

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y  
DEPENDENCIA FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS  
DE MIEMBRO INFERIOR EN PROCESO DE REHABILITACIÓN”**

**Estudio descriptivo transversal realizado en el Hospital de Rehabilitación del  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2020**

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Fatima María del Rosario Constanza Álvarez  
Arely Benilde García Patzán  
Marcos David López Quevedo**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, octubre de 2020

El infrascrito Decano y el Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación -COTRAG-, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

- |   |           |               |
|---|-----------|---------------|
| 1. FATIMA MARÍA DEL ROSARIO CONSTANZA ÁLVAREZ | 201010119 | 1922034440101 |
| 2. ARELY BENILDE GARCÍA PATZÁN                | 201110045 | 2337623960108 |
| 3. MARCOS DAVID LÓPEZ QUEVEDO                 | 201310486 | 2812350150101 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y DEPENDENCIA  
FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE MIEMBRO  
INFERIOR EN PROCESO DE REHABILITACIÓN**

Estudio descriptivo transversal realizado en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2020

Trabajo asesorado por el Dr. César Eduardo Morales Cojulún, co-asesores Drs. Karina Maribel Rodríguez Vásquez, Dr. Horacio Roca Hurtado Contreras y revisado por la Dra. Carmen Irene Villagrán de Tercero, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firman y sellan la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, el veinte de octubre del dos mil veinte



Dr. C. César Oswaldo García García  
Coordinador



Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva  
DECANO

Vo.Bo.  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva  
Decano

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que losl estudiantes:

- |    |  |           |               |
|----|--|-----------|---------------|
| 1. | FATIMA MARÍA DEL ROSARIO CONSTANZA ÁLVAREZ | 201010119 | 1922034440101 |
| 2. | ARELY BENILDE GARCÍA PATZÁN                | 201110045 | 2337623960108 |
| 3. | MARCOS DAVID LÓPEZ QUEVEDO                 | 201310486 | 2812350150101 |

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y DEPENDENCIA  
FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE MIEMBRO  
INFERIOR EN PROCESO DE REHABILITACIÓN**

Estudio descriptivo transversal realizado en el Hospital de Rehabilitación  
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2020

El cual ha sido revisado y aprobado como profesor (a) de esta Coordinación: Dr. Melvin Fabricio López Santizo y, al establecer que cumple con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se le (s) **AUTORIZA** a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veinte octubre del año dos mil veinte.

**USAC**  
TRICENTENARIA  
COORDINACIÓN DE TRABAJOS  
DE GRADUACIÓN  
-COTRAG-  
"LEER Y ENSEÑAR A TODOS"

  
Dr. C. César Oswaldo García García  
Coordinador

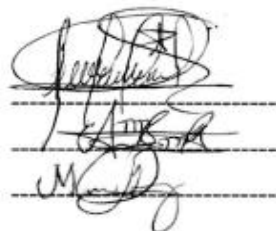
Guatemala, 20 de octubre de 2020

Doctor  
César Oswaldo García García  
Coordinador de la COTRAG  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

1. FATIMA MARÍA DEL ROSARIO CONSTANZA ÁLVAREZ
2. ARELY BENILDE GARCÍA PATZÁN
3. MARCOS DAVID LÓPEZ QUEVEDO



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD Y DEPENDENCIA  
FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE MIEMBRO  
INFERIOR EN PROCESO DE REHABILITACIÓN**

Estudio descriptivo transversal realizado en el Hospital de Rehabilitación  
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2020

Del cual el asesor, co-asesores y la revisora se responsabilizan de la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la  
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

**FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES**

Asesor: Dr. César Eduardo Morales Cojulún  
Co-asesores: Dra. Karina Maribel Rodríguez Vásquez  
Dr. Horacio Roca Hurtado Contreras  
Revisora: Dra. Carmen Irene Villagrán de Tercero  
Reg. de personal: 8800

Dr. Cesar Eduardo Morales Cojulún  
Maestro en Medicina Interna  
Maestro en Geriátrica y Gerontología  
Colegiado 13368

Dra. Karina Rodríguez  
Médico Psiquiatra  
Colegiado 9177



Dra. Carmen Villagrán de Tercero  
Médico y Cirujano  
Col. 3177

Dr. Horacio Roca Hurtado C.  
Médico y Cirujano  
Colegiado No. 9037

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Nuestra Alma Mater, por brindarnos los recursos necesarios para formarnos como profesionales.

### **A LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Por ser nuestro segundo hogar, donde día a día fue una lucha constante para culminar esta meta.

### **A NUESTROS ASESORES, CO-ASESORES Y REVISORA**

Dr. Cesar Morales y Dra. Carmen de Tercero por el apoyo y tiempo dedicado durante la realización de nuestro trabajo. Dra. Karina Rodríguez y Dr. Horacio Hurtado por guiarnos, orientarnos y por su apoyo incondicional.

### **Al IGSS**

Por abrirnos la puerta y brindarnos la información necesaria para la realización de este estudio.

## **DEDICATORIAS**

### **A DIOS**

Por sus incontables bendiciones hacia mi vida y por haberme permitido iniciar y culminar esta carrera. Por darme la salud, sabiduría, capacidad y recursos a lo largo de este camino. Por cada momento en que su perfecta voluntad prevaleció ante mis deseos, ya que dentro de sus planes se encontraba este momento.

### **A MIS PADRES**

En especial a mi padre Jorge López, quien cada día hizo lo que parecía imposible para que hoy pueda disfrutar lo que tengo y llegar hasta donde estoy. Por su increíble amor hacia mí, lo cual se vio reflejado en su trabajo, sacrificio y apoyo lo cuales fueron necesarios para culminar mi carrera, espero te sientas orgulloso de tu esfuerzo reflejado en este logro. A mi madre Lilian Quevedo, quien a pesar de la distancia estuvo al pendiente de mí para apoyarme.

### **A MI ABUELA Y FAMILIA**

A mi abuela Delia Rivera, quien para mí ha sido pilar fundamental de mi vida, por su amor y apoyo incondicional. Por cada noche de desvelo y mañana que estuvo conmigo además de cuidarme y por llenar mi vida de consejos y oraciones. A mis hermanas a quienes amo y animo a que puedan superarse cada día. A mi tía a quién le prometí culminar la carrera. Y el resto de mi familia que contribuyeron para que pudiera desarrollar y culminar mis estudios.

### **A MIS AMIGOS**

A todos mis amigos, a quienes fui conociendo en el transcurso de la carrera y con quienes compartí muchos momentos y me ayudaron en el camino para lograr esta meta que tenemos en común.

**Marcos David López Quevedo**

## **A DIOS**

Principalmente a él por las bendiciones infinitas en mi vida, por guiarme y darme la sabiduría en cada momento de mi carrera, por darme la inspiración para llegar a este momento tan importante de mi formación profesional.

## **A MIS PADRES**

En especial a mi Mamá Evelyn Constanza, quien me dio siempre el apoyo para no dejarme vencer en momentos de debilidad, por su amor, trabajo y sacrificio porque sin ella no podría estar donde estoy, espero te sientas orgullosa de tu esfuerzo reflejado en quién soy.

A mi papá Ricardo Marroquín, quien a pesar de la distancia estuvo al pendiente de mi superación personal y su apoyo fue incondicional.

## **A MI HERMANO**

Alessandro Colíndres, espero que pueda ser tu ejemplo de voluntad, perseverancia y disciplina, gracias hermano por llenarme de alegría día tras día, y por tu cariño y amor.

## **A MI FAMILIA**

A mi abuela Tere Álvarez, quien para mí ha sido pilar fundamental de mi vida, por creer en mí y siempre sentirse orgullosa de lo que he podido lograr.

A mis abuelos, tíos y primos por su apoyo incondicional, por su ejemplo, por cuidarme y por llenar mi vida de consejos.

## **A MIS AMIGOS**

Ya que durante los años de la carrera compartí con muchos, quienes mediante risas, tristezas y experiencias llenamos cada momento de nuestra vida profesional convirtiéndonos en familia, éxitos en todo lo que se propongan.

## **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Y por supuesto a mi querida Universidad y a todos sus catedráticos, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por brindarme sus conocimientos a través de su experiencia.

**Fatima María del Rosario Constanza Álvarez**

**A DIOS:**

Por darme la vida, por permitirme soñar y darme fortaleza, sabiduría y confianza para poder alcanzar mis metas.

**A MIS PADRES:**

Oswar Omar García Méndez y Lidia Dubilia Patzán Ramírez por guiarme, ser mi ejemplo, por su amor, esfuerzo, paciencia y enseñarme a ser perseverante y luchar por mis sueños. Por siempre darme ánimos y sus consejos. Lo logramos, sin su apoyo no fuera posible este éxito.

**A MIS HERMANOS:**

Nemrod Omar, Dubilia Esmeralda por acompañarme a lo largo de este camino, por escucharme, por su cariño y apoyo.

**A MIS FAMILIARES:**

Abuelos, tíos, tías, primos y primas por cuidarme y mostrarme siempre su apoyo incondicional.

**A MIS AMIGOS:**

Porque a lo largo de la carrera se volvieron mi familia, por los días de estudio, los desvelos, los momentos compartidos, por su amistad y cariño.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Por abrirme las puertas y ser mi casa de estudios y brindarme las mejores enseñanzas a través de sus profesionales a quienes les agradezco por su dedicación y ejemplo.

**Arely Benilde García Patzán**



### **De la responsabilidad del trabajo de graduación:**

El autor o autores, es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la CVRS (CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD) y dependencia física de pacientes adultos amputados de miembro inferior con seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS (INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL). **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo transversal, en pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación durante 2020. Se encuestó vía telefónica a 61 pacientes que cumplieron los criterios de selección establecidos. **RESULTADOS:** Características sociodemográficas evidenciaron edad media  $46 \pm 16$ , sexo masculino 88.52 % (54), 78.69 % (48) no trabajan actualmente, 54.1 % (33) están casados o unidos. Características clínicas muestran que el 72.13 % (44) refiere ser diestro, el miembro inferior izquierdo fue el más amputado en un 62.3 % (38), el nivel de amputación más común fue el transfemoral con un 78.69 % (48), seguido de los niveles transtibial y desarticulación de rodilla con un 8.2 % (5) cada uno; las principales causas de amputación: traumatismos 62.3 % (38), seguido de pie diabético 26.23 % (16). Tiempo desde la amputación con media de  $20.62 \pm 11.94$  meses, tiempo de rehabilitación con media de  $19.23 \pm 15.82$  semanas. Un 36.07 % (22) utilizan prótesis los cuales tienen una media de  $8.7 \pm 7.37$  semanas de uso. La CVRS evaluada con el cuestionario SF-36 determinó una media de 71.01 en el componente mental; mientras que el componente físico obtuvo media de 61.45. El nivel de dependencia según el índice de Barthel determinó que el 59.02 % (36) tienen un nivel de dependencia física moderada, 37.7 % (23) leve. **CONCLUSIONES:** En CVRS se evidenció mejores dominios de salud mental que físicos y los pacientes pueden realizar actividades cotidianas con algo de ayuda, que en algunos casos mínima.

**Palabras clave:** Calidad de vida relacionada a la salud, CVRS, dependencia física, amputados, miembro inferior, SF-36.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>3</b>
2.1. Marco de antecedentes .....	3
2.2. Marco referencial .....	5
2.3. Marco teórico .....	26
2.4. Marco conceptual .....	27
2.5. Marco geográfico .....	29
2.6. Marco institucional .....	30
2.7. Marco legal .....	30
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>33</b>
3.1. Objetivo general .....	33
3.2. Objetivos específicos .....	33
<b>4. POBLACIÓN Y MÉTODOS .....</b>	<b>35</b>
4.1. Tipo y diseño de la investigación .....	35
4.2. Unidad de análisis .....	35
4.3. Población y muestra .....	35
4.4. Selección de los sujetos de estudio .....	35
4.5. Definición y operacionalización de las variables .....	37
4.6. Técnica, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos..	41
4.7. Procesamiento y análisis de los datos .....	42
4.8. Alcances y límites .....	49
4.9. Aspectos éticos de la investigación .....	49
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>57</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>8. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>

<b>9. APORTES.....</b>	<b>65</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>67</b>
<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
11.1. Anexo 1: Boleta de recolección de datos versión impresa .....	79
11.2. Índice de Barthel.....	81
11.3. Cuestionario de salud SF-36 versión 1 .....	82
11.4. Anexo 2: Consentimiento informado .....	88

# 1. INTRODUCCIÓN

La amputación de una o varias extremidades es un evento de trascendencia en la vida de las personas, incidiendo en la salud de estos desde sus dominios físico, psicológico y social. Por consecuente se ve afectada la calidad de vida producto de alteración en aspectos clave como la dependencia física, dolor corporal, autoestima, autopercepción, adaptación, rol emocional y apoyo social.<sup>1,2</sup>

En lo referente al dominio físico del paciente amputado se han descrito diversas alteraciones relacionado con postura, marcha, sensibilidad y movilidad, siendo esta última función la más afectada seguida de las actividades de la vida diaria y el desempeño laboral.<sup>2</sup> En lo que concierne al dominio mental, se ha evidenciado que el hecho de perder una parte de sí mismo produce un proceso de duelo. Un estudio reveló que del 18 % al 31 % de las personas amputadas llega a presentar algún problema de salud mental como ansiedad o depresión.<sup>3,4</sup>

La mayoría de estos aspectos en los pacientes amputados no son totalmente abordados o tratados de manera integral, ya que por lo general el manejo hospitalario se enfoca principalmente en la estabilización del paciente y tratamiento de la causa base, dejando por un lado muchas de las secuelas, existiendo un déficit de información sobre varios de estos dominios que perturban la calidad de vida de estos pacientes.<sup>1</sup>

En el Hospital de Rehabilitación del IGSS (INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL) en 1997 por medio de una investigación se evidenció que 59 de 80 pacientes amputados tuvieron que cambiar de actividad laboral, la principal causa son las limitaciones para trasladarse y desempeñarse en forma adecuada (32.5 %). Además los participantes indicaron que no podían realizar las actividades habituales (38.75 %) y el 2.5 % no encontraron trabajo.<sup>5</sup> Otra investigación realizada en el mismo hospital en el año 2000, estableció que el 54.3 % de los pacientes presentaron regular calidad de vida, evaluada por medio de observación clínica.<sup>6</sup>

En el año 2015 se realizó un estudio en el Hospital Roosevelt sobre la autopercepción de la calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior que encontró que la mayoría tiene calidad de vida aceptable, utilizando el cuestionario WHOQOL-BREF-26 versión breve (WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE), el cual fue diseñado por la OMS (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD) para generar un perfil de calidad de vida y el grado de satisfacción que el individuo tiene frente a diversas situaciones de su cotidianidad.<sup>7</sup>

El Hospital de Rehabilitación del IGSS como parte de su atención a sus afiliados, brinda tratamiento y rehabilitación a los pacientes que fueron amputados de alguna extremidad, los

cuales son beneficiados con varios servicios como terapia física, terapia deportiva, rehabilitación ocupacional y además posee uno de los talleres de elaboración de prótesis más grande del país.<sup>8</sup>

Cabe mencionar que la calidad de vida de los pacientes amputados se ve influenciada al uso o no de prótesis. Existen estudios que demuestran la mejoría en la CVRS (CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD) de los pacientes que utilizan prótesis de miembro inferior, especialmente en el componente físico.<sup>9-11</sup> Sin embargo el uso de ciertas prótesis, tal es el caso de la mayoría de pacientes amputados a nivel transfemoral, conlleva varias complicaciones como dolor, incomodidad, heridas, desgaste energético y falta de destreza para una movilidad plena.<sup>12-</sup>

14

Debido a que la información en pacientes amputados del IGSS esta desactualizada, surge la pregunta: ¿Qué calidad de vida relacionada a la salud y nivel de dependencia física tienen los pacientes amputados de miembro inferior que están en seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS? Por lo que para responder esta pregunta se encuestó vía telefónica a los pacientes en proceso de rehabilitación mediante el cuestionario de salud SF-36 y el índice de Barthel, con la finalidad de determinar la CVRS y el nivel de dependencia física, respectivamente.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Marco de antecedentes

La Organización Mundial de la Salud define la salud como “un estado de completo bienestar físico, emocional y social y no sólo como la ausencia de enfermedad” <sup>15</sup> y la calidad de vida como “la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones” <sup>16</sup>, por lo que podemos pensar que CVRS (CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD) se refiere al impacto que una enfermedad o condición, y el tratamiento consiguiente, tiene sobre la percepción de la satisfacción y sobre el bienestar físico, psíquico, social. <sup>17</sup>

En todo el mundo se han realizado múltiples investigaciones con la finalidad de conocer y medir la calidad de vida relacionada a la salud, en distintas poblaciones y para lo cual se han utilizado diversos instrumentos. El cuestionario de salud SF-36 es de los instrumentos más ampliamente utilizado, diseñado a partir del estudio MOS (MEDICAL OUTCOMES STUDY) en 1992 para medir la CVRS mediante 8 aspectos, y que se ha utilizado en miles de estudios en los últimos 20 años. <sup>18,19</sup>

Sin embargo, la CVRS varía entre una población y otra según la localización geográfica y características sociodemográficas o clínicas de los pacientes. Para fines de esta investigación se tomarán en cuenta los estudios anteriores que determinaron la CVRS y discapacidad en pacientes amputados.

De acuerdo con los últimos estudios a nivel internacional, en Pakistán, en 2016 se realizó un estudio el cual reportó que la edad y la indicación de la amputación afectan diferentes aspectos de la calidad de vida, pero el nivel de amputación no. Además, agrega que, si se conocen y se anticipan estos aspectos antes de cualquier tipo de rehabilitación, esto podría ayudar a anticipar las consecuencias para la salud y la prevención en consecuencia. <sup>20</sup>

Otro estudio en 2018, específicamente en Turquía, al cual le interesaba comparar las características demográficas y clínicas, el estado funcional y la calidad de vida de los amputados de las extremidades inferiores para identificar el motivo de la amputación encontró que las variables medidas fueron similares en los amputados de etiología traumática, sin embargo estas mostraron diferencias estadísticamente significativas en casi todos los parámetros en comparación con los de los amputados de etiología vascular. <sup>21</sup>

En este mismo año, en Irán se realizó un estudio con el objetivo de evaluar y mejorar los problemas de salud de los veteranos con amputaciones de alto nivel de las extremidades inferiores, con el cuestionario SF-36, el cual concluye mencionado que comprender las características y necesidades especiales de esta población es importante para garantizar que se

les brinden suficientes instalaciones y servicios. Estos hallazgos enfatizan la importancia de prestar mucha atención a las diferentes dimensiones de la CVRS y pueden ayudar a los proveedores de salud a identificar las necesidades de salud y hacer evaluaciones periódicas.<sup>22</sup>

Se tomaron en cuenta estudios en la región europea y se encuentra que para el año 2009 un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, realizó una investigación que evaluó variables sociodemográficas, clínicas, valoración funcional, mediante el índice de Barthel y calidad de vida, por medio del SF-36, entre otras; resalta que la calidad de vida percibida de la muestra estudiada es inferior a la de la población no amputada y se ve influida por factores demográficos, clínicos y sociales.<sup>23</sup>

Una publicación alemana del año 2017 asoció el uso de prótesis osteointegrada a una mejor calidad de vida en 22 pacientes amputados que fueron sometidos a cirugía. Este estudio utilizó el cuestionario SF-36 y agregó que el proceso de osteointegración es un procedimiento relativamente seguro y efectivo para la reconstrucción y rehabilitación de miembros inferiores.<sup>11</sup>

En el ámbito latinoamericano, un estudio en Chile en el año 2012, el primero en ese país en abordar específicamente esta población, coincidió con que la CVRS, tuvo mejoría estadísticamente significativa en las 8 dimensiones de la encuesta SF-36 en el posoperatorio de 10 amputados transfemorales con anclaje protésico osteointegrado.<sup>9</sup>

Así mismo en este mismo país, en el año 2017 se publicó sobre un estudio descriptivo, longitudinal en el cual se evaluó la CVRS en la población de pacientes amputados con prótesis de un hospital de especialidad público chileno, caracterizándolos e identificando su calidad de vida previo y posterior al uso de prótesis. Se identificó que la edad promedio fue de 57,8 años y según el origen de la amputación, el 56,7 % correspondió a pie diabético, seguido por enfermedad vascular y traumatismos con el 28,6 %, respectivamente; los pacientes presentaron mejorías en su CVRS, con un aumento promedio del 31,2 %.<sup>10</sup>

Con respecto a los estudios realizados en Guatemala, en el año 1997 se realizó un proyecto de tesis en el Hospital de Rehabilitación del IGSS que indagó la reinserción laboral del paciente con amputación de miembro superior o inferior, por medio de entrevistas y revisión de expedientes de 80 pacientes quienes asistieron a la clínica de consulta externa para reparación de prótesis. El mismo concluyó que el 88.6 % de los pacientes se reincorporaba a trabajar, que corresponde a 71 casos de los cuales 59 tuvo que cambiar de actividad laboral, 26 de ellos por limitaciones para trasladarse y desempeñarse en forma adecuada, 31 indicaron que no podían realizar la actividad y 2 porque no les dieron trabajo. El 77/100 no recibió ningún tipo de entrenamiento para su reinserción laboral.<sup>5</sup>

Durante el año 2000, se divulgó una de las primeras tesis relacionadas a la calidad de vida del paciente amputado egresado del hospital de rehabilitación del IGSS. Se trató de un



estudio retro-prospectivo en el cual se entrevistó a 105 pacientes, para determinar variables relacionadas a la salud física, nutrición, economía, vivienda, educación, recreación, ambiente, relación familiar social y de conducta. La misma estableció que más del 50 % de los pacientes estudiados, presentaban una regular calidad de vida, y los parámetros más afectados fueron el estado económico y de nutrición seguido del medio ambiente y de conducta. <sup>6</sup>

En Guatemala es escasa la evidencia que aborda esta temática en pacientes amputados con prótesis. Cabe mencionar que existen varios estudios que han evaluado la CVRS, utilizando el cuestionario de salud SF-36, en diferentes poblaciones guatemaltecas, como es el caso de una tesis del 2010 titulada: “Calidad de vida del paciente con lesión medular y tratamiento rehabilitativo integral”; la cual fue realizada en el Hospital de Rehabilitación del IGSS con una población y metodología similares a los propuestos por este protocolo. <sup>24</sup> Por otro lado, la investigación “Calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor” en el 2011, que fue un estudio descriptivo transversal realizado en pacientes mayores de 60 años que acudieron a consulta externa en las unidades del CAMIP (CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL PARA PENSIONADOS) del IGSS. <sup>25</sup>

Recientemente, en el año 2015, fue publicada una tesis titulada “Autopercepción de la calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior” que evaluó a 52 pacientes del Hospital Roosevelt con el cuestionario de calidad de vida, WHOQOL-BREF-26, junto con el Índice de Barthel, para evaluar el grado de dependencia física. Determinó que “el sexo masculino fue a quienes más se les practicó la amputación con el 67 %, la calidad de vida aceptable se representó con el 75 % de los pacientes y la mayoría de los pacientes tiene una dependencia leve.” <sup>7</sup> Además, agrega que la causa más común que llevó a la resección de miembro fue la complicación de infección por pie diabético y que solo el 1.9 % de los pacientes amputados de este hospital utiliza prótesis. <sup>7</sup>

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. Calidad de vida relacionada a la salud**

La calidad de vida ha tenido un enfoque complejo con un concepto multidimensional que incluye aspectos personales como salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida y aspectos ambientales como redes de apoyo y servicios sociales, entre otros.

