la calidad de vida y la presencia de dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en la ciudad de Ibarra durante el 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características de los estudiados, según edad, género, nivel de amputación, causa de amputación y tiempo de utilización de la prótesis.
- Describir las dimensiones de la calidad de vida de los pacientes.
- Categorizar las características del dolor que presentan los sujetos de estudio.

1.4.3. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, género, tipo de amputación y tiempo de utilización de las prótesis?
- ¿Como se comportan las dimensiones de la calidad de vida de los pacientes con amputaciones?
- ¿Cuáles son las características del dolor que presentan los sujetos de estudio?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Amputaciones

La amputación es una resección total o parcial de una extremidad seleccionada. Las causas más frecuentes que llevan a la amputación de un miembro superior o inferior son las enfermedades vasculares, seguidas de las traumáticas, resultado de diabetes, infección de la extremidad por factores diversos, neoplasias, deformidades y lesiones nerviosas. Estas limitaciones dificultan el desarrollo normal de las funciones básicas y de la vida diaria de la persona afectada, y de quienes lo rodean, así como sus posibilidades de participación en las actividades sociales y laborales dentro de sus familias y su comunidad, así como tener el derecho del paciente amputado a una terapia que le ayude tanto a su superación física como integral (15).

La razón más común de amputaciones de miembros inferiores en el Reino Unido es la enfermedad arterial periférica. Un enfoque cuidadoso de la cirugía, que tenga en cuenta el nivel óptimo de amputación y la forma del muñón, puede mejorar el uso de la prótesis y los resultados funcionales. El diseño y ajuste del encaje de la prótesis, así como el uso de los componentes apropiados, deben considerarse de acuerdo con el nivel de actividad y el potencial del paciente (16).

Los principales avances en prótesis en los últimos 20 años, particularmente en el área del diseño de articulaciones, incluidas las rodillas con microprocesador, han aumentado las opciones para mejorar la deambulación. Esto es particularmente significativo entre aquellos con amputaciones más proximales, para quienes el gasto de energía al caminar es aún mayor. El manejo de los síndromes de dolor posteriores a la amputación, incluido el dolor del miembro fantasma, puede resultar un desafío, aunque existen opciones novedosas para el control del dolor. El cuidado a largo plazo de las extremidades

residuales y contralaterales es fundamental para reducir el riesgo de una nueva cirugía de amputación y optimizar la función y la calidad de vida a largo plazo (16).

Una amputación alrededor, a través o por debajo de la articulación de la rodilla constituye un cambio "enorme" en la vida de un paciente. En Ortopedia, las amputaciones se realizan con mayor frecuencia en casos de tumores musculoesqueléticos o artroplastia total de rodilla fallida. Un enfoque de equipo multidisciplinario (cirujano, anestesista, especialistas en dolor, ortopedista, psicólogo, etc.) y un régimen de tratamiento específico para el paciente desde el principio, así como una técnica quirúrgica meticulosa son de suma importancia. Hoy en día, las piernas protésicas se pueden adaptar a casi cualquier nivel de amputación. El resultado funcional de las amputaciones por debajo de la rodilla suele ser superior a las amputaciones por encima o a través de la articulación de la rodilla. El acondicionamiento postoperatorio del muñón es primordial y la pierna protésica final no debe colocarse antes de los 4 a 6 meses posteriores a la operación (17).

La decisión de amputar es un proceso emocional para el paciente, su familia y el cirujano. No puede exagerarse el valor de un enfoque positivo a la amputación. No es un fracaso y nunca debe considerarse como tal. La amputación es un procedimiento reconstructivo diseñado para ayudar al paciente a formar una nueva relación con el mundo y a reanudar su vida. La extremidad residual debe someterse a una construcción quirúrgica cuidadosa para mantener el balance muscular, transferir las cargas de peso en forma apropiada y asumir su nueva función de reemplazar a la extremidad original (18).

2.1.1. Niveles de amputación

Según la clasificación de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos, las amputaciones a través del muslo y la pierna se denominan respectivamente transfemoral y transtibial; las amputaciones que se realizan a través de las articulaciones de rodilla y tobillo se designan como desarticulación de rodilla y de tobillo, respectivamente (19).

Las personas con amputaciones presentan mayor dificultad para la marcha que quienes no tienen esta condición. La velocidad autoseleccionada para caminar (SSWS por su sigla en inglés, self selected walking speed) es aquella en la que cada individuo se siente confortable en la marcha espontánea. Al comparar amputados transtibiales con sujetos sin amputación, la SSWS es similar en ambos grupos, pero los amputados presentan frecuencias cardíacas más elevadas y un mayor consumo de oxígeno para la misma tarea. Dentro de este grupo, además hay diferencias significativas entre quienes tienen miembros residuales largos y cortos, resultando los primeros con un menor costo energético de la marcha (20).

El peso de la prótesis no tiene influencia en el costo energético de la marcha, lo que explicaría que muchas personas se adapten al uso de prótesis pesadas. Esta información es relevante para que los clínicos no se limiten en la prescripción de elementos accesorios como rotadores o adaptadores. La calidad de vida también tiene relación con el nivel de amputación. Estudios que la analizan mediante la escala SF - 36 han mostrado una relación inversa del componente físico de la escala (Physical component score, PCS) con el nivel de amputación (a niveles más altos, peor calidad de vida) (20).

En relación con la movilidad, las personas con niveles distales de amputación logran deambular distancias más extensas que quienes tienen miembros residuales cortos. Un factor clave es la conservación de la rodilla. En personas con discapacidad se estudia la habilidad para caminar 500 metros, pues se ha definido como el umbral que permite una vida independiente. Las personas con amputaciones transtibiales tienen mejores posibilidades de caminar 500 metros o más que quienes presentan amputaciones proximales; y los desarticulados de rodilla lo logran significativamente más que quienes presentan un nivel transfemoral (20).

Los niveles de amputación habituales son:

Miembro superior:

- Dedos de la mano.
- Parcial de la mano.
- Desarticulación de la muñeca.
- Transradial.
- Desarticulación del codo.
- Supracondílea.
- Del cuello del húmero.
- Desarticulación del hombro.
- Interescápulo-torácica.

Miembro inferior:

- Dedos del pie.
- Parcial del pie.
- Desarticulación del tobillo o de Syme.
- Transtibial.
- Desarticulación de rodilla.
- Transfemoral.
- Desarticulación de cadera.
- Hemipelvectomía.

2.1.2. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados

La amputación es un proceso potencialmente incapacitante, considerado a nivel mundial como un significativo problema de salud pública. De todas las amputaciones, las de miembros inferiores son las más comunes. Es evidente que la amputación de una extremidad inferior, cualquiera que sea su causa, tiene una fuerte repercusión física, funcional y emocional que afecta la calidad de vida de la persona amputada (21).

La amputación mayor es el más antiguo de todos los procedimientos quirúrgicos, 85% se realizan en los miembros inferiores, de forma aproximadamente igual en el derecho que en el izquierdo. Las amputaciones de causa vascular se realizan en el estadio final de una

enfermedad multifactorial. La angiopatía diabética y la aterosclerosis ocluyente son las enfermedades vasculares que mayor número de amputaciones causan. En este sentido, las causas vasculares son responsables del 76-80% del total de amputaciones (21).

El origen de las amputaciones es múltiple e incluye entre sus causas más frecuentes la diabetes mellitus y la enfermedad arterial periférica (EAP). La EAP agrupa un conjunto de cuadros clínicos agudos o crónicos derivados generalmente de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva con insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades. La gran mayoría subyace en una enfermedad aterosclerótica y afecta preferentemente la vascularización de las extremidades inferiores. Se estiman 200 millones de personas con EAP en el mundo y se realizan cerca de 16 millones de amputaciones anuales, de las ellas más del 50% ocurren en diabéticos (21).

La incidencia global de amputaciones varía entre unos países y otros. En el Reino Unido es de 7/10 000 diabéticos y en Alemania de 66/10 000 diabéticos. La incidencia en el Reino Unido de amputaciones mayores realizadas a diabéticos por encima de la articulación tarsometatarsiana fue de 10,1/10000 y en Alemania de 25,2/10000. Los enfermos de diabetes mellitus, comparados con los no diabéticos, tienen de dos a cuatro veces incrementado el riesgo de desarrollar claudicación intermitente y cinco veces más probabilidades de sufrir una amputación si padecen EAP (21).

De acuerdo con un reporte publicado en el sitio oficial de la Oficina Nacional de Estadísticas, en total suman 2219 784 personas con 60 años o más en Cuba. En el país existe una elevada proporción de diabéticos mayores de 60 años. Una de las complicaciones crónicas principales de esta enfermedad, como resultado de los daños micro y macro vasculares, es el pie diabético. La EAP se presenta en el 10% de la población mayor de 40 años y en el 25% de los mayores de 60 años. Sin embargo, es poco diagnosticada e insuficientemente tratada, con manifestaciones clínicas mayores que se convierten en marcadores diagnósticos cruciales para personas con alto riesgo de episodios isquémicos (21).

Las personas que padecen de EAP tienen un alto índice de amputaciones dado a que no controlan de forma adecuada y estable los factores de riesgo que la producen. Respecto al pie diabético, con el advenimiento del producto cubano Heberprot-P® y el trabajo en equipos multidisciplinarios en los niveles primario y secundario de atención médica, se ha logrado reducir el número de amputaciones. Las complicaciones que se presentan luego de la amputación incrementan la estadía hospitalaria y los costos en el Servicio de Angiología. El reingreso por complicaciones graves de los pacientes amputados se realiza generalmente en las unidades de cuidados intensivos (21).

2.1.3. Amputaciones de miembros inferiores en diabéticos y no diabéticos en el ámbito hospitalario

Las Amputaciones de Miembros Inferiores (AMI) debidas a neuropatía, a enfermedad vascular o a ambas, son una de las causas más importantes de discapacidad en las personas con diabetes (DM). Las AMI son 15 veces más frecuentes en los pacientes con diabetes que en la población general y el riesgo de sufrirlas se incrementa con la edad: en los pacientes >65 años es 7 veces mayor que en los < 45 años. Las AMI preocupan al paciente y su entorno, al equipo de salud y a las autoridades sanitarias, ya que a la disminución de la capacidad física y al trauma psicológico que padece la persona que pierde un miembro o parte de éste se agregan la pérdida de horas-trabajo-hombre con la consiguiente disminución de los ingresos, el “gasto de bolsillo” del grupo familiar y los altos costos en salud tanto pública como privada (22).

La DM es la principal causa de AMI no traumáticas, siendo la responsable de aproximadamente el 50% de las mismas. Es posible que este problema se acentúe en el futuro ya que la incidencia de la DM tipo 2 se encuentra en franco aumento en los países en vías de desarrollo, probablemente debido a cambios en los hábitos alimentarios y al sedentarismo. Esto, más la prolongación de la expectativa de vida, con el consiguiente envejecimiento de la población, incrementará inevitablemente la prevalencia de DM y de sus complicaciones crónicas (22).

