



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Relación entre la intensidad de dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior en el Hospital Regional de Ica. Enero – Diciembre, 2019.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Médico Cirujano

**AUTOR:**

Pariona Ccencho, Nelson Adrian (ORCID: 0000-0001-8001-1110)

**ASESOR:**

Mgtr. Rodríguez Díaz David Rene (ORCID: 0000-0002-9203-3576)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades No Transmisibles

TRUJILLO - PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

A mi familia y a Dios, ya que sin ellos no habría podido lograr mis objetivos, espero retribuir todo lo que se me ha dado.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por apoyarme en cada etapa de mi vida y a Dios por guiar mi camino en todo momento.

## Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de tablas	iv
Resumen	v
Abstract	vi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
3.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población y Muestra, muestreo y unidad de análisis	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de Datos	20
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de Análisis de datos	21
3.7. Aspectos éticos	21
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>23</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>26</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>27</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>35</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior y dolor de miembro fantasma según la intensidad del dolor en el hospital regional de Ica enero – diciembre del año 2019.

Tabla N°2 Pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior y dolor de miembro fantasma según intervalos de edad en el hospital regional de Ica enero – diciembre del año 2019.

Tabla N°3 Relación entre la intensidad dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos tratados en el hospital regional de Ica de enero a diciembre del 2019.

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general, la relación entre la intensidad de dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior en el hospital regional de Ica enero a diciembre del 2019, la metodología empleada corresponde a un estudio de tipo no experimental, analítico – transversal cuya población estuvo constituida por 52 pacientes diabéticos que tuvieron edades entre 20 y 79 años tratados durante el año 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; obteniéndose los siguientes resultados: el 26.9% percibió el dolor del miembro fantasma como de intensidad leve, el 53.8% lo percibió como moderado y el 19.2% lo percibió intenso, el 21.2% de los pacientes amputados con dolor por miembro fantasma fueron de edades de 20 a 39 años, 32.7% de 40 a 59 años y el 46.2% de 60 a 79 años, se determinó que existe relación significativa (valor de  $p= 0.019$  Chi cuadrado= 11.76) entre la intensidad del dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos siendo las edades de 20 a 39 años aquellos cuyo dolor es percibido más intensamente, por lo tanto se concluye que existe relación significativa entre la intensidad del dolor del miembro fantasma la edad de los pacientes.

Palabras clave: diabetes, amputación, miembro fantasma.

## ABSTRACT

The general objective of the research was the relationship between the intensity of phantom limb pain and age in diabetic patients with lower limb amputation at the Ica Regional Hospital from January to December 2019, the methodology used corresponds to a non-study type. experimental, analytical - cross-sectional whose population consisted of 52 diabetic patients aged between 20 and 79 years treated during 2019 and who met the inclusion and exclusion criteria; obtaining the following results: 26.9% perceived phantom limb pain as mild intensity, 53.8% perceived it as moderate and 19.2% perceived it intense, 21.2% of amputees with phantom limb pain were aged 20 to 39 years old, 32.7% from 40 to 59 years old and 46.2% from 60 to 79 years old, it was determined that there is a significant relationship ( $p$  value = 0.019 Chi square = 11.76) between the intensity of phantom limb pain and age in diabetic patients, ages 20 to 39 are those whose pain is perceived more intensely, therefore it is concluded that there is a significant relationship between the intensity of phantom limb pain and the age of the patients.

Keywords: diabetes, amputation, phantom limb.

## I. INTRODUCCIÓN

Los efectos y fenómenos asociados a la presencia de dolor en una extremidad que ya fue amputada se denomina síndrome del miembro fantasma.(1), ello puede ser observado en los pacientes amputados por distintos motivos sobre todo en los que son amputados cualquiera de los miembros inferiores ya sea por cualquier motivo, traumático, enfermedades vasculares de la extremidad o por diabetes mellitus complicado con pie diabético(2); estas amputaciones se producen sobre todo por esta última patología hasta en un 60% donde se observa ulceraciones en las partes distales de la extremidad, recientemente se encontró las neuronas espejo en el sistema nervioso, que podría utilizarse para disminuir o abolir el dolor neuropático en estos pacientes amputados, la técnica consiste en estimular a las neuronas del hemisferio opuesto a fin de que se provoque una reordenamiento neuronal que bloquee la percepción de la sensibilidad en el miembro amputado(3).

En los pacientes tratados por úlcera diabética en pie, se encontraron un grado de variabilidad de isquemia de miembros inferiores en un 65-70%, lo cual demuestra una variabilidad de presentación del pie diabético (4). Posterior a la amputación la mortalidad a los 5 años es 44.3% (5), esta patología representa un problema en los pacientes, pudiendo afectar su estilo de vida. La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) menciona que el dolor fantasma se presenta en el 70% de las amputaciones y los que presentan dolor intenso están entre el 5 al 15%, estos pacientes al no ser tratado de manera adecuada pueden presentar depresión, ansiedad y trastornos del sueño (6).

La Organización Mundial de la Salud señala que casi el 10% de la población adulta del mundo tiene diabetes y su probabilidad es 10 a 20 veces más frecuentes de sufrir una amputación de miembros inferiores a comparación de las que no padecen dicha enfermedad(7,8), las incidencias son variables según los estudios y lugares donde se realizan las investigaciones, pero en general se presentan en el 80% de los pacientes en diferentes grados pero en casi todos tienen tendencias a disminuir de intensidad con el tiempo (9) mientras que la OMS y la FID señalan que se podría prevenir más de la mitad de esas amputaciones de miembros inferiores con la detección y atención

adecuados, y se estima que con el tratamiento y atención básicos se podría prevenir hasta el 80% de las amputaciones de pies diabéticos(10).

En el Perú la diabetes mellitus está en incremento, afecta la salud pública y es la principal indicación de amputación no traumática de extremidades inferiores(11), en el Perú la diabetes ocasiona el 2% del total de muertes, y según la encuesta demográfica y de salud familiar estima que el 2.9% de los habitantes de 15 años a más tiene diabetes(12) así mismo afirma la dirección general de enfermedades infecciosas que, la diabetes es la 6° causa en la lista de enfermedades más prevalentes en el Perú en las edades de 45 a 59 años, esta entidad, menciona que Ica es el cuarto departamento que más casos presentó en el año 2016 en establecimientos del Ministerio de Salud(13), la prevalencia es entre 57% - 90% en pacientes atendidos en hospitales del tercer nivel mientras que en establecimientos de la Seguridad Social es de 29.3%, colocándose en primer lugar, entre la complicación crónica de la diabetes(14).

En un estudio sobre la relación de la frecuencia y factores de riesgo asociados a la amputación de miembros inferiores del pie diabético, realizado en el hospital del Ministerio de Salud de Ica se menciona que la prevalencia de amputación en miembros inferiores de los pacientes diabéticos es de 21,14%, así mismo el escaso cuidado del pie diabético y mal control de la diabetes predomina en estos pacientes(15), siendo la falta de cultura de autocuidado de pies, uno de los principales factores que llevan a una amputación mayor(16).