“La Organización Mundial de la Salud definió la salud como el completo bienestar físico, mental, social y no sólo la ausencia de enfermedad.”<sup>15</sup> Así mismo define “calidad de vida como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones.” <sup>26</sup>

“La calidad de vida consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentado por las personas y que representa la suma de sensaciones” <sup>27</sup> objetivas y subjetivas personales. “Donde el aspecto objetivo depende del individuo (utilización y aprovechamiento de sus potenciales: intelectual, emocional y creador) y de las circunstancias externas (estructura socioeconómica, socio psicológica, cultural y política) que interactúan con él. El aspecto subjetivo viene dado por la mayor satisfacción del individuo, el grado de realización de sus aspiraciones personales y por la percepción que él o la población tenga de sus condiciones globales de vida, traduciéndose en sentimientos positivos o negativos.” <sup>26</sup>

La calidad de vida relacionada con la salud se ha definido como: “el valor que se asigna a la duración de la vida modificada por la incapacidad, el estado funcional, la percepción y las consecuencias sociales debidas a una enfermedad, un accidente o a una decisión política, social o sanitaria.” <sup>28</sup>

La calidad de vida en salud pública ha tomado relevancia para evaluar la eficiencia, eficacia, de determinados programas en una comunidad ya que relacionado con la salud, existen “factores determinantes y condicionantes del proceso salud-enfermedad como aspectos económicos, socioculturales, estilos de vida y la experiencia personal que influye en la forma de enfermar y morir de un individuo, evaluando el impacto físico y psicosocial de las enfermedades disfunciones e incapacidades para un mejor conocimiento del paciente y su adaptación a tratamiento y nuevas terapias.” <sup>27</sup>

#### 2.2.1.1. Dimensiones de la calidad de vida

“La calidad de vida, para poder evaluarse, debe reconocerse en su concepto multidimensional” <sup>29</sup> que incluye lo físico, lo psicológico y lo social. <sup>30</sup>

- a) Dimensión física: Se enfoca en la percepción del estado físico o de salud, entendido como la ausencia de enfermedad. Relacionado diversas actividades o limitaciones físicas como dolor, malestar, energía, cansancio, sueño, descanso.
- b) Dimensión Psicológica: “Es la percepción del individuo de su estado cognitivo, afectivo, creencias personales, espirituales y religiosas.” <sup>30</sup> Incluyendo salud mental, rol emocional, imagen, autoestima, vitalidad, sentimientos positivos y negativos.
- c) Dimensión Social: Se refiere a la percepción del individuo con las relaciones interpersonales, roles y apoyo sociales. <sup>30</sup>

#### 2.2.1.2. Instrumentos para evaluar la CVRS

Hace tiempo se amplió el enfoque de medir la salud más allá de indicadores como mortalidad y morbilidad, incluyendo otras variables que impactan la vida del enfermo y como sufre

un deterioro en sus actividades rutinarias de la vida diaria, por lo que la OMS, tomo la iniciativa desarrollando un instrumento que midiera la calidad de vida creando el WHOQOL-100 y el WHOQOL-BRIEF en 1991 y 1994, respectivamente.<sup>31</sup>

“Los instrumentos disponibles actualmente para medir la calidad de vida son confiables y constituyen una herramienta complementaria para evaluar la respuesta al tratamiento.”<sup>15</sup> Se han utilizado diversos cuestionarios para evaluar la calidad de vida en adultos, adolescentes y niños, con o sin una enfermedad específica. Entre los más utilizados y con mayor validez a nivel internacional son los cuestionarios SF-36, SF-12 y EuroQol EQ-5D.<sup>15</sup>

#### 2.2.1.2.1. EuroQol EQ-5D

Este instrumento creado en 1990 por un grupo multidisciplinario consta de tres apartados: el primero describe el estado de salud en cinco dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión. El segundo componente es una escala visual análoga de 100 pasos donde el individuo sitúa su estado de salud en ese momento entre dos límites: 0 peor estado de salud imaginable y 100 mejor estado de salud imaginable. El tercer componente del cuestionario recoge variables de tipo sociodemográfico: edad, sexo, estado civil, nivel de estudios y actividad laboral.<sup>32</sup>

El EuroQol EQ-5D ha mostrado su validez de contenido y fiabilidad, presentando un alfa de Cronbach igual o mayor a 0.7,<sup>33,34</sup> como medida de salud en varias poblaciones tanto en Europa como en América, “pero su versión original presentaba algunas limitaciones, como escaso poder discriminatorio y efecto techo especialmente en los cambios pequeños en los estados de salud más leves.”<sup>35-37</sup>

#### 2.2.1.2.2. SF-36

El cuestionario SF-36 fue desarrollado a principios de los noventa y se ha utilizado en diversas investigaciones convirtiéndolo en uno de los instrumentos con mayor potencial en el campo de la calidad de vida relacionada con la salud en poblaciones adultas, o mayores de 14 años.

El origen del cuestionario de salud SF-36 está relacionado al “MOS”, el cual tuvo un diseño observacional longitudinal de 4 años de las variaciones en los estilos de vida y de los resultados de salud para pacientes con enfermedades crónicas. A partir de este trabajo, la corporación RAND desarrolló la Encuesta de salud de formulario corto de 36 ítems (SF-36) representando ocho dimensiones importantes de la calidad de vida relacionada a la salud que habían sido incluidas en el originalmente en el “MOS”. Como resultado el instrumento SF-36 en su idioma original mostró validez y confiabilidad (alfa de Cronbach igual o mayor a 0.7).<sup>38,39</sup>

En 1991, el Instituto de Salud de Tufts en Nueva Inglaterra, Estados Unidos, comenzó un esfuerzo organizado para expandir en todo el mundo el uso de instrumentos de estado de salud. El objetivo de esta iniciativa, conocida como el proyecto IQOLA (INTERNATIONAL QUALITY OF LIFE ASSESSMENT) fue para desarrollar traducciones validadas de cuestionarios sobre el estado de salud para ser utilizados en estudios clínicos multinacionales y otros estudios internacionales de salud.<sup>38</sup>

El cuestionario SF-36 fue seleccionado para traducirse y posteriormente difundirse por el Proyecto IQOLA. Adicionalmente, la investigación sobre traducciones preliminares sugirió que podría traducirse con éxito a varios idiomas. Durante su primer año, participaron cinco países (Francia, Alemania, Italia, Suecia y los Países Bajos) en el proyecto IQOLA. Investigadores adicionales de otros países se unieron al proyecto en 1992 y 1993, resultando en 14 países representados, dentro de los cuales se encontró España. El interés en desarrollar traducciones del SF-36 continuó de tal manera que para 2006 había sido traducido y utilizado en más de 70 países.<sup>38</sup>

“La versión española del SF-36 es uno de los instrumentos genéricos más utilizados tanto en estudios descriptivos que miden el impacto sobre la calidad de vida relacionado con la salud en distintas poblaciones de pacientes como para la evaluación de intervenciones terapéuticas.”<sup>40</sup> Ha sido utilizado en estudios de pacientes con amputaciones, prótesis, EPOC, asma, cáncer de pulmón, cáncer, entre otras enfermedades crónicas.<sup>39,41</sup> La traducción al español del cuestionario siguió un protocolo común a todos los países que participaron en el proyecto IQOLA, la cual se basó en el método de traducción y retro-traducción por profesionales y la realización de estudios piloto con pacientes.<sup>40</sup>

Una revisión española realizada en 2005, en la cual se evaluaron 79 estudios, encontró que el cuestionario SF-36 traducido al español es un instrumento confiable, ya que en “el 96 % las escalas superaron el estándar propuesto de fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach de 0.7), mientras las estimaciones agrupadas obtenidas por metaanálisis fueron superiores a 0.7 en todos los casos.”<sup>40,42</sup> Esta revisión concluyó que “el SF-36, conjuntamente con las nuevas versiones desarrolladas, es un instrumento muy adecuado para su uso en investigación y en la práctica clínica.”<sup>40</sup>

Adicionalmente, el artículo “Aspectos estadísticos del cuestionario de calidad de vida relacionada con salud Short Form-36 (SF-36)” publicado en 2008, reportó que las características métricas de la versión española aportan suficiente evidencia sobre validez y confiabilidad las cuales son similares a la versión original.<sup>43</sup> Por otra parte, se ha utilizado la versión española del cuestionario SF-36, específicamente con pacientes amputados, para validar otros instrumentos de salud.<sup>41</sup>

Una investigación mexicana, publicada en el año 2017, se dedicó a validar el cuestionario de salud SF-36 en tres contextos socioculturales del sureste de México, incluyendo la Ciudad de México. El resultado de este estudio mostró que el SF-36 tuvo validez cuando fue aplicado a las muestras mexicanas y coeficientes de confiabilidad alfa de Cronbach incluso mayores a 0.7.<sup>44</sup>

Por lo anterior, el cuestionario de salud SF-36 ha sido utilizado y validado en otros países de Iberoamérica como Chile<sup>9,10,45</sup>, Colombia<sup>46</sup> y Perú<sup>47</sup>. Consta de 36 preguntas y toma un promedio de 10 a 12 minutos para completarse. Por cada escala, las respuestas a cada pregunta se codifican y recodifican, y los resultados se trasladan a una escala de 0 (peor salud) a 100 (mejor salud). La versión 2 de este cuestionario incluye algunas mejoras, pero presenta los mismos resultados; así también existe la versión estándar que se enfoca en las últimas 4 semanas y la versión aguda que indaga sobre la CVRS en la última semana.<sup>35</sup>

El cuestionario SF-36 valora 8 dimensiones de salud que pueden agruparse en dos grandes ejes principales: salud física y mental.

- Función física: “Valora en qué medida el estado de salud limita actividades físicas habituales, tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, fuerza y esfuerzos moderados e intensos.”<sup>9</sup>
- Rol físico: Valora el grado en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias incluyendo el rendimiento menor que el deseado, limitación o dificultad.
- Dolor corporal: Se refiere a la intensidad del dolor y en qué medida interfiere sobre la actividad habitual.
- Salud general: Valoración personal del estado de salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.
- Vitalidad: Contrasta la sensación de vitalidad frente a la de agotamiento y cansancio.
- Función social: Valora el grado de interferencia de los problemas físicos o emocionales sobre la vida social.
- Rol emocional: Evalúa el grado en que los problemas emocionales interfieren sobre las actividades diarias y en el trabajo.
- Salud mental: Salud mental en general incluyendo ansiedad, depresión, control de la conducta, bienestar general.<sup>9,32</sup>

#### 2.2.1.2.3. SF-12

Se caracteriza por “ser una versión abreviada del cuestionario SF-36 que consta únicamente de doce ítems, cuyo objetivo es evaluar el grado de bienestar y capacidad funcional

de las personas mayores de 14 años en un tiempo aproximado de aplicación de 2 minutos. Definiendo un estado positivo y/o negativo de la salud física y mental, por medio de las ocho dimensiones del cuestionario original (función física, rol físico, dolor corporal, salud mental, salud general, vitalidad, función social y rol emocional).”<sup>32</sup>

La validez y confiabilidad de este instrumento se ha evaluado en varios estudios, como es el caso de un estudio en Colombia reportó que el instrumento SF-12 demostró ser un instrumento confiable (alfa de Cronbach de 0.7).<sup>48</sup> De igual forma un artículo del 2014, que reportó sobre dos estudios realizados en Chile, en los cuales el alfa de Cronbach del SF-12 fue superior a 0.74. El análisis de validez evidenció “que el SF-12 es una escala con medidas válidas que permite la obtención de un perfil del paciente que caracterice su estado de salud no sólo físico, sino que también mental y social, con relación al concepto de calidad de vida relacionada con la salud. Contando, por lo tanto, con una medida de fácil aplicación para uso individual, como para grandes poblaciones para los estados de salud psicológica que en otras condiciones requiere de mayor tiempo, y recursos.”<sup>49</sup>

El cuestionario SF-12 se ha utilizado para medir la CVRS en pacientes amputados en estudios en Chile<sup>10</sup> y España, en este último se utilizó en conjunto con el índice de Barthel.<sup>50</sup> “Así pues, el SF-12 ha demostrado ser una alternativa útil al SF-36 cuando se pretende medir la salud física y mental en general y el tamaño de muestra es elevado (500 individuos o más). Para estudios más pequeños o cuando se pretende estudiar una o más escalas del SF-36 por separado, es preferible utilizar el SF-36.”<sup>40</sup>

### 2.2.2. Discapacidad y dependencia física

El concepto de discapacidad es complejo y ha cambiado con el tiempo, a lo largo de la historia según el modelo médico está determinado por una persona que tiene una limitación en la función o estructura corporal. El modelo social ve la discapacidad como las restricciones externas, culturales, físicas, sociales y económicas puestas por la sociedad en personas con limitaciones.<sup>51</sup>

La OMS define la discapacidad como un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación.<sup>52</sup>

Se estima que en todo el mundo existen más de dos millones de personas viviendo con algún tipo de discapacidad lo cual equivale al 15 % de la población mundial.<sup>51</sup>

Dentro del contexto de las condiciones de salud de la persona, la discapacidad es un atributo inseparable de la dependencia, determinada por una limitación del individuo para realizar una actividad y la interacción con factores concretos del contexto ambiental relacionados con la ayuda personal o técnica.<sup>53</sup>

### 2.2.2.1. Instrumentos para evaluar la discapacidad y dependencia física

La evaluación de la discapacidad está adquiriendo una relevancia cada vez mayor. Se han utilizado diferentes instrumentos para este propósito, entre los más relevantes y reconocidos se encuentra Barthel, Katz, Laxton, entre otros.<sup>54</sup>

#### 2.2.2.1.1. Índice de Katz

El IK (ÍNDICE DE KATZ) fue creado en 1958 por un equipo multidisciplinario dirigido por S. Katz, en un hospital geriátrico y de enfermos crónicos de Ohio, con el fin de delimitar la dependencia en pacientes con fractura de cadera. El IK tiene la capacidad de “valorar tareas dependientes de las extremidades superiores es un tanto limitada y presenta poca sensibilidad al cambio.”<sup>55</sup>

“Se utiliza principalmente en el campo de rehabilitación y de geriatría. Se basa en seis apartados que incluyen cinco grupos de actividades (baño, vestido, uso de retrete, transferencias y alimentación) y una función corporal (continencia). Se realiza una graduación en ocho niveles desde el A (mínima independencia) hasta el G (máxima dependencia).”<sup>39</sup>

Dicho índice cuenta con validez y ha sido evaluado a través del cálculo del coeficiente Alpha de Cronbach que establece un grado de fiabilidad aceptable (0.797). Es utilizado como un predictor de mortalidad a corto y largo plazo y de vida activa, en la necesidad de hospitalización y en la eficacia de los tratamientos. Su fiabilidad se ha valorado en múltiples estudios, en diferentes idiomas, países, entornos culturales y niveles socioeconómicos, además de ser utilizado por más autores para validar sus propias escalas.<sup>55,56</sup>

En una comparación realizada con el IB (ÍNDICE DE BARTHEL) y el IK se afirma que la IB tiene mayor sensibilidad a pequeños cambios y mide mayor número de funciones, autores opinan que IB es mejor para su utilización en rehabilitación y residencias de ancianos y el IK para pacientes hospitalizados y de consultas.<sup>55</sup>

#### 2.2.2.1.2. Índice de Lawton

Esta escala recoge “ocho grupos de actividades en el caso de que la persona sea mujer y cinco para los varones. Las actividades por considerar son: uso de teléfono, compras, preparación de comida, trabajos domésticos, lavado de ropa, transporte, control de su medicación y capacidad de encargarse de sus finanzas. Cada ítem puntúa 0 o 1 punto en función del desempeño de la persona valorada. La puntuación total de la escala varía entre cero (dependencia máxima) y ocho o cinco puntos (independencia total).”<sup>54</sup>

Con respecto a la confiabilidad de este instrumento, un estudio de cohorte prospectiva que incluyó 1,965 pacientes de 65 años o más que sufrieron una caída accidental con una fractura

de cadera o muñeca encontró que el coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.94. Y en cuanto a la validez convergente, todos los coeficientes de correlación fueron superiores a 0.40. Se encontraron diferencias significativas según los diferentes grupos, lo que respalda la validez de los grupos conocidos. Estos resultados confirman que la versión en español de la escala Lawton tiene una fiabilidad y validez excelentes, no solo de la versión en español, sino también del instrumento original.<sup>57</sup>

#### 2.2.2.1.3. Índice de Barthel o de Discapacidad de Maryland

“Diseñado en 1955 por Mahoney y Barthel para medir la evolución de sujetos con procesos neuromusculares y musculo esqueléticos en un hospital para enfermos crónicos de Maryland y publicado diez años después, es uno de los instrumentos de medición de las actividades cotidianas más utilizado internacionalmente. Se valora la capacidad de una persona para realizar de forma dependiente o independiente 10 actividades básicas de la vida diaria tales como comer, bañarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, ir al servicio, traslado sillón/ cama, deambulación y escaleras; se asigna una puntuación en función del tiempo empleado en su realización y la necesidad de ayuda para llevarla a cabo, obteniéndose una puntuación final que varía de 0 a 100. La puntuación total de máxima independencia es de 100 y la de máxima dependencia de 0.”<sup>54</sup>

En una evaluación sobre la validez del Índice de Barthel realizada por Wade y Hower en 572 pacientes con ECV (EVENTO CEREBRO VASCULAR) mediante la comparación con un índice de motricidad, se obtuvieron correlaciones significativas entre 0.73 y 0.77.<sup>58</sup>

Ha sido utilizado por más de 30 años con el objetivo específico de medir independencia en actividades de vida diaria y se convierte en la prueba de oro para medirlo, su validez conceptual permite realizar estudios que demuestran la capacidad predictiva de este índice.<sup>59</sup>

Se realizó un estudio por Loewen y Anderson en el que encontraron índices de Kappa entre 0.84 y 0.97 para la fiabilidad intra-observador, con una consistencia interna se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.86-0.92 para la versión original así mismo se correlaciona con el juicio clínico y su utilidad para predecir mortalidad y capacidad de ser reinserado a un ambiente menos restrictivo.<sup>60</sup>

Este índice se ha utilizado en múltiples países latinoamericanos y España, así como “en diferentes poblaciones con propósitos diversos, originalmente se ha aplicado en centros de atención física, para evaluar la capacidad funcional de pacientes con discapacidades. El índice de Barthel no requiere una adaptación lingüística ya que se basa en la observación de actividades bastante específicas o en la consulta a cuidadores o próximos, solo es necesario realizar una traducción simple de las actividades y categorías de puntuación.”<sup>61</sup>



### 2.2.3. Amputación

“La palabra amputación se deriva del latín amputare, que quiere decir cortar y separar enteramente del cuerpo un miembro o una porción de él.” <sup>45</sup> Se define como “la resección completa y definitiva de una parte o totalidad de una extremidad” <sup>7</sup> y tiene dos metas: la extirpación y la reconstrucción. En la primera, el objetivo es remover la porción de la extremidad para eliminar el estado patológico y control de daños; la segunda busca crear un órgano distal óptimo, desde el punto de vista motor y sensitivo para el manejo protésico y la restauración de la función. <sup>62</sup>

La amputación es un acto quirúrgico considerado el procedimiento más antiguo de la historia que provoca un cambio irreversible en la persona, debido a la ausencia o pérdida de una parte o de toda la extremidad, siendo esta de causa traumática o no, esta deficiencia anatómica provoca la disminución de la capacidad funcional de la persona, alterando su rol en la sociedad y provocando un indudable impacto psicológico, personal y familiar. <sup>63</sup>

La amputación de miembro inferior interfiere “en la marcha normal, produciendo una pérdida de la función física, un cambio en la distribución del peso, alteraciones en la coordinación, propiocepción y equilibrio.” <sup>64</sup>

#### 2.2.3.1. Indicaciones para amputación

La etiología de una amputación es múltiple, recordando que la indicación absoluta es la isquemia irreversible de un miembro afectado o traumatizado, preservando la vida del paciente con una infección incontrolable. <sup>65</sup>

##### 2.2.3.1.1. Enfermedad vascular periférica

La prevalencia de enfermedad vascular periférica es más elevada en la población diabética en un porcentaje que oscila entre el 5 % y 38 % y representa una de las principales causas de amputación tanto en diabéticos como en no diabéticos. Se estima que en el mundo se realizan un número de amputaciones de miembro inferior mayor a 162 millones, de las cuales más del 50 % son en diabéticos. Justificado por el hecho de que esta población es más vulnerable en cuanto a morbilidad, invalidez, muerte y por “el riesgo de amputación de una extremidad inferior cerca de 30% por arriba del de una persona no diabética.” <sup>65</sup>

“El diagnóstico oportuno puede prevenir la necesidad de amputación que a menudo es precedida por el desarrollo de úlcera ya que la isquemia propicia junto con la neuropatía periférica un proceso inflamatorio e infección en la extremidad inferior y en particular en los pies.” <sup>66</sup> Las úlceras pueden tener un origen neuropático (70 %), vascular (20 %) o mixto (10 %); se sabe que “85 % de los diabéticos que sufren amputaciones, previamente han padecido una úlcera.” <sup>65</sup>

“La revisión clínica incluye el estado de la piel, presencia de infección, edema, calidad de los pulsos poplíteos y pediales, claudicación intermitente y dolor al caminar que se exagera cuando el enfermo se sienta y eleva las extremidades, lo cual revela palidez cutánea en las piernas. Aparece dificultad en la marcha, en particular en los adultos mayores. Cuando existe gangrena cerca de 30 % requiere la amputación inmediata con la esperanza de poder realizarla al nivel más bajo de la extremidad y preservar la rodilla para facilitar la funcionalidad del aparato ortopédico.” <sup>64</sup>

#### 2.2.3.1.2. Traumática

Representan la segunda causa de amputación, y la primera causa de amputación de miembro superior en adultos. Se presenta habitualmente en grupos jóvenes de edad entre los 20 y los 50 años.