Un estudio concluye que el 75% de los pacientes amputados eran diabéticos, el nivel de la amputación fue más bajo en diabéticos que en no diabéticos. Los pacientes diabéticos fueron amputados a edades más tempranas que los no diabéticos, en especial en el sexo femenino. La causa inmediata principal de la amputación fue la infección y la causa subyacente la enfermedad vascular. La morbilidad cardiovascular previa fue igual en diabéticos que en no diabéticos. Los pacientes diabéticos no sólo sufrieron más amputaciones, sino que tuvieron más amputaciones por individuo que los no diabéticos. Los datos internacionales muestran que las úlceras del pie afectan hasta el 15% de las personas con DM en algún momento de su vida, con una incidencia del 2,4/2,6% y una prevalencia del 4-10% con diferencias poblacionales y terapéuticas. En población general 5-25 personas/100.000 sufren una amputación de miembros inferiores y en población con Diabetes es de 6-8/10007. Cada 30 segundos se pierde un miembro inferior por DM. El 20% de todas las hospitalizaciones están relacionadas con ulceraciones de miembros inferiores (22).

2.1.4 Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica dependerá del tipo o nivel de amputación que se vaya a realizar en el paciente, tal es el caso de una amputación infracondílea en la que toma entre seis y doce horas después de iniciado en manejo médico con insulina y otros medicamentos con los pacientes estables en la esfera metabólica, se someten a cirugía, en todos los casos bajo anestesia regional. Se aísla la parte afectada del miembro con vendajes estériles para evitar la contaminación por vecindad y realiza aseo quirúrgico con vinilpirrolidona espuma del tercio superior del muslo al tercio superior de la pierna, por espacio de 10 minutos. Se marca con tinta indeleble, localizando el borde anterior de la rótula, con marcado de ambos bordes laterales anteriores de la tibia y se mide lo que será el corte anterior de 10 a 12 cm por debajo del borde anterior de la rótula; esto dará el largo del muñón (23).

Se marcan las líneas verticales lateral interna y externa hasta localizar el punto anatómico correspondiente a la fascia profunda de los gastrocnemios. De ese punto se

marca una línea recta de 10 cm que se va adelgazando hacia la zona distal de la pierna, en las superficies, que se unen en la parte posterior de la pierna, aproximadamente de 20 a 22 cm de la marca rotuliana en situación posterior. Este será el colgajo aponeurótico-músculo-cutáneo. Se inician los cortes en la superficie anterior de la pierna, se desperiostiza la tibia en su totalidad, hasta 3 cm por arriba del corte de la piel. Durante todo el procedimiento se realiza hemostasia meticolosa de los pequeños vasos sangrantes, con electrocauterio (23).

Una vez formado el colgajo aponeurótico-musculo-cutáneo, se procede a la resección de la tibia con sierra Giglie, haciendo el corte óseo con una inclinación de distal a proximal, de aproximadamente 5 a 7 mm, para dejar más corto el segmento anterior. Se riman los bordes de la tibia y aún sin seccionar el peroné, se identifica, disecciona, liga y corta los paquetes neurovasculares peroneo y tibial posterior. Se asegura la ligadura individual de los vasos para evitar la formación de fístulas arteriovenosas, y los nervios se resecan sin ligarlos, después de la hemostasia de la arteria con electrocauterio dejándolos retraerse hacia la masa muscular. Se reseca el peroné con gubia 3 a 4 cm por detrás del corte tibial y se corta con bisturí el resto de la masa muscular (23).

Se procede a un lavado exhaustivo a presión, con solución salina; se detalla la hemostasia y se cierra el plano profundo con dermalón 4-0, la aponeurosis profunda de los gastrocnemios al SMAS y periostio tibial, y se cierra la piel con el tallado de los colgajos necesario, con puntos piloto de dermalón 4-0 y surgete continuo de dermalón 5-0 para distribuir la tensión de la piel. No se dejan drenajes, solamente cuando existe una zona muy edematizada se deja por 48 horas un drenaje tipo drenovac de un octavo de pulgada. Se coloca vendaje semicompresivo acolchonado y se deja al paciente en su habitación con la pierna amputada elevada 10 cm sobre una almohada suave (23).

Por otro lado, en una amputación tipo Dickson donde se secciona a nivel de pie, James Dickson describe en 1948 una técnica para el tratamiento de las verrugas plantares resistentes al tratamiento médico, relatando el éxito obtenido sobre 25 pacientes. La cirugía consiste en la resección del dedo y metatarsiano correspondiente, mediante dos

incisiones longitudinales a cada lado del dígito comprometido y en las prolongaciones metatarsales correspondientes a los interdígitos que rodean dicho dedo. Estas incisiones formarían una letra V con ángulo proximal cuyas ramas se ubicarían a los costados del metatarsiano extraído. La V se talla en dorso y en planta, extrayéndose las tres cuartas partes del metatarsiano resecaado a cizalla, dejando la base de este (24).

En esta amputación la incisión de piel es en raqueta, extrayendo primero el dedo y resecaado a nivel metatarsofalángico. A continuación, mediante incisión longitudinal sobre el dorso de metatarsiano se osteotomiza éste aproximadamente en su mitad y con legrado suave se desprende y extrae el segmento distal. No se extraen ni suturan los tendones, cápsulas o nervios. No se usa pinza de mano izquierda en ningún caso. Se cierra la herida por primera vez con nylon realizando cuidadosa expresión previa y vendaje compresivo, sin drenajes, evitando la formación de terceros espacios. Son excepcionales los casos en que se debe ligar algún vaso; se permite a las 48 horas la deambulaci3n mínima en domicilio con tal3n del pie operado. No se remueve el vendaje por igual período. El calzado utilizado en la mayoría de los pacientes es deportivo, con o sin relleno del segmento faltante (24).

2.1.5. Complicaciones

Con respecto a las complicaciones, la dehiscencia de herida, la subluxaci3n o luxaci3n del colgajo y la falla en el nivel elegido, que requiera una revisi3n quirúrgica, son los resultados no deseables en niveles de amputaci3n. En las dehiscencias de herida, se esperará el cierre definitivo sin desbridamientos ni limpiezas quirúrgicas, sí se indicarán estas cuando haya colecci3n purulenta. Se mantendrá conducta expectante frente a una dehiscencia que evoluciona con curaci3n de tejidos, aunque esta sea lenta; el detalle por tener en cuenta será que, cuando hay afecci3n vascular, el tiempo de reparaci3n es muy pausado (25).

Se evaluará el estado de la enfermedad de base y el cuidado general del paciente, lo que indicará si se debe esperar o adoptar una conducta más agresiva; el elemento definitorio será la aparici3n de eritema: frío (vascular) o caliente (infeccioso). Las subluxaciones o

luxaciones del colgajo serán reducidas manualmente, y se colocarán vendajes en ochos o verticales engomados, con especial cuidado de no comprimir (25).

2.1.6. Muñón ideal

Después de la cirugía el principal objetivo es la recuperación y la cura del muñón o también llamado miembro residual, esta es la parte que queda de la extremidad amputada, las características de este, en gran parte estarán determinadas por las condiciones de la técnica quirúrgica tales como:

- Forma cónica o semicónica.
- Presentar un revestimiento cutáneo bien nutrido, no estando la piel demasiado estirada ni demasiado laxa.
- Las extremidades óseas deben estar suficientemente recubiertas de tejido.
- Conservar los rangos de movimiento de las articulaciones próximas al muñón.
- Contar con una buena circulación.
- Muñón no doloroso al tacto.
- Cicatriz sin adherencias (26).

2.1.7. Condiciones del muñón en personas con prótesis de miembro inferior

La piel del muñón debe adaptarse a la prótesis desde el momento en el que el paciente inicia el uso de la extremidad artificial pudiendo experimentar numerosos maltratos, cabe resaltar que el estado de la piel del muñón es de suma importancia para desarrollar la habilidad necesaria para usar una prótesis y algunos de los aspectos más relevantes son su estabilidad, tonicidad, su forma y el estado general de la piel. Del mismo modo, el remanente de la extremidad amputada es sometido a numerosos maltratos antes, durante y luego de su adaptación con la prótesis, la fricción con la piel circundante provoca tensiones que pueden dañar los tejidos y afectar las funciones de los mismos, generar ampollas, callosidades y úlceras tróficas o por presión y escaras, se pueden presentar reacciones irritantes, sarpullidos o alergias a los interfaces existentes, en los encajes protéticos o los socket ajustados pueden provocar transpiración excesiva (27).

Igualmente, en la piel del muñón se puede presentar picazón, quemazón, cosquilleo u hormigueo, inflamación, costras, aumento o disminución del volumen del muñón, quistes y dermatitis de contacto, edemas, rojeces o hiperemias, pigmentaciones residuales en la piel como resultado de previas hemorragias capilares y ocasionalmente, costras en la zona terminal o distal del muñón (27).

Algunas áreas no sólo pueden excoriarse, ulcerarse o gangrenarse debido a la alteración de la irrigación sanguínea, sino también la humedad y el ámbito cerrado de las prótesis proporcionan un ambiente ideal para el crecimiento y proliferación de bacterias tales como la flora bacteriana conocida como *Staphylococcus Aureus* entre otras y hongos, provocando infecciones en la piel, esto comúnmente en los climas cálidos y en aquellos amputados que presentan insuficiente atención a la higiene del muñón. En efecto, la presencia de perturbaciones en la piel del muñón se relaciona proporcionalmente con tiempo de uso de las prótesis por parte de los pacientes amputados (27).

2.1.8. Principales alteraciones de la marcha en los sujetos con amputación de miembro inferior

El parámetro más estudiado en las publicaciones médicas, y mejor relacionado con el resto de los parámetros de marcha, es la velocidad. Varios artículos han descrito una disminución de la velocidad de marcha y de la cadencia en los sujetos con amputación, describiendo valores de velocidad que oscilan entre 0,9-1,1 m/s, y valores de cadencia en torno a 104 pasos/min. Sin embargo, otros trabajos no observaron diferencias relevantes en cuanto a la velocidad de marcha y la cadencia entre los sujetos con amputación y los sujetos sin patología, obteniendo velocidades de marcha que variaban en torno a 1,3 m/s y cadencias alrededor de los 109 pasos/min (28).

Posiblemente, estos valores más positivos en los estudios recientes tengan relación con un aumento de la calidad de los componentes protésicos y se traducen en una mejora del funcionamiento de los sujetos con amputación durante la marcha. Los sujetos con amputación de miembro inferior presentan dificultades para asumir la carga en su extremidad inferior protetizada, ocasionadas por alteraciones en los tejidos blandos que

quedan afectados por la amputación. A pesar de la mejora de los componentes protésicos, los estudios más recientes siguen mostrando asimetrías en la carga entre ambas extremidades inferiores de los sujetos con amputación (28).