Toda amputación como acto quirúrgico puede traer complicaciones y efectos colaterales, y el dolor de un miembro amputado puede manifestarse posteriormente o inmediatamente en un malestar sobre el segmento inexistente, provocando en el que lo padece sensación desconocida que incluso puede llegar a afectar su sistema psíquico, por lo que el estudio de este fenómeno no bien entendido se trata en esta investigación sobre variables de interés como es la frecuencia de su presentación, la intensidad del malestar que ello produce y la respuesta a la terapia aplicada, todo ello con la intención de establecer parámetros que pueden ser de utilidad para elaboración de protocolos de manejo de este fenómeno, de presentación frecuente

en un grupo de pacientes que por la condición de ser diabéticos incrementa un factor más para afectar su calidad de vida.

Respecto a la relevancia científica se desarrolló esta investigación porque el conocimiento que de ello se tiene, en el hospital Regional de Ica, es escaso desde el punto de vista científico, por lo que se realizó este estudio para contribuir a una mejor comprensión del mismo sobre datos locales, para que en el futuro sea de utilidad como comparación con otros estudios.

Por ello se planteó como problema general: ¿Cuál la relación que existe entre la intensidad de dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior?

Y como hipótesis general: existe relación entre la intensidad de dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior. Considerándose como hipótesis específicas las siguientes: existe intensidad de dolor del miembro fantasma que presentan los pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior en el hospital regional de Ica; existe pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior que presentan dolor de miembro fantasma según intervalos de edad en el hospital Regional de Ica.

Considerándose como objetivo general: Determinar la relación que existe entre la intensidad de dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior tratados en el hospital regional de Ica de enero a diciembre del 2019. Y como objetivos específicos: Determinar la intensidad de dolor del miembro fantasma que presentan los pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior en el hospital regional de Ica; Determinar los intervalos de edad en pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior que presentan dolor de miembro fantasma en el hospital regional de Ica.

## II. Marco teórico

El síndrome del miembro fantasma es la sensación del dolor percibido en una extremidad amputada que se manifiesta a pesar de no tenerlo. La amputación de una extremidad en parte o total es una intervención quirúrgica que se realiza a pacientes cuya extremidad se considera no viable, cuyas causas son variadas, pero mayormente ello es debido a complicaciones de un paciente con diabetes cuyo control de su glicemia no fue bien controlada y sus estilos de vida fueron deficientes, por lo tanto el tratamiento de la diabetes como factor causal más frecuente debe ser abordado de manera multidisciplinar, para evitar la amputación de cualquier parte de sus extremidades inferiores, y si ello es inevitable las actividades médicas deben estar orientadas a restablecer lo más pronto posible al paciente a la sociedad, contando para ello con prótesis o cualquier instrumento que facilite su movilidad(17).

### Fisiopatología

Como el mecanismo del MF aún no está claramente definido, se considera dolor neuropático porque hay cambios en el sistema nervioso central y periférico.

#### Sistema nervioso periférico

La amputación, incluida la axotomía, da como resultado la desconexión completa de la estructura del nervio sensorial y motor periférico, que puede conducir a una hiperexcitación de la neurona sensorial como resultado de mediadores inflamatorios liberados por macrófagos, células de Schwann, mastocitos, así como cambios en los canales de sodio y la expresión génica. En MF hay varios cambios a lo largo del eje neuronal. El mecanismo periférico se relacionó con la formación de neuromas y la descarga ectópica. Los estímulos nocivos resultantes de un trauma en la neurona pueden causar sensibilización central, potenciación a largo plazo y expansión del área sensible en las neuronas centrales(18).

#### Sistema nervioso central

El mecanismo del dolor del miembro fantasma en el sistema nervioso central está relacionado con la alteración de la reorganización en la corteza sensoriomotora primaria, incluidos los cambios en la excitabilidad de la corteza motora y factores periféricos como las entradas nociceptivas del miembro residual. A partir de la reorganización cortical, se produce una alteración de la neuroplasticidad en los

campos de la corteza que proyectan el miembro amputado. Los campos corticales que no reciben entrada de la periferia se encogerán y se harán más pequeños. El área cortical adyacente común de las partes del cuerpo se hace cargo de los campos corticales. Este mecanismo se muestra en la neuroimagen funcional. Los cambios en el sistema nervioso central no solo ocurren en la corteza sino también en otra área del cerebro, incluida la médula espinal, como una mayor capacidad de respuesta sináptica en el asta dorsal(19).

### Manifestación clínica

La manifestación clínica puede ser diferente entre los pacientes con MF. El MF debe distinguirse del dolor postoperatorio, el dolor del miembro residual y la sensación fantasma no dolorosa (la sensación de que el miembro todavía está allí). Las características clínicas de MF se describen comúnmente como ardor, punzante, punzante, impactante, palpitante, calambres, calor y frío, sensación de agujas, punzadas, hormigueo, picazón y sensación similar a una descarga eléctrica. La duración del episodio varía desde unos pocos minutos hasta continuos. El inicio puede variar de horas a décadas después de la amputación, y la frecuencia puede variar desde algunos días hasta varias veces al día. El riesgo de dolor en el miembro fantasma es un aumento en un paciente que experimenta dolor antes de la amputación, dolor agudo después de la amputación y en el paciente que sufre dolor en el miembro residual(20).

El dolor del miembro fantasma en algunos pacientes puede desaparecer gradualmente en el transcurso de unos meses a un año si no se trata, pero algunos pacientes sufren de dolor del miembro fantasma durante décadas.

Los tratamientos incluyen farmacoterapia, terapia adyuvante e intervención quirúrgica. Hay una variedad de medicamentos para elegir, que incluyen antidepresivos tricíclicos, opioides y AINE, etc. Entre estos medicamentos, el antidepresivo tricíclico es uno de los tratamientos más comunes. Los estudios han demostrado que la amitriptilina (un antidepresivo tricíclico) tiene un buen efecto para aliviar el dolor neuropático(21).

La terapia adyuvante incluye estimulación nerviosa transcutánea (TENS), terapia de espejo, biorretroalimentación, terapia electroconvulsiva, acupuntura y masaje, etc.

Se ha demostrado que la estimulación nerviosa transcutánea es útil para reducir el dolor del miembro fantasma. Además, se encontró una reducción significativa del dolor del miembro fantasma durante la estimulación nerviosa transcutánea en comparación con el grupo controlado(22).

La terapia de espejo se refiere al uso del principio de imagen de espejo plano para copiar la imagen del lado sano al lado afectado y dejar que el paciente imagine el movimiento del lado afectado. Mediante el uso de ilusiones ópticas, retroalimentación visual y realidad virtual, se ha descubierto que la terapia del espejo es un tratamiento eficaz para el dolor del miembro fantasma. Con esta terapia, las extremidades del paciente se colocan dentro de una caja sin frente y en topless con un espejo colocado en posición vertical central. Luego, el paciente coloca la extremidad no afectada en un lado con la imagen especular actuando como la extremidad faltante. Este espejismo engaña al cerebro para que crea que la extremidad amputada ha regresado. Algunos de los estudios encontraron que la terapia del espejo se basa en neuronas espejo. Las neuronas activadas por su propio comportamiento también se activan cuando observan las actividades de otras personas. El comportamiento de proyectar el comportamiento externo observado en su propio comportamiento hace que las neuronas del área F5 se denominen neuronas espejo(23).