“Las amputaciones traumáticas pueden definirse como la pérdida de una parte del cuerpo, que puede ser un dedo, brazo, pierna o cualquier otra, que sucede como resultado de un accidente o lesión. Dentro de las causas traumáticas se identifican aquellas ocasionadas por maquinarias, utensilios, herramientas de granja o fábricas y accidentes viales, sin embargo, también existen otras causas como resultado de desastres naturales, guerra o incluso agresiones interpersonales.<sup>66</sup> En un artículo mencionan que en los EE. UU, aproximadamente 185,000 amputaciones se realizan anualmente, del cual 16 % están relacionadas al trauma y de los 1,6 millones de personas que viven con una amputación, el 45 % es debido a una amputación traumática.” <sup>62</sup>

#### 2.2.3.1.3. Neoplasias

Los tumores óseos malignos, aunque raros representan la tercera causa de amputación entre la población de 10 a 24 años. Se ha logrado una disminución en la incidencia de amputaciones secundarios a procesos neoplásicos debido a los avances en técnicas quirúrgicas y en tratamientos oncológicos. <sup>65</sup>

“La amputación de una extremidad suele ser resultado de la presencia de un tumor maligno. Las neoplasias se pueden dividir en dos grandes grupos: los tumores óseos y los de tejidos blandos. La incidencia de las neoformaciones óseas malignas primarias son de 1 caso por cada 100 000 habitantes por año. La mayor parte de las amputaciones de las extremidades por tumores malignos se debe a la presencia de osteosarcomas, representando el 20 % de las neoplasias malignas primarias del hueso y 0.2 % de los cánceres en términos generales. El osteosarcoma afecta a varones en 60% de los casos y a mujeres en 40 %. De ellos, 58 % aparece en el segundo decenio de la vida en la forma de tumores secundarios a lesiones óseas.” <sup>66</sup> Entre otras neoplasias se puede mencionar los condrosarcomas y fibrosarcomas. <sup>66</sup>

#### 2.2.3.1.4. Congelación

“La congelación es el daño sufrido por los tejidos cuando se someten a temperaturas inferiores a su punto de congelación (0.55° C) produciendo lesiones difícilmente recuperables, su gravedad es proporcional a la temperatura y duración de la exposición. Las consecuencias de estas lesiones en las extremidades pueden ser desastrosas, requiriendo en ocasiones la amputación.

En la actualidad, tras la congelación de los tejidos se espera una media de seis semanas para realizar la cirugía o amputación con el fin de minimizar el tejido a resecar, esperando que esta demora quirúrgica, dedicada al tratamiento para la revascularización, permita recuperar parte del tejido isquémico. Sólo se considera la cirugía temprana en los casos en los que hay un traumatismo asociado que requiere cirugía, un proceso infeccioso, o síndrome compartimental.”

67

#### 2.2.3.1.5. Quemaduras

“Las quemaduras y lesiones causadas por energía eléctrica generalmente son severas y potencialmente graves. El daño tisular generado por la descarga eléctrica no es fácil de evaluar objetivamente al momento del accidente por su particular fisiopatología, el pronóstico es incierto. Se produce daño tisular progresivo e irreversible, con posible compromiso vascular y necrosis. Es por ello por lo que se deben tomar decisiones quirúrgicas radicales, como la amputación de extremidades o de cualquier estructura anatómica. Se reporta en la literatura mundial que la incidencia de amputación de extremidades en pacientes con diagnóstico de quemadura eléctrica por alto voltaje es aproximadamente del 28 % al 30 % en países desarrollados, mientras que en los subdesarrollados el porcentaje puede aumentar hasta 60 %.” 68

#### 2.2.3.1.6. Infección

La infección aguda o crónica que no responde a tratamiento médico o quirúrgico puede ser una indicación para realizar la amputación. Dentro de éstas la más peligrosa es la gangrena gaseosa, donde la amputación debe efectuarse inmediatamente, ya que puede complicarse a shock, insuficiencia renal, delirio y el desenlace puede ser fatal para el paciente. Otras infecciones sería osteomielitis, fascitis necrosante u otras infecciones de los tejidos subcutáneos que pueden deteriorar considerablemente la función de la extremidad. En estos casos la infección puede cursar inadvertida durante mucho tiempo, es frecuente la presencia de dolor en el hueso, provocando infección en los tejidos blandos que se encuentran sobre él y una supuración constante o intermitente de la piel. También es el caso de infecciones tuberculosas donde la resección ósea debe ser tan radical que se hace preferible la amputación. 69

### 2.2.3.2. Niveles de amputación en miembro inferior

“El nivel al que se realiza una amputación influye en la calidad de vida de las personas siendo el peor pronóstico funcional una amputación más proximal. Los niveles transarticulares presentan mejor pronóstico funcional que los realizados a través del hueso en un nivel inmediatamente superior. Al enfrentar un paciente que requiere una amputación es necesario pensar no solo en salvar la vida sino en conservar posibilidades de independencia y reinserción social.

Con relación a 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.” <sup>45</sup>

#### 2.2.3.2.1. Amputación transtibial

“Puede ser considerado como el mejor nivel funcional para el paciente debido a dos articulaciones por encima del muñón amputado, posibilitando un buen control de la prótesis y una marcha más natural.” <sup>64</sup> Representa el 47 a 56.3 % del número total de amputaciones. Según datos el paciente sometido a amputación transtibial camina con velocidad de 60 m/min, la habilidad para ambular con prótesis depende del peso corporal y la condición física. En términos generales se sabe que el paciente utiliza la prótesis 7.7 h/día. en la amputación transtibial promedio debe evitarse a toda costa la contractura en flexión de la rodilla.” <sup>66</sup>

#### 2.2.3.2.2. Desarticulación de la rodilla

“Representa cerca de 1 % del total de amputaciones. Se indica principalmente en niños y adultos jóvenes, y no está indicada en situaciones postraumáticas en que las partes blandas no son viables. Es un nivel de amputación satisfactorio sobre todo en casos de amputación bilateral, ancianos que contarán con un buen brazo de palanca para impulsar la prótesis. Con el único inconveniente de ser poco estética.” <sup>65</sup>

“En estas amputaciones se conserva la rótula, parte del tendón rotuliano y los ligamentos cruzados. En pacientes no ambulatorios es ideal, ya que su longitud proporciona un buen soporte y equilibrio en posición sedente. En este tipo de amputación los músculos aductores de la cadera deben fortalecerse de manera permanente.” <sup>64</sup>

#### 2.2.3.2.3. Amputación transfemoral

“Corresponde al nivel de amputación más frecuente, representa 31 a 33 % del total de amputaciones, y se clasifican en transfemoral corta, media, larga y supracondíleas.

Las amputaciones cortas y medias requieren la realización de miodesis del aductor mayor ya que incluso el 70 % de las amputaciones transfemorales termina por perder la fuerza de

aducción. Por otra parte, cuando el muñón es corto la prótesis aplicada será igual que la utilizada en desarticulaciones de cadera. La amputación suele realizarse a nivel del tercio medio del fémur. La longitud del muñón determina la eficacia del brazo de palanca, así como la adaptación propioceptiva, coordinación y gasto energético. Este tipo de muñón ofrece una excelente acción funcional lo suficientemente potente para controlar y mover la prótesis. En este tipo de amputación es importante prevenir y evitar las contracturas en flexión de cadera. Los muñones femorales largos son el resultado de amputaciones supracondíleas, también denominadas amputaciones de Gritti-Stokes.” <sup>64,65</sup>

#### 2.2.3.2.4. Desarticulación de cadera y amputación de cadera (Hemipelvectomía)

“Utilizada especialmente para el tratamiento ablativo de tumores, infecciones o necrosis. Este tipo de amputaciones varía con arreglo a las necesidades oncológicas, y en estos casos por lo común se requiere la elaboración de colgajos especiales. Si el alineamiento dinámico de la prótesis es correcto, la marcha puede ser satisfactoria, pero requiere un gran esfuerzo por parte del paciente. Algunos prefieren caminar sin utilizar la prótesis, solo con bastones, pues la marcha resulta menos incomoda, caminan más rápido y sienten menos limitaciones.” <sup>64,65</sup>

#### 2.2.3.2.5. Amputaciones a nivel del pie

- a. “Amputaciones de los dedos de los pies: Debido a traumatismo o infección crónica es frecuente amputar una parte de la falange distal de un dedo del pie, lo cual produce una alteración mínima durante la marcha.
- b. Amputación transmetatarsiana: Corresponde a una de las amputaciones más frecuentes por infección del antepié en pacientes diabéticos o por traumatismos graves, tiene como ventaja que el pie conserva una longitud suficiente para que el paciente pueda caminar sin ayuda de prótesis especiales.
- c. Amputación de Lisfranc (tarsometatarsiana): Funcionalmente es mejor ya que se conserva el peroneo lateral largo y la articulación de Lisfranc permitiendo un mejor apoyo. A este nivel se obtiene un brazo de palanca más largo para la protetización.
- d. Amputación de Chopart (mediotarsiana): Es una mala intervención debido al predominio del tríceps, sobre la musculatura dorsiflexora del pie, el muñón evoluciona hacia un equino dejando la zona de cierre como apoyo, lo que conlleva a un muñón difícil de profetizar, doloroso y dificulta la marcha.
- e. Amputación de Syme (transmaleolar): Es la amputación completa del pie, según la técnica descrita por Syme, es una intervención que bien realizada permite un buen resultado ya que se conserva la piel plantar y la almohadilla del talón lo que

permite apoyar todo el peso del cuerpo sobre el muñón de amputación sin necesidad de protección.”<sup>64</sup>

### 2.2.3.3. Complicaciones de la amputación de miembro inferior.

#### 2.2.3.3.1. Complicaciones en el período operatorio

Las complicaciones en el periodo operatorio son relativamente poco frecuentes, se presentan sobre todo por factores individuales tales como comorbilidades o estado crítico del paciente antes de la amputación, así como también deficiencias relacionadas al quirófano y falta de apoyo multidisciplinario entre los profesionales de la salud.<sup>7,70</sup>

Es de suma importancia tomar en cuenta que los pacientes que sufren amputaciones tienen alta posibilidad de mortalidad posoperatoria, entre el 6 % y el 9 % para las amputaciones infracondíleas, del 12 % al 17 % para las supracondíleas y hasta el 20 % en las desarticulaciones de rodilla.<sup>70</sup>

El desencadenante de las complicaciones generales lo constituyen los diferentes problemas del muñón, principalmente las infecciones, especialmente graves cuando se trata de pacientes diabéticos. Los análisis de supervivencia muestran que el 50 % los pacientes amputados fallecen durante los 36 meses siguientes a la primera amputación.<sup>70</sup>

#### 2.2.3.3.2. Complicaciones en el período posoperatorio temprano

- a. Edema del Muñón: como parte normal del proceso de cicatrización es la extravasación dentro de los tejidos.<sup>71</sup> El aumento de la presión hidrostática en el tejido celular subcutáneo puede provocar una isquemia en el muñón de amputación, provocando placas necróticas superficiales llegando incluso a presentar dehiscencia de este, por lo que es de suma importancia la colocación de un vendaje elástico adecuado en el muñón o la utilización de encaje de silicona para reducir el edema.<sup>70</sup>
- b. Dolor del muñón: en este punto es importante que se logre distinguir entre el dolor en el muñón propiamente y el del dolor del miembro fantasma.<sup>70</sup> El miembro fantasma es un fenómeno psicológico producido por la excitación de las fibras sensitivas del neuroma por estímulos periféricos, el paciente tiene la sensación de que conserva todo el miembro, con su posición y movimientos normales.<sup>71</sup> La incidencia del dolor en amputados es del 10 % al 25 % y sus principales causas la constituyen los neuromas patológicos, cicatrices anómalas y espolones óseos, asociándose esta entidad a una mayor incidencia de miembro fantasma.<sup>70</sup> Un problema asociado a esta condición es la lumbalgia mecánica, tiende a resolverse

en la mayoría de los casos si el paciente entrena adecuadamente para caminar de forma correcta y aliviar la sobrecarga adicional a la columna. <sup>72</sup>

- c. Hematoma: Es producido por una hemostasia inadecuada, cierre de un muñón no exangüe sin ningún tipo de drenaje o el retiro precoz de este, puede ser secundario a una compresión inadecuada del vendaje posoperatorio o un traumatismo. <sup>70</sup> El desarrollo del hematoma retrasa la cicatrización de la herida y puede servir como medio de cultivo para infección. <sup>72</sup> Es indispensable para el tratamiento el uso adecuado del drenaje y adecuada cobertura antibiótica.
- d. Infección: Esta puede abarcar únicamente la piel y el tejido celular subcutáneo, en cuyo caso desbridamiento simple, curaciones y adecuado tratamiento antibiótico basta para su mejoría. <sup>70</sup> La tasa de infección está relacionada con las técnicas de asepsia y antisepsia durante la cirugía, el uso de antibióticos se selecciona mediante el resultado de los cultivos peri-operatorios.<sup>7</sup> En otros casos la profundidad y gravedad de la infección obligan a realizar un amplio drenaje con la abertura parcial o total del muñón y la exegesis de los tejidos desvitalizados, se finaliza con una plastia o una reputación en función de la evolución. <sup>70</sup>
- e. Retraso en la cicatrización del muñón: Sus causas son la elección límite del nivel de amputación, falta de meticulosidad en la técnica quirúrgica, presentación de hematomas superficiales y alteraciones metabólicas. <sup>70</sup> Puede ser producida también cuando la herida se deja abierta y no se aplica tracción a la piel. <sup>72</sup>
- f. Gangrena del muñón: Es presentada con mayor frecuencia en las desarticulaciones de rodilla, suele darse en caso de tensión en la sutura por un colgajo con escasa longitud o pacientes muy delgados, el tratamiento adecuado es la re-amputación. <sup>70</sup>
- g. Contracturas articulares en la flexión: Las contracturas son secundarias a las posturas antiálgicas que el paciente adopta en el preoperatorio y que persisten tras la amputación por la persistencia de la percepción álgica en la extremidad amputada. Se produce sobre todo a nivel de la rodilla, cadera o ambas en función al nivel de la amputación, <sup>70</sup> estas deben evitarse mediante la colocación adecuada del muñón, estiramientos pasivos suaves y el seguimiento por medio de programas de rehabilitación física para fortalecimiento de músculos y control de articulaciones. <sup>7</sup>

#### 2.2.3.3.3. Complicaciones a largo plazo

Estas complicaciones son más frecuentes en los pacientes no portadores de prótesis, con atrofia y posterior retracción muscular. <sup>70</sup>

- a. Exteriorización ósea: esto se presenta en pacientes con sedentarismo prolongado, sin posibilidad de protetización, en los que no se ha realizado una rehabilitación funcional. Se produce de forma progresiva una atrofia muscular importante y la retracción de las partes blandas favoreciendo la protrusión ósea, sobre todo se presenta en amputaciones supracondíleas.<sup>70</sup>
- b. Osteofitosis del muñón: se le llama así a la formación de callos óseos en la parte distal del hueso lo cual deforma el muñón y complica el uso de una prótesis.<sup>7</sup> Pueden deberse a la excesiva desperiostización o con la no regularización de la superficie ósea durante el acto quirúrgico.<sup>70</sup>
- c. Osteomielitis: puede ser determinada por diseminación hematógena o por contigüidad al quedar pequeños focos sépticos en el muñón durante la intervención, bien por la progresión de pequeñas infecciones locales.<sup>70</sup>
- d. Neuromas: se genera propiamente en las fibras nerviosas que fueron seccionadas, estas fibras se regeneran en sentido distal y al no encontrar un conducto en el cual pueden “entrar a formar una especie de bola, la cual es sensible a la palpación provocando dolor en el muñón y complicando el uso de la prótesis.”<sup>7</sup>
- e. Complicaciones ortopédicas: Este tipo de complicación se da en amputaciones circunscritas al pie o a la articulación del tobillo y son secundarias a los cambios en la biomecánica del muñón resultante. Pueden ser luxaciones laterales o plantares de los metatarsianos y las falanges, hasta pie equino o en valgo en amputaciones de Lisfranc o más proximales.<sup>70</sup>

#### 2.2.4. Prótesis ortopédicas para miembro inferior

La palabra prótesis deriva del griego “pros” que tiene como significado añadir, colocar o sustituir.<sup>65</sup> Las prótesis son dispositivos de extensión artificial utilizados para remplazar total o parcialmente parte de un miembro ausente o deficiente.<sup>73</sup>

El termino prótesis ortopédica o exoprótesis se refiere a la extensión artificial que reemplaza un miembro del cuerpo, para cumplir de forma similar la función total o parcial de una extremidad, sea superior o inferior y es necesario diferenciarlo de una prótesis netamente estética.<sup>73</sup>

Históricamente se han empleado una gran diversidad de materiales para la confección y fabricación de órtesis, prótesis y ayudas de apoyo, utilizando materiales como madera, cuero y metales. En los últimos años se han ido incorporando nuevos materiales, aportando técnicas y procedimiento de producción y fabricación con termoplásticos, elastómeros y materiales compuestos. Elastómeros, siliconas y resinas han permitido la aparición de nuevos productos que aportan propiedades y características físicas nuevas.<sup>65</sup>



Una de las principales dificultades para la protetización es la adaptación confortable del encaje, que permita amortiguar el peso corporal y al mismo tiempo transmitir las fuerzas dinámicas que se producen durante la marcha. El principal objetivo de la protetización en pacientes con amputación de miembro inferior es lograr una deambulaci3n con m3xima estabilidad, menor coste energ3tico y la apariencia normal. <sup>74</sup>

Las pr3tesis deben poseer diferencias, estas pueden ser: que pueda encargarse del control, del soporte, la oscilaci3n y el despegue, reduciendo as3 los cambios degenerativos en la columna lumbar, caderas y rodillas. <sup>74</sup>

Los componentes b3sicos de una pr3tesis de miembro inferior son: <sup>74</sup>

- Dispositivos terminales o pies prot3sicos.
- Elementos intermedios: rodillas/caderas
- Encajes y adaptaciones prot3sicas (diferentes seg3n el nivel de amputaci3n).
- Sistemas de suspensi3n e interfaces.
- Estructuras.

#### 2.2.5. Tipos de adaptaciones prot3sicas seg3n el nivel de amputaci3n

##### 2.2.5.1. Pil3n

Una de las formas fundamentales de la pr3tesis para la amputaci3n del miembro inferior es el pil3n. Se forma de un encaje que soporta el mu3n y una prolongaci3n cil3ndrica hasta el suelo. Mayormente se emplea como forma transitoria de pr3tesis, pero nunca sustituye a esta. Posee innumerables inconvenientes ya que aparte de no ser est3tica, transmite un contacto brusco del suelo al mu3n y la base de sustentaci3n es peque1a lo que dificulta el mantenimiento del equilibrio. <sup>75</sup>

Algunos sistemas de mecanizaci3n tales como articulaciones de rodilla y pie articulado pueden adaptarse al pil3n, pero no se obtiene ventaja sobre la pr3tesis completa m3s que solo disminuci3n de peso y bajo costo. <sup>75</sup>

Su empleo es provisional y previo a pr3tesis definitivas. Son 3tiles en pacientes de edad avanzada, incapaces por su falta de destreza de controlar una pr3tesis articulada. Es eficaz y funcional en amputaciones debajo de la rodilla. Su empleo precoz permite normalizar y desarrollar muscularmente el mu3n, reduciendo las contracturas en flexi3n e incrementando la destreza y rapidez de la marcha. <sup>75</sup>

#### 2.2.5.2. Prótesis Corta

“Es una prótesis formada de un encaje y un muslo corto, sin articulación, dotado de un pie basculante rígido dirigido hacia atrás para permitir la marcha y el equilibrio del centro de gravedad corporal.

Utilizada en casos de amputaciones dobles por encima de la rodilla, mayormente en personas de edad avanzada, al tener una longitud corta, estas prótesis permiten un buen control de los muñones y fácil conservación del equilibrio, el paciente se acostumbra a soportar apoyo sobre el isquion. Permiten la absoluta independización del paciente.” <sup>75</sup>

#### 2.2.5.3. Desarticulación de cadera y prótesis para Hemipelvectomía.

“Frente a estos casos la prótesis tipo canadiense con corsé semejante a la cesta pélvica sería eficaz, anulando la necesidad de utilizar tirantes, con excepción de pacientes obesos, ancianos o débiles de salud en los que sí es beneficioso el empleo de un tirante auxiliar de hombro. Se emplea la rodilla de un solo eje y de fricción constante. El pie es tipo Sach, pie sin articulación en el tobillo que se sustituye por un talón de goma gruesa en cuña. Los pacientes pueden realizar marchas por la calle, pero es preciso el uso de bastón.” <sup>75</sup>

#### 2.2.5.4. Prótesis por encima de la rodilla y apoyo isquiático

“El método utilizado de suspensión puede ser el encaje o la succión, la banda pélvica y el tirante de hombro, o bien estos métodos simultáneamente, mayormente utilizada la banda pélvica. La articulación de la rodilla posee un eje único y mecanismo de fricción graduable.

Indicadas en amputaciones transfemorales.<sup>76</sup> Son utilizadas en casos de amputaciones de muslo ya que logra descargar el muñón desde el momento en que el gran parte del peso corporal es soportado por el apoyo isquiático.” <sup>75</sup>

#### 2.2.5.5. Prótesis por encima de la rodilla con apoyo en extremo distal del muñón

“Es utilizada en los casos de amputación donde la superficie que adquiere el muñón permite un apoyo directo sobre la prótesis. La suspensión se logra por cinturón pélvico.