Como consecuencia de esta asimetría, la extremidad inferior sana se somete continuamente a elevadas sollicitaciones mecánicas, que pueden desembocar en dolor o en degeneración del cartílago articular. De hecho, aproximadamente el 71 % de los sujetos con amputación de las extremidades inferiores ha referido dolor en su extremidad inferior sana o en el raquis lumbar. Además, se ha observado que existe una incidencia más elevada de artrosis en la extremidad inferior sana en comparación con la extremidad inferior protetizada, tanto en sujetos con amputación transtibial unilateral como en sujetos con amputación transfemoral unilateral. Estudios previos han descrito un mayor grado de enfermedad degenerativa articular a la altura de la extremidad inferior sana y en la región lumbar en sujetos con amputación transtibial unilateral respecto a personas sin amputación (28).

2.2. Prótesis de miembro inferior

La principal dificultad de la protetización consiste en adaptar de forma relativamente confortable el encaje, de manera que permita amortiguar el peso corporal y pueda transmitir las fuerzas dinámicas que se producen durante la marcha. Por tanto, el objetivo de la protetización en los sujetos con amputación de la extremidad inferior consiste en lograr una deambulación con la máxima estabilidad, el menor coste energético y la apariencia más normal posible. El diseño de las prótesis necesita adecuarse a estos objetivos para que cada extremidad pueda encargarse del control del soporte, la oscilación y el despegue, y se reduzcan, en la medida de lo posible, los cambios degenerativos en la columna lumbar, las caderas y las rodillas (28).

Con todo ello, el funcionamiento de la marcha de personas con amputación es a menudo atribuido al estado actual de la tecnología protésica. Para solventar las restricciones en la participación y en el funcionamiento de los sujetos con amputación, la cirugía que extirpa la estructura amputada se enfoca siempre hacia un objetivo reconstructivo. Es

decir, su propósito es obtener un muñón con posibilidades de ser adaptado a una prótesis capaz de suplir en mayor o menor medida las funciones modificadas. En este sentido, los componentes básicos de una prótesis de miembro inferior son (28):

- Dispositivos terminales o pies protésicos.
- Elementos intermedios: rodillas/caderas.
- Encajes y adaptaciones protésicas (diferentes según el nivel de amputación).
- Sistemas de suspensión e interfaces.
- Estructuras (28).

Existen muchas variables y opciones para las prótesis de miembros inferiores: hay 350 sistemas diferentes de pie/tobillo y 200 rodillas diferentes. El amputado y el protesista evalúan diferentes componentes de las articulaciones y los pies para determinar cuál proporciona equilibrio, seguridad, función y eficiencia de la marcha óptimos. Las selecciones pueden cambiar durante el proceso de adaptación cuando la evaluación biocinética determina la eficiencia óptima de la marcha. La mayoría de las prótesis de miembros inferiores son endoesqueléticas porque proporcionan un ajuste continuo de la alineación biomecánica. Esto permite al protesista refinar la cinemática de los componentes protésicos del pie, el tobillo y la rodilla debajo del centro de gravedad, minimizando el gasto de energía al caminar (29).

Los sistemas protésicos para el tobillo y el pie pueden incluir sistemas hidráulicos que amortiguan las fuerzas de impacto; algunos se ajustan automáticamente a los cambios del ritmo. Los sistemas de tobillo/pies controlados por microprocesador regulan la función en tiempo real según la información del usuario y/o las condiciones ambientales. Algunos son mecanismos pasivos; otros proporcionan propulsión activa que reduce en gran medida los requerimientos de energía para caminar. La rotación axial u horizontal perdida por las amputaciones por encima del tobillo se puede reemplazar con unidades de torsión endoesquelética; esta característica es especialmente útil en los golfistas. Los pacientes que tienen zapatos con diferentes alturas de tacón (p. ej., botas de vaquero, tacones altos) pueden elegir un tobillo protésico que se ajuste a diferentes alturas; sin

embargo, los pies protésicos con altura de talón ajustable pueden no proporcionar un funcionamiento dinámico suficiente (29).

Los sistemas protésicos para la rodilla pueden ser sistemas neumáticos pasivos de control corporal o hidráulicos con una articulación que posee uno o varios ejes. Se dispone de sistemas para la rodilla controlados con un microprocesador. Los sistemas protésicos de pie y rodilla específicos para deportes ayudan a los amputados a alcanzar el más alto nivel de rendimiento físico. Algunos sistemas son eficaces para múltiples actividades deportivas y recreativas. Otros se diseñaron para eventos específicos (p. ej., carreras de velocidad, carreras de larga distancia, esquí, natación). Correr es más difícil para los amputados por encima de la rodilla que por debajo de la rodilla. El receptáculo y la suspensión son más críticos para los atletas. La atrofia muscular y la fluctuación de volumen son más comunes en los atletas y requieren ajustes de encaje más frecuentes (29).

2.2.1. Rehabilitación en la etapa preprotésica

Si el entrenamiento no se inicia antes de la cirugía, debe realizarse tan pronto como sea posible después de la operación. Los objetivos en esta etapa consisten en conseguir una independencia funcional respecto a los autocuidados y la movilidad sin una prótesis, así como preparar al paciente y a su miembro residual para el uso de la prótesis. Esta preparación se logra mediante (30):

- Aprendizaje de la realización del vendaje del miembro residual para conseguir y dar la forma deseada al muñón.
- Ejercicios fortalecedores del muñón.
- Ejercicios para ampliar y conservar arco articular.
- Golpeteo del muñón en saco de arena.
- Mecanoterapia: mesa de poleoterapia.
- Ejercicios en el colchón para fortalecimiento de cuello, tronco y miembros superiores; desarrollo del equilibrio y de independización.

- Ambulación: corrección postural frente al espejo, training de marcha entre paralelas, entrenamiento de la marcha con banquillos, muletas y otros aditamentos utilizados para la marcha dentro y fuera de paralelas, cuclillas con el miembro indemne y entrenamiento del equilibrio.
- Medicina física si lo requiere. Se puede aplicar masaje suave en el miembro residual distal para evitar adherencias cicatriciales y proporcionar aferencias táctiles y de sensibilización ante el dolor (30).

2.2.2. Rehabilitación en la etapa protésica

Cuando el paciente ha alcanzado buena fuerza muscular, buena configuración del muñón y no presenta complicaciones se remite a la etapa protésica. Una vez que el paciente ha recibido la prótesis, necesitará nuevo entrenamiento para aprender a funcionar de manera adecuada con el aparato. En los pacientes que han sido sometidos a una amputación de la extremidad inferior, el enfoque se dirige a conseguir un patrón de marcha suave y simétrica, para lograr el máximo rendimiento energético y mejor estética. Después de conseguir la adaptación a la prótesis y realizar el entrenamiento, el resultado funcional suele ser bueno (30).

Primera fase:

- Aprender a colocarse y quitarse correctamente la prótesis con instrucciones para aumentar progresivamente la tolerancia a su uso.
- Intensificar los ejercicios de equilibrio sobre las prótesis antes de intentar cualquier tipo de marcha (permanecer de pie, transferir el peso corporal a la prótesis y mantener el equilibrio).
- Patrones estáticos de la marcha y postura (utilizar el muñón para mover la prótesis y establecer un patrón de marcha).
- Corrección postural frente al espejo.
- Balanceos laterales y anteroposteriores.

- Adiestrar en las distribuciones del peso del cuerpo sobre ambos miembros inferiores (30).

Segunda fase:

- Patrones dinámicos de la marcha y posturas entre paralelas.
- Entrenamiento de la marcha entre paralelas con prótesis rehabilitadora.
- Corregir postura frente al espejo.
- Adiestrar en el uso de ayuda ortopédica para la marcha. Utilización y destreza en el manejo de bastones.
- Corregir fases de la marcha (30).

Tercera fase:

- Patrones dinámicos de la marcha y postura fuera de las paralelas, en planos irregulares.
- Marcha en zigzag, marcha lateral, marcha sobre huellas.
- Training de marcha por terrenos planos con incremento progresivo de distancia.
- Disminución paulatina del uso de ayuda ortopédica para la marcha (30).

Cuarta fase:

- Patrones dinámicos de la marcha y postura de las paralelas por terrenos irregulares.
- Marcha por terrenos irregulares, marcha con braceo, marcha con obstáculos, elevación y descenso de escaleras.
- Subir y bajar escalones y planos inclinados.
- Adiestrar en la incorporación desde el piso (caídas) primero en colchón y después en césped (30).

2.3. Calidad de vida del paciente amputado

La persona con discapacidad no es ni puede ser un individuo pasivo y receptor de los procesos de rehabilitación. Debe ser protagonista y responsable de su propio proceso de

crecimiento y desarrollo, como ser individual y como miembro de una sociedad. En algunos casos, los fines de la rehabilitación pueden suponer la mejor adaptación del paciente a una vida dependiente de los demás. El éxito de la rehabilitación requiere de un proceso de tratamiento basado en un diagnóstico total y completo de la incapacidad física y del funcionamiento físico del paciente, así como un análisis referente a los últimos resultados físicos su funcionamiento. El objetivo principal de la rehabilitación es que el paciente pueda lograr el mayor grado de independencia posible en su vida cotidiana. (31)

Se realizó un estudio donde se pretende conocer la calidad de vida percibida de los pacientes con amputación del miembro inferior, siendo este un estudio transversal en pacientes afectos de amputación de miembro inferior y que realizan controles periódicos. Se emplearon las escalas de valoración funcional (Barthel y Houghton), escala de depresión de Yesavage (GDS), índice de comorbilidad de Charlson, escala cognitiva de Pfeiffer, escala de calidad de vida percibida Short Form-36 (SF-36) y valoración de estado de salud global medido con escala visual analógica (EVA salud). Los resultados del cuestionario SF-36 fueron inferiores a la media observada en la población general, agrupados por edad. La media del componente resumen físico SF-36 fue 36,7 y del componente resumen mental 45. Se establecieron correlaciones moderadas pero significativas del SF-36 con Barthel; TMD; GDS; Charlson; Pfeiffer y características del domicilio, por lo tanto, la calidad de vida percibida de la muestra es inferior a la de la población no amputada y se ve influida por factores demográficos, clínicos y sociales (32).

2.3.1. Cuestionario de calidad de vida SF-12

La teoría a la base del SF-12 indica que posee dos grandes factores independientes: Salud Mental y Salud Física. Estos a su vez, se conforman por ocho áreas de evaluación. En el caso del primero, se definen las áreas salud mental, función social, límites de rol emocional y vitalidad; por su parte, el factor de salud física lo está a partir de funcionamiento físico, límites de rol físico, dolor físico, y salud general. Diversos

estudios han mostrado repetidamente la estructura bidimensional de la escala. No obstante, otros trabajos han mostrado estructuras de diferente composición. Una de las posibles razones para ello se debe a decisiones metodológicas (33).