Uno de los estudios mostró que los 22 pacientes que se sometieron a la terapia del espejo informaron una disminución del dolor después de 4 semanas de tratamiento. Por el contrario, solo el 17% y el 33% de los pacientes de los dos grupos controlados informaron una disminución del dolor. Las intervenciones quirúrgicas más comunes para tratar el dolor del miembro fantasma incluyen neurectomía, bloqueo nervioso y revisión del muñón, etc(22).

Una de las últimas terapias complementarias que se presenta es la realidad virtual (RV). Ortiz-Catalan et al. utilizó un sensor mioeléctrico para detectar el potencial muscular en el muñón y luego predijo qué tipo de movimiento quería realizar el paciente en la extremidad amputada. Inmediatamente después, el miembro virtual en la pantalla hará estos movimientos. Por lo tanto, cuando el paciente mira la pantalla, todavía tiene miembros amputados y puede hacer lo que quiera. El sistema hace que los pacientes se sientan más realistas en comparación con la terapia de espejo convencional. En general, la terapia de RV es particularmente eficaz para pacientes con dolor crónico del miembro fantasma. En los 14 pacientes que participaron en esta

investigación, su nivel de dolor disminuyó en un promedio del 50% después del tratamiento con RV. Los tratamientos quirúrgicos no se utilizan con frecuencia a menos que todos los demás tratamientos hayan fallado. Además de las intervenciones quirúrgicas mencionadas anteriormente, la estimulación del SNC, como la estimulación cerebral profunda y la estimulación de la médula espinal, resultan útiles para aliviar el dolor del miembro fantasma en diversos grados(23).

La operación para amputar un segmento del miembro inferior es realizada a unos centímetros por debajo del nivel óseo a fin de que el músculo cubra al hueso expuesto, mientras que los vasos sanguíneos, el hueso y los nervios son seccionados a nivel de la amputación, se finaliza la operación confrontando los planos profundos y superficiales cubriendo al hueso, pudiendo dejar drenajes para evitar hematoma e infecciones(23) (24) mientras que la miodesis, es la técnica que a diferencia de la anterior los músculos seccionados se suturan a los tendones adyacentes a la sección ósea(25), o para los casos que se necesita tiempo operatorio corto se utiliza la técnica circular abierta o en Guillotina, aquí no se realiza colgajos, la operación es rápida a comparación de las demás, es un procedimiento previo a una remodelación posterior en una cirugía programada(26).

Son varios los factores que se tiene que evaluar para poder decidir el nivel de amputación, se tiene que tener en cuenta el estado general del paciente y la utilización de una prótesis para su rehabilitación para que tenga un desempeño adecuado en su labores diarias y mejorar su calidad de vida, además de tener un buena imagen lo más parecida antes de la amputación(27), las complicaciones de una amputación son: en el periodo operatorio, no son frecuentes pues el cirujano conoce la anatomía, debido a que se dispone de equipamiento y de buenas condiciones en que se encuentra el quirófano con el apoyo de especialistas(27) sin embargo, las complicaciones postoperatorias dependerán principalmente del cuidado y manejo del paciente(27) como son las retracciones del muñón que puede necesitar de remodelación por cirugía plástica(25) y la dehiscencia de la herida y hematoma que ocurren sobre todo por no realizar una compresión adecuada después de la operación, por lo que requerirá de drenaje posterior, así pues, la curación de la herida se retrasará si se forma el hematoma pues es un medio de

cultivo bacterias(28,29).

Otra complicación posoperatoria es la infección que se presenta con relativa frecuencia pues se trata de pacientes inmunodeprimidos que tienen comprometido sus defensas, por lo que una intervención traumática sobre un tejido poco viable por los trastornos vasculares que acompañan a la diabetes son factores que evitarán una buena cicatrización y favorecerá la presencia de infecciones, de allí la importancia de la asepsia estricta que debe acompañar a la intervención quirúrgica así como a los cuidados postoperatorios con una buena cobertura antibiótica(25), mientras que la necrosis de la herida, es una complicación posoperatoria que se presenta en pacientes con niveles de albúmina menos de 3,5 g/dL, de allí que una buena nutrición suplementaria facilitará que la herida cicatrice adecuadamente, otras complicaciones son las contracturas que se evitan al manejar de manera correcta el muñón, por lo que es necesario en estos casos recurrir a la rehabilitación, con estiramientos pasivos, fortaleciendo la musculatura(25).

Terminado el dolor postoperatorio, algunos pacientes experimentan un dolor, conocido como dolor fantasma, este dolor fantasma que se presenta sobre todo cuando la amputación es proximal, se manifiesta mayormente en aquellos que tienen dolor antes de la intervención quirúrgica.(25), en los amputados también podemos encontrar con mayor prevalencia la lumbalgia mecánica que se puede resolver cuando se disminuya la sobrecarga adicional de la columna, o con la utilización de prótesis que son dispositivos utilizados para ayudar a los pacientes que tienen limitaciones funcionales, la prótesis se aplica externamente, como utilizar brazos o piernas artificiales(30).

En relación a la diabetes la Organización Mundial de la Salud menciona que se debe a una disminución de secreción de insulina por parte del páncreas o por una disminución en la sensibilidad de las células a la insulina, lo que ocasiona un incremento en la glicemia que ocasiona daño a los vasos sanguíneos y a los nervios periféricos(31), se distinguen dos tipos de diabetes mellitus, una de ellas es la diabetes tipo 1 que presenta signos y síntomas de forma súbita, con un incremento del hambre y aumento en el volumen de orina que constituyen las 3 P (polidipsia, polifagia y poliuria), además hay disminución del peso, alteraciones visuales y

cetoacidosis, también puede presentarse hiperglucemia en ayuno prolongado, es conocido también como diabetes juvenil o insulino dependiente, pues en estos pacientes predomina la disminución o ausencia total de secreción de insulina por las células pancreáticas (32).

Mientras que la diabetes tipo 2, se manifiesta en la vida adulta, está asociada a la inactividad física, malnutrición y a obesidad, para su tratamiento se modifica el estilo de vida, tener un peso acorde con la altura y el empleo de medicinas como los antidiabéticos orales, se le conoce también como diabetes no insulino dependiente o del adulto, en su fisiopatología se encuentra una resistencia a la insulina asociado a un defecto secretor de insulina y se presenta en el 90 – 95 % de los pacientes con diabetes mellitus en relación con las de tipo 1, y en su mayoría el 80 % son obesos(33). Uno de los indicadores de los cuidados en los pacientes diabéticos es el número de amputaciones, en la Declaración de Saint Vincent en 1989, se establece el objetivo de reducir la prevalencia de amputaciones, desde entonces en varios países disminuyó el número de amputaciones, pero también en otros países no se logró el objetivo (34).