Recomendada en amputaciones de tipo femoral supracondíleas, tipo Gritti Stokes, desarticulación de la rodilla o en casos de muñones por debajo de la rodilla que son muy cortos y flexionados.” <sup>75</sup>

#### 2.2.5.6. Prótesis por debajo de la rodilla

“La suspensión se logra con un cinturón pélvico, utilizándose también un corsé de muslo para controlar las rotaciones. El corsé será más alto en función de cómo se encuentre el muñón (doloroso y delicado), por lo que se puede colocar un apoyo en el isquion.” <sup>75</sup>

Mejora la eficiencia y el patrón de marcha, permite el apoyo estático y dinámico, logrando amortiguación de impacto del peso corporal durante la marcha, tiene una función estética.<sup>76</sup>

“Se debe observar de manera diaria el muñón si en caso se empleara un encaje de succión ya que puede poseer una circulación insuficiente. Este tipo de prótesis se utiliza en los casos en los que el muñón debe tener una longitud que oscile entre 12 a 18 cm por debajo de la articulación de la rodilla.”<sup>75,76</sup>

#### 2.2.5.7. Prótesis con encaje de succión

“En esta prótesis la suspensión o unión se logra por un encaje dotado un sistema valvular que permite poseer en el interior de este un grado de vacío, consiguiendo que entre el muñón y el encaje una suficiente succión e íntima unión, permitiendo que el manejo de la prótesis sea directamente a expensas de los movimientos del muñón. Utilizando ese sistema no hace falta el uso de tirantes y bandas pélvicas.”<sup>75</sup>

#### 2.2.5.8. Prótesis para amputación tipo Syme

Estas prótesis no poseen articulación en el tobillo. Se forma por pie tipo “Sach”. En este caso “permite al paciente una prótesis de apoyo funcional sobre la extremidad inferior del muñón.”<sup>75</sup>

La prótesis mejora la eficiencia y el patrón de marcha permitiendo el apoyo estático en bipedestación y el dinámico en la marcha, logra la amortiguación de los impactos del peso corporal durante la marcha y consigue un anclaje-suspensión de la prótesis durante la oscilación y estabilización en el apoyo. Puede ocasionar lesiones cutáneas como eritemas, úlceras por presión y dermatitis.<sup>76</sup> Se indica en pacientes con desarticulación del tobillo que conservan la piel del talón.<sup>75</sup>

### 2.2.6. Complicaciones por el uso prolongado de prótesis

#### 2.2.6.1. Osteoartritis:

También conocida como artrosis u osteoartrosis, es una enfermedad crónico-degenerativa que tiene como características la destrucción gradual y progresiva del cartílago que recubre la superficie articular de rodillas, caderas, hombros, manos, tobillos y columna vertebral asociándose a la inflamación de la membrana sinovial y daño en meniscos, tendones, músculos y nervios asociados con la articulación afectada.<sup>77</sup>

Estudios realizados en 2008 mostraron que “la osteoartritis es frecuente en la extremidad sana, en estudios de 1975, Hungerford y Cockin fueron los primeros en describir que los pacientes con amputaciones tienen mayor incidencia de degeneración artrósica patelofemoral en su extremidad intacta que las personas sin amputación.

Se encontraron resultados similares en estudios de 1978 que atribuyeron a la asimetría de movimiento y al aumento de la carga sobre la extremidad intacta, describiéndose una mayor incidencia en las articulaciones de los pacientes portadores de prótesis a largo plazo.

Concluye también en 1983, Mussman, que los pacientes con amputación utilizan la extremidad intacta para compensar la extremidad amputada, lo que resulta en aumento de la carga a través de la articulación de la rodilla durante la marcha, en ello influyen también el nivel de amputación y el peso corporal que es aumentado por el estilo de vida sedentario luego de la amputación.” <sup>78</sup>

#### 2.2.6.2. Lumbalgia

Se le denomina lumbalgia al dolor localizado en la región lumbar, que a menudo se asocia de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. <sup>79</sup>

“Los pacientes que sufren amputaciones de extremidades inferiores tienen una mayor prevalencia que las demás a padecer lumbalgia, se estima que entre el 50 % y 80 % de los pacientes amputados después de un mes de iniciada la deambulaci3n presenta dicha afecci3n, su etiología radica en movimientos asimétricos de cadera, patrones inusuales de carga debido al ajuste deficiente y alineaci3n de prótesis, postura anormal, longitud de la pierna, nivel de amputaci3n y falta de condici3n física general causando debido a su alta prevalencia incapacidad para la realizaci3n de las actividades básicas a numerosos pacientes.” <sup>78</sup>

En estudios realizados en el ańo 2005 se llegó a la conclusi3n de que los pacientes con amputaci3n experimentan dolor de moderado a severo en la espalda que se instaura 2 ańos tras la amputaci3n, la gran mayoría indico que interfería con su estilo de vida sobre todo en pacientes con IMC 50 % sobre lo ideal. <sup>78</sup>

#### 2.2.6.3. Osteopenia y osteoporosis

Según la definici3n que brinda la OMS, osteopenia, es un estado de baja masa ósea, y se caracteriza por una densidad mineral ósea (DMO) de 1.0 a 2.5 desviaciones estándar por debajo de lo normal para el sexo del paciente, edad y raza, mientras que la osteoporosis se define como una enfermedad del sistema esquelético que se caracteriza por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que llega a comprometer la resistencia ósea y condiciona una mayor fragilidad ósea y susceptibilidad a las fracturas, esta posee una densidad mineral ósea de 2.5 o más desviaciones estándar por debajo de lo normal. <sup>78,80</sup>

Investigadores han realizado hallazgos de baja densidad mineral ósea en la tibia y fémur de los pacientes amputados, entre ellos Hugerford y Cockin en 1975 quienes son los primeros en demostrar que casi todos los sujetos con amputaci3n unilateral del miembro inferior presentaban baja densidad. <sup>78</sup>

Estudios realizados por “González Viejo y Condón Huerta llegaron a la conclusión que en los pacientes amputados femorales la disminución de DMO se debe sobre todo a la desaparición de las fuerzas gravitacionales a lo largo del hueso, esto por la constitución del encaje protésico ya que este hace que las fuerzas gravitacionales pasen desde la rodilla ortopédica al isquion, sin hacerlo por el hueso femoral, trocánter, cuello y cabeza femoral, al no haber apoyo en el extremo distal del segmento óseo amputado. La ausencia de fuerzas tensionales por los músculos es otra de las causas y por último lugar se debe a las fuerzas hidrostáticas derivadas de la falta de cierre de la cavidad medular del fémur y la ausencia de mioplastia, dando como resultado un drenaje venoso difícil y con formación de edema acumulo de líquido en espacio intersticial.” <sup>78</sup>

#### 2.2.6.4. Atrofia muscular

“Dentro de la población amputada la atrofia muscular se caracteriza por la disminución del diámetro transversal máximo de los músculos variando entre los 5 meses y 20 años luego de la amputación.

También se presenta atrofia del glúteo a nivel tibial, pero en menor proporción que en los pacientes amputados femorales, sin embargo, al no seccionarse los aductores, la posición del muñón no es en abducción y rotación externa, lo que conlleva a un mejor vector de tracción.

La atrofia del recto femoral es responsable de la dificultad para realizar la carrera o salto, especialmente si no se utilizan pies dinámicos capaces de absorber energía. Se puede indicar que cuanto más alto es el nivel de amputación más músculos se ven implicados en la misma y más cambios aparecen en estos, especialmente en los músculos flexores y extensores de la cadera.” <sup>78</sup>

#### 2.2.6.5. Hiperhidrosis del muñón

El termino hiperhidrosis se refiere a la sudoración excesiva que el organismo puede producir como respuesta al calor o a estímulos emocionales que superen los estímulos fisiológicos. <sup>81</sup>

En los pacientes portadores de una prótesis, la sudoración ocasiona inconvenientes e incomodidades en el muñón, lo que causa una dificultad en el uso de esta por la acumulación de sudor en las zonas terminales del anclaje. Dentro de estudios realizados en el 2012 se evidencia que el paciente presenta niveles de temperatura superior en el miembro amputado en comparación a la temperatura del miembro sano, en algunos casos superior a los 4 grados centígrados, lo que aumenta la actividad de las glándulas sudoríparas en el muñón, como consecuencia el paciente sufre dificultades para la adaptación el muñón con la prótesis, lo que puede causar maceración en la piel, acroangiodermatitis, dermatitis alérgica de contacto, infecciones y en algunos casos úlceras y tumores. <sup>78</sup>

## 2.3. Marco teórico

### 2.3.1. Rehabilitación y adaptación al uso de prótesis ortopédicas

“Las prótesis ortopédicas permiten que las personas que tienen deficiencias físicas o limitaciones funcionales lleven una vida sana, productiva, independiente y digna y participen en la educación, el mercado de trabajo y la vida social. El uso de prótesis puede reducir la necesidad de atención formal de la salud, servicios de apoyo, cuidados a largo plazo y cuidadores. Sin acceso a prótesis, las personas que las necesitan suelen quedar excluidas, aisladas y encerradas en la pobreza, lo que incrementa la carga de morbilidad y discapacidad.”<sup>73</sup>

Dentro del tratamiento rehabilitador es de suma importancia la existencia de estas etapas pre-protésicas y protésicas que se detallan a continuación:

- Etapa pre-protésica: durante esta etapa el paciente debe conseguir una independencia funcional respecto al autocuidado y movilidad sin una prótesis, así como también preparar el muñón para posterior su posterior uso por medio de vendajes, ejercicios fortalecedores del muñón, mecanoterapia, ampliación y conservación del arco articular.
- Tratamiento protésico: etapa en la cual el paciente ya ha alcanzado buena fuerza muscular, y configuración adecuada del muñón por lo que se prescribe la prótesis, se inicia el entrenamiento para el funcionamiento adecuado, se divide en cuatro fases: la primera consiste en colocarse y quitarse la prótesis, ejercicios de equilibrio, marcha y postura, la segunda reforzar patrones dinámicos de la marcha y posturas entre paralelas, la tercera, patrones dinámicos de la marcha fuera de paralelas en planos irregulares, marcha en zigzag y la cuarta marcha por terrenos irregulares, marcha con braceo, con obstáculos, uso de escaleras y la incorporación desde el piso.<sup>82</sup>

Es imprescindible que el objetivo principal de la rehabilitación del paciente amputado de miembro inferior sea el aprender a deambular con su nueva prótesis como sustitución del miembro ausente, el éxito de esto depende que se tomen en cuenta todos los factores antes mencionados.<sup>82</sup>

### 2.3.2. Calidad de vida relacionada a la salud y dependencia física de las personas amputadas del miembro inferior

Luego de que el paciente sufre una amputación ya sea por un accidente o por el padecimiento de una patología sobreviene un sinfín de condiciones relacionadas a la salud tanto médicas, mentales, familiares, sociales y laborales, ya supone una agresión a la integridad física y constituye una nueva situación a la que el amputado debe adaptarse.<sup>65</sup>

Durante la adaptación del paciente se deben tomar en cuenta factores tales como el apoyo social, familiar y sobre todo psicológico cuya función es la prevención y tratamiento de las posibles descompensaciones emocionales que pueden surgir a raíz de la amputación, esto con el fin de conseguir un mejor afrontamiento de la amputación por parte del paciente y una mayor adaptación personal y psicosocial a la nueva situación de amputado.<sup>65</sup>

La amputación conlleva dos situaciones las cuales inician con una pérdida irreversible de un miembro el cual debe ser superado a través de un duelo emocional que afecta directamente a su autoestima y le origina un quebranto en su autonomía funcional, mientras que por otro lado la amputación también le trae una pérdida física en la que se ven afectadas sus actividades y roles cotidianos así como también la adaptación a la nueva situación de discapacidad que conllevará a su rehabilitación física y posteriormente pasará a la etapa de prototización en la que deberá aprender a utilizar un aparato supliendo así las actividades que anteriormente realizaba.<sup>65</sup>

## **2.4. Marco conceptual**

- Amputación: “Del latín amputatio, separación de un miembro o parte de este, de una parte, saliente del cuerpo; más especialmente, operación quirúrgica de cortar circularmente un miembro por la continuidad del hueso o huesos. Constituye la exéresis total o parcial de un miembro.”<sup>83</sup>
- Autonomía: “es la capacidad percibida de controlar, afrontar y tomar decisiones personales acerca de cómo vivir al día de acuerdo con las normas y preferencias propias.”<sup>16</sup>
- Autopercepción: Se define como el proceso por el cual nos conocemos y reflexionamos sobre nosotros mismos, o sea, sobre las características, cualidades y estados interiores que nos atribuimos.<sup>7</sup>
- Calidad de Vida: es “la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones. Es un concepto de amplio espectro, que incluye de forma compleja la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, sus creencias personales y su relación con las características destacadas de su entorno”.<sup>16</sup>
- Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS): “El valor que se asigna a la duración de la vida modificada por la incapacidad, el estado funcional, la percepción y las consecuencias sociales debidas a una enfermedad, un accidente o a una decisión política, social o sanitaria”.<sup>28</sup>

- Dependencia: se le conoce como “la necesidad de ayuda o asistencia importante para las actividades de la vida cotidiana”, o, de manera más precisa, como “un estado en el que se encuentran las personas que, por razones ligadas a la falta o la pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, tienen necesidad de asistencia y/o ayudas importantes a fin de realizar los actos corrientes de la vida diaria y, de modo particular, los referentes al cuidado personal”.<sup>84</sup>
- Discapacidad: Término genérico que abarca deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación debidas a la interacción entre las personas que padecen alguna “condición de salud” y las barreras ambientales que encuentran.<sup>73</sup>
- Discapacidad Física: término genérico que recoge las deficiencias en las funciones y estructuras corporales, las limitaciones en la capacidad de llevar a cabo actividades y las restricciones en la participación social del ser humano.<sup>85</sup>
- Gangrena: Constituye una afección grave del músculo y tejidos circundantes, que predisponen la formación de gases y necrosis, que suele producir un estado tóxico llevándolo hasta la muerte.<sup>86</sup>
- Hemipelvectomía: se trata de aquel procedimiento en que la totalidad del hueso innominado, tejidos blandos somáticos contiguos y la extremidad inferior completa, son resecados en masa.<sup>87</sup>
- Muñón: “Porción de un miembro amputado, comprendida entre la superficie de sección y la articulación próxima.”<sup>75</sup>
- Órtesis: Son dispositivos que, adaptados externamente sobre cualquier región anatómica de una extremidad, modifican sus características estructurales o funcionales, con el fin de mantener, mejorar o restaurar la función alterada de la citada extremidad o de alguno de sus segmentos.<sup>76</sup>
- Ortopedia: estudio de las enfermedades del tronco y las extremidades, pero la tradición del uso de la palabra excluye las lesiones traumáticas.<sup>88</sup>
- Osteoartritis: es una enfermedad crónico- degenerativa que se caracteriza por la destrucción gradual y progresiva del cartílago que recubre la superficie articular de rodillas, caderas, hombros, manos, tobillos y columna vertebral.<sup>77</sup>
- Prótesis: dispositivos de aplicación externa utilizados para remplazar total o parcialmente parte de un miembro ausente o deficiente.<sup>73</sup>
- Prótesis ortopédicas: El termino prótesis ortopédica o exoprótesis se refiere a la extensión artificial que reemplaza un miembro del cuerpo, para cumplir de forma similar la función total o parcial de una extremidad, sea superior o inferior y es necesario diferenciarlo de una prótesis netamente estética.<sup>73</sup>



- Protetización: consiste en colocar una prótesis (miembro artificial) a un amputado con la finalidad de restablecer su imagen corporal y posibilitar la marcha sin ayuda de otros medios. <sup>89</sup>
- Rehabilitación: “Serie de intervenciones concebidas para reducir la discapacidad y optimizar el funcionamiento de las personas que presentan condiciones de salud cuando interactúan con su ambiente.” <sup>73</sup>
- Salud: se define como “el completo bienestar físico, mental, social y no sólo la ausencia de enfermedad.” <sup>15</sup>

## 2.5. Marco geográfico

El área de estudio comprende la ciudad de Guatemala, la metrópolis más grande del país, con una población de 923,392 habitantes, que representa el 6.2 % de la población total, según datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 y una densidad poblacional de 1,641 habitantes por kilómetro cuadrado. <sup>90</sup>

La ciudad de Guatemala se caracteriza por concentrar la mayor cantidad de la población, la mayor oferta de empleo y posee zonas que representan el mejor índice de desarrollo humano de la nación. Es ahí donde se ubican las principales sedes políticas, económicas, sociales y actividades económicas. <sup>91</sup>

El sector salud es de naturaleza mixta conformado por el MSPAS, el IGSS, el sector privado y sanidad militar. La cobertura de servicios se distribuye en el Sector Público 48 %, sector privado 10 %, sanidad militar 0.21 %. <sup>92</sup>

En el Área Metropolitana de Guatemala se concentra el 70 % de la inversión pública y el 80 % de los servicios públicos que se prestan en el país. Actualmente la segregación socioespacial y el crecimiento desordenado y de baja densidad ha producido presiones en la calidad de vida y el ambiente de los ciudadanos en los cuales podemos mencionar: aumento del costo de los servicios públicos, provisión de servicios por parte del sector privado, utilización ineficiente de infraestructura en servicios públicos existentes y especialmente el deterioro de la calidad de vida, aumento del costo de vida, segregación social y familiar. <sup>93</sup>

Según datos del INE, de la población afiliada al IGSS, atendida en el Programa de EMA (ENFERMEDAD, MATERNIDAD Y ACCIDENTES) y en el de IVS (INVALIDEZ, VEJEZ Y SOBREVIVENCIA). En el año 2013 por el programa EMA fue atendida una población de 813,137 dato que representa el 68.6 % del total atendido a nivel nacional. Asimismo, la población atendida por el programa IVS fue de 755,576 lo que significa el 73.6 % del total nacional. <sup>92</sup>

## **2.6. Marco institucional**

El 30 de octubre de 1946 se emite el decreto número 295 “La ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social” por parte del Congreso de la República de Guatemala, con el objetivo de garantizar el derecho a la atención médica de los trabajadores del país, mediante el aporte de éstos, los patronos y el Estado. Es por esto por lo que se funda el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, el cual fue concebido para ser “una institución autónoma de derecho público de personería jurídica propia y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, cuya finalidad es aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala, un régimen nacional, unitario y obligatorio de seguridad social, de conformidad con el sistema de protección mínima.” <sup>94</sup>

El IGSS tiene presencia en todos los departamentos de la república de Guatemala, por medio de sus diferentes unidades y/o servicios de salud y los afiliados son asignados a su respectiva unidad periférica de acuerdo con su domicilio. Sin embargo, es en la ciudad capital en donde se encuentran la mayoría de hospitales con mayor capacidad resolutive, los cuales están destinados para la atención de pacientes que han sido referidos desde las diferentes unidades presentes en todo el país, de acuerdo a la complejidad de su necesidad de salud. <sup>95</sup>

Esta investigación se realizará en el Hospital de Rehabilitación del IGSS, ubicado en la 14 avenida y 4ta calle, Colinas de Pamplona Zona 12 de la Ciudad de Guatemala, teniendo en cuenta que es este nosocomio es de referencia nacional para los pacientes que necesitan atención por parte de profesionales relacionados a la medicina física y rehabilitación, así también por poseer el taller de prótesis y órtesis con mayor demanda del país.<sup>8</sup> Para realizar este trabajo se cuenta con el apoyo de la directora médica de este hospital quien facilitará la recolección de información necesaria para el estudio, con previa autorización institucional desde la oficina de Capacitación y Desarrollo del IGSS.