Por ejemplo, se ha mostrado que la manera de calcular el puntaje del instrumento afecta a la estructura factorial resultante. Cuando los estudios analizan la estructura factorial a partir de las ocho áreas de evaluación, se observa una organización bidimensional (Salud Mental y Física), así como independencia entre ellos. En cambio, cuando el análisis se realiza en función de los doce elementos con los que se componen la escala, se informa una estructura tridimensional con conexión entre los elementos. Esta última se ha observado en estudios realizados, tanto en Chile como en otros países. Incluso se ha planteado que no es aconsejable calcular a partir del SF-12 las ocho áreas de evaluación (33).

Otro estudio sobre la calidad de vida en salud en pacientes amputados de extremidad inferior con prótesis de un hospital de especialidad público chileno, evaluó la calidad de vida relacionada a la salud, que identificó la calidad de vida relacionada a la salud en 30 pacientes amputados de extremidad inferior con prótesis, a través del instrumento SF-12. La medida de resumen del componente físico, presenta mejorías en su CV en todos los pacientes, con un aumento promedio de un 31,2%. La medida de resumen del componente mental experimentó una mejoría promedio de un 47,5%, no obstante, en un solo caso, no se observan cambios. Concluyendo que, en ambas, se generan cambios positivos en la puntuación de CV, no obstante, dichos índices siguen siendo bajos. En cuanto a cada una de las dimensiones obtenidas, en siete de ellas se muestra una tendencia a la mejoría: función física; rol físico, función social, rol emocional, salud mental, vitalidad y salud general. Solo en la dimensión dolor corporal, se mantienen un alza discreta, y en 13 casos los mismos índices pre y post prótesis. Asimismo, la mayor variación se observa en la dimensión rol emocional. Esto daría cuenta de una posible adaptación a la situación de discapacidad. Igualmente es necesario un estudio nacional, que permita obtener indicadores de la calidad de vida en personas amputadas con

prótesis, no obstante, este trabajo puede considerarse como una primera aproximación a la realidad país. (34)

2.4. Dolor en el paciente amputado

El dolor del miembro fantasma (PLP, por sus siglas en inglés), dolor que se siente en el miembro amputado, a menudo se acompaña de un sufrimiento significativo. Las estimaciones de la carga de PLP han proporcionado datos contradictorios. Para obtener una estimación sólida de la carga de la PLP, se evaluó la literatura sobre la prevalencia y los factores de riesgo asociados con la PLP en personas con amputaciones de extremidades. Donde se estima que seis de cada 10 personas con amputación informan PLP, una prevalencia alta e importante de dolor en el miembro amputado. Los profesionales de la salud deben ser conscientes de las altas tasas de PLP e implementar estrategias para reducir este problema al abordar los factores de riesgo conocidos. (35)

El dolor de miembro fantasma (PLP) es un tipo de dolor neuropático que afecta el territorio de un miembro amputado u otras partes del cuerpo extirpadas quirúrgicamente. Entre el 60% y el 90% de los amputados sufren PLP durante el seguimiento. Existen diversas opciones terapéuticas para la PLP, tanto farmacológicas (gabapentina, amitriptilina, antidepresivos tricíclicos, etc.) como no farmacológicas (estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, hipnosis, acupuntura, etc.). Una hipótesis ampliamente aceptada considera que la PLP es la consecuencia de la reorganización cortical postamputación. Se han desarrollado nuevos enfoques de tratamiento, como la terapia del espejo (MT), como resultado de la investigación pionera de Ramachandran en la década de 1990. Se concluye que la terapia de espejo parece ser eficaz para aliviar el dolor lumbar, reduciendo la intensidad y la duración de los episodios de dolor diarios. Es un tratamiento válido, sencillo y económico para la PLP. La calidad metodológica de la mayoría de las publicaciones en este campo es muy limitada, lo que destaca la necesidad de estudios adicionales de alta calidad para desarrollar protocolos clínicos que puedan maximizar los beneficios de la MT para pacientes con PLP. (36)

Las características del dolor fantasma comprenden las siguientes:

- Comienzo dentro de la primera semana posterior a la amputación, aunque se puede demorar algunos meses o más.
- Dolor que aparece y desaparece o es continuo.
- Los síntomas afectan la parte del miembro más alejada del cuerpo, como el pie de una pierna amputada.
- Dolor que puede describirse como un disparo, una puñalada, un calambre, un pinchazo, un apretujón, una pulsación o ardor (37).

Factores de riesgo

No todas las personas que sufren amputaciones desarrollan dolor fantasma. Algunos factores que podrían aumentar el riesgo de dolor fantasma incluyen los siguientes:

- Dolor previo a la amputación. Algunos investigadores descubrieron que las personas que sentían dolor en un miembro antes de la amputación suelen padecerlo después. Esto puede deberse a que el cerebro retiene en la memoria el dolor y sigue enviando señales de dolor, incluso después de que se haya amputado la extremidad (37).
- Dolor de la extremidad residual. Las personas que generalmente sienten dolor en la extremidad residual también sienten dolor fantasma. Es posible que el dolor de la extremidad residual sea el resultado de un crecimiento anormal en las terminales nerviosas dañadas (neuroma) que a menudo causa una actividad nerviosa dolorosa (37).

2.4.1. Cuestionario del dolor McGill

El Cuestionario del dolor McGill evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad. Consta de varias partes claramente diferenciadas (38):

- Localización del dolor: que suele representarse por una figura esquematizada del cuerpo humano, donde el paciente señala las zonas en las que siente dolor.

- Calidad del dolor: el paciente debe escoger de entre una amplia lista de tipos de dolor aquellas características que definen el que presenta. Están agrupados en varias categorías que a su vez forman cuatro grandes grupos: sensorial, emocional, valorativo y miscelánea.
- Intensidad del dolor en el momento actual: se explora mediante una pregunta con cinco posibles categorías de respuesta.
- Valoración del dolor en el momento actual mediante una escala analógica visual, que va desde “sin dolor” a “dolor insoportable”. Se pueden obtener distintos resultados (38):
 - a) Índice de Valoración del dolor (PRI): total y para cada una de las cuatro áreas (PRI sensorial, PRI emocional, PRI valorativo y PRI miscelánea). La puntuación se calcula sumando la de cada grupo de palabras que forman cada categoría.
 - b) Número de palabras elegido (NWC): suma del número de características del dolor seleccionadas por el paciente.
 - c) Índice de intensidad del dolor (PPI): respuesta seleccionada del ítem que explora este aspecto.
 - d) Intensidad del dolor según escala analógica visual (38).

2.5. Marco Ético y Legal

Constitución de la República del Ecuador

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. (39)

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. (39)

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. (39)

Art. 361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector. (39)

Ley Orgánica de la Salud

Art. 10.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley. (40)

CAPITULO III

3. Metodología de la Investigación

3.1. Diseño de la investigación

Diseño No experimental: porque no se controlan ni se manipulan las variables a estudiar. (41)

Tipo Transversal: porque analiza el estado de las variables durante un único punto en el tiempo. (41)

3.2. Tipo de investigación

Tipo descriptivo, pues busca describir la situación actual y las manifestaciones de los pacientes con prótesis de miembro inferior. (42)

Enfoque cuantitativo: porque se recogen datos y se analizan herramientas en forma sistemática para explicar un fenómeno. (43)

3.3. Localización y ubicación del estudio

La fundación Jen Lee, está ubicada en la provincia de Imbabura, en el cantón Ibarra en las calles Carlos Proaño 21-34 y av. Eugenio Espejo.

3.4.1. Población de Estudio

Pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee, durante el 2022, de los cuales 27 personas cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos al momento de iniciar la investigación en la población de estudio.

3.4.3. Criterios de inclusión

Pacientes mayores de edad.

Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Pacientes con prótesis de miembro inferior.

Pacientes que han recibido seguimiento y atención en la Fundación.

Pacientes que puedan responder cognitivamente al cuestionario.

3.4.4. Criterios de exclusión

Pacientes que no deseen participar de la investigación.

Pacientes que presenten enfermedades respiratorias.

Pacientes q recientemente hayan sido intervenidos quirúrgicamente.

3.5. Operacionalización de variables

3.5.1. Variables de caracterización

Variables	Tipo de Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cuantitativa de razón	Grupos de edad	Joven Adulto Adulto Mayor	18-26 años 27-59 años 60-80 años	Encuesta	Etapas del desarrollo del ser humano (44)
Género	Cualitativa Nominal Politómica	Autopercepción del género	Femenino Masculino LGTBI	Grupos de género	Encuesta	Se refiere a los roles, las características y oportunidades definidos por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres, los niños, las niñas y las personas con identidades no binaria. (45)

Causas de amputación	Cualitativa nominal politémica	Causas de amputación	Problemas congénitos Trauma Problemas vasculares Lesiones Tumorales Pie diabético Infección	Causas	Encuesta	Situaciones que conllevan a realizar una intervención quirúrgica para una amputación (47).
Nivel de amputación	Cualitativa nominal politémica	Miembro inferior	Dedos del pie. Parcial del pie. Desarticulación del tobillo. Transtibial. Desarticulación de rodilla	Niveles de amputación	Encuesta	Procedimiento quirúrgico que consiste en la remoción, extirpación o resección de parte o la totalidad de una extremidad a través de una o más estructuras. (48)

Tiempo de uso de la prótesis	Cuantitativa de razón	Tiempo de uso en años	Años de uso	Años de uso	Encuesta	Número de años que lleva usen la prótesis por una amputación (47).
------------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------	-------------	----------	--

3.5.2. Variables de interés

Variables	Tipos de Variables	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Dolor	Cualitativa politómica Cualitativa Politómica	Localización del Dolor Cualidad del Dolor	Segmentos del cuerpo Temporal Localización Incisión, punción Sensorial	Esquema de localización Índices de Valoración del Dolor	Cuestionario del dolor McGill	Una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial (49)

			Contracción Tracción Térmicas Emocional Miscelánea			
	Cualitativa Politómica	Intensidad del Dolor en el Momento Actual	Leve, débil, ligero Moderado, molesto incómodo. Fuerte Extenuante, exasperante. Insoportable	Índice de Intensidad actual del dolor		
	Cualitativa de Razón	Valoración del dolor	0 a 10	EVA		

Calidad de vida	Cuantitativa de razón	Dimensiones de calidad de vida	Salud Física Rol Físico Dolor corporal Salud General Vitalidad Función Social Rol emocional Salud Mental	0-100	SF-12	Percepción que tiene el individuo de su posición de vida (50).

3.6. Métodos de Investigación

Lógicos:

El método analítico-sintético permite analizar las características de las variables a estudiar, en este caso la calidad de vida y el dolor; sintético, porque permite sintetizar a cada una de estas. (51).

Empíricos

La observación, ya que la información llegó directamente al investigador, utilizado en todos los momentos durante el estudio (51).