Según la federación internacional de la diabetes, en 2035 existirá 592 millones de pacientes con diabetes y se indica que la diabetes mellitus afecta actualmente a 5.10% de persona con edades de 20 a 79 años de edad mundialmente, la diabetes mellitus tipo 2 constituye 90% de los enfermos, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en lugares desarrollados es de 6% y se presenta en alta frecuencia en niños de 8 años, los adolescentes caucásicos tienen diabetes un 4% y 25%, en ellos hay intolerancia a la glucosa, mientras que en las América las cifras de pacientes con diabetes aumentó a 13,3 millones en el 2000 y se estima que existirá 32,9 millones de pacientes diabéticos para el año 2030(35), además la prevalencia de la diabetes está entre el 10 y 15% en el Perú según la dirección General de Epidemiología, mientras que Paiva(36) el pie diabético es un pie que presenta tejido desvitalizado con signos de infección, con pérdida de sustancia que puede abarcar todo el espesor de las capas del pie incluso hasta el tejido óseo, las que se clasifican según los criterios de Wagner y son motivos frecuentes de amputaciones(36).

Con respecto a las afecciones asociadas a la diabetes mellitus se tiene a la neuropatía que son trastornos nerviosos que alteran tanto al sistema autónomo con las fibras sensitivas y motoras, la de tipo sensitiva afecta en un principio a la sensibilidad profunda y luego a la sensibilidad superficial, en tanto que, la neuropatía motora produce lesiones atróficas de la musculatura y entre las consecuencias produce deformidades que des adaptan el pie a los calzados favoreciendo la producción de lesiones ulcerosas(37) estas fibras se engrosarán y aumentaran en la zona cutánea mientras que en el subcutáneo existe una alteración del sistema autónomo, ocasionando la disminución de la sudoración local, lo que produce una piel seca contribuyendo a la presencia de lesiones ulcerosas que se localizan sobre todo en las áreas donde hay callos(38).

Las macroangiopatías son otro tipo de alteraciones presentes en estos pacientes y consisten en depósitos de sustancias hialinas producido por la hiperglicemia, por la deficiente función de la microcirculación que son causantes de la necrosis tisular, las lesiones se presentan primero en los vasos de calibre pequeño y luego en las de mediano calibre(38), mientras que las microangiopatías son patologías que alteran la luz de los vasos más delgados, las que se distribuyen en las partes finales del pie(38); respecto a la hiperglucemia persistente, según Barrios menciona que los causantes de la hiperglicemia están en relación a la obesidad, tabaquismo, estrés, infecciones, malos estilos alimentarios, la que incrementa el desarrollo del pie diabético(39, 40), la que se pone en evidencia en un estudio sobre 1441, donde el 50% controló adecuadamente su hiperglicemia con tratamiento estándar, mientras que el otro 50% lo hizo mediante medidas de tratamiento farmacológico y dietético intenso (41).

El dolor del miembro fantasma, es un dolor neuropático de origen poco conocido y se presentan en pacientes amputados de algún miembro, se puede presentar de diferentes formas, ya sea en cirugía accidental o programada, también se puede presentar como complicación de una amputación muchos años después(42), estos dolores son manejados por diferentes especialistas como son los traumatólogos, emergenciólogos y otros, siendo mejor llevados por los neurólogos y solo el 23% se tratan con la ayuda de la rehabilitación; el dolor fantasma es definido como la sensación de presencia del miembro amputado con dolores que parten de ella (43) y

su aparición mayormente se produce a la tercera semana posterior a la extirpación del miembro, incluso puede manifestarse precozmente al 5° día (44), este fenómeno es descrito en 1866 explícitamente por Silas Weir Mitchell al publicar sus hallazgos, sin embargo, a pesar de existir nuevos conocimientos, los pacientes siguen padeciendo el síndrome del dolor fantasma, no habiendo una forma de prevenirla ni la cura total, su frecuencia de presentación es en un 30% hasta un 80% y aumenta la prevalencia en amputaciones que se realizan en sitios proximales(45).

Estas sensaciones dolorosas pueden presentarse de forma crónica o aguda, y es debido a una reordenamiento de las fibras nerviosas a nivel central, pues existen cambios bioquímicos y celulares a nivel de la corteza cerebral que producen estimulaciones, sentidas en el lugar del miembro inferior amputado(46), también podría deberse a la estimulación de las terminaciones nerviosos en la zona del muñón de la amputación sobre todo cuando este sufre infecciones, hematomas o retracciones(47), los pacientes más propensos a presentar esta patología son aquellos que tuvieron dolor en la extremidad, previa, a la amputación como también existen factores psicológicos y sociales, malas formas de vida en familia o poca ayuda social que incrementan su aparición; investigaciones recientes demuestran que en algunos pacientes el dolor persiste varios años después de la amputación(48).

Para el tratamiento y control se emplea diversos tipos de medicamentos, incluso los anticonvulsivantes, como la carbamazepina la pregabalina entre otros, pero sin embargo no existe una terapia específica, incluso se emplea infiltraciones anestésicas directas al muñón, pero con pobres resultados, por lo tanto, el tratamiento conservador con analgésico junto a opioides, hidroterapia, y rehabilitación física da buenos resultados (49,50).

Se ha demostrado buenos resultados con las estimulaciones con cargas eléctricas transcutáneas con disminución del dolor hasta en un 66% y excelentes resultados en el 25% de los pacientes sometidos a este método, también se puede infiltrar en los cordones nervioso de la columna vertebral, pero sus beneficios se ven disminuidos con el tiempo pues se desarrollan vías alternas que restablecen la conductibilidad nerviosa y por ende del dolor, finalmente se está probando la estimulación a nivel del

tálamo óptico con resultados favorables hasta en un 80%(51), se intenta además la terapia con electroestimulación que mejore la circulación sanguínea sobre todo a nivel de la corteza cingular con resultados relativos, la acupuntura es otro método utilizado para estos fines con mejoras relativas de corto tiempo, pero al ser un método inocuo es de amplio uso por lo que es una buena alternativa(52).

Los trabajos de investigación encontrados tenemos en el mundo internacional a: Barrios Diaz, J. que en su estudio Evaluación retrospectiva del Síndrome del dolor de miembro fantasma de acuerdo con el manejo perioperatorio empleado en pacientes sometidos a amputaciones de miembros inferiores en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo (CHMH) de Enero del 2014 a diciembre del 2019, en el 2021 en México, la cual tuvo como objetivo conocer la incidencia de DMF en AMI en el CHMH, además de la influencia del manejo perioperatorio que se emplea en cada caso, en cuanto a la metodología fue del tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, la población y muestra estuvo conformado por 180 pacientes 111 masculinos (61.7%) y 69 femeninos (38.3%) pacientes que sufrieron amputaciones de los miembros inferiores en los periodos de enero del 2014 a diciembre del 2019, se realizó una evaluación de todos los expedientes en los cuales se obtuvo el siguiente resultado: el 76.7% fue de etiología vascular, el 8.9% traumática, 7.8% oncológica, en el servicio de angiología de los 142 procedimientos fueron 33 de Traumatología y ortopedia, cirugía general 5, en cuanto al riesgo ASA, once (11) pacientes están en la clase 1, once (11) en la clase 2, ciento cincuenta (150) en la clase 3 y ocho (8) en la clase 4. Con respecto a la amputación veinte y dos (22) fueron del pie, uno (1) desarticulación de tobillo, veinte y cuatro (24) intra condílea, uno (1) desarticulación de rodilla, ciento veinte y tres (123) a nivel supracondíleo y nueve (9) desarticulación de cadera(53).