## **2.7. Marco legal**

### **2.7.1. Constitución Política de la República de Guatemala**

- Dentro de la constitución de la República de Guatemala se incluyen artículos en los cuales se indican leyes que protegen a las personas con discapacidades en sus ámbitos social, psicológico y físico y se detallan a continuación. <sup>96</sup>
- Los artículos 1 y 2 garantizan la protección de la persona y la familia, así como también la vida, justicia, libertad, seguridad y desarrollo integral de cada individuo. En el artículo 53 se menciona especialmente a los ciudadanos minusválidos y personas con limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales a los cuales el estado garantiza una atención médico-

social, promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y reincorporación a la sociedad declarando esto como de interés nacional. <sup>96</sup>

- En cuanto al ámbito laboral, la sección octava de la constitución, engloba los artículos relacionados al trabajo, en donde en el artículo 102 menciona a los derechos sociales mínimos de la legislación y el trabajo, específicamente en el inciso “m” se indica que el estado debe brindar protección y fomentar el trabajo a ciudadanos ciegos, minusválidos y personas con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales. <sup>96</sup>

#### 2.7.2. Ley de Atención a las personas con discapacidad

- En los artículos 1 y 3 de la ley de atención a las personas con discapacidad definen el concepto de discapacidad como cualquier deficiencia física, mental o sensorial congénita o adquirida que limite a una persona a realizar actividades consideradas como normales, se menciona que el desarrollo integral de los discapacitados tanto físico, sensorial y/o psíquica es de beneficio social, se debe tomar en cuenta que la participación de estas personas debe ser con igualdad en todos los ámbitos tanto económico como social, cultural y político del país. <sup>97</sup>
- También dentro de los artículos 34 y 38 se insta a facilitar la creación de fuentes de empleo, adecuado a sus condiciones y necesidades personales y además de proporcionar la capacitación por parte del patrono para el buen desempeño del trabajo. <sup>97</sup>
- La ley compromete al ministerio de trabajo a brindar asesoramiento para la readaptación y reubicación en el empleo de las personas con discapacidad, esto incluido dentro del artículo 43. <sup>97</sup>
- En cuanto a la atención que se brinda a las personas con discapacidad el artículo 6 determina que la atención a la persona con discapacidad son todas las acciones que se brindan para favorecer su desarrollo físico, psicológico, moral, mental, sensorial, social y afectivo, mediante programas que abarcan todas las áreas de desarrollo humano. <sup>97</sup>
- Para su efecto se crea un consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad el cual tiene como función principal realizar el diseño de las políticas generales de atención integral y el cumplimiento de derechos y obligaciones de los discapacitados, dicho consejo está integrado por delegados del sector público y de la sociedad civil, incluyendo las universidades del país, que realizan acciones en las diversas áreas, vinculadas a la rehabilitación integral, en materia de discapacidad. <sup>97</sup>
- Dentro de los artículos 45-49 se indica que el estado debe desarrollar políticas sociales y económicas que garanticen el desarrollo físico, social y mental dignamente además que el ministerio de salud pública y asistencia social debe ofrecer los servicios de rehabilitación

integral a las personas discapacitadas de todas las regiones del país y que las instituciones públicas deben brindar medios de transporte adaptados a las necesidades de los pacientes.<sup>97</sup>

- El artículo 53 detalla que los establecimientos que brinden rehabilitación tanto pública como privada deben garantizar que las instalaciones cuenten con medidas de seguridad, comodidad y privacidad con el fin de no lesionar la dignidad y facilitar el logro de los objetivos establecidos.<sup>97</sup>

#### 2.7.3. Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional IGSS

- Este reglamento dispone del capítulo XII en el cual se mencionan las condiciones de los lugares de trabajo para las personas con discapacidad, dentro del artículo 273 se hace mención que el patrono que tenga como trabajadores a personas con discapacidad deberá realizar adaptaciones de los puestos de trabajo, instalaciones en general, parqueos y acceso a las instalaciones de saneamiento básico tales como servicios sanitarios, vestidores, cubículos de duchas, lavamanos, espejos, toalleros, papeleras, pañera, agarraderas, todo en concordancia y cumpliendo con lo establecido en la norma vigente.<sup>98</sup>

#### 2.7.4. Normas de Ortoprotésica OMS

- “Las normas de ortoprotésica creadas por la Organización Mundial de la Salud delega la responsabilidad de los estados miembros de promover la disponibilidad y el uso de prótesis y órtesis a un costo accesible para los usuarios. Se establece la financiación de servicios de ortoprotésica entre las medidas necesarias para avanzar hacia la cobertura sanitaria universal, también se constituye que los productos y métodos de trabajo de ortoprotésica deben ser apropiados para el ámbito en el que los productos se fabrican, adaptan, utilizan y financian.
- En cuanto a la prestación de los servicios el usuario debe ser considerado como miembros iguales del equipo de tratamiento y se le debe brindar la información necesaria para que puedan tomar decisiones sobre su atención y la selección final del producto, resalta también la importancia de establecer una coordinación con otros sectores como el trabajo, bienestar social y la educación para lograr resultados en materia de salud y rehabilitación en general.”<sup>73</sup>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

- 3.1.1. Determinar la calidad de vida relacionada a la salud y el nivel de dependencia física de los pacientes adultos amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS, del año 2020.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- 3.2.1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes adultos amputados de miembro inferior.
- 3.2.2. Identificar características clínicas de los pacientes adultos amputados de miembro inferior.
- 3.2.3. Determinar la calidad de vida relacionada a la salud de los pacientes adultos amputados de miembro inferior.
- 3.2.4. Determinar el nivel de dependencia física de los pacientes adultos amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.



## **4. POBLACIÓN Y MÉTODOS**

### **4.1. Tipo y diseño de la investigación**

Estudio descriptivo de corte transversal.

### **4.2. Unidad de análisis**

#### **4.2.1. Unidad de análisis**

Respuestas obtenidas sobre características sociodemográficas, clínicas y concernientes a la calidad de vida relacionada a la salud y discapacidad registradas en el instrumento diseñado para el efecto y los cuestionarios SF-36 e índice de Barthel.

#### **4.2.2. Unidad de información**

Pacientes que presentan alguna amputación de miembro inferior, con o sin prótesis, que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.

### **4.3. Población y muestra**

#### **4.3.1. Población**

Se conoce por el expediente electrónico (MEDI IGSS) que la población de pacientes amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS durante el año 2020 es de 67 sujetos.

#### **4.3.2. Muestra**

Para este estudio no se utilizó muestra, debido a que se incluyó al total de pacientes amputados de miembro inferior que tuvieron seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS, durante el año 2020 según base de datos de MEDI IGSS.

### **4.4. Selección de los sujetos de estudio**

#### **4.4.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes de 18 años o mayores
- Pacientes amputados de miembro inferior
- Pacientes con más de 2 semanas de seguimiento por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.
- Personas que acepten el consentimiento informado.
- Pacientes que acepten participar en la encuesta vía telefónica.

#### 4.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes que ya no lleven seguimiento de ningún tipo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.
- Pacientes hospitalizados por causas ajenas a la amputación.
- Pacientes en muy mal estado general o con enfermedad grave concomitante.

#### 4.4.3. Criterios de no inclusión

- Pacientes que se rehúsen a participar en el estudio.
- Pacientes con discapacidad mental y/o enfermedad psiquiátrica asociada.
- Tener más de una amputación.



#### 4.5. Definición y operacionalización de las variables

Macro-variables	Micro-variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación/ unidad de medida
Datos socio-demográficos	Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento. <sup>99</sup>	Años cumplidos al momento de la encuesta.	Numérica	Razón	Años
	Sexo	Conjunto de las peculiaridades biológicas que caracterizan los individuos de una especie, dividiéndolos en masculinos y femeninos. <sup>99</sup>	Sexo del paciente.	Categórica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. <sup>99</sup>	Estado civil del paciente al momento de la encuesta.	Categórica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casado(a) o unido(a)</li> <li>• Soltero(a)</li> <li>• Viudo(a) o divorciado(a)</li> </ul>
	Situación laboral	Situación en la que se encuentran las personas en edad laboral en relación con el ámbito de trabajo.	Estado laboral al momento de la encuesta.	Categórica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si Trabaja</li> <li>• No trabaja</li> </ul>
Datos clínicos	Miembro amputado	Miembro inferior amputado. Siendo derecho o izquierdo.	Dato obtenido del instrumento.	Categórica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho</li> <li>• Izquierdo</li> </ul>

	Lateralidad	“Preferencia espontánea en el uso de los órganos situados al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas, etc.” <sup>100</sup>	Lateralidad referida por el paciente al momento de la encuesta.	Categórica	Nominal	-Diestro -Zurdo -Ambidiestro
	Nivel de amputación	Sitio anatómico por el que se amputa una parte del cuerpo.	Inspección por parte del investigador. Dato obtenido del instrumento.	Categórica	Nominal	-Transtibial -Transfemoral -Desarticulación de la rodilla. -Desarticulación de la cadera. -Pie
	Uso de prótesis ortopédica	Paciente que usa prótesis ortopédica.	Paciente que usa prótesis ortopédica.	Categórica	Nominal	-Si usa -No usa
	Tiempo de usar prótesis	Tiempo que el paciente lleva utilizando activamente exoprótesis.	Tiempo que el paciente lleva utilizando activamente exoprótesis.	Numérica	Razón	Semanas
	Causa desencadenante	Aquello que se considera como fundamento u origen de algo. <sup>77</sup>	Evento clínico que desencadenó de la amputación de miembro inferior en el paciente encuestado.	Categórica	Nominal	-Traumatismo. -Pie diabético /Enfermedad vascular periférica. -Infección no relacionada a Diabetes mellitus. -Neoplasias

						-Otros
	Tiempo desde la amputación	Tiempo que ha transcurrido desde que amputaron al paciente.	Tiempo que ha transcurrido desde la última amputación de miembro inferior que ha sufrido el paciente.	Numérica	Razón	Meses
	Tiempo de rehabilitación	Tiempo que el paciente lleva de asistir a rehabilitación.	Tiempo que el paciente lleva de asistir a rehabilitación secundario a la amputación.	Numérica	Razón	Semanas
Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)		“El valor que se asigna a la duración de la vida modificada por la incapacidad, el estado funcional, la percepción y las consecuencias sociales debidas a una enfermedad, un accidente o a una decisión política, social o sanitaria” <sup>31</sup>	<p>Resultado obtenido de la suma de cada una de las dimensiones que conforman el cuestionario de salud SF-36:</p> <p>*Función Física *Vitalidad</p> <p>*Rol físico *Función emocional</p> <p>*Dolor corporal *Rol emocional</p> <p>*Salud General *Salud mental</p> <p>Cada una se valora con una puntuación de 0-100, en donde 0 puntos representa la peor CVRS y 100 puntos la mejor CVRS.<sup>27</sup></p>	Numérica	Razón	<p>Cuestionario de salud SF-36 mediante sus 8 dominios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento físico</li> <li>• Rol físico.</li> <li>• Rol emocional.</li> <li>• Vitalidad</li> <li>• Salud mental</li> <li>• Funcionamiento social</li> <li>• Dolor corporal</li> <li>• Salud General</li> </ul> <p>A cada una de las dimensiones se le asignará una escala de 0 a 100 puntos, que representa desde la peor CVRS (0</p>

					puntos) hasta la mejor CVRS (100 puntos).												
Dependencia física	“necesidad de ayuda o asistencia importante para las actividades de la vida cotidiana” <sup>63</sup>	<div>Interpretación del puntaje del Índice de Barthel.</div> <table><thead><tr><th>Puntaje</th><th>Clasificación</th></tr></thead><tbody><tr><td>&lt;20</td><td>Dependencia Total</td></tr><tr><td>21-60</td><td>Dependencia Severa</td></tr><tr><td>61-90</td><td>Dependencia Moderada</td></tr><tr><td>91-99</td><td>Dependencia Leve</td></tr><tr><td>100</td><td>independencia</td></tr></tbody></table>	Puntaje	Clasificación	<20	Dependencia Total	21-60	Dependencia Severa	61-90	Dependencia Moderada	91-99	Dependencia Leve	100	independencia	Categórica	Ordinal	Puntaje del Índice de Barthel.
Puntaje	Clasificación																
<20	Dependencia Total																
21-60	Dependencia Severa																
61-90	Dependencia Moderada																
91-99	Dependencia Leve																
100	independencia																

## **4.6. Técnica, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos**

### **4.6.1. Técnica**

Se encuestó por vía telefónica a los sujetos que forman parte de la población y que aceptaron participar en el estudio cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. Para la encuesta se utilizó el instrumento de recolección de datos, el cuestionario SF-36 y el índice de Barthel, vaciando los datos en la boleta electrónica elaborada para el efecto, la cual estuvo disponible únicamente para el llenado por los investigadores.

### **4.6.2. Procesos**

- Paso 1: Se solicitó autorización por parte del departamento de Capacitación y Desarrollo del IGSS previa autorización de director médico para realizar el estudio con los pacientes del Hospital de Rehabilitación del IGSS.
- Paso 2: Los investigadores solicitaron aval bioético al comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cumpliendo las pautas CIOMS 1 y 8.
- Paso 3: Los investigadores solicitaron a la directora del Hospital de Rehabilitación del IGSS los datos de contacto (nombre y número de teléfono) de la población a estudio. Estos datos fueron utilizados únicamente para fines del presente estudio, ya que solo los investigadores tuvieron acceso a ellos, no se compartió con personas ajenas al mismo, y se guardaron de manera digital restringida.
- Paso 4: Los investigadores contactaron a los candidatos por vía telefónica, ya que el estudio se realizó durante la pandemia ocasionada por el Covid-19, según los criterios de inclusión y exclusión, para presentarse y extenderles la invitación para participar en el estudio de forma personalizada. Asimismo, se envió el consentimiento informado a los candidatos que afirmaron tener acceso a internet por medio de la aplicación WhatsApp, y por mensaje de texto para los que no, con la finalidad de que lo pudieran leer detenidamente y responder por ese medio si están de acuerdo, aplicando el principio de ético de “respeto por las personas” y las pautas CIOMS 1, 9.
- Paso 5: Habiendo obtenido el consentimiento informado, los pacientes que aceptaron a participar fueron encuestados por llamada telefónica, a la hora y fecha indicada por el participante, en dónde un investigador con la ayuda de un dispositivo electrónico (dispositivo móvil o computadora) le realizó las preguntas de la boleta de recolección de datos digital elaborada en la aplicación Google Forms a la cual solo los investigadores tuvieron acceso y llenaron en base a las respuestas obtenidas por la llamada telefónica con el encuestado. Este instrumento digital creó automáticamente una base de datos en

Microsoft Excel a la cual solo los investigadores tuvieron acceso. Cada encuesta tuvo una duración de 15 minutos aproximadamente. Para las personas que no pudieron responder a la encuesta en el momento de la primera llamada, se llegó a un acuerdo con el participante para realizar una segunda llamada en la cual pueda responder el cuestionario en condiciones de privacidad y confidencialidad, aplicando el principio ético de “justicia” y las pautas CIOMS 3,12 y 22.

- Paso 6: Los sujetos de investigación que lo desearon y/o solicitaron se les proporcionó el contacto de los investigadores para que puedan solicitar una copia digital del informe final al finalizar el proyecto de investigación, cumpliendo con el principio ético de “beneficencia”.
- Paso 7: La información recolectada fue utilizada exclusivamente como lo indica el plan de procesamiento y análisis de datos, y posteriormente para elaborar el informe final.

#### 4.6.3. Instrumentos

- Cuestionario de Salud SF-36 v1 (versión 1). Diseñado por la Corporación RAND® Health Care, quienes especifican que no se necesita autorización para utilizar y distribuir este instrumento y que también establecen que se puede realizar cambios y traducciones a dicha encuesta sin algún permiso escrito. Los diseñadores de este instrumento establecen que el mismo puede utilizarse de manera presencial, telefónica o vía digital.
- Índice de Discapacidad de Maryland, también conocido como Índice Barthel, el cual también se puede utilizar de manera presencial, telefónica o vía digital.
- Se utilizó una boleta de recolección de datos virtual creada en un formato realizado por los investigadores en Google Forms, que es una herramienta electrónica que permitió crear un formulario que facilitó el trabajo de tabulación, puesto que los datos ingresados se almacenan directamente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel que quedó almacenado en un archivo virtual de dominio común por los investigadores, el cual sirvió para el procesamiento de datos.

### 4.7. Procesamiento y análisis de los datos

#### 4.7.1. Procesamiento de datos

Al finalizar la recolección de datos, se obtuvo una base de datos en Microsoft Excel para su análisis, de la cual se tomó las siguientes variables con su correspondiente codificación:

**TABLA 4.1:** Lista de códigos asignados a las variables del estudio

Variable	Código de la variable	Categoría	Código de la categoría
Edad	EDAD	Años	AÑOS
Sexo	SEXO	Masculino	1
		Femenino	2
Estado civil	ECivil	Soltero	1
		Casado(a) o unido(a)	2
		Viudo(a) o divorciado(a)	3
Situación laboral	OCUPA	Si Trabaja	1
		No trabaja	2
Miembro amputado	MIEMBRO	Derecho	1
		Izquierdo	2
Lateralidad	LATERAL	Diestro	1
		Zurdo	2
		Ambidiestro	3
Nivel de amputación	NivelAmp	Transtibial	1
		Transfemoral	2
		Desarticulación de la cadera	3
		Desarticulación de la rodilla	4
		Pie	5
Uso de prótesis ortopédica	PROT	Si usa	1
		No usa	2
Tiempo de usar prótesis	TimeProt	Semanas	SemanaPROT
Causa desencadenante	CAUSA	Traumatismo.	1
		Pie diabético /Enfermedad vascular periférica.	2
		Infección no relacionada a Diabetes mellitus.	3
		Neoplasias	
		Otros	4
			5
Tiempo desde la amputación	TimeAmp	Meses	MesesAmp
Tiempo de rehabilitación	TimeRehab	Semanas	SemanaRehab
Dependencia física	DEPEND	Dependencia total	1
		Dependencia severa	2
		Dependencia moderada	3
		Dependencia leve	4
		Independencia	5

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la variable “Calidad de vida relacionada a la salud” se procesó tomando en cuenta el cuestionario de salud SF-36, diseñado por la Corporación RAND® Health Care, el cual es un instrumento de uso libre. Así también se utilizó las reglas de puntaje para la interpretación de la encuesta de salud RAND de 36 ítems (versión 1), propuestas por los autores.<sup>19</sup>

En una tesis realizada en una población similar durante el año 2010 en el hospital de rehabilitación del IGSS también fue utilizado el cuestionario SF-36 versión 1.<sup>24</sup>

La calificación del cuestionario SF-36 por el método RAND es un proceso específico. Primero, las preguntas o ítems son codificados según su opción de respuesta y luego se recodifican según la clave de puntuación dada en la Tabla 2. Cada ítem se recodifica en un valor que va desde 0 a 100. Después de recodificar los ítems, estos se deben agrupar en uno de los 8 dominios del cuestionario según corresponda (ver Tabla 3), posteriormente se promedian para consolidar las puntuaciones de las 8 dimensiones. Los puntajes representan el porcentaje del punteo total posible alcanzado (0 a 100). Las preguntas sin respuesta (datos faltantes) no se tendrán en cuenta al calcular las puntuaciones de las escalas. Por lo tanto, los puntajes de cada dominio representa el promedio de todos los ítems relacionados que respondió el encuestado.<sup>19</sup>

Por ejemplo: los ítems 20 y 32, del cuestionario conforman el dominio de funcionamiento social. Cada una de las dos preguntas tiene 5 opciones de respuesta que deben recodificarse a valores de 100, 75, 50, 25 y 0, de la forma en que se muestra en la Tabla 2. La Tabla 3 muestra que estos dos ítems ya recodificados deben presentarse juntos para formar el puntaje del dominio de funcionamiento social. Si el encuestado no responde a alguna de las preguntas, 20 o 32, la puntuación del dominio será igual a la del ítem que sí tiene respuesta.

En resumen, esta transformación convierte las puntuaciones en una escala que tiene un recorrido desde 0 (el peor estado de CVRS para esa dimensión) hasta 100 (el mejor estado de CVRS), sabiéndose que mientras más se acerque a 100, mejor será la CVRS, interpretándose según lo descrito en la Tabla 4.<sup>19,101</sup>

Este cuestionario no está diseñado para un índice global, se pueden obtener puntuaciones resúmenes de salud física y de salud mental mediante la combinación de los temas o dimensiones siguientes: medida sumario física (función física, rol físico, dolor corporal, salud general) y medida sumario mental (rol emocional, función social, salud mental y vitalidad).<sup>19,101</sup>



**TABLA 4.2:** Codificación y recodificación de los ítems del SF-36v1<sup>19</sup>

Ítems del SF-36v1	Código de la categoría de respuesta original	Para recodificar el valor de
1, 2, 20, 22, 34, 36	1 →	100
	2 →	75
	3 →	50
	4 →	25
	5 →	0
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1 →	0
	2 →	50
	3 →	100
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1 →	0
	2 →	100
21, 23, 26, 27, 30	1 →	100
	2 →	80
	3 →	60
	4 →	40
	5 →	20
	6 →	0
24, 25, 28, 29, 31	1 →	0
	2 →	20
	3 →	40
	4 →	60
	5 →	80
	6 →	100
32, 33, 35	1 →	0
	2 →	25
	3 →	50
	4 →	75
	5 →	100

**TABLA 4.3:** Promedio de elementos para formar escalas (dominios)<sup>19</sup>

<b>Escala (dominios)</b>	<b>Número de ítems</b>	<b>Promedio de los siguientes ítems</b>
Funcionamiento físico	10	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Limitaciones de roles debido a la salud física.	4	13 14 15 16
Limitaciones de roles debido a problemas emocionales.	3	17 18 19
Vitalidad	4	23 27 29 31
limitación por problemas emocionales	5	24 25 26 28 30
Funcionamiento social	2	20 32
Dolor corporal	2	21 22
Percepción de salud general	5	1 33 34 35 36

**TABLA 4.4:** Significado de las puntuaciones de 0 a 100 del SF-36<sup>19,40</sup>

<b>Escala (dominios)</b>	<b>Peor puntuación: 0</b>	<b>Mejor puntuación: 100</b>
Funcionamiento físico	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud.
Limitaciones de roles debido a la salud física.	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.
Salud Mental	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
Vitalidad	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Limitaciones de roles debido a problemas emocionales.	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.
Función social	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Dolor corporal	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.
Percepción de Salud general	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.

Para procesar la variable dependencia física, se utilizó el Índice de Barthel el cual consta 10 ítems sobre AVD con su respectiva respuesta, las cuales tienen una ponderación establecida (ver tabla 5). Para finalizar se realizó la sumatoria del puntaje que se obtuvo en cada ítem y se interpretó el resultado según la tabla 6.

**TABLA 4.5:** Índice de Barthel y su ponderación<sup>54</sup>

Actividad	Descripción	Puntaje
Comer	Dependiente	0
	Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	Independiente (capaz de usar cualquier instrumento)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	Dependiente, no se mantiene sentado	0
	Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	Independiente	15
Aseo personal	Dependiente	0
	Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	Dependiente	0
	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse	Dependiente	0
	Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	Inmóvil	0
	Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	Dependiente	0
	Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	Dependiente	0
	Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	Accidente excepcional (uno/semana)	5
	Continente	10

Control de orina	Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	Continente, durante al menos 7 días	10

**TABLA 4.6:** Interpretación del puntaje del Índice de Barthel.<sup>54</sup>

Puntaje	Clasificación
<20	Dependencia total
21 – 60	Dependencia severa
61 – 90	Dependencia moderada
91 – 99	Dependencia leve
100	Independencia

#### 4.7.2. Análisis de datos

Para el análisis de los datos recolectados se utilizó medidas de estadística descriptiva. Con el fin de presentar la macro-variable de datos sociodemográficos se presenta una tabla, en donde la edad se presenta con medidas de tendencia central y las otras variables sociodemográficas de acuerdo con su frecuencia y porcentaje.

Para mostrar las variables clínicas se presenta una tabla con las frecuencias y porcentajes de las distintas categorías encontradas en los sujetos de estudio.

Se planteó plasmar los resultados de la encuesta de salud SF-36 por medio de una tabla univariada, presentando la media de cada uno de los 8 dominios del cuestionario, con su respectiva gráfica radial.

En lo que respecta el Índice de Barthel, se usó una tabla que indicó la frecuencia y proporción de los distintos niveles de discapacidad física.