3.6.1. Métodos recolección de datos

Entrevista estructurada: las personas investigadas proporcionaron información personal y específica al investigador, con respuestas cerradas (52)

Cuestionario Cerrado: Requieren respuestas muy concretas establecidas en test o instrumentos validados. (52)

3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

3.7.1. Instrumentos y Validación

SF12: Instrumento para evaluar la calidad de vida consta de 12 preguntas enfocado a ocho dimensiones de salud física y mental con una confiabilidad de 0,83. (53)

Cuestionario de MC Gill: consta de 20 subclases de descriptores verbales de dolor que miden las dimensiones (categorías) sensorial, afectiva y evaluativa; con un nivel de confiabilidad de 0,80. (54)

3.8. Análisis de la información.

Se encuestó a la población de estudio, durante un mes y se procedió a elaborar una base de datos, los mismos que serán procesados en Microsoft Excel 17.0; presentando las variables cuantitativas en promedios, valores máximos y mínimos; las variables cualitativas en frecuencias y porcentajes.

CAPITULO IV

4. Resultados

4.1. Análisis y discusión de resultados

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según edad y género

Género	Edad			
	N	%	Media	Desv. típ.
Masculino	17	63	48,76	11,649
Femenino	10	37	44,20	5,903
Total	27	100	47,07	10,030

El género masculino destaca con un 63%, con una edad promedio de 49 años, una desviación típica de 12 años y el género femenino con un 37%, con una edad promedio de 44 años, una desviación típica de 6 años.

Datos que coinciden con los encontrados en el Instituto Nacional de Rehabilitación en México, donde los pacientes con amputaciones pertenecen al género masculino con un 67% sobre el femenino y la edad promedio de los pacientes es de 47 años aproximadamente, al igual que la población del presente estudio (55).

Tabla 2. Distribución de la población de estudio según las causas de la amputación

Causas	Frecuencia	%
Problemas congénitos	1	3,7
Trauma	10	37,0
Problemas vasculares	1	3,7
Lesiones tumorales	5	18,5
Pie diabético	6	22,2
Infección	4	14,8
Total	27	100,0

La causa principal por la que los pacientes atravesaron una amputación fue de tipo traumática con un 37%; seguida por lesiones de pie diabético con un 22%; lesiones tumorales con un 18,5%, infecciones con un 14,8%.

Los resultados son similares a los encontrados en el Centro de Rehabilitación Integral de la ciudad de Quito, donde la mayoría de los pacientes evaluados refieren como causa de amputación a las lesiones traumáticas seguidas a su vez lesiones por pie diabético, al igual que esta investigación (56).

Tabla 3. Distribución de la población de estudio según el nivel de amputación y tiempo de uso de la prótesis

Nivel de amputación	Tiempo de uso			
	N	Porcentaje	Media	Desv. típ.
Amputación transfemoral	5	18,5	5,6	5,7
Desarticulación de rodilla	4	14,8	12,5	11,0
Amputación transtibial	14	51,9	5,9	5,0
desarticulación de tobillo	2	7,4	5,0	0
Desarticulación de cadera	2	7,4	18,0	0
Total	27	100,0	7,663	6,7873

La amputación transtibial es el nivel más frecuente de amputación con un 51,9%, mismos que llevan usando las prótesis un promedio de 5,9 años; seguido por la amputación transfemoral con un 18,5%, con un promedio de 5,6 años de uso de prótesis; la desarticulación de rodilla con un 14,8%., con de 12,5 años de uso de prótesis.

Datos que difieren del estudio realizado en la Fundación Hermano Miguel de la ciudad de Quito, donde la mayoría de los pacientes corresponden a aquellos que presentan una amputación transfemoral, seguido de aquellos que presentan una amputación transtibial, con un tiempo de uso de 11 a 15 años en su mayoría a diferencia de la presente investigación (57).

Tabla 4. Descripción de las dimensiones de la calidad de vida

Dimensiones	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Salud Física	74,07	26	34	100
Rol Físico	81,4	24	50	100
Dolor Corporal	64,04	20	33	100
Salud General	78,5	20	40	100
Vitalidad	79,6	19	50	100
Función Social	91,1	15	60	100
Rol Emocional	65,18	22	50	100
Salud Mental	79,3	20	50	100

Se refleja a la dimensión dolor corporal con el promedio más bajo, con un puntaje de 64,04; seguido del rol emocional con 65,18; destacan las dimensiones función social con 91,1; la dimensión rol físico con 81,4; vitalidad y salud mental con 79 puntos; función física con 74 puntos y salud general con 78 puntos. Es importante mencionar que esta población en general denota promedios altos por encima del valor central, según las normas de manejo del cuestionario Sf12 (58)

Los datos del presente estudio superan, a los valores encontrados en el estudio realizado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de Barcelona, donde los pacientes reflejan tener un compromiso importante en las dimensiones función social y rol físico, con valores menores a 33 (59).

Tabla 5. Distribución de la localización corporal del dolor

Localización	Frecuencia	%
No tiene dolor	1	3,7
Zona media del muslo	8	29,6
Rodilla	1	3,7
Zona media de la pierna	11	40,7
Tobillo	4	14,8
Cadera	2	7,4
Total	27	100,0

La localización corporal más frecuente se ubicó a nivel de la zona media de la pierna con un 40,7%; la zona media del musculo con un 29,6%; seguido de la zona del tobillo con un 14,8% y la zona de la cadera con un 7,4%.

Resulta común la presencia de dolor en la zona del muñón, incluso años después de su amputación (60); por lo que se puede mencionar que en el presente estudio la zona de localización corporal del dolor es concordante con el nivel de amputación transtibial más frecuente.

Tabla 6. Distribución de las cualidades del dolor

Temporal	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	4	14,8
A golpes	5	18,5
Continuo	4	14,8
Periódico	10	37,0
Repetitivo	4	14,8
Total	27	100,0
Total	27	100,0
Localización	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	9	33,3
Impreciso	2	7,4
Bien delimitando	16	59,3
Total	27	100,0
Punción	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	8	29,6
Como un pinchazo	7	25,9
Punzante	12	44,4
Total	27	100,0
Incisión	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	13	48,1
Como si cortase	10	37,0
Como una cuchilla	4	14,8
Total	27	100,0
Constricción	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	10	37,0
Como un pellizco	15	55,6
Como si apretara	2	7,4
Total	27	100,0
Tracción	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	12	44,4

Tirantez	9	33,3
Como un tirón	4	14,8
Como si arrancara	2	7,4
<hr/> Total	<hr/> 27	<hr/> 100,0

El dolor resultó ser periódico en un 37% y a golpes en un 18,5%; refieren que éste está bien localizado o delimitado con un 59%; es de tipo punzante con un 44,7%; con una sensación como que se cortase con un 37%; hay ocasiones que se presenta como un pellizco con un 55%; o como una sensación de tirantez con un 33,3%.

Fajardo-Chica, en el 2021, indica la importancia de evaluar las cualidades del dolor para investigar las características físicas de la lesión; y las propiedades de los tejidos involucrados (61), los datos del presente estudio coinciden con los encontrados en la India, donde un grupo de pacientes presentan con mayor frecuencia, sensaciones de tirantez, como pinchazos o como pellizcos en las zonas de la amputación, entre 25 y 33% de ocurrencia (62).

Tabla 7. Distribución de las cualidades térmicas, sensoriales del dolor y emocionales

Térmicas	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	5	18,5
Calor	17	63,0
Como si quemara	2	7,4
Abrazador	1	3,7
Como hierro candente	2	7,4
Total	27	100,0
Miscelánea sensorial I	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	6	22,2
Como hinchado	7	25,9
Como un peso	14	51,9
Total	27	100,0
Miscelánea sensorial II	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	7	25,9
Como latidos	8	29,6
Concentrado	4	14,8
Como si pasara corriente	4	14,8
Calambrazos	4	14,8
Total	27	100,0
Miscelánea sensorial III	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	14	51,9
Agudo	9	33,3
Como si fuera a explotar	4	14,8
Total	27	100,0
Sensibilidad Táctil	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	14	51,9
Como si rozara	6	22,2
Como un hormigueo	10	37,0
Como escozor	4	14,8

Como picor	2	7,4
Total	27	100,0
Tensión Emocional	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	13	48,1
Fastidioso	3	11,1
Preocupante	6	22,2
Angustioso	5	18,5
Total	27	100,0
Miedo	Frecuencia	%
No presenta esta cualidad	14	51,9
Que asusta	13	48,1
Total	27	100,0

Los pacientes refieren una sensación térmica de calor (63%); una sensación como un peso (51%); acompañado de latidos (29%); con hormigueo (37%); de tipo agudo (33%); combinado con cierta tensión preocupante (22,2%); que asusta (48%).

Estos datos, coinciden con la revisión sistemática realizada por Collins y colaboradores, donde ciertas sensaciones angustiantes y preocupantes son frecuentes en aquellos pacientes con amputaciones, acompañadas de hormigueos y cambios de temperatura, al igual que el presente estudio; ciertas teorías se basan en los ajustes de las redes neuronales que generan este tipo de respuestas en los músculos involucrados adyacentes a la zona (63).

Tabla 8. Distribución de la intensidad del dolor

Intensidad	Frecuencia	Porcentaje
No presenta dolor	1	3,7
Leve, débil, ligero	9	33,3
Moderado, molesto, incómodo	8	29,6
Fuerte	4	14,8
Extenuante, exasperante	5	18,5
Total	27	100,0

La presencia del dolor leve, débil, ligero prima en las personas estudiadas (33,3%); seguido por el dolor moderado, molesto e incómodo (29,6%); de tipo extenuante y exasperante (18,5%) y fuerte (14,8%).

Estos datos se justifican, pues, en el estudio “Sensibilidad mecánica al dolor en el dolor postamputación”, se menciona que incluso después de haber transcurrido varios años de sucedida la intervención, persiste cierta sensibilidad al dolor en la zona, con intensidades moderadas que suelen influir sobre la calidad de vida de las personas (64)., sin embargo, en la presente investigación el dolor es leve.

Tabla 9. Distribución de escala de valoración del dolor

N	27
Media	4,4
Moda	2,0
Desv. típ.	2,9
Mínimo	0,0
Máximo	9

Al analizar los resultados de EVA; se obtuvo un promedio de 4,4, que según la escala corresponde a dolor moderado; la nota que más repite es la 2 (dolor leve); con una desviación típica de 2,9; con valor mínimo de 0 (sin dolor) y un valor máximo de nueve (intenso).

Estos datos son similares al estudio “Caracterización del dolor de miembro fantasma en amputados traumáticos de miembro inferior”, donde se menciona la importante clínica de la utilización de EVA, para la valoración en los pacientes, además menciona que la mayoría de estudiados reflejan tener un dolor con características moderadas a independencia del tipo y el tiempo de la amputación (65)

4.2. Respuestas de las preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, género, tipo de amputación y tiempo de utilización de las prótesis?