Armas Mestre, J. en su estudio sobre el Comportamiento del dolor fantasma en pacientes amputados en Cárdenas. Periodo 2015-2019 en Cuba en el 2020, la cual tuvo como objetivo determinar el comportamiento del dolor fantasma en la población amputada en Cárdenas y como se realiza el proceso de mejoría en la clínica a los diversos tratamientos en el periodo de enero del 2015 a el 31 de enero del 2019. En cuanto a la metodología fue del tipo descriptivo, corte transversal, en cuanto a la

población estuvo conformada por los pacientes que tienen antecedentes de amputación unilateral de miembro, donde se realizó la evaluación de todas las variables clínicas y demográficas de las consultas de ortopedia y traumatología, Cirugía Vascul ar y Angiología, los cuales presentan el dolor fantasma, en cuanto a los resultados se observa una mejoría de todos los pacientes 42 de sexo masculino y 34 de sexo femenino, con respecto a la causa de la amputación femenino (23 Vascul ar, 3 Traumática, 3 Tumoral) y masculino (26 Vascul ar, 17 Traumática, 4 Tumoral) con respecto a los dolores y síntomas del dolor fantasma dentro de la escala de evaluación del dolor (EVA), donde se indica una mejoría del 56% en todos los pacientes(54).

Benavidez Mozo, L. en su estudio sobre las Estrategias de evaluación en la fase preprotésica, protésica y postprotésica en pacientes con amputación transfemora. Una revisión sistemática, 2020 en Colombia, la cual tuvo como objetivo establecer cuales las estrategias que se tienen que aplicar en cada una de las fases para la mejoría de los pacientes, en cuanto a la metodología fue del tipo descriptivo, de corte transversal, análisis documental de la base de datos de los pacientes de los últimos años, en cuanto a los resultados los pacientes mejoraron de forma permanente, mediante el desarrollo de sesiones para disminuir los riesgos de dolor, la capacidad aeróbica, equilibrio del aspecto emocional, generan una convivencia mas amigable dentro de la familia, llevar una vida tranquila y plenamente identificado(55).

Moyano Moyano, M. que en su estudio del análisis de correlación entre los efectos emocionales y la frecuencia del síndrome del miembro fantasma en pacientes tratados en el Hospital Municipal de la Cuenca en el Ecuador en el 2017 con un estudio que se realizó en diversas instalaciones médicas de la ciudad de la Cuenca en Ecuador teniendo como objetivo establecer un análisis de correlación entre los efectos emocionales y la frecuencia del síndrome del miembro fantasma utilizando el cuestionario DN4, la escala de dolor LANSS y la prueba SCL90-R en pacientes que tenían 12 meses después de la cirugía, este estudio es de correlación transversal no experimental que utiliza muestras seleccionadas intencionalmente y se obtuvo los siguientes resultados: el 57,6% de los que tuvieron síndrome del miembro fantasma mostraron diferentes grados de depresión o cuadros de ansiedad, esta correlación

mostró significancia estadística pues el coeficiente Rho de Spearman fue de 0.014 y un valor de p menor de 0.05(56).

En otro estudio se puede ver el de Badia Llobet, M. que realizó un trabajo titulado terapia de espejo y realidad virtual en pacientes con miembro fantasma doloroso en una revisión de la literatura en España en el 2018, tuvo como objetivo el de conocer qué hay descrito en la literatura sobre la terapia de espejo y la realidad virtual en pacientes con dolor por miembro fantasma, teniendo como metodología, revisiones bibliográficas existentes en bases de datos científicas como Pubmed, Science Direct, CINAHL, ProQuest y Scielo empleando los operadores booleanos AND, OR y NOT, este estudio ha tenido como resultados luego de una evaluación de una muestra final de 31 artículos de los últimos 5 años que la aplicación de terapia de espejo y realidad virtual puede conllevar mejoras en la calidad de vida del paciente mediante la reducción del grado de dolor o del nivel de ansiedad, siendo terapias no invasivas sin efectos adversos, es por eso que se considera importante incluir estas terapias en el plan de curas(57).

En otro estudio realizado por Umbelino, L. sobre la experiencia del miembro fantasma en MERLEAU-PONTY 2017, describiendo sobre el extraño caso del dolor fantasma, tal como lo experimenta, por ejemplo, el amputado, en este artículo se medita sobre la naturaleza y la forma de ser de nuestra compleja corporalidad, nuestra perspectiva se desarrolló a lo largo del análisis fenomenológico de la experiencia del miembro fantasma, ya que nos permite esbozar un enfoque preciso y detallado de lo fantasmagórico, la referencia del cuerpo tocante-tocado, enfocado desde la ontología de lo sensible, habría, por ejemplo, que añadir la referencia de un cuerpo que asombra y es asombrado por un Ser de envolvimiento que permanece en una cohesión sin concepto o una dimensionalidad carnal de pertenencia; del mismo modo, en el famoso concepto de “invisible” habría que encontrar la ocasión de preguntar si el fantasma del miembro amputado no es, al límite, fantasma de las interpretaciones de algo entendido como la estesiología de lo sensible(58).

Así mismo, en el estudio realizado por Pérez Pascual P. sobre la fisioterapia para el síndrome del miembro fantasma en España, se afirma que este síndrome de

frecuente presentación definida como precepciones del miembro amputado como presente y con sensación dolorosa, como si permanecería conectado al cuerpo, con una etiología desconocida así como su fisiopatología con terapia diversa sin que ninguno de ellos muestre eficacia absoluta por lo que en este estudio se da relevancia a la fisioterapia como alternativa a disminuir el dolor en este síndrome pues estas técnicas se enfocan en el cuidado del muñón, el estado general del paciente y el alivio del dolor fantasma que juegan un papel muy importante, sin embargo, los resultados de tratamiento más exitosos incluyen medidas interdisciplinarias(59).

También se puede discutir el estudio realizado por Sáenz Girón, M. titulado los efectos del hidromasaje en la terapia del dolor fantasma, estudio desarrollado en el Western National Hospital, cuyo propósito fue valorar la presencia del miembro fantasma en los sujetos sometidos a amputación de extremidad inferior donde se trataba de determinar la efectividad del hidromasaje, independientemente de variables como género, causas o niveles de amputación, con la intención de reducirlo o eliminarlo; cuando se aplicó el tratamiento a 15 pacientes amputados en quienes se evaluó su evolución y efectividad de la terapéutica, se pudo mostrar una mejor evolución en la rehabilitación física en los del sexo femenino porque ellas tendrían un mejor control sobre sus restricciones como es el aislamiento y la depresión, además, se demuestra que la terapia llevada por un fisioterapeuta es diferente pues selecciona un tipo de técnica que permite extender el protocolo de tratamiento para pacientes amputados, lo que traerá mayores beneficios(60).