## **4.8. Alcances y límites**

### **4.8.1. Alcances**

- a) Evidenciar la calidad de vida relacionada a la salud y discapacidad física que conlleva la amputación de miembro inferior en pacientes con seguimiento en el Hospital de Rehabilitación del IGSS.
- b) Aportar experiencia sobre el uso de los instrumentos SF-36 e Índice de Barthel en una población guatemalteca.
- c) Socializar el estudio a la comunidad científica y a los profesionales de la salud que forman parte del equipo multidisciplinario que atiende a los pacientes amputados, con la finalidad de mejorar el proceso integral de tratamiento y rehabilitación que se aborda actualmente a esta población.

### **4.8.2. Límites**

El principal obstáculo que enfrentó esta investigación estuvo relacionado con la pandemia mundial ocasionada por el virus SARS-CoV-2 y el proceso de recolección de datos, lo cual ocasionó que la encuesta fuera llevada a cabo mediante llamadas telefónicas. Otro obstáculo para llevar a cabo dicha investigación fue la renuencia de algunas personas que forman parte de la población para participar en el estudio, además de la falta de tiempo que ellos manifestaron para ser encuestados.

## **4.9. Aspectos éticos de la investigación**

### **4.9.1. Principios éticos generales**

- a) Respeto por las personas: en el estudio se recolectaron los datos por medio de la encuesta telefónica a los pacientes que aceptaron el consentimiento informado de forma totalmente voluntaria y sin ningún tipo de presión por parte de los investigadores o el IGSS. Los investigadores se comprometieron a respetar y tratar con amabilidad a los participantes, explicando claramente el objetivo del estudio y la información requerida. También se protegió la identidad de cada paciente al no hacer público su nombre ni registro médico o código de identificación en ningún paso del procesamiento de datos, no se compartió información confidencial.
- b) Beneficencia y no maleficencia: el presente estudio no conlleva riesgo para los participantes ya que solo se utilizaron técnicas observacionales que no modifican o intervienen con aspectos biológicos, psicológicos o sociales de las personas y que

tienen la finalidad de obtener evidencia científica que pueda sustentar el mejoramiento de salud física y mental a través de la rehabilitación.

- c) Justicia: A cada participante de la investigación que cumplió con los criterios de inclusión, se le solicitó la misma información de la encuesta SF-36 e índice de Barthel incluidos en la boleta de recolección de datos digital.

#### 4.9.2. Pautas CIOMS

De acuerdo con las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica realizadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), las siguientes pautas son aplicables a este estudio:

- Pauta 1. Valor social y científico y respeto de los derechos: este estudio planteó reconocer la calidad de vida y la discapacidad física de los pacientes con amputación de miembro inferior en seguimiento activo en el Hospital de Rehabilitación del IGSS, por lo que se obtuvieron resultados fidedignos del impacto en la calidad de vida que tienen en los pacientes los programas de rehabilitación, de igual forma, se respetó el derecho e integridad del ser humano ya que los datos generales de los pacientes permanecerán en el anonimato.
- Pauta 3. Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes de una investigación: En este estudio se tomó la totalidad de pacientes que tuvieron seguimiento activo durante el año 2020 que cumplieron con los criterios de inclusión y sin discriminación de datos sociodemográficos.
- Pauta 8. Asociaciones de colaboración y formación de capacidad para la investigación y la revisión de la investigación: este protocolo de investigación fue evaluado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas para su revisión y así fortalecer y perfeccionar la información de esta investigación sin crear conflictos de interés.
- Pauta 9. Personas que tienen capacidad de dar consentimiento informado: Este protocolo de investigación incluye el consentimiento informado, previamente aprobado por la Facultad de Ciencias Médicas, el cual se le presentó a los posibles participantes del estudio la información pertinente y la oportunidad de dar su consentimiento voluntario e informado para participar o de abstenerse de hacerlo.
- Pauta 12. Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud: los investigadores utilizaron datos que son fundamentales para la realización de la investigación la cual es de relevancia en el ámbito médico y no involucra riesgos de afectar la confidencialidad de la información dada por el paciente.

- Pauta 22. Uso de datos obtenidos en entornos en línea y de herramientas digitales en la investigación relacionada con la salud: la información obtenida de forma anónima fue recolectada por medio de un instrumento de Google forms, el cual estuvo en línea y los investigadores fueron los únicos con acceso a la información; no serán publicados datos generales u otros datos personales de los participantes, por lo que se respetará la privacidad del paciente.

#### 4.9.3. Categoría de riesgo

Esta investigación se clasifica en categoría de riesgo I (sin riesgo) ya que la técnica de recolección de datos será la encuesta, la cual se realizó a los derechohabientes del Hospital de Rehabilitación IGSS seleccionados para ser parte del estudio. Esta técnica no modifica o interviene con aspectos biológicos, psicológicos o sociales de las personas.

#### 4.9.4. Consentimiento informado.

Ver anexo 2. Disponible en: <https://forms.gle/3RFZFiE6SG8GkxAx7>

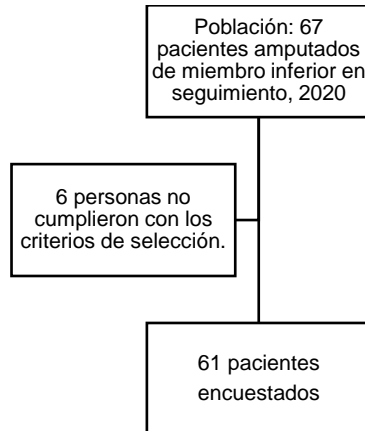




## 5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación titulada: “Calidad de vida relacionada a la salud y dependencia física en pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación”, realizada en una población de 67 pacientes amputados de miembro inferior en seguimiento activo por el hospital de rehabilitación del IGSS, ciudad de Guatemala, durante el 2020, encuestados vía telefónica en los meses de julio y agosto del mismo año. Los resultados se presentan en respuesta a los objetivos planteados de la siguiente manera:

- Características sociodemográficas
- Características clínicas
- Dimensiones de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)
- Nivel de dependencia física.



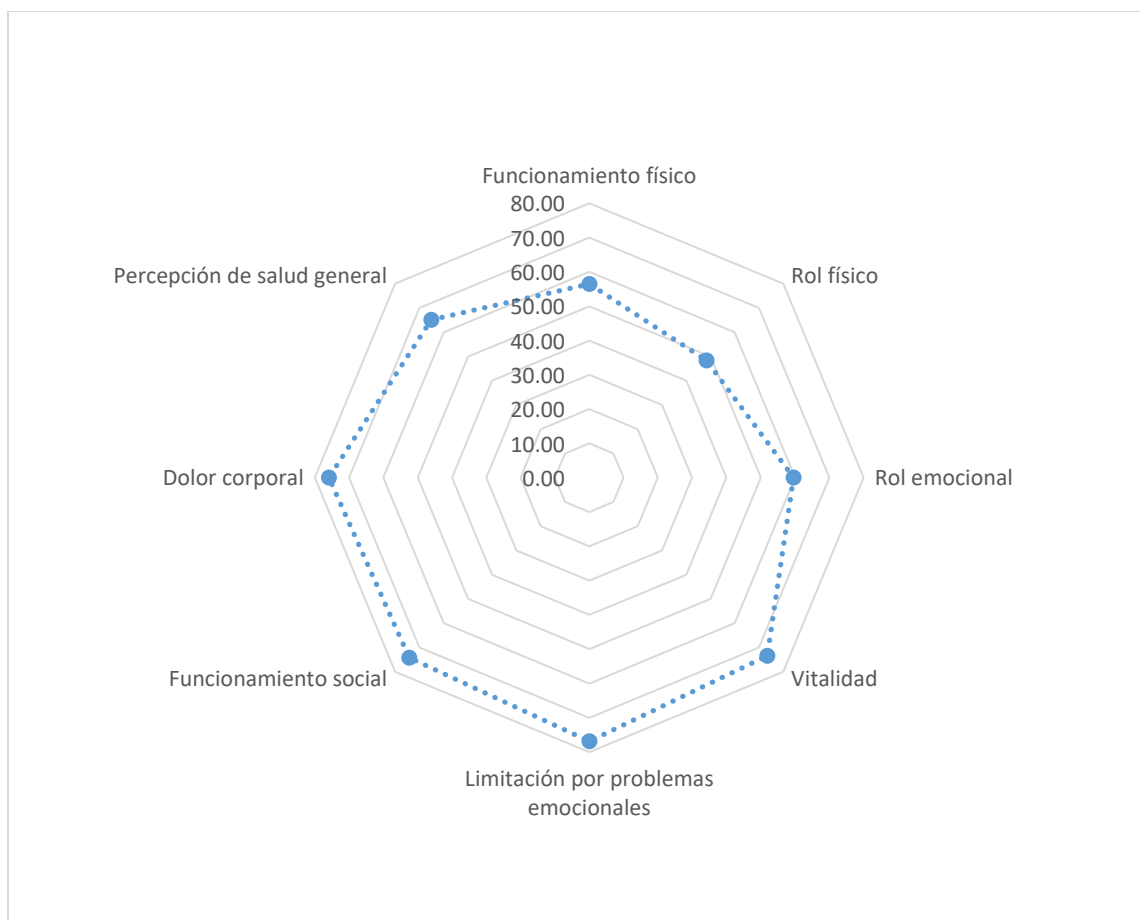
**TABLA 5.1:** Características sociodemográficas de los pacientes adultos amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	54	88.52
	Femenino	7	11.48
Estado civil	Casado (a) o unido (a)	33	54.10
	Soltero (a)	20	32.79
	Viudo(a) o divorciado(a)	8	13.11
Situación laboral	No Trabaja	48	78.69
	Si trabaja	13	21.31
Media		Moda	Desviación estándar
Edad (años)	46	58	16

**TABLA 5.2:** Características clínicas de los pacientes adultos amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.

Variable	Categoría- Unidad de medición	Frecuencia	Porcentaje
Miembro amputado	Izquierdo	38	62.30
	Derecho	23	37.70
Lateralidad	Diestro	44	72.13
	Ambidiestro	12	19.67
	Zurdo	5	8.20
Nivel de amputación	Transfemoral	48	78.69
	Desarticulación de la rodilla	5	8.20
	Transtibial	5	8.20
	Pie	2	3.28
	Desarticulación de la Cadera	1	1.64
Uso de prótesis ortopédica	No utiliza	39	63.93
	Si utiliza	22	36.07
Causa desencadenante	Traumatismo	38	62.30
	Pie diabético / Enfermedad vascular periférica.	16	26.23
	Neoplasias	3	4.92
	Infección no relacionada a Diabetes mellitus.	2	3.28
	Otros: Trombosis arterial	1	1.64
	Otros: Mordedura de serpiente	1	1.64
<b>Media</b>		<b>Moda</b>	<b>Desviación estándar</b>
Tiempo desde la amputación (meses)	20.62	36	11.94
Tiempo de usar prótesis (semanas)	8.70	1	7.37
Tiempo de rehabilitación (semanas)	19.23	12	15.82

**GRÁFICA 5.1:** Dimensiones de la CVRS en pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación del IGSS.



Fuente: Tabla 11.1

**TABLA 5.3:** Discapacidad física de los pacientes amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.

Nivel de discapacidad física	Frecuencia	Porcentaje
Dependencia moderada	36	59.02
Dependencia leve	23	37.70
Dependencia severa	2	3.28



## 6. DISCUSIÓN

Con la finalidad de desarrollar los objetivos propuestos en este estudio se encuestaron por vía telefónica a 61 de los 67 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos y se logra identificar las características sociodemográficas, clínicas, dimensiones de calidad de vida relacionada a la salud y nivel de dependencia física, en donde se determina que:

Según características sociodemográficas el mayor porcentaje de pacientes corresponde al sexo masculino con un 88.52 % y al sexo femenino un 11.48 %. En cuanto a estado civil el 54.10 % de los pacientes se encuentra casado(a) o unido(a), el 32.79 % es soltero (a) y solamente el 13.11 % refiere estar viudo(a) o divorciado(a).

En cuando a la situación laboral el 78.69% de los participantes no se encuentra trabajando, y únicamente labora el 21,31%. En relación al estudio realizado en este mismo hospital, en el año 1997, se evidencia que el 88% tuvo reincorporación laboral sin embargo tuvo que cambiar las actividades que realizaba de acuerdo a su situación actual.<sup>5</sup> La media de edad de los pacientes encuestados es de 46, con una moda de 58 y una desviación estándar de 16.

De acuerdo a características clínicas el principal miembro amputado con un 62.30 % de los casos corresponde a miembro inferior izquierdo, comparado al 37.70 % correspondiente a la amputación en miembro inferior derecho. Con respecto a la lateralidad de los pacientes, el 72.13 % de los encuestados refiere ser diestro, comparado con un 19.67% que refiere ser ambidiestro y solo un 8.20 % que refiere ser zurdo.

El nivel de amputación más frecuentemente encontrado fue el nivel transfemoral en un 78.69 %, seguido de los niveles transtibial y desarticulación de la rodilla con un 8.20 % cada uno, a su vez, el nivel del pie con un 3.28 % y menos frecuente la desarticulación de la cadera con 1.64 %. Del total de pacientes el 63.93 % no utiliza prótesis y el 36.07 % si utiliza prótesis actualmente, el tiempo correspondiente a pacientes que utilizan prótesis en semanas se representa con una media de 8.70, moda de 1 y desviación estándar de 7.37. En el estudio realizado en el 2015 en el Hospital Roosevelt únicamente el 1.9% utilizaba prótesis.<sup>7</sup>

La causa principal que desencadenó las amputaciones en esta población fue debido a traumatismos con un 62.30 % de los casos, seguido del pie diabético con un 26.23 %, un 4.92 % consecuente a un proceso neoplásico, y como las causas menos frecuentes se encontró un 3.28 % debido a una infección no relacionada a diabetes mellitus, un caso de trombosis arterial y un

caso de mordedura de serpiente, representando un 1.64 % cada uno. En comparación con estudio realizado en el año 2017 en una población chilena, el origen de la amputación correspondió mayormente a pie diabético con un 56.7% y a traumatismos con 28.6%.<sup>10</sup>

El tiempo de amputación de los pacientes en meses se representa con una media de 20.62, moda de 36 y una desviación estándar de 11.94, con un tiempo en proceso de rehabilitación en semanas con una media de 19.23, moda de 12, y desviación estándar de 15.82.

La calidad de vida relacionada a la salud se determina a través de 8 dimensiones que se incluyen dentro del cuestionario SF-36, se identifican cada una de las respuestas dadas por los participantes, luego se transforman las puntuaciones y son colocadas sobre una escala de 0 a 100, dentro de la cual la puntuación que está más cerca de 100 señala la CVRS óptima y viceversa, por lo que se interpreta de la siguiente forma: funcionamiento físico con una media en 56.48 lo cual se puede interpretar como que pueden llevar a cabo actividades físicas con cierta limitación; limitación de roles debido a la salud física con una media en 48.36 lo cual significa que existen ciertas limitaciones con el trabajo u otras actividades diarias; dolor corporal con una media de 75.90 lo cual se traduce como poco dolor o limitación consecuente a él y percepción de salud general con 65.08 de media lo cual significa que los pacientes evalúan la propia salud como aceptable. Las dimensiones antes mencionadas conforman el sumario físico, el cual tiene por media de 61.45.<sup>40,101</sup>

Por otra parte, la medida sumario mental tiene una media de 71.01, la cual está integrada por las siguientes 4 dimensiones del cuestionario: vitalidad con media de 73.44, lo cual significa que los pacientes se sienten dinámicos y con energía; componente de salud mental (problemas emocionales) con media de 76.85 lo cual se interpreta que los pacientes se sienten tranquilos, con calma y felices en gran parte del tiempo anudado a pocos sentimientos de angustia o tristeza; funcionamiento social con media de 74.18 lo cual se traduce a que pueden llevar a cabo actividades sociales con poca interferencia debido a problemas emocionales o físicos; y limitación de roles debido a problemas emocionales con media de 59.56; lo cual evidencia que la población estudiada presenta mejores componentes mentales que físicos en términos de CVRS.<sup>40,101</sup>

Al dominio de salud general corresponde una media de 65.08 y con esto se determina que según la valoración personal de cada uno de los encuestados la salud actual y futura puede mejorar y tienen poca posibilidad de empeorar.<sup>44</sup>

Por último, se evaluó el nivel de discapacidad física mediante el índice de Barthel, el cual ha sido utilizado por más de 30 años con el objetivo específico de medir independencia en actividades de la vida diaria. Se encuentra que el 59.02 % de la población presenta una dependencia moderada, seguido de un 37.70 % de pacientes con dependencia leve y únicamente el 3.28 % presenta dependencia severa esto nos evidencia que los pacientes en su mayoría son competentes en sus actividades cotidianas y continentes en cuanto a realizar sus necesidades fisiológicas, necesitan ayuda, física, verbal o el uso de instrumentos, aunque sea mínima, para desplazarse, y pueden alimentarse o realizar actividades de aseo personal sin gran problema.<sup>60</sup>

Ningún participante se clasifica en la categoría de “independiente” según del índice de Barthel y esto puede explicarse porque todos los participantes necesitan de al menos algo de ayuda verbal o física, por medio de algún instrumento físico como las muletas o sujetador, y también por el hecho que aún se encuentran en proceso de rehabilitación.<sup>60</sup>





## 7. CONCLUSIONES

- 7.1. La calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) en pacientes adultos amputados de miembro inferior, estudiada a través del cuestionario SF-36 V.1, alcanzó una media de 71 en el componente mental, mientras que el componente físico obtuvo una media de 61. Con lo cual se determina que la población estudiada presenta un puntaje mayor en cuanto a aspectos mentales y emocionales que en aspectos del componente físico posterior sufrir una amputación.
- 7.2. Dentro de las características sociodemográficas de los sujetos estudiados con amputación de miembro inferior se encontró que 9 de cada 10 pacientes son de sexo masculino, con respecto a la edad la media se encuentra en 46 años, 8 de cada 10 sujetos son laboralmente activos y 5 de cada 10 personas cuentan con pareja actualmente.
- 7.3. Con respecto a las características clínicas de los pacientes se identificó que 6 de cada 10 amputaciones fueron secundarias a traumatismos y la misma proporción se encontró para la amputación de miembro inferior izquierdo, lo cual contrasta con el hecho de que 7 de cada 10 pacientes son diestros, y de cada 10 amputaciones, 8 fueron a nivel transfemoral. La población tiene una media de tiempo desde la amputación de 20 meses y dentro de ese tiempo tienen un promedio 19 semanas de proceso de rehabilitación dentro del IGSS. Solo 3.6 de cada 10 pacientes utilizan prótesis ortopédica de forma activa, los cuales la utilizan desde hace 8.7 semanas en promedio.
- 7.4. Se determinó que 5.9 de cada 10 pacientes estudiados presenta un nivel de dependencia física moderada, mientras que 3.7 de cada 10 presentan un nivel leve y 0.3 de cada 10 presentan un nivel de dependencia severa, es decir que gran parte de las actividades cotidianas que realizan los pacientes son realizadas por ellos mismos con algo de ayuda física y/o verbal, siendo en algunos casos mínimo el nivel de dependencia física.



## **8. RECOMENDACIONES**

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- 8.1. Implementar dentro de sus programas la evaluación de calidad de vida relacionada a la salud por medio del cuestionario SF-36 antes del inicio y después de la finalización del proceso de rehabilitación para valorar tanto la salud mental y física que el paciente presenta.
- 8.2. Continuar con la evaluación del índice de Barthel en sus pacientes ya que al momento de obtener los puntajes se puede considerar las pautas para ampliar durante el proceso de rehabilitación y estas puedan ser corregidas.

A los pacientes:

- 8.3. Realizar una búsqueda y estudios sobre educación vial ya que la mayoría de los accidentes son causados por ignorancia de señalización y conducir en estado de ebriedad o a altas velocidades.
- 8.4. Realizar chequeos de salud periódicamente ya que muchas de las complicaciones crónicas de salud que pueden encaminar a una amputación pueden ser corregidas con el control de las enfermedades tales como diabetes mellitus entre otras.

A los futuros investigadores:

- 8.5. Innovar a la hora de realizar las encuestas, debido a la pandemia mundial COVID-19 durante el desarrollo de esta investigación no fue posible realizar encuestas de forma presencial.