Según el género; el masculino primó con un 63% y una edad promedio de 49 años seguido del femenino con una edad promedio de 44 años. Las causas más frecuentes por la que fueron amputados fue, las traumáticas en un 37%; seguido por pie diabéticos en un 22%; por lesiones tumorales en un 18%; por infecciones en un 14,8%, por problemas congénitos y vasculares 3,7%.

Según el tipo de amputación y el tiempo de uso de la prótesis; la amputación transtibial es el nivel más frecuente de amputación con un 51,9%, mismos que llevan usando las prótesis un promedio de 5,9 años; seguido por la amputación transfemoral con un 18,5%, con un promedio de 5 años de uso de prótesis; la desarticulación de rodilla con un 14,8%, con un uso de 12,5 años de uso de prótesis.

- ¿Como se comportan las dimensiones de la calidad de vida de los pacientes con amputaciones?

Son ocho dimensiones que se comportan de la siguiente manera:

La dimensión salud general, obtuvo un promedio de 79, con una desviación típica de 20, un valor mínimo de 40 y un máximo de 100; la dimensión función física un promedio de 74, un valor mínimo de 34 y un valor máximo de 100; el rol físico un promedio de 81, rol emocional un promedio de 86, con una desviación de 22, un mínimo de 50 y un máximo de 100; dimensión dolor corporal 64, una desviación de 20, un mínimo de 33 y un máximo de 100; salud mental una media de 79, una desviación de 20, un mínimo de 50 y un máximo de 100.

- ¿Cuáles son las características del dolor que presentan los sujetos de estudio?

Según las características sensoriales:

En cuanto a las sensaciones temporales, el dolor es de tipo periódico (37%), a golpes (18,5%), repetitivo (14,8%).

En cuanto a la localización, el dolor está bien delimitado (59,3%), de tipo punzante (44,4%); con una sensación como que se cortase con un 37%; hay ocasiones que se presenta como un pellizco con un 55%; o como una sensación de tirantez con un 33,3%.

Los pacientes refieren una sensación térmica de calor (63%); una sensación como un peso (51%); acompañado de latidos (29%); con hormigueo (37%); de tipo agudo (33%); combinado con cierta tensión preocupante (22,2%); que asusta (48%).

La presencia del dolor leve, débil, ligero prima en las personas estudiadas (33,3%); seguido por el dolor moderado, molesto e incómodo (29,6); de tipo extenuante y exasperante con un 18,5% y fuerte con un 14,8%.

Al analizar los resultados de EVA; se obtuvo un promedio de 4,4, que según la escala corresponde a dolor moderado; la nota que más repite es la 2 (dolor leve); con una desviación típica de 2,9; con valor mínimo de 0 (sin dolor) y un valor máximo de nueve (intenso).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Predomina el género masculino, con una edad promedio de 47 años, donde la causa principal de la amputación fue la traumática, siendo la amputación transtibial el nivel más frecuente en esta población, mismos que llevan usando la prótesis por más de 5 años.
- En la calidad de vida, la dimensión dolor corporal presenta el promedio más bajo; seguido del rol emocional y la función física; además destaca la función social como el promedio más alto dentro del análisis realizado.
- El dolor no es un síntoma único sino un conjunto de sensaciones percepciones diferentes, el cual resultó ser: periódico, a golpe, bien localizado, de tipo punzante, acompañado de latidos, con hormigueos, que generan en los pacientes sensaciones emocionales de tensión, preocupantes o que asustan; con intensidades de dolor moderado.

5.2. Recomendaciones

- Realizar un seguimiento y análisis de los aspectos demográficos y clínicos de los pacientes, que incluso revisiones periódicas del estado de las prótesis, sobre todo en aquellos que llevan ya varios años de uso.
- Se recomienda reunir a los pacientes, para que compartan sus experiencias y estrategias en la forma como llevan su vida, en el aspecto físico, emocional y social.
- Es importante la evaluación fisioterapéutica, a los pacientes para que se puedan plantear procesos de intervención que le permitan disminuir las condiciones de dolor más frecuentes en los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Vasquez E. Los amputados y su rehabilitación, un reto para el estado. 1st ed. México: Intersistemas; 2016.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].: Organización Mundial de la Salud; 2016 [cited 2022 Abril 5. Available from: **HYPERLINK** "<https://www.who.int/es/news/item/06-04-2016-world-health-day-2016-who-calls-for-global-action-to-halt-rise-in-and-improve-care-for-people-with-diabetes>" <https://www.who.int/es/news/item/06-04-2016-world-health-day-2016-who-calls-for-global-action-to-halt-rise-in-and-improve-care-for-people-with-diabetes>.
3. Castiblanco M, Díaz M, Mateus L. Prevención de la amputación en pacientes con pie diabético. Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo. 2021; 23(10): p. 76-85.
4. Doiz E. Asociación Nacional de Amputados de España. [Online].; 2014 [cited 2022 Abril 5. Available from: **HYPERLINK** "<https://www.andade.es/articulos-andade/item/las-unid-multidis-de-pie-diabetico-reducen-entre-un-50-70-las-complicaciones-de-esta-dolencia>" <https://www.andade.es/articulos-andade/item/las-unid-multidis-de-pie-diabetico-reducen-entre-un-50-70-las-complicaciones-de-esta-dolencia>.
5. Hernandez A, Acosta L, Moreira M. Comportamiento de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores durante 2019-2020. Rev Ciencias Médicas. 2021; 25(3).
6. Jiménez H. Factores pronósticos para pérdida de extremidad con trauma arterial periférico en un hospital de Colombia. Revista de cirugía. 2019; 71(3): p. 216-224.
7. Diaz E, Bravo I, Reyes P. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel

- Gilbert Pontón, Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología. 2019; 38(2).
8. Kang N, Woollard A, Konczalik w. New surgical options to improve the quality of life of amputees. ORTHOPAEDICS. 2019; 3(5): p. 276-287.
 9. Wurdeman S, Phillip S, Campbell J. Mobility Analysis of Amputees (MAAT I): Quality of life and satisfaction are strongly related to mobility for patients with a lower limb prosthesis. Prosthetics and Orthotics International. 2018; 42(5).
 10. Resnik L, Borgia M, Clark M. Function and Quality of Life of Unilateral Major Upper Limb Amputees: Effect of Prosthesis Use and Type. Physical Medicine and Rehabilitation. 2020; 101(8): p. 1396-1406.
 11. Jimenez D, Ramirez A. Análisis de la Calidad de Vida y el Dolor en Pacientes Amputados. Psicología de Salud. 2017; 5(1).
 12. Atmas J, Soria R, Ibis S. Comportamiento del dolor fantasma en pacientes amputados en Cárdenas. Periodo 2015-2019. Revista Médica Electrónica. 2021; 43(1).
 13. Romero A, Lagares N, Lagares M, Álvarez L, Garcés Pérez L, Lérica Benítez B. Afección musculoesquelética asociada a amputados de miembro inferior Enfermedades musculoesqueléticas asociadas con amputaciones de pierna. SERMEF. 2012 enero.
 14. Del Pozo Sancho J, Rozas M, Díaz M. Revisión bibliográfica sobre el uso de terapia de espejo para tratar el dolor fantasma de personas amputadas. Revista enfermería vascular. 2019; 2(4).
 15. Henriquez García L. Calidad de vida de los pacientes amputados de la extremidad inferior. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. 2009.
 16. Alifa I, Imad S. Manejo de amputaciones de miembros inferiores. Revista Británica de Medicina Hospitalaria. 2018 abril 2; 79(4).

17. Lazic I, Knebel C, Consalvo S, Rechl H, Eisenhart-Rothe R, Lenze U. Amputations around the knee. *Orthopade*. 2020 mayo.
18. Smith D, Skinner H. Amputaciones. In *Diagnóstico y tratamiento en ortopedia*. Quinta ed.: McGraw Hill; 2014.
19. Espinoza M, García D. Niveles de amputación en extremidades inferiores: repercusión en el futuro del paciente. *Medicina física y rehabilitación*. 2014 marzo.
20. María José Espinoza DG. Niveles de amputación en extremidades inferiores: repercusión en el futuro del paciente. *Revista de medicina física y rehabilitación*. 2014 marzo.
21. Vega R, Torres C, González Y, Borroto J, Mederos M. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados en el Hospital General de Ciego de Ávila. *Mediciego*. 2017; 23(4).
22. Sereday M, Damiano M, Lapertosa S, CA, Bragagnolo J. Amputaciones de Miembros Inferiores en diabéticos y no diabéticos en el ámbito hospitalario. *Asociación Latinoamericana de Diabetes*. 2009 enero; XVII(1).
23. Colinas E. Amputación infracondílea plástica. Variante a la técnica original. *Cirugía Plástica*. 2001; 11(2).
24. Santamaria L, Loterzo L. Amputación tipo Dickson. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2018; 62(2).
25. Santamarta L, Loterzo L. Amputaciones no traumáticas de los miembros inferiores Amputaciones alrededor del pie (Parte III) Amputación de Syme. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2013; 78(3).
26. Medina S. Mediprax. [Online].; 2017. Available from: [HYPERLINK "https://mediprax.mx/caracteristicas-de-un-munon-sano/"](https://mediprax.mx/caracteristicas-de-un-munon-sano/)

<https://mediprax.mx/caracteristicas-de-un-munon-sano/>.

27. Quintero C, Jaramillo A, De Ossa M, Villegas P. Estudio descriptivo de condiciones del muñón en personas usuarias de prótesis de miembros inferiores. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2015; 25(2).
28. Molina F. Prótesis de miembro inferior. In *Curso de ortopedia y productos de apoyo en las patologías más comunes dirigido a Fisioterapeutas.*: Panamericana; 2016.
29. Stokosa J. Manual MSD. [Online].; 2021. Available from: HYPERLINK "https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/temas-especiales/miembro-prot%C3%A9sico/preparaci%C3%B3n-para-una-pr%C3%B3tesis-en-un-miembro" <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/temas-especiales/miembro-prot%C3%A9sico/preparaci%C3%B3n-para-una-pr%C3%B3tesis-en-un-miembro>.
30. Govantes Y, Alba J, Arias A. Protocolo de actuación en la rehabilitación de pacientes amputados de miembro inferior. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2016; 8(1): p. 33-43.
31. Henríquez L. Calidad de vida de los pacientes amputados de la extremidad inferior. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2010.
32. Muniesa M, Pou E, Marco R, Boza A, Guillén E, Duarte F, et al. Calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. *Servicio de Medicina Física y Rehabilitación*. 2014 febrero; 43(1).
33. Martínez M, Gallardo I. Evaluación de la confiabilidad y validez de construcción de la Escala de Calidad de Vida en Salud SF-12 en población chilena (ENCAVI 2015-6). *Revista Médica Chilena*. 2020; 148(11).
34. Cabrera M, Lenz -Alcayaga R. Calidad de vida en salud en pacientes amputados de extremidad inferior con prótesis de un Hospital de especialidad

público chileno. 2017; 15(4).