Y como antecedentes nacionales encontramos el estudio de Atapaucar Trujillo, W. que desarrolló su estudio sobre las características del muñón de los pacientes amputados del miembro inferior, el objetivo fue establecer las características del muñón de los pacientes amputados de miembro inferior en la clínica Santa Fe en Trujillo, con una metodología de un estudio observacional descriptiva retrospectiva, transversal en una población que estuvo conformada por 136 pacientes de los cuales se tomó una población objetiva de 116, los datos se obtuvieron con una ficha de recolección de datos de fuentes secundarias, en este caso, historias clínicas, llegándose a los siguientes resultados; el 70.7% de los pacientes amputados de miembro inferior eran del sexo masculino, en cuanto la edad el mayor porcentaje de

la población oscilaba entre 31-40 años encontrándose un 33.6%, el nivel de amputación la mayor parte lo presenta a nivel supracondílea en el 41.4%, respecto a la causa el 51.7% fue por accidente de tránsito y el 40.5% de los pacientes amputados no presentaron ninguna complicación concluyéndose que la amputación es más frecuente en el sexo masculino, con edades de entre 31-40 años(61).

Así mismo se encontró el estudio de Cotrina A, Bustinza J. en su trabajo sobre el perfil epidemiológico de pacientes con amputación del miembro superior realizados en el Instituto de Lima cuyo propósito fue caracterizar la epidemiología de los pacientes con amputación de un miembro superior para ello se revisaron 246 registros clínicos de personas diagnosticados con amputación de extremidad, cuyos resultados son los siguientes, el grupo de edad más prevalente fueron los de 20 a 45 años con un equivalente de 47,8%, así mismo el 80,1% de los pacientes eran varones, la mayoría de los pacientes eran de Lima en el 66.2%, el 65% tenía como grado de instrucción primaria, mayoritariamente laboraban como trabajadores obreros el 44,4%; luego de la amputación el 47,35% regresó al trabajo y el 27.40% no, el nivel de amputación más frecuente fue en el 31,8% de los casos a nivel de los dedos y en cuanto a las causas éstas fueron de tipo traumáticas en el 70.50% de los casos siendo el derecho el lado más afectado en el 49,8%, concluyéndose que muchos grupos de riesgo están expuestos a esta condición(62).

También encontramos el estudio de Lira D; Custodio N; Montesinos R; Bendezú L, titulado tratamiento del dolor neuropático en pacientes con amputación de extremidad, donde el dolor fantasma fue el síntoma más consultado a los médicos, del que los pacientes desconocían y trataban de manera inadecuada, con una metodología cuantitativa se evaluaron la característica clínica y el tratamiento farmacológico del dolor, llegando a los siguientes resultados: se evaluaron 31 pacientes con edad media de 33.3 años, el 96,77% eran varones, el 51,61% tenía una amputación de miembro superior distal y el 25,81% presentaba sección del miembro inferior a nivel distal; el 45,16% mostró dolor antes de la intervención y el 100% mostró dolor después de la operación, el 45,16% tenía sensación de miembro fantasma, el 19,35% tenía dolor fantasma y el 90,32% tenía dolor de muñón, la oxcarbazepina se usó en el 32,26% y, fue el fármaco que logró el mayor alivio del

dolor, por lo tanto se concluye que el dolor neuropático se observa a menudo en pacientes amputados y retrasa el inicio del tratamiento apropiado por lo que el médico cirujano debe involucrarse en tratar a los pacientes, siendo la oxcarbazepina un medicamento útil para estos casos(63).

En el estudio de Estrada C, sobre la vida diaria de las personas con dolor de miembro fantasma post amputación, se describe y analiza la vida diaria de las personas con dolor de miembro fantasma, el propósito fue evaluar la vida cotidiana de los pacientes con percepción del miembro fantasma, este estudio es cualitativo, descriptivo y exploratorio, y equivale a poder analizar el tema de estudio desde la perspectiva de la vida cotidiana de la persona después de la amputación; se realizaron entrevistas semi estructuradas, y la muestra de estudio fue de 12 pacientes que mostraron dolor del miembro fantasma determinado por amputación de dicha extremidad, con base en el análisis de la entrevista, los resultados se dividieron en dos categorías, como son: intolerancias y tiempo de evolución; encontrándose que algunos pacientes no toleran suficientemente el estado de no presentar el miembro completo, muchos de ellos aun perciben en sus cuerpos el miembro después de una dolorosa amputación de miembros probablemente ello esté relacionada con la calidad de vida que tienen(64).

Y como antecedentes locales se encontró el estudio de Flores JE; Quispe PP, Rodrigo Y, en el 2015, en el hospital del MINSA donde se desarrolló un estudio sobre los factores de riesgo asociados con la amputación de las extremidades inferiores debido a la diabetes, cuyo propósito fue determinar los factores de riesgo asociados con la amputación de las extremidades inferiores del paciente diabético en el hospital Regional de Ica, se revisaron los datos clínicos de 50 pacientes en un estudio longitudinal descriptivo, retrospectivo obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de amputación de la extremidad inferior por pie diabético fue del 21.1% con extremidades complicadas por procesos infecciosos, siendo la edad media de 69.5, el de menor edad fue de 50 años y el de mayor edad fue de 93 años, 56% fueron varones y 44% fueron mujeres, 2% presentó un solo miembro inferior amputado, 14% en ambas extremidades, 84% pacientes no volvieron a tener más amputaciones luego de la primera vez, concluyéndose que la presencia de úlceras

infectadas como úlceras profundas complejas, infecciones, falta de pulso distal periférico fueron las causas principales de indicación para la amputación(65).

### III. Metodología

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo de estudio:** No experimental, analítico, transversal.

#### 3.2. Variables y operacionalización:

**Variables 1:** intensidad del Dolor.

**Variables 2:** edad.

Operacionalización de variables (Anexo 01)

#### 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

##### **Población:**

El estudio fue realizado en el “Hospital Regional” de Ica. La población estuvo conformada por los pacientes diabéticos con el rango de edad entre 20 y 79 años que son 70 pacientes, a quienes se les practicó amputación de una parte de su extremidad inferior. (66, 67)

**Muestra:** Paciente diabético a quien se le practicó una amputación de alguna parte de su extremidad inferior por complicación de su enfermedad.