## **9. APORTES**

- 9.1. Se determinó la calidad de vida relacionada a la salud de los pacientes adultos amputados de miembro inferior y se evaluó el nivel de dependencia física, a través del uso del cuestionario SF-36 y el índice de Barthel dando a conocer las características demográficas, clínicas y relacionadas a la salud de la población que forman parte del programa de rehabilitación del Hospital IGSS.
- 9.2. Sostener una reunión con las autoridades del hospital de rehabilitación del IGSS, incluyendo a la directora del mismo, para presentar los resultados de dicha investigación y actualizar la información de la población de pacientes con la que ellos trabajan y a partir de esto contribuir con los planes de mejora del instituto.
- 9.3. Presentar la investigación a la comunidad científica en congresos médicos y de rehabilitación por medio de posters o conferencias cuando las condiciones lo permitan, en virtud de estar en estado de calamidad por la pandemia COVID-19.
- 9.4. Entregar 7 ejemplares de la tesis al departamento de capacitación y desarrollo del IGSS para que en conjunto con la dirección del hospital de rehabilitación se evalúe la información y pueda servir de evidencia para la mejora de los programas de rehabilitación y telemedicina, y que de esta forma el aporte de esta investigación pueda llegar a los pacientes.
- 9.5. Entregar una copia digital de la investigación a los participantes que lo solicitaron durante el trabajo de campo, con la finalidad de que ellos también puedan conocer la información generada.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Font-Jimenez I, Llauredó-Serra M, Pallarés-Martí À, García-Hedrerá F. Factores psicosociales implicados en la amputación. Revisión sistemática de la literatura. Aten primaria [en línea]. 2016 Mar [citado 1 Ago 2019]; 48 (3): 206–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-psicosociales-implicados-amputacion-revision-S0212656715002097>
2. Tonon da Luz SC. Valoración del daño corporal en amputados de miembros inferiores. Universidad Pablo de Olavide. [tesis doctoral en línea]. España: Universidad Pablo de Olavide, 2010 [citado 5 Ago 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=111802>
3. Belon HP, Vigoda DF. Emotional adaptation to limb loss. PhysMedRehabil Clin N Am [en línea]. 2014 [citado 5 Ago 2019]; 25 (1): 53–74. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047965113000776?via%3Dihub>
4. Horgan O, MacLachlan M. Psychosocial adjustment to lower-limb amputation: a review. DisabilRehabil [en línea]. 2004 [citado 5 Ago 2019]; 26 (14–15): 837–50. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15497913>
5. Hernández Guzmán XA. Reinserción laboral del paciente con amputación de miembro superior o inferior. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997. [citado 24 Jul 2019]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/1997/086.pdf>
6. Ramírez Pérez GE. Calidad de vida del paciente amputado egresado del hospital de Rehabilitación del IGSS. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2000 [citado 25 Jul 2019]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/2000/122.pdf>
7. Rodas Jerez PA. Auto-percepción de la calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015 [citado 13 Ago 2019]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/02/Rodas-Pablo.pdf>
8. Girón M. Laboratorio de Órtesis y Prótesis, una oportunidad para iniciar de nuevo. Diario. La Hora [en línea]. 30 Jul 2019 [citado 1 Ago 2019]; Tu IGSS [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://lahora.gt/laboratorio-de-ortesis-y-protesis-una-oportunidad-para-iniciar-de-nuevo/>
9. Arismendi NP, Castillo CJ, Solís F, San P. Evaluación de calidad de vida en amputados transfemorales con anclaje protésico osteointegrado. Rehabil. Integral [en línea]. 2012 [citado 6 Ago de 2019]; 7 (1): 17–23. Disponible en: [https://www.rehabilitacionintegral.cl/wp-content/files\\_mf/3arismendi.pdf](https://www.rehabilitacionintegral.cl/wp-content/files_mf/3arismendi.pdf)
10. 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. ValueHeal [en línea]. 2017 Oct 20 [citado 14 Ago 2019]; 20 (9): A853–943. Disponible en: [https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015\(17\)33325-9/fulltext](https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(17)33325-9/fulltext)

11. Al Muderis M, Lu W, Li JJ. Osseointegrated Prosthetic Limb for the treatment of lower limb amputations: Experience and outcomes. *Unfallchirurg* [en línea]. 2017 [citado 16 Ago 2019]; 120 (4): 306–11. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28070628>
12. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ, Burgess AR. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a long-term outcome study. *Am J PhysMedRehabil* [en línea]. 2001 [citado 6 Ago 2019]; 80 (8): 563–71. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11475475>
13. Hagberg K, Brånemark R. Consequences of non-vascular trans-femoral amputation: a survey of quality of life, prosthetic use and problems. *ProsthetOrthotInt* [en línea]. 2001 [citado 6 Ago 2019]; 25 (3): 186–94. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11860092>
14. Kark L, Simmons A. Patient satisfaction following lower-limb amputation: the role of gait deviation. *Prosthetics and Orthotics International* [en línea]. 2011 Mayo 10 [citado 6 Ago 2019]; 35 (2): 225–233. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0309364611406169>
15. Velarde-Jurado E, Avila-Figueroa C. Evaluación de la calidad de vida. *Salud Publica Mex* [en línea]. 2002 [citado 10 Ago 2019]; 44: 349–61. Disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
16. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. *RevEspGeriatrGerontol*. España [en línea]. 2002 [citado 18 Ago 2019]; 37 (S2): 74-105. Disponible en: [https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms\\_envejecimiento\\_activo.pdf](https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms_envejecimiento_activo.pdf)
17. García Bazaga M de los Á, Rojas CA, Ramos Aceitero J-M. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedades raras [en línea]. España. Dirección General de Salud Pública. Servicio Extremeño de Salud; 2009 [citado 11 Feb 2020]. Disponible en: [https://saludextremadura.ses.es/filescms/ventanafamilia/uploaded\\_files/CustomContentResources/Calidad de vida en pacientes con EE\\_RR\\_.pdf](https://saludextremadura.ses.es/filescms/ventanafamilia/uploaded_files/CustomContentResources/Calidad de vida en pacientes con EE_RR_.pdf)
18. QualityMetric SF-36v2 HealthSurvey [en línea]. New York; 2019 [citado 15 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.optum.com/solutions/life-sciences/answer-research/patient-insights/sf-health-surveys/sf-36v2-health-survey.html>
19. RAND Corporation. 36-Item Short Form Survey (SF-36) Scoring Instructions [en línea] California: Santa Monica; RAND Health Care [citado 11 Ago 2019]. Disponible en: [https://www.rand.org/health-care/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html](https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html)
20. Hisam A, Ashraf F, Rana MN, Waqar Y, Karim S, Irfan F. Health related quality of Life in patients with single lower limb smputation. *J Coll PhysiciansSurg Pak* [en línea]. 2016 Oct [citado 16 Ago 2019]; 26 (10): 851–4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27806816>



21. Atiç R, Aydın A, Aydin A. Comparison of the demographic and clinical characteristics, functional status and quality of life of lower extremity amputees to identify the reason for undergoing amputation. *J Back Musculoskeletal Rehabil* [en línea]. 2018 [citado 17 Ago 2019]; 31 (5): 973–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30223383>
  
22. Faraji E, Allami M, Feizollahi N, Karimi A, Yavari A, Soroush M, et al. Health concerns of veterans with high-level lower extremity amputations. *Mil Med Res* [en línea]. 2018 Oct 26 [citado 17 Ago 2019]; 5 (1): 2–10. Disponible en: <https://mmrjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40779-018-0183-4>
  
23. Muniesa JM, Pou M, Marco E, Boza R, Guillén A, Duarte E, et al. Calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. *Rehabilitación* [en línea]. 2009 Feb [citado 17 Ago 2019]; 43(1):28–33. Disponible en: [https://www.academia.edu/30849748/Calidad\\_de\\_vida\\_en\\_pacientes\\_con\\_amputación\\_de\\_extremidad\\_inferior](https://www.academia.edu/30849748/Calidad_de_vida_en_pacientes_con_amputación_de_extremidad_inferior)
  
24. Cheté Ortiz WS. Calidad de vida del paciente con lesión medular y tratamiento rehabilitativo integral. [tesis Medico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [citado 18 Ago 2019]. Disponible en: [biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8707.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8707.pdf)
  
25. MartinezLopez EL, Smith de Paz AM. Calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor. [tesis Medico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2011 [citado 17 Ago 2019]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/2011/057.pdf>
  
26. Botero BE, Merchán ME. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica hacia la Promoción la Salud [en línea]. 2007 Nov [citado 17 Ago 2019]; 12 (1): 11-24. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012175772007000100002&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012175772007000100002&script=sci_abstract&tlng=es)
  
27. Cardona A Doris, Agudelo G Hector Byron. Construcción cultural del concepto calidad de vida. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [en línea]. 2005 Ene [citado 29 Oct 2020]; 23 (1): 79-90 Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120386X2005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120386X2005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
  
28. Sánchez Martínez AM. Factores determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud en personas con accidente cerebrovascular. [tesis terapia ocupacional en línea]. España: Universidad de Coruña, Facultad de Ciencias de la salud; 2013 [citado 17 Ago 2019]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/61909227.pdf>
  
29. Robles AI, Jurado B, Rosa VE, Nava AH. Generalidades y conceptos de calidad de vida en relación con los cuidados de salud. [en línea]. 2016 [citado 16 Ago 2019]; 11 (3): 120-125. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr163d.pdf>

30. Ortega AD. Características familiares y calidad de vida en pacientes con psoriasis que acuden a la consulta externa de dermatología del hospital general regional [tesis Medicina Familiar en línea]. México: Universidad Autónoma del Estado de México Autonomía, Facultad de Ciencias Médicas; 2014 [citado 17 Ago 2019]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/55519685.pdf>
31. Gómez Mengelberg E. Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS. TOG (A Coruña) [en línea]. 2009 Feb [citado 15 Sep 2019]; 6 (9): 1–10. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num9/pdfs/original2.pdf>
32. Fernández Carreira J., Hernández Vaquero D, Sánchez Torres M. El concepto de calidad de vida asociado a la salud. Sus aplicaciones en cirugía, ortopedia y traumatología. Actualizaciones en cirugía, ortopédica y traumatología [en línea]. Barcelona, España: MASSON S.A; 2001 [citado 17 Sep 2019]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=JTjX8RXwc8EC&pg=PA17&dq=Cuestionario+SF-36&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjNxdzjqLLbAhXEchQKHxbCAzwQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Cuestionario SF-36&f=true>
33. Tripathy S, Hansda U, Seth N, Rath S, Rao PB, Mishra TS, et al. Validation of the euroqol five-dimensions - Three-level quality of life instrument in a classical Indian language (Odia) and its use to assess quality of life and health status of cancer patients in Eastern India. Indian J PalliatCare [en línea]. 2015 Sep 1 [citado 15 Sep 2019]; 21 (3): 282-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4617034/>
34. Seoane B, de la Iglesia F, Nicolás R, Ramos V, Pellicer C, Diz-Lois F. Análisis factorial de la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes que ingresan en una unidad de corta estancia médica. Rev. med. Chile [en línea]. 2009 [citado 11 Sep 2019] 137 (9):1168. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872009000900004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000900004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
35. Brazier J, Roberts J, Tsuchiya A, Busschbach J. A comparison of the EQ-5D and SF-6D across seven patient groups. [en línea]. 2004 Sep [citado 16 Ago 2019]; 13 (9): 873-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15362179/>
36. Bharmal M, Thomas J. Comparing the EQ-5D and the SF-6D descriptive systems to assess their ceiling effects in the US general population [en línea]. 2006 [citado 16 Ago 2019]; 9 (4): 262–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16903996/>
37. Brooks R, Rabin R, Charro F. The measurement and valuation of health status using EQ-5D: A European Perspective. The measurement and valuation of health status using EQ-5D: A European perspective. Springer Netherlands; [en línea]. España; 2003 [citado 29 Sep 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/321621462\\_The\\_Measurement\\_and\\_Valuation\\_of\\_Health\\_Status\\_Using\\_EQ-5D\\_A\\_European\\_Perspective\\_Evidence\\_from\\_the\\_EuroQoL\\_BIOMED\\_Research\\_Programme](https://www.researchgate.net/publication/321621462_The_Measurement_and_Valuation_of_Health_Status_Using_EQ-5D_A_European_Perspective_Evidence_from_the_EuroQoL_BIOMED_Research_Programme)

38. Maruish M. User's manual for the SF-36v2 Health Survey (3rd ed.). 3 ed . Chicago: QualityMetricIncorporated [en línea]. 2011. 2003 [citado 8 Sep 2019]. Disponible en: <https://mmaabc.weebly.com/users-manual-for-the-sf-36v2-health-survey-third-edition.html>
39. Rodríguez DJ, Peinado AR, Rueda J, Díaz J, Ramirez A. Análisis de la calidad de vida y el dolor en pacientes amputados [en línea]. 2017 [citado 15 Oct 2019]; 5 (1): 28-58. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6333368>
40. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. GacSanit [en línea] 2005 [citado 28 Sep 2019] 19(2):135–50. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000200007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007)
41. Benavent JV. Validación transcultural del cuestionario PEQ (prosthesis evaluation questionnaire) para pacientes amputados vasculares protetizados. [tesis Fisioterapeuta en línea]. Valencia: Universidad de Valencia, Facultad de Ciencias de la salud; 2013 [citado 21 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=Jm2%2BS1EzKjw%3D>
42. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 HealthSurvey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos [en línea]. Barcelona, España; 1995 [citado 11 Oct 2019]. Disponible en: [https://66eb9f8e-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/foroejerciciofisicoysalud/la-educacion-fisica-en-las-enfermedades-cronicas/SF36articulo.pdf?attachauth=ANoY7cq-u0mbTjc3dXdSO-d03R1U2\\_SqbimYLJ7OP43bceB-94hdwGdwADzIXbF4k\\_HjLaFoCOBeDWDKq51YhMR5xTKb5A](https://66eb9f8e-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/foroejerciciofisicoysalud/la-educacion-fisica-en-las-enfermedades-cronicas/SF36articulo.pdf?attachauth=ANoY7cq-u0mbTjc3dXdSO-d03R1U2_SqbimYLJ7OP43bceB-94hdwGdwADzIXbF4k_HjLaFoCOBeDWDKq51YhMR5xTKb5A)
43. Arostegui I, Antón V. Aspectos estadísticos del cuestionario de calidad de vida relacionada con salud Short Form-36 (SF-36). Estadística española [en línea]. 2008 [citado 21 Ago 2019]; 50 (167): 147–92. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2593867>
44. Sánchez Aragón R, García Meraz M, Dolores Martínez Trujillo B. Encuesta de salud SF-36: Validación en Tres Contextos Culturales de México. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación [en línea]. 2017 [citado 21 Sep 2019]; 3 (45): 5–16. Disponible en: <https://www.aidep.org/sites/default/files/2017-10/RIDEP45.3.01.pdf>
45. Daniela EMG, Espinosa M, García D, María José Espinoza V, Daniela García S. niveles de amputación en extremidades inferiores: repercusión en el futuro del paciente. Rev Medica Clin Las Condes [en línea]. 2014 [citado 25 Ago 2019]; 25 (2): 276–80. Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/2%20marzo/11-Dra.Espinoza.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/2%20marzo/11-Dra.Espinoza.pdf)
46. Lugo A, Luz H, García G, Iván H, Gómez R. Confiabilidad del cuestionario de calidad de vida en salud SF-36 en Medellín, Colombia. RevFacNac Salud Pública [en línea]. 2006 [citado 18 Sep 2019]; 24 (2): 37–50. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12024205>

47. Carranza Carranza K, Grosso Salazar A, León Jiménez F, Amaro Martín F. Health status assessment in patients with amputations due to diabetic foot in two hospitals in Peru in 2017. *Rehabilitación (madr)* [en línea]. 2019 Jun [citado 1 Sep 2019]; 53 (2): 78–84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31186100/>
48. Ramírez-Vélez R, Agredo-Zuñiga RA, Jerez-Valderrama AM. Confiabilidad y valores normativos preliminares del cuestionario de salud SF-12 (Short Form 12 Health Survey) en adultos Colombianos. *Atención salud Rev salud pública* [en línea]. 2010 [citado 2 Sep 2019]; 12 (5): 807–19. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v12n5/v12n5a11.pdf>
49. Vera-Villarroel P, Silva J, Celis-Atenas K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: Verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Rev. Méd. Chile* [en línea]. 2014 Oct [citado 1 Sep 2019]; 142 (10): 1275–1283. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872014001000007](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014001000007)
50. Moreno-López J, Moreno-Palacios JA, Esteban-Román S, Lamas IM, Petriman M, Pintor-Ojeda A. Utilización de la prótesis en amputados de miembro inferior. *Rehabilitación* [en línea] 2017 [citado 29 Sep 2019]; 51 (4): 220–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-utilizacion-protesis-amputados-miembro-inferior-S0048712017300713>
51. Dionicio C, Grech S, Macttaggart I, Naber J, Salazar A. Informe de la II encuesta nacional de discapacidad [en línea]. Guatemala, ENDIS 2016 [citado 18 Sep 2019]. Disponible en: [https://www.unicef.org/guatemala/media/461/file/ENDIS 2016.pdf](https://www.unicef.org/guatemala/media/461/file/ENDIS%202016.pdf)
52. Organización Mundial de la Salud. Discapacidades. [en línea]. Ginebra: OMS; 2016 [citado 10 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>
53. Querejeta González M. Discapacidad/ Dependencia unificación de criterios de valoración y clasificación [en línea]. España: IMSERSO; 2004 [citado 28 Ago 2019]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0181.pdf>
54. González-Rodríguez R, Gandoy-Crego M, Díaz MC. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos (España)* [en línea]. 2017 [citado 27 Ago 2019]; 28 (4): 184-188 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n4/1134-928X-geroko-28-04-00184.pdf>
55. Trigas Ferrin M, Ferreira Gonzalez L, MeijideMiguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin* [en línea]. 2011 [citado 29 Sep 2019]; 72 (1): 11–6. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bUX7jVyMtrlJ:https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf+&cd=14&hl=es&ct=clnk&gl=gt>
56. Silveira YP, Menéndez MF, Borges JSM, Boloy MD. Evaluación funcional del adulto mayor y el proceso de atención de enfermería. *RevInf Científica* [en línea]. 2016 [citado 20 Ago 2019]; 95 (5): 851–61. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78383%0Ahttp://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/78/2221>

57. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G, Quintana JM. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *HealthQualLifeOutcomes* [en línea]. 2012 Oct 30 [citado 29 Sep 2019]; 10: 1–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3541128/>
  
58. Campoverde F. Determinación del grado de independencia funcional, en pacientes geriátricos de 65 a 90 años, en el hogar de ancianos Corazón de María [tesis Terapia Física en línea]. Quito: Universidad Católica de Ecuador, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015 [citado 17 Ago 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7669/FRANCISCO%20DANIEL%20CAMPOVERDE%20G%c3%92MEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  
59. González L. Fernández M, Guerrero MJ, Índice de barthel: ¿adecuado para planificar necesidades al alta hospitalaria? *EnfermGlob* [en línea]. 2008 [citado 12 sep 2019]; 14 (9): 1-9 Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/35901/34411>
  
60. Barrero Solís C L, García Arrijoa S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Rev Plast & Rest Neurol* [en línea]. 2005 [citado 11 Sep 2019]; 4 (1-2): 81-85. Disponible en: [https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051\\_2l.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051_2l.pdf)
  
61. Cid-Ruzafa R, Damian-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el Índice de Barthel. *RevEsp Salud Publica* [en línea]. 1997 [citado 11 Sep 2019]; 71 (2): 127-137 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000200004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004)
  
62. Aguilar-Kuk E A, Magaña-Garcia I, Huerta-Espinosa G, Hernández-De La Cruz M, Avalos-Díaz C. Características clínico-epidemiológicas de las amputaciones traumáticas en el Hospital de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez” durante el periodo enero del 2012 a diciembre del 2013. *Rev Salud en Tabasco* [en línea]. 2014 [citado 11 Sep 2019]; 20 (3): 84–93. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48740677004>
  
63. Farro L, Tapia R, Bautista L, Montalvo R, Iriarte H. Características clínicas y demográficas del paciente amputado. *Rev Medica Hered* [en línea]. 2012 [citado 21Sept 2019]; 23 (4): 240–3. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2012000400005&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2012000400005&nrm=iso)
  
64. Arcas Patricio M A, Gálvez Domínguez D M, Paniagua Roman S, Leon Castro J C, Garcia Lucas I, Pellicer Alonso M, editores. *Manual de Fisioterapia. Modulo III, Traumatología, afecciones cardiovasculares y otros campos* [en línea]. Sevilla (Madrid); 2004 [citado 30 ago 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=95nPrEWfCY8C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

65. Zambudio Periago R, editor. *Protesis, órtesis y ayudas técnicas* [en línea]. Barcelona: Elsevier; 2009 [citado 4 Sept 2019]. Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=lnhSbJ7jXHMC&pg=PA15&hl=es&source=gbs\\_to\\_c\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=lnhSbJ7jXHMC&pg=PA15&hl=es&source=gbs_to_c_r&cad=3#v=onepage&q&f=false)
66. Vela Sánchez E, editor. *Los amputados y su rehabilitación un reto para el Estado* [en línea]. Mexico: ANMM,CONACYT; 2016 [citado 14 Sept 2019]. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas\\_publicaciones/Rehabilitacion.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/Rehabilitacion.pdf)
67. Ezquerria-Herrando L, Corella-Abenia E, Zamora-Rodríguez JM, Albareda-Albareda J, Banzo-Marraco J. Nivel de amputación tras lesiones por congelación: papel de la gammagrafía ósea. Reporte de un caso. *Cir Cir.* [en línea] 2013 [citado 14 Sep 2019]; 81 (4): 353-356 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=45202>
68. Torres Pastrana Rivera S, Herrán Motta FS. Incidence of amputation of extremities secondary to electrical burn in the Burn Unit of the National Medical Center «20 de Noviembre» ISSSTE. *Cir Plast.* [en línea]. 2014 [citado 14 Sep 2019]; 24 (2): 75-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2014/cp142c.pdf>
69. López Martín B, Hernández-Rico MJP. Amputación. En: Fernández-Lasquetty B, editor. *Cuidados avanzados en enfermería traumatológica.* España: aulaDAE; [en línea] 2019 [citado 25 Sept 2019] p. 174. Disponible en: [https://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/enfermeria\\_trauma.pdf](https://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/enfermeria_trauma.pdf)
70. Villacrosa J A, editor. *Amputaciones del miembro inferior en cirugía vascular Un problema multidisciplinar* [en línea]. Barcelona: Glosa;2008 [citado 14 Sept 2019]; 259–274. Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=BnV4l7hQf4wC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=BnV4l7hQf4wC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
71. Balmayor M I, Berrutti A C. *Indicaciones postquirúrgicas para el paciente amputado.* [tesis de grado en línea]. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina; 2003. [citado 14 Sept 2019]. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC049110.pdf>
72. Ebenspenger C, Mendez E. *Caracterización del paciente con amputación traumática.* [tesis Medico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [citado 18 Ago 2019]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/158624057.pdf>