35. Limakatso K, Bedwell G, Madden V, Parker R. The prevalence and risk factors for phantom limb pain in people with amputations: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2020 octubre; 15(10).
36. Campo Prieto RF. Eficacia de la terapia del espejo en el dolor del miembro fantasma: revisión de la literatura. 2018 noviembre; 18(3).
37. Mayo clinic. Mayo clinic. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/phantom-pain/symptoms-causes/syc-20376272" <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/phantom-pain/symptoms-causes/syc-20376272>.
38. Ruiz M. Cuestionario del dolor McGill. Medicina de Rehabilitación Cubana. 2018.
39. Asamblea Nacional del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador 2008. Quito: Asamblea Nacional, Gobierno de la República del Ecuador; 2021.
40. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ley Orgánica de Salud. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2015.
41. Guevara- Alban G, Verdesoto- Arguello A, Castro-Molina N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo. 2020; 4(3).
42. Suárez A, Montero J. QuestionPro. [Online].; 2016. Available from: HYPERLINK "https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/" <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>.
43. Rasinger S. La investigación cuantitativa en lingüística. Primera ed.: Akai; 2018.
44. Salud Md. Minsalud. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx" \l

"::~text=12%20%2D%2018%20a%C3%B1os)-
„Juventud%20(14%20%2D%2026%20a%C3%B1os),o%20mas)%20envejecim
iento%20y%20vejez"
[https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx#:~:text=12%20%2D%2018%20a%C3%B1os\)-
„Juventud%20\(14%20%2D%2026%20a%C3%B1os\),o%20mas\)%20envejecim
iento%20y%20vejez.](https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx#:~:text=12%20%2D%2018%20a%C3%B1os)-„Juventud%20(14%20%2D%2026%20a%C3%B1os),o%20mas)%20envejecimiento%20y%20vejez.)

45. OMS. Género y salud. ; 2018.
46. Lloréns JA. Etnicidad y censos: los conceptos básicos y sus aplicaciones. Open edition journals. 2012; 31(3): p. 665-680.
47. ADAM, Health Solutions. Medline Plus. Información para la salud para usted. [Online].; 2020 [cited 2022 8 31. Available from: [HYPERLINK "https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007365.htm"](https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007365.htm)
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007365.htm> .
48. Arce C. Niveles de amputación. [Online].; 2017. Available from: [HYPERLINK "http://www.arcesw.com/niveles.htm"](http://www.arcesw.com/niveles.htm)
<http://www.arcesw.com/niveles.htm> .
49. Burgos- Alfaro R. El dolor. Fisioterapia UCIMED. 2017;; p. 7-8.
50. Lima-Serrano M, Martínez-Montilla J, Guerra-Martín M, Vargas-Martínez A, Lima-Rodríguez J. Factores relacionados con la calidad de vida en la adolescencia. Gaceta Sanitaria. 2018; 32(1): p. 68-71.
51. López -Falcón A. Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. Revista Conrado. 2021; 17(S3): p. 22-31.
52. Sánchez Maream J, Fernández M, Diaz J. Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el

- investigador cualitativo. Revista Científica UISRAEL. 2021; 8(1): p. 107-121.
53. Vera-Villaruel P, JSilva J, Celis-Atenas K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. Revista Médica de Chile. 2014.
 54. Vicente Herrero S, Delgado Bueno F, Bandrés Moyá M, Ramírez C. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev Soc Esp Dolor. 2018; 25(4).
 55. Situación laboral, educativa y social de pacientes amputados de 7 a 70 años de edad atendidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación del 2000 al 2008. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. 2012 abril; 24(2): p. 40-44.
 56. Pazmino M. Principales causas de amputación de miembros inferiores presentes en pacientes protésicos atendidos en el periodo enero 2012-mayo 2018 en el centro especializado de rehabilitación integral. 2018..
 57. Lema S, Zurita D. Potencial ambulatorio en pacientes post protésicos con amputaciones a nivel transfemoral y transtibial que acuden a la Fundación Hermano Miguel, 2019. 2019. repositorio UTN.
 58. Schmidt S, Gemma V, Garin O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, et al. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. Medicina Clínica. 2012; 139(14): p. 613–625.
 59. Maldonado S. Asociación entre red de apoyo social y calidad de vida en pacientes con amputación de miembro inferior. Congreso AAOT 2022/Trabajos Libres. 2021; 1(1).
 60. Hernández- López M, Hernández-López A, Puentes-Gutiérrez M, López-Zarzuela M, M. GB, Puentes- Gutiérrez A, et al. Movimientos involuntarios del muñón tras una amputación transtibial: síndrome del muñón saltarín.

Rehabilitación. 2021; 56(3).

61. Fajardo-Chica D. Cómo se siente el dolor no depende de la lesión corporal. *Diánoia*. 2021; 66(87): p. 23-46.
62. Ramadugu S, Nagabushnam S, Katuwal N, Chatterjee K. Intervention for phantom limb pain: A randomized single crossover study of mirror therapy. *Indian J Psychiatry*. 2018 diciembre; 59(4): p. 457-464.
63. Collins K, Russell H, Schumacher P, Robinson-Freeman K, O’Conor E, Gibney D, et al. A review of current theories and treatments for phantom limb pain. *J Clin Invest*. 2018 junio; 128(6): p. 2168–2176.
64. Beisheim-Ryan E, Pohlig R, Gregory H, John H, Medina J, Jaclyn , et al. Mechanical Pain Sensitivity in Postamputation Pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2021 octubre; 38(1): p. 23-31.
65. Sugawara A, Simis M, Fregni F, Rizzo L. Characterisation of Phantom Limb Pain in Traumatic Lower-Limb Amputees. *Pain Res Manag*. 2021 diciembre; ID 2706731: p. 1-7.

ANEXOS

Anexo 1. Aprobación del tema



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN No. 001-073-CEAACES-2013-13
Ibarra-Ecuador
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución N. 251-CD
Ibarra, 29 de abril de 2022

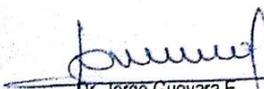
Msc.
Marcela Baquero
COORDINADORA CARRERA DE FISIOTERAPIA

Señora/ita Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 27 de abril de 2022, conoció oficios N° 584-D suscrito por magister Rocio Castillo Decana, y oficio N. 074-CATFM suscrito por magister Marcela Baquero Coordinadora carrera de Fisioterapia en el que se pone a consideración para la aprobación correspondiente de los Anteproyectos de Trabajo de Grado de los estudiantes de la carrera, y amparados en el Art. 44 literal g) del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, RESUELVE.- Aprobar los Anteproyectos de los estudiantes de la carrera de Fisioterapia; de acuerdo al siguiente detalle:

N°	ESTUDIANTE	TEMA DEL PROYECTO DE TESIS	DIRECTOR DE TESIS
1	ANGULO VERA JOSE VLADIMIR	CALIDAD DE VIDA Y DOLOR DE PACIENTES CON PROTESIS DE MIEMBRO INFERIOR QUE ACUDEN A LA FUNDACION JEN LEE EN EL CANTON IBARRA EN EL PERIODO 2022	MSC. VERONICA POTOSI
2	GUAMA GUAMALAMA VANESSA ELIZABETH	VALORACION DEL NIVEL DE DOLOR Y NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO EN LOS EMPLEADOS DE MAXI HIERROS DE LA CIUDAD DE IBARRA 2022	MSC. DANIELA ZURITA
3	PEREDAS ALMEIDA PAMELA ELIZABETH	EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA DE LOS CHOFERES PROFESIONALES DEL CANTON OTAVALO	MSC. CRISTIAN TORRES
4	CAMPUES GUALAVISI MAYRA ALEXANDRA	SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELETOS EN LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION CONVENCIONAL Y CONSTRUCCION LIVIANA EN LA EMPRESA STUYERS ACABADOS Y PINTURAS CIA. LTDA. EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2022	MSC. MARCELA BAQUERO

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"


Dr. Jorge Guevara E.
SECRETARIO JURIDICO



Copia. Decanato

Misión Institucional:
Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales críticos, humanistas y éticos comprometidos con el cambio social.

Anexo 2. Autorización de llevar a cabo la investigación



Ibarra, 21 de abril del 2022

Señor

JOSE VLADIMIR ANGULO VERA

Presente

Reciba un atento y cordial saludo a nombre de Fundación Jen LEE – Prótesis Imbabura, organizaciones sin fines de lucro que fabrican ayudas técnicas para personas con discapacidad.

En atención al oficio presentado por Usted, me permito informarle que nuestras Organizaciones brindarán la información requerida para realizar el trabajo de Investigación: "CALIDAD DE VIDA Y DOLOR EN PACIENTES CON PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR QUE ACUDEN A LA FUNDACIÓN JEN LEE EN EL CANTON IBARRA DURANTE EL 2022".

Atentamente,

Ing. Patricia Reascos L.

APODERADA ESPECIAL

FUNDACIÓN JEN LEE



Anexo 3. Modelo del consentimiento informado



UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

|CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA: Calidad de Vida y Dolor en pacientes con prótesis de Miembro Inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante 2022.

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, realizará evaluaciones mediante el uso de dos test, con el fin de conocer su calidad de vida y dolor, en pacientes con prótesis de miembro inferior..

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 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 para mejorar la calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de Miembro Inferior.

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 TERAPIA FÍSICA MÉDICA

RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN: Puede preguntar todo lo que considere oportuno a Tutora de Tesis , Lic. Verónica Potosi MSc. (+593) 0984939772.
vjpotosi@utm.edu.ec

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

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

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma:, el..... de..... del

Anexo 4. Encuesta de datos personales



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA: _____

ENCUESTA DE DATOS PERSONALES

Indicaciones: El objetivo de la encuesta es analizar las características personales de cada paciente. La información recolectada en este documento tendrá un uso exclusivamente académico y se garantizará la confidencialidad de la misma. Se agradece de antemano su colaboración. Por favor responda las siguientes preguntas

Nombre: del evaluador: _____

Fecha: _____

1. Escriba su edad

2. Encierre el género con el que se identifica

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) LGBTI

3. Encierre la etnia con la que se identifica

- a) Mestizo
- b) Afrodescendiente
- c) Indígena
- d) Blanco
- e) Otro

4. Que tipo de amputacion utiliza :

Amputacion parcialde la pelvis	<input type="checkbox"/>
Desarticulacion de cadera	<input type="checkbox"/>
Amputacion transfemoral	<input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

Desarticulación de rodilla	
Amputación transtibial	
Desarticulación de tobillo	
Amputación de Chopart	
Amputación de Lisfrank	
Amputación transmetatarsiana	
Amputación de dedos	

5. Causa de la Amputación

Problemas Congenitos	
Trauma	
Problemas Vasculares	
Lesiones Tumorales	
Pie Diabético	
Infección	

6. Tiempo de utilización de la prótesis.

Primera vez	Paciente Recurrente
<input type="checkbox"/>	1 a 3 meses <input type="checkbox"/>
	3 a 6 meses <input type="checkbox"/>
	6 a 9 meses <input type="checkbox"/>
	9 a 12 meses <input type="checkbox"/>
	12 a 15 meses <input type="checkbox"/>

Anexo 5. Instrumento de Calidad de Vida SF12

CUESTIONARIO DE SALUD SF-12

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber como se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

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

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	1 Sí, me limita mucho	2 Sí, me limita un poco	3 No, no me limita nada
2. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Subir varios pisos por la escalera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	1 Sí	2 No
4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

	1 Sí	2 No
6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				
Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las **4 últimas semanas**. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las **4 últimas semanas** ¿cuánto tiempo...