El tamaño de muestra de estudio se obtiene por la siguiente fórmula con un tamaño poblacional conocido:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

n	=	Tamaño de muestra
N	=	Población 70
Z	=	Nivel de confianza (95% = 1.96)
E	=	Error permitido (5%)
p	=	0.5
q	=	1-p = 0.5

n = 52

#### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes que tuvieron amputación de un segmento de una de sus extremidades inferiores por complicación de su diabetes mellitus tipo 2, que presenta dolor fantasma en el segmento amputado.
- Pacientes diabéticos con el rango de edad de 20 a 79 años.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes que presentaron amputaciones por otras causas que no sean por complicación de su diabetes.
- Pacientes diabéticos que no sean del rango de edad de 20 a 79 años.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica es de tipo documental, pues consistió en revisar documentos del hospital donde se realizaron la amputación, cuyos datos necesarios para realizar la investigación fueron plasmados en una ficha de datos de cada unidad de muestra para su respectiva tabulación en el programa estadístico SPSS v22.

Validez y fiabilidad:

Se validó a través de juicio de especialistas, la que fue realizado por tres especialistas, con valores que indican su aplicabilidad. (Anexo 03)

### **3.5. Procedimientos**

1. El trabajo de investigación se presentó al comité de investigación de la universidad para su aprobación.
2. Una vez aprobada por el comité se le envió la solicitud al hospital regional de Ica para que permita la recopilación de datos del servicio de cirugía.
3. Con la autorización obtenida se envía la solicitud de autorización al servicio de cirugía para acceder a los registros de ingresos y egresos de los pacientes con dicho diagnósticos y procedimiento realizado.
4. Una vez obtenido los datos de los pacientes se procede revisar las historias clínicas de las cuales se extrae la información a la ficha de recolección de datos (Anexo 02).
5. Se analiza la información obtenida realizando la tabulación, graficar e interpretar los

resultados con sus respectivas conclusiones.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El análisis de la información obtenida se realizó a través del análisis descriptivo y analítico. En el análisis descriptivo se elaboraron tablas bidimensionales, frecuencias absolutas y relativas de las variables intensidad de dolor y edad; las medidas de tendencia central y las de dispersión no se les considera en el estudio ya que no son numéricas. La estadística analítica se utilizó el chi cuadrado entre las variables categóricas considerándose un  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. Para el procesamiento y presentación de datos se utilizó el programa estadístico SPSS v22 con la complementación del programa Microsoft Excel 2016.

### **3.7. Aspectos éticos**

Al tratarse de un estudio de revisión de historias clínicas, no existió riesgo para la salud de los participantes, sin embargo, cada historia se identificó con un número a fin de respetar el anonimato de cada participante, así mismo cada historia clínica es manejada con el mismo rigor científico cumpliendo con el principio de justicia, además no se produjo cambios en los registros hospitalarios cumpliendo con el principio de no maleficencia, y cada proceso del estudio se realizó con fines de beneficencia.

#### IV. Resultados

Tabla N°1 Pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior y dolor de miembro fantasma según la intensidad del dolor en el hospital regional de Ica enero – diciembre del año 2019.

Intensidad dolor	Frecuencia	Porcentaje
Dolor leve	14	26.9%
Dolor moderado	28	53.8%
Dolor intenso	10	19.2%
Total	52	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos.

Tabla N° 2 Pacientes diabéticos con amputación de miembro inferior y dolor de miembro fantasma según intervalos de edad en el hospital regional de Ica enero – diciembre del año 2019.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 a 39 años	11	21.2%
40 a 59 años	17	32.7%
60 a 79 años	24	46.2%
Total	52	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos.

Tabla N° 3 Relación entre la intensidad dolor del miembro fantasma y la edad en pacientes diabéticos tratados en el hospital regional de Ica de enero a diciembre del 2019.

Intensidad del dolor	Edad			Total	Chi cuadrado= 11.764 Valor de p= 0.019
	20 a 39 años	40 a 59 años	60 a 79 años		
Dolor leve	2 18.2%	4 23.5%	8 33.3%	14 26.9%	
Dolor moderado	3 27.3%	11 64.7%	14 58.3%	28 53.8%	
Dolor intenso	6 54.5%	2 11.8%	2 8.3%	10 19.2%	
Total	11 100.0%	17 100.0%	24 100.0%	52 100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos.

## V. DISCUSIÓN

El dolor fantasma en la extremidad amputada en los pacientes diabéticos se observa sobre todo cuando la amputación es de los miembros inferiores y con mayor frecuencia cuando dicha amputación es más proximal a la articulación, tal como se muestra en la tabla N° 1 donde se indica que el dolor no se presenta de manera homogénea en los pacientes, pues algunos suelen tener una sensación dolorosa de más intensidad que otros que en el estudio se encontró que el 26.9% de los pacientes presentaron dolor leve, mientras que el dolor moderado se presentó en la mayoría en el 53.8% y en algunos pacientes este dolor fue sentido de manera intensa en el 19.2% de los casos, según la medición con la escala analógica del dolor o test de EVA.

En el caso de Lira D; Custodio N; Montesinos R; Bendezú L (55), quien reportó que el 45.16% presentó la sensación de miembro fantasma, mientras que el 19.35% presentó dolor fantasma, esa sensación dolorosa es debido a factores como tipo de técnica empleada y proximidad de la amputación en relación a la raíz de la extremidad, además de presencia de dolor en dicho miembro antes de la amputación, del mismo modo puede explicarse porque el umbral del dolor en algunos pacientes es bajo, en comparación con aquellos de edades mayores. Es de considerar que el autocuidado es de vital importancia para la prevención de lesiones en el miembro inferior para así evitar la amputación del miembro; además, la presencia de hematomas e infecciones exacerbaban la presencia del síndrome de miembro fantasma, así como lo indica Rosa(22) quien sustentó que el cerebro es quien capta la información sobre la distribución nerviosa que ante la ausencia de ciertos nervios genera diversas intensidades(43).

La amputación de las extremidades inferiores en una de ellas o en segmento de dicha extremidad puede ocurrir a cual edad de los pacientes que sufren diabetes, ello es explicable a factores como a un mal control de la glicemia, tener estilos de vida y de alimentación inadecuadas, presentar además hábitos nocivos como es el tabaquismo, y no tener una adherencia adecuada al tratamiento antidiabético, con un mal autocuidado de los pies o extremidades por parte del enfermo como se evidencia en la tabla N° 2 que indica que el 21.2% de los pacientes que presentaron amputación

de una extremidad inferior con presencia de dolor fantasma fueron de edades de 20 a 39 años, mientras que 32.7% tenían edades de 40 a 59 años y la mayoría tenían edades de 60 a 79 años de edad en un 46.2% de los casos.

Comparado con lo obtenido por Atapaucar Trujillo, W. (53), quien reportó que el dolor se presenta con más frecuencia entre los 31 y 40 años de edad en un 33.6% discrepando con lo obtenido en el presente estudio, el cual la edad más frecuente es entre los 60 y 79 años, la que es explicable por el tipo de paciente que examinaron en este estudio, pues se trata de pacientes que fueron amputados a nivel supracondíleo que predomina sobre todo en pacientes adultos por el daño prolongado a las arterias que tienen estos pacientes. Sin embargo, para Cotrina A, Bustinza J. (54) la edad más frecuente en la que se presenta el dolor (47.8%) es entre los 20 y 45 años, que es concordante con los resultados de la investigación explicable por que la muestra en estudio tendría similares características.