73. Organización Mundial de la Salud. Normas de ortoprotésica, parte 1 [en línea]. Ginebra: USAID, 2017 [citado 10 Ago 2019] Disponible en: <http://apps.who.int/bookorders>
74. Molina Rueda F. Prótesis de miembro inferior. En: Curso Ortopedia y productos de apoyo en las patologías más comunes dirigido a fisioterapeutas: Módulo III, Protésica [en línea]. España: Medica Panamericana. [citado 24 Sept 2019]. Disponible en: [http://aula.campuspanamericana.com/\\_Cursos/Curso01417/Temario/Curso\\_Ortopeia\\_Pr oductos\\_Apoyo/3.1.%20Curso%20Ortopedia.pdf](http://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Curso_Ortopeia_Pr oductos_Apoyo/3.1.%20Curso%20Ortopedia.pdf)
75. Ceballos Atienza, R, editor. Fisioterapia en ortopedia. Amputación de miembros. Deformidades congénitas y adquiridas de las extremidades. Deformidades raquídeas: Escoliosis. Prótesis de cadera y rodilla. Valoración, objetivos y tratamiento fisioterápico. [en línea] Madrid: ADAMS; 2017 [citado 15 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.adams.es/site/sanidad/pdf/ADAMS-Fisioterapeutas-T26.pdf>
76. España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía descriptiva de ortoprótesis. tomo iii. prótesis externas de miembro superior e inferior [en línea]. España: Consejo interterritorial del sistema nacional de salud; 2003 [citado 15 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/CarteraDeServicios/Con tenidoCS/6PrestacionOrtoprotetica/docs/GuiaDescriptivaOrtoprotesisTomo3.pdf>
77. Lavalle Montalvo C. Osteoartritis [en línea]. México: UNAM; 2006 [citado 15 Ago 2019]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2010/06\\_jun\\_2k10.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2010/06_jun_2k10.pdf)
78. Fernández Gay Tutor C, Martín Villamor P. Implicaciones anatomofuncionales de la amputación del miembro inferior: cuidados del muñón y consecuencias en el sistema locomotor del uso prolongado de prótesis. [trabajo de fin de grado de enfermería en línea]. Valladolid: Universidad de Valladolid de Enfermería; 2013 [citado 12 Ago 2019] Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5092/TFG-H60.PDF;jsessionid=9CB97E453B98B9D660C52D87AB0A4E5B?sequence=1>
79. Pérez Torres F, Núñez-Cornejo P, Juliá Mollá C, Buades Soriano T, Ruiz de la Torre R, Ybañez García D, et al. Lumbalgia. En: Belmonte M A, Castellano J A, Román J A, Rosas J C, editores. Enfermedades reumáticas: Actualización SVR [en línea]. 2 ed. Valencia: Sociedad Valenciana de Reumatología; 2008 [citado 14 Ago 2019]. Disponible en: <https://svreumatologia.com/wp-content/uploads/2008/04/Cap-23-Lumbalgia.pdf>
80. Hermoso De Mendoza MT. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. An Sist Sanit Navar [en línea]. 2003 [citado 18 Ago 2019]; 26(1137–6627):29–52. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v26s3/original3.pdf>
81. Callejas MA, Grimalt R, Cladellas E. Actualización en hiperhidrosis. Actas Dermosifiliogr [en línea] 2010 [citado 13 Ago 2019]; 101 (2): 110–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S0001731010000554&r=40>
82. Govantes Bacallao Y, Alba Gelabert C, Arias Cantalapiedra A. Protocolo de actuación en la rehabilitación de pacientes amputados de miembro inferior. Rev Cuba Med Física y Rehabil [en línea]. 2016 [citado 21Ago 2019] 8(1):33–43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66864>

83. La O Ramos R, Baryolo Cardoso A. Rehabilitación del amputado de miembro Inferior [en línea]. Cuba: INFOMED; 2010 [citado 21 Ago 2019]. Disponible en: <http://rehabilitacion.sld.cu>
84. España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Bases demográficas: estimación, características y perfiles de las personas en situación de dependencia. En: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Atención a las personas en situación de dependencia en España [en línea]. España: Libro blanco; 2004 [citado 24 Ago 2019]. Disponible en: [https://www.uab.cat/Document/580/416/LibroBlancoDependencia\\_01,0.pdf](https://www.uab.cat/Document/580/416/LibroBlancoDependencia_01,0.pdf)
85. Egea García C, Sarabia Sánchez A. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. [en línea]. Murcia: [s.n.] 2001 [citado 17 Ago 2019] Disponible en: [https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia\\_clasificaciones.pdf](https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf)
86. Durán KC. Grangrena gaseosa. Rev Medica Costa Rica y Centroam LXX [en línea]. 2013 [citado 18 Ago 2019]; 606: 347–50. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc132z.pdf>
87. Jair L, Torres S, Hassan Ramírez R, Flores AF, Santos Hernández M. Hemipelvectomía en ortopedia oncológica. Análisis de indicaciones, etiología complicaciones. Rev Latinoam Cir [en línea]. 2013 [citado 15 Ago 2019]; 3 (1): 38–43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46000>
88. Fortune J, Paulos J, Liendo C. Ortopedia y traumatología. [en línea]. 1 ed. Chile: Universidad de Talca; 2005 [citado 17 sep 2019]. Disponible en: <http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/10295/1/Manual%20de%20Ortopedia%20y%20Traumatologia%20PUC.pdf>
89. Moreno Lorenzo C, Fernández Fernández M J, Iglesias Alonsob A, García Marcosa J F, Guisado Barrilao R. Tratamiento protésico y funcional en amputados de miembro inferior. Rev. iberoam. fisioter. kinesiol. [en línea]. 2003 [citado 24 Ago 2019]; 6 (1): 7–21. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-tratamiento-protésico-funcional-amputados-miembro-13063649>
90. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística [en línea]. Guatemala: INE. 2019 [citado 28Sep 2019]. Disponible en: <https://censopoblacion.gt/>
91. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística [en línea]. Guatemala: INE. 2013 [citado 15 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/WKImHuak1yqOkr33C71wFTQEy6kLXLQW.pdf>
92. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Diagnostico nacional de salud [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2016 [citado 15 Sep 2019]. Disponible en: [www.mspas.gob.gt/Estedocumentopuedereproducirselibrementeunicamentecitandola fue nte](http://www.mspas.gob.gt/Estedocumentopuedereproducirselibrementeunicamentecitandola fue nte)



93. Morataya Ortiz EL. Encuesta CIMES Ciudad de Guatemala [en línea]. Guatemala: CIMES; 2011 [citado 26 Sep 2019]. Disponible en: [https://desarrollourbanoyterritorial.duot.upc.edu/sites/default/files/Encuesta CIMES\\_Ciudad de Guatemala\\_Morataya\\_MDUT 2011.pdf](https://desarrollourbanoyterritorial.duot.upc.edu/sites/default/files/Encuesta_CIMES_Ciudad de Guatemala_Morataya_MDUT 2011.pdf)
94. Guatemala. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Institucion [en línea]. Guatemala: IGSS; 201? [citado 1 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.igssgt.org/historia/institucion/>
95. Guatemala. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Institucion [en línea]. Guatemala: IGSS; 201? [citado 1 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.igssgt.org/directorio/>
96. Guatemala. Congreso de la Republica. Constitución Política de la Republica de Guatemala [en línea]. En responsabilidad, Guatemala: El Congreso; 1993 [citado 18 Ago 2019]. Disponible en: <https://www.cijc.org/es/NuestrasConstituciones/GUATEMALA-Constitucion.pdf>
97. Guatemala. Ley de atención a las personas con discapacidad [en línea]. En responsabilidad, Guatemala: El Congreso; 1996 [citado 18 Ago 2019] Disponible en: [http://www.sipi.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sipi\\_normativa/ley\\_de\\_atencion\\_de\\_las\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_decreto\\_135-96\\_-\\_guatemala.pdf](http://www.sipi.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sipi_normativa/ley_de_atencion_de_las_personas_con_discapacidad_decreto_135-96_-_guatemala.pdf)
98. Guatemala. Organismo Ejecutivo. Acuerdo gubernativo número 229-2014 y sus reformas 33-2016 [en línea]. En responsabilidad, Guatemala: Organismo Ejecutivo; 2014 [citado 18 Ago 2019] Disponible en: <https://agexporthoy.export.com.gt/wp-content/uploads/2020/03/REGLAMENTO-G.-SSO-2.pdf>
99. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [en línea]. España: RAE; 2019 [citado 18 Ago 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=DglqVCc>
100. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [en línea]. España: RAE; 2019 [citado 18 Ago 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=My9ZqOL>
101. Trujillo Blanco W, Román Hernández J, Lombard Hernández A, Remior Falco E, Arredondo Naite O, Martínez Porro E. Rev Cuba Salud y Trab [en línea]. 2014 [citado 22 Feb 2020]; 15(1): 62–70. Disponible en: <https://medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2014/cst141j.pdf>

## 11. ANEXOS

**TABLA 11.1:** Distribución de punteos de las dimensiones del cuestionario SF-36 para la calidad de vida relacionada a la salud de los pacientes adultos amputados de miembro inferior que tienen seguimiento activo por el Hospital de Rehabilitación del IGSS.

Dominio	Media
Funcionamiento físico	56.48
Rol físico	48.36
Rol emocional	59.56
Vitalidad	73.44
Salud mental	76.85
Función social	74.18
Dolor corporal	75.90
Salud general	65.08
Medida Sumario Física	61.45
Medida Sumario Mental	71.01

### 11.1. Anexo 1: Boleta de recolección de datos versión impresa



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ciencias Médicas**

**Boleta de recolección de datos del estudio “Calidad de vida relacionada a la salud y dependencia física en pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación”**

boleta\_\_\_\_\_

1.edad\_\_\_\_\_

2.sexo.                      Masculino (1) \_\_\_\_\_                      Femenino(2)\_\_\_\_\_

3.Estado civil   Soltero (1) \_\_\_\_\_

   Casado(a) o unido(a) (2) \_\_\_\_\_

   Viudo(a) o divorciado(a) (3) \_\_\_\_\_

4.Situación laboral. ¿Trabaja actualmente? (ocupa)

SI (1) \_\_\_\_\_ NO(2) \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál (es) extremidad le amputaron? (miembro)

   Derecha (1) \_\_\_\_\_

   Izquierdo (2) \_\_\_\_\_

6. Extremidad dominante (lateral)

   Diestro (1) \_\_\_\_\_

   Zurdo (2) \_\_\_\_\_

   Ambidiestro (3)\_\_\_\_\_

7.Nivel de amputación. ¿dónde lo amputaron? (nivelamp)

Transtibial (1)		Transfemoral (2)	
Desarticulación de la cadera (3)		Desarticulación de la rodilla (4)	
Pie (5)			

8. ¿Actualmente utiliza prótesis? (prot)

Si utiliza\_\_\_\_\_ (1)

No utiliza\_\_\_\_\_ (2)

9. ¿Hace cuánto tiempo usa prótesis activamente? (timeprot)

\_\_\_\_\_ (semanaprot)

10. ¿Qué causó la amputación de su extremidad? (causa)

Traumatismo.(1)	
Pie diabético /Enfermedad vascular periférica. (2)	
Infección no relacionada a Diabetes mellitus.(3)	
Neoplasias (4)	
Otros (5)	

11. ¿Hace cuánto tiempo fue su amputación? (timeamp)

Meses: \_\_\_\_\_(mesesamp)

12. ¿Cuánto tiempo lleva en proceso de rehabilitación por la amputación? (timerehab)

Semanas: \_\_\_\_\_(semanarehab)

## 11.2. Índice de Barhtel

**Sección 2: A continuación, se le harán preguntas relacionadas con actividades diarias, responda según las opciones de respuesta que el investigador le brinde.**

Actividad	Descripción	Código
Comer (depend1)	Dependiente (siempre necesita ayuda)	0
	Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	Independiente (capaz de usar cualquier instrumento y comer)	10
Trasladarse entre la silla y la cama (depend2)	Dependiente, no se mantiene sentado	0
	Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal) para trasladarse	10
	Independiente, no necesita ayuda.	15
Aseo personal (depend3)	Dependiente, siempre necesita ayuda	0
	Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete (depend4)	Dependiente, siempre necesita ayuda	0
	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse (depend5)	Dependiente	0
	Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse (depend6)	Inmóvil	0
	Independiente en silla de ruedas en 50 metros	5
	Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	Independiente al menos 50 metros, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras (depend7)	Dependiente	0
	Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse (depend8)	Dependiente	0
	Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces (depend9)	Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	Accidente excepcional (uno/semana)	5
	Continente	10
Control de orina (depend10)	Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	
	Continente, durante al menos 7 días	5
		10

### 11.3. Cuestionario de salud SF-36 versión 1



#### Instrumento de encuesta de forma corta de 36 ítems(SF-36)



Este cuestionario fue desarrollado por RAND®.

Elija una opción para cada elemento del cuestionario.

**1. En general, usted diría que su salud es (sf1)**

- a. Excelente (100)
- b. Muy buena (75)
- c. Buena (50)
- d. Regular (25)
- e. Mala (0)

**2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año? (sf2)**

- a. Mucho mejor ahora que hace un año (100)
- b. Algo mejor ahora que hace un año (75)
- c. Más o menos igual que hace un año (50)
- d. Algo peor ahora que hace un año (25)
- e. Mucho peor ahora que hace un año (0)

**3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores? (sf3)**

- a. Sí, me limita mucho (0)
- b. Sí, me limita un poco (50)
- c. No, no me limita nada (100)

**4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, trapear, barrer o caminar más de una hora? (sf4)**

- a. Sí, me limita mucho (0)
- b. Sí, me limita un poco (50)
- c. No, no me limita nada (100)

**5. Su salud actual, ¿le limita para levantar o llevar la bolsa de la compra? (sf5)**

- a. Sí, me limita mucho (0)
- b. Sí, me limita un poco (50)
- c. No, no me limita nada (100)

**6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por las gradas? (sf6)**

- a. Sí, me limita mucho (0)
- b. Sí, me limita un poco (50)
- c. No, no me limita nada (100)

- 7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por las gradas? (sf7)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse? (sf8)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 9. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más? (sf9)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 10. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias cuerdas? (sf10)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 11. Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola cuerda (unos 100 metros)? (sf11)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo? (sf12)**
- a. Sí, me limita mucho (0)
  - b. Sí, me limita un poco (50)
  - c. No, no me limita nada (100)
- 13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física? (sf13)**
- a. Sí (0)
  - b. No (100)
- 14. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física? (sf14)**
- a. Sí (0)
  - b. No (100)
- 15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física? (sf15)**
- a. Sí (0)
  - b. No (100)

**16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física? (sf16)**

- a. Sí (0)
- b. No (100)

**17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (¿como estar triste, deprimido, o nervioso)? (sf17)**

- a. Sí (0)
- b. No (100)

**18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)? (sf18)**

- a. Sí (0)
- b. No (100)

**19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)? (sf19)**

- a. Sí (0)
- b. No (100)

**20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas? (sf20)**

- a. Nada (100)
- b. Un poco (75)
- c. Regular (50)
- d. Bastante (25)
- e. Mucho (0)

**21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas? (sf21)**

- a. No, ninguno (100)
- b. Sí, muy poco (80)
- c. Sí, un poco (60)
- d. Sí, moderado (40)
- e. Sí, mucho (20)
- f. Sí, muchísimo (0)

**22. 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)? (sf22)**

- a. Nada (100)
- b. Un poco (75)
- c. Regular (50)
- d. Bastante (25)
- e. Mucho (0)



- 23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de energía? (sf23)**
- a. Siempre (100)
  - b. Casi siempre (80)
  - c. Muchas veces (60)
  - d. Algunas veces (40)
  - e. Sólo alguna vez (20)
  - f. Nunca (0)
- 24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso? (sf24)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (20)
  - c. Muchas veces (40)
  - d. Algunas veces (60)
  - e. Sólo alguna vez (80)
  - f. Nunca (100)
- 25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle? (sf25)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (20)
  - c. Muchas veces (40)
  - d. Algunas veces (60)
  - e. Sólo alguna vez (80)
  - f. Nunca (100)
- 26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo? (sf26)**
- a. Siempre (100)
  - b. Casi siempre (80)
  - c. Muchas veces (60)
  - d. Algunas veces (40)
  - e. Sólo alguna vez (20)
  - f. Nunca (0)
- 27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía? (sf27)**
- a. Siempre (100)
  - b. Casi siempre (80)
  - c. Muchas veces (60)
  - d. Algunas veces (40)
  - e. Sólo alguna vez (20)
  - f. Nunca (0)

- 28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste? (sf28)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (20)
  - c. Muchas veces (40)
  - d. Algunas veces (60)
  - e. Sólo alguna vez (80)
  - f. Nunca (100)
- 29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado? (sf29)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (20)
  - c. Muchas veces (40)
  - d. Algunas veces (60)
  - e. Sólo alguna vez (80)
  - f. Nunca (100)
- 30. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz? (sf30)**
- a. Siempre (100)
  - b. Casi siempre (80)
  - c. Algunas veces (60)
  - d. Sólo alguna vez (40)
  - e. Nunca (20)
- 31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado? (sf31)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (20)
  - c. Muchas veces (40)
  - d. Algunas veces (60)
  - e. Sólo alguna vez (80)
  - f. Nunca (100)
- 32. 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)? (sf32)**
- a. Siempre (0)
  - b. Casi siempre (25)
  - c. Algunas veces (50)
  - d. Sólo alguna vez (75)
  - e. Nunca (100)

**33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas. (sf33)**

- a. Totalmente cierta (0)
- b. Bastante cierta (25)
- c. No lo sé (50)
- d. Bastante falsa (75)
- e. Totalmente falsa (100)

**34. Estoy tan sano como cualquiera. (sf34)**

- a. Totalmente cierta (100)
- b. Bastante cierta (75)
- c. No lo sé (50)
- d. Bastante falsa (25)
- e. Totalmente falsa (0)

**35. Creo que mi salud va a empeorar. (sf35)**

- a. Totalmente cierta (0)
- b. Bastante cierta (25)
- c. No lo sé (50)
- d. Bastante falsa (75)
- e. Totalmente falsa (100)

**36. Mi salud es excelente. (sf36)**

- a. Totalmente cierta (100)
- b. Bastante cierta (75)
- c. No lo sé (50)
- d. Bastante falsa (25)
- e. Totalmente falsa (0)



RAND® es una marca registrada. © 1994-2020 Corporación RAND.

Este cuestionario fue desarrollado por RAND® como parte del Medical Outcomes Study (MOS).

[https://www.rand.org/health-care/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form/terms.html](https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/terms.html)

#### 11.4. Anexo 2: Consentimiento informado



##### **Hoja de información a pacientes o individuos**

Nosotros somos estudiantes del séptimo año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y estamos investigando sobre la calidad de vida relacionada a la salud y dependencia física de pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación, para esto le vamos a dar información e invitarlo a participar.

Sabemos que la amputación es algo importante que afecta la salud de las personas y considerando la poca información disponible en Guatemala sobre este tema, estamos invitando a participar en este estudio a los pacientes con amputación de miembro inferior que asisten al Hospital de Rehabilitación del IGSS, con el propósito de conocer cómo se siente usted, además de describir cómo se relaciona usted con las demás personas y datos como su edad, lugar de procedencia, sexo y otros padecimientos o enfermedades. Antes de decidir si quiere participar o no, puede hablar y preguntarle a alguien de confianza. Si tiene alguna duda sobre este proyecto o sobre su participación en él, puede hacer preguntas en cualquier momento y con gusto le vamos a explicar.

Su participación en este estudio no implica ningún riesgo de daño físico ni psicológico para usted, se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar su salud e integridad física y mental si decide participar en dicha investigación. Estas medidas se explican más adelante en este mismo documento.

Todos los datos que se recolecten serán estrictamente anónimos y de carácter privado. Los responsables de esto, en calidad de custodio de los datos, serán los investigadores responsables del proyecto, quienes tomarán todas las medidas necesarias para guardar de forma adecuada los datos, asegurando y protegiendo de forma correcta la información registrada.

La participación en este estudio no involucra algún pago o beneficio económico, esto quiere decir que el participante no obtendrá ningún beneficio directo por su participación en esta investigación.

Es importante que usted sepa que su participación en este estudio es completamente libre y voluntaria, y que tiene derecho a negarse a participar o a suspender y dejar a medias su

participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

PROCEDIMIENTOS. Al participar en este estudio, usted pasará por los siguientes pasos:

1. Cualquiera de los tres investigadores le llamarán personalmente y si usted está de acuerdo en participar le pedirá que responda el consentimiento informado por medio de un mensajito de texto. Los investigadores se encargarán de acreditarle mensajitos de texto para que usted pueda responder el mensaje.

2. Entonces el investigador le volverá a llamar a la hora que a usted le quede bien para responder un cuestionario por teléfono: el investigador le va a hacer preguntas y le va a pedir a usted que las responda, una por una. El investigador va a estar marcando sus respuestas en una base de datos. Dicha actividad durará aproximadamente 10 a 15 min.

3. Para garantizar que usted como participante de este estudio no sufra de algún daño a su salud o integridad física o mental se tomarán las siguientes medidas:

- a. Todas las respuestas que usted dará serán manejadas de manera anónima y confidencial, las cuales servirán para el análisis y codificación de los datos.
- b. Participar o no en este estudio en ningún momento afectará la calidad de la atención que usted recibe en el IGSS y tampoco le generará algún perjuicio.
- c. Los investigadores se harán responsables de resguardar en forma digital, privada y codificada las respuestas que usted brinde.
- d. Las preguntas tienen la finalidad de conocer su estado actual y en el último mes, ninguna de ellas tiene la intención de dañarlo o acusarlo. No está obligado a responder alguna pregunta si no quiere.
- e. Si en algún momento se siente incómodo con las preguntas o por cualquier motivo prefiere no continuar con su participación, por favor puede hacérselo saber al encuestador, ya que usted tiene la completa libertad de cancelar su participación en cualquier momento del estudio.

4. Al finalizar la encuesta usted puede solicitar el resultado individual de sus respuestas por vía digital o telefónica, poniéndose de acuerdo con el encuestador.

5. Al finalizar el proyecto de investigación, se entregará el informe final de la investigación al IGSS, y si usted lo desea puede contactar a los investigadores para que le puedan proporcionar una copia digital del mismo. De la misma manera, si en algún momento usted tiene una pregunta sobre esta investigación con gusto puede comunicarse con los investigadores responsables del proyecto:

- Arely Benilde García Patzán.
- Marcos David López Quevedo
- Fátima María del Rosario Constanza Álvarez.

Ya que la investigación ha sido autorizada por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, si usted considera que se han vulnerado sus derechos, le pedimos se comunique con uno de los miembros de dicho comité.

### **Formulario de consentimiento informado**

He sido invitado(a) a participar en la investigación “Calidad de vida relacionada a la salud y dependencia física en pacientes adultos amputados de miembro inferior en proceso de rehabilitación”. He sido informado(a) del propósito esperado de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

Entiendo que deberé responder el cuestionario utilizado por los investigadores por vía telefónica. He sido informado(a) que no implica ningún riesgo de daño físico, ni psicológico y que se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar mi salud e integridad física y mental. Comprendo que participar en este estudio no conlleva ningún gasto o beneficio económico para mi persona.

He leído y comprendido la información proporcionada y por lo tanto acepto participar en esta investigación de forma voluntaria y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi atención en el IGSS (médico).

ACEPTO\_\_\_\_\_

NO ACEPTO\_\_\_\_\_