	1 Siempre	2 Casi siempre	3 Muchas veces	4 Algunas veces	5 Sólo alguna vez	6 Nunca
9. ...se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/>					
10. ...tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/>					
11. ...se sintió desanimado y triste?	<input type="checkbox"/>					

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

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				
Siempre	Casi	Algunas siempre	Sólo veces	Nunca alguna vez

Anexo 6. Escala de McGill del dolor



**7.7. Cuestionario de Dolor de McGill
(McGill Pain Questionnaire, MPQ)**

Indique sus sentimientos y sensaciones en el momento actual.

<p>Temporal I</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> A golpes <input type="radio"/> Continuo <p>Temporal II</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Periódico <input type="radio"/> Repetitivo <input type="radio"/> Insistente <input type="radio"/> Interminable <p>Localización I</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Impreciso <input type="radio"/> Bien delimitado <input type="radio"/> Extenso <p>Localización II</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Repartido <input type="radio"/> Propagado <p>Punción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como un pinchazo <input type="radio"/> Como agujas <input type="radio"/> Como un clavo <input type="radio"/> Punzante <input type="radio"/> Perforante <p>Incisión</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como si cortase <input type="radio"/> Como una cuchilla <p>Constricción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como un pellizco <input type="radio"/> Como si apretara <input type="radio"/> Como agarrotado <input type="radio"/> Opresivo <input type="radio"/> Como si exprimiera <p>Tracción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Tirantez <input type="radio"/> Como un tirón <input type="radio"/> Como si estirara <input type="radio"/> Como si arrancara <input type="radio"/> Como si desgarrara 	<p>Térmico I</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Calor <input type="radio"/> Como si quemara <input type="radio"/> Abrasador <input type="radio"/> Como hierro candente <p>Térmico II</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Frialidad <input type="radio"/> Helado <p>Sensibilidad táctil</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como si rozara <input type="radio"/> Como un hormigueo <input type="radio"/> Como si arañara <input type="radio"/> Como si raspara <input type="radio"/> Como un escozor <input type="radio"/> Como un picor <p>Consistencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Pesadez <p>Miscelánea sensorial I</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como hinchado <input type="radio"/> Como un peso <input type="radio"/> Como un flato <input type="radio"/> Como espasmos <p>Miscelánea sensorial II</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como latidos <input type="radio"/> Concentrado <input type="radio"/> Como si pasara corriente <input type="radio"/> Calambrazos <p>Miscelánea sensorial III</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Seco <input type="radio"/> Como martillazos <input type="radio"/> Agudo <input type="radio"/> Como si fuera a explotar 	<p>Tensión emocional</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Fastidioso <input type="radio"/> Preocupante <input type="radio"/> Angustioso <input type="radio"/> Exasperante <input type="radio"/> Que amarga la vida <p>Signos vegetativos</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nauseoso <p>Miedo</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Que asusta <input type="radio"/> Temible <input type="radio"/> Aterrador <p>Categoría valorativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Débil <input type="radio"/> Soportable <input type="radio"/> Intenso <input type="radio"/> Terriblemente molesto <div style="text-align: center;"> </div>
---	--	---

Indique la expresión que mejor refleja la intensidad del dolor, en su conjunto, en el momento actual.

- Leve, débil, ligero
- Moderado, molesto, incómodo
- Fuerte
- Extenuante, exasperante
- Insoportable

Marque una cruz sobre la línea, indicando cuánto dolor tiene actualmente.

Sin dolor | | | | | Dolor insoportable

PRI-S: ____ PRI-E: ____ PRI-V: ____ PRI-M: ____ PRI-TOTAL: ____

Número de palabras: ____ PPI: ____ EAV (0-10): ____

PRI, pain rating intensity score; PRI-S, PRI sensorial; PRI-E, PRI emocional; PRI-V, PRI valorativa; PPI, present pain intensity.

Anexo 7. Evidencia Fotográfica

Fotografía 1. Socialización de la investigación



Fotografía 2. Realización de la encuesta



Fotografía 3. Revision del Abstract



ABSTRACT

Author: José Vladimir Angulo Vera

Mail: jvangulov@utn.edu.ec

Pain can influence the quality of life of people undergoing some type of amputation, becoming an important assessment factor. The objective of this study was to analyze the quality of life and the presence of pain in patients with lower limb prostheses who attend the Jen Lee Foundation in the city of Ibarra in 2022: for this purpose, 27 individuals were studied. through the inclusion criteria, with the SF12 and McGill quality of life (QoL) instruments for pain, with a descriptive, quantitative, and non-experimental investigation. Resulting in the most affected QoL dimension was pain (64.04) and the highest level was the social dimension (91); the pain manifests with moderate intensity (29.6%), well localized (59%); accompanied by heartbeats (29.6%), has tingling (37%), which generate in patients emotional sensations of tension (18.5%), worrying or frightening (41%) with an average VAS of 4. In conclusion, quality of life and pain are important assessment parameters, and their results bring us closer to knowing the current status of patients

Keywords: Pain, Quality of Life, Amputation.

A handwritten signature in black ink that reads 'RAÚL RODRÍGUEZ'. The signature is written in a cursive style and is enclosed within a simple, hand-drawn oval shape.

Reviewed by Víctor Raúl Rodríguez Viteri

FOTOGRAFIA 4. Revision del Urkund

Document Information

Analyzed document	TESIS JOSE ANGULO (original).doc (D147956702)
Submitted	2022-10-28 16:23:00
Submitted by	POTOSI MOYA VERONICA JOHANNA
Submitter email	vjpotosi@utn.edu.ec
Similarity	8%
Analysis address	vjpotosi.utn@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	tutoria biofisica 11.docx Document tutoria biofisica 11.docx (D18146693)	 3
SA	MARCO TEORIO ACABADO 20.docx Document MARCO TEORIO ACABADO 20.docx (D72203491)	 5
SA	DISERTACION.docx Document DISERTACION.docx (D14401646)	 1
SA	Marco teorico boceto.pdf Document Marco teorico boceto.pdf (D64610655)	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Lema Steven- Potencial ambulatorio en paciente amputados.docx Document Lema Steven- Potencial ambulatorio en paciente amputados.docx (D58393431) Submitted by: sllemaj@utn.edu.ec Receiver: dazurita.utn@analysis.arkund.com	 6
W	URL: https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/phantom-pain/symptoms-causes/syc-20376272 Fetched: 2022-10-28 16:46:00	 2
W	URL: http://www.arcesw.com/niveles.htm Fetched: 2022-10-28 16:47:00	 1
W	URL: https://www.who.int/es/news/item/06-04-2016-world-health-day-2016-who-calls-for-global-action-to-halt-rise-in-and-improve-care-for-people-with-diabetes Fetched: 2022-10-28 16:46:00	 1
W	URL: https://www.andade.es/articulos-andade/item/las-unid-multidis-de-pie-diabetico-reducen-entre-un-50-70-las-complicaciones-de-esta-dolencia Fetched: 2022-10-28 16:46:00	 1
SA	TFG LAURA_IRENE FINAL.pdf Document TFG LAURA_IRENE FINAL.pdf (D108353143)	 2
SA	pacientesconamputaciones.pdf Document pacientesconamputaciones.pdf (D73546940)	 2
SA	Manuel-Rimbau_Pablo_14012022_TFG.pdf Document Manuel-Rimbau_Pablo_14012022_TFG.pdf (D125033085)	 2
SA	Tesis. KevinAndresMorenoGallegos (5).docx Document Tesis. KevinAndresMorenoGallegos (5).docx (D142806521)	 1

Entire Document

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA
TEMA:

"Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022"

AUTOR: Angulo Vera Jose Vladimir
TUTOR: Lic. Veronica Potosi, MSc.
IBARRA - ECUADOR
2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR DE TESIS

Yo, Potosí Moya Verónica, en calidad de tutor de la tesis titulada "Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022", una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, 7 de septiembre del 2022

Lo certifico

Firma.....

Msc. Verónica Potosí

C.I.: 1715821813

DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1003274246 APELLIDOS Y NOMBRES: Angulo Vera Jose Vladimir DIRECCIÓN: Ibarra EMAIL: jvangulov@utn.edu.ec TELÉFONO FIJO: 062953045 TELF. MÓVIL: 0958844910 DATOS DE LA OBRA TÍTULO: Calidad de vida y dolor en pacientes con prótesis de miembro inferior que acuden a la Fundación Jen Lee en el cantón Ibarra durante el 2022 AUTOR (A): Angulo Vera Jose Vladimir FECHA: 7 de Septiembre del 2022 SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO PROGRAMA: PREGRADO POSGRADO TÍTULO POR EL QUE OPTAN: Licenciado en Terapia Física Médica ASESOR /DIRECTOR: Lic. MSc. Veronica Potosi 2. CONSTANCIAS

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

En la ciudad de Ibarra, a los 7 días del mes de Septiembre de 2022

LA AUTOR:

C.I.: 1003274246

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

MSc. Veronica Johanna Potosi Moya

DIRECTORA DE TESIS

José Vladimir Angulo Vera

AUTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a Dios por su infinito amor y por guiarme e iluminarme en los momentos más difíciles de mi vida. A mis padres por su apoyo incondicional, siempre serán mi gran ejemplo a seguir, por inculcarme valores los cuales en la vida los he puesto en práctica. A mi esposa por brindarme su amor, respeto y comprensión. A mis hijos que han sido mi motivo para superarme y ser mejor cada día.

José Vladimir Angulo Vera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en este arduo camino, a mi padre y madre quienes han estado a mi lado apoyandome en todo momento siendo ellos mi mayor inspiración. A mi esposa, a mi hijo e hijas por todo su amor, paciencia y comprensión en este camino; de manera especial a la Lic. Veronica Potosi y Fundación Jen Lee, a mi mejor amigo Jairo Collaguazo y Gabriela Davila por no dudar en guiarme en la realización de mi trabajo de grado, gracias infinitas por todo.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas para que yo pueda formarme como profesionalmente, a todos y cada uno de mis profesores quienes con sus enseñanzas hicieron de mí una mejor persona, a mi tutora Msc. Veronica Potosi por guiarme y brindarme sus conocimientos en cada paso de mi tesis.

José Vladimir Angulo Vera



1715821813

Lic. Verónica Potosi M.
FISIOTERAPIA
M.S.P. Libro No. 7 Folio No. 9 No.18