Al relacionar la intensidad del dolor con la edad observamos como se indica en la tabla N° 3 que existe una relación entre estas variables pues el dolor es más intenso en los pacientes de edades entre 20 a 39 años, es decir edades menores, lo que se debería a que la diabetes cuando se presenta a menor edad suele ser más severo que ocasiona lesiones vasculonerviosas de manera precoz además que en este grupo de edad la responsabilidad de llevar una enfermedad de por vida es más difícil por las actividades de trabajo que tienen dichos pacientes, mientras que el dolor de intensidad leve se observa sobre todo en los pacientes con edades de 60 a 79 años, es decir edad mayores, lo que estaría en relación a que estos pacientes tendrían el umbral del dolor más alto por la misma edad que tienen. Estas diferencias son significativas pues se encontró un valor de chi cuadrado de 11.764 con un valor de p de 0.019.

Asimismo, las complicaciones post quirúrgicas por presencia de retracción son, infecciones, hematomas y la parte psicológica del paciente tal como lo menciona Canales (20), impidiendo que pueda incorporarse de manera adecuada a sus labores, así como lo indica Olivares (17). En este mismo contexto, la importancia de la reparación es un componente importante para evitar las complicaciones, inclusive, así como reporta Moyano (48) no sólo son estos factores permiten su presencia, sino que

la depresión que presentan los pacientes es un factor que en el 57.6% permite la aparición de un dolor de miembro fantasma, siendo vital la terapia y el empleo de prótesis para una mejor recuperación. A su vez debemos tener en cuenta que más del 70% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente no cursan con complicaciones posteriores debido al empleo de antibióticos de amplio espectro (20), así como menciona Atapaucar (53) quién refiere que el empleo de antibióticos disminuye la posibilidad de dolor fantasma, aunque eso no evita la afectación de la calidad de vida, tal y como lo reporta Ochoa (2) quién reportó que la amputación conduce a una sensación de discomfort, incapacidad y depresión.

Una vez presentado el dolor fantasma ello debe ser tratado oportunamente a fin de evitar mayor depresión en los pacientes que presentan pérdida de sus extremidades, es así que para Badia(49) reportó que el tratamiento conservador con la terapia del espejo, es un método efectivo para el dolor regional complejo al igual que la terapia de realidad virtual, los cuales pueden ser la terapia principal para el tratamiento del dolor del miembro fantasma. En el mismo sentido, Umbelimo (50) esta terapia lo considera como la estesiología de lo sensible, por el contrario, para Pérez (51) el tratamiento no sólo es conservador, sino que debe ser multidisciplinario, ya que afecta el ámbito psíquico, biológico y social. Además, el papel de la fisioterapia es primordial como lo menciona Sáenz (52) quién refiere que su rol de adyuvante ayuda a disminuir el tiempo de percepción del miembro perdido.

## **VI. CONCLUSIONES**

La presencia de la intensidad de dolor del miembro fantasma se presenta con mayor frecuencia con intensidad moderada, el cual nos determina que la amputación entre paciente diabéticos genera una repercusión en el ámbito psicológico del paciente; en tal sentido es importante tener en cuenta las características de la amputación y la realización de una terapia psicológica continua pre y post amputación.

La edad más frecuentemente afectada por la amputación y su complicación de miembro fantasma es entre los 60 y 79 años; el cual se encuentra asociado a la falta de adherencia al tratamiento y por un alto nivel de incumplimiento. Asimismo, es importante comprender que en la actualidad, la presencia de estas complicaciones se están dando a una edad cada vez menor, generando una repercusión mayor en la limitación de sus funciones.

En este mismo contexto, entre los pacientes incluidos en el presente estudio se encontró que la intensidad de dolor por miembro fantasma es mayor en aquellos que oscilan entre las edades de 20 a 39 años en comparación con los que tienen una mayor edad.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Desarrollar de forma adecuada el muñón de la amputación intraoperatoriamente y posoperatoria, con la finalidad de disminuir el riesgo de un dolor por miembro fantasma, sobre todo si el paciente es de edades jóvenes o adultos jóvenes.

Realizar atención a los pacientes de edades inferiores en las terapias del pie diabético a fin de que se pueda evitar la amputación pues son este grupo de edad el que más presenta dolor del miembro fantasma.

Realizar tratamientos con terapia alternativa a estos pacientes pues son pacientes que tienen múltiples enfermedades que requieren terapia de espejo o de realidad virtual junto con una intervención multidisciplinaria que incluya psicólogos y médicos de rehabilitación.

## REFERENCIAS

1. Concheiron G. Sociedad Española de Medicina y cirugía del pie y Tobillo. 1ra Ed. Barcelona. Elsevier-Masson; 2015. p. 15–9.
2. Ochoa M, Bustamante S. Cuidado de enfermería corporal social a la persona postamputada portadora de dolor de miembro fantasma. 2018 [citado el 28 de septiembre de 2018].
3. Ganchi F, Erikson E. La diabetes mellitus y la cicatrización de las heridas. Joslin's Diabetes Mellitus, 14a Ed. Madrid. 2014: p. 1133-1144
4. Singh N, Armstrong D, Jama BL. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA [Internet]. [citado el 19 de noviembre de 2018]; Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200119>
5. Tentolouris N, Al-Sabbagh S. Mortality in diabetic and nondiabetic patients after amputations: a 5-year follow-up study. Am Diabetes Assoc. 2014 [Internet]. [citado el 19 de noviembre de 2018]; <http://care.diabetesjournals.org/content/27/7/1598.short>
6. Pain J. Psychological aspects of neuropathic pain. [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]; Disponible en: <https://europepmc.org/abstract/med/10870748>
7. Organización mundial de la salud. Diabetes [Internet]. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible: <http://www.who.int/es/news-room/detail/06-04-2016-world-health-day-2016-who-calls-for-global-action-to-halt-rise-in-and-improve-care-for-people-with-diabetes>
8. Organización Panamericana de la salud. La diabetes se convierte en una epidemia [Internet]. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: [https://www.paho.org/dor/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:ops-diabetes-convierte-epidemia&Itemid=215](https://www.paho.org/dor/index.php?option=com_content&view=article&id=172:ops-diabetes-convierte-epidemia&Itemid=215)
9. Bermúdez N. Dolor crónico post-amputación, la plasticidad cerebral y su tratamiento. 2017 [citado el 1 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/2122>
10. Del Castillo A. Guía de práctica clínica en el pie diabético. Archivos de medicina 2014. 10(2). doi: 10.3823/1211.
11. Swayne K. Factores de Riesgo Asociados a Amputación de Pie Diabético en el Hospital III Emergencias Grau durante 2016 – 2017. [Tesis de grado]. Universidad Ricardo Palma. 2018.

12. Organización panamericana de la salud. Situación de la diabetes Lima, Perú [Internet]. [citado el 16 de noviembre de 2018]. [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=367](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=367)
13. Ramos C. Situación de la Vigilancia Epidemiológica de Diabetes en establecimientos de salud. 2016. [Internet]. [citado 20 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe › docs › tools › 02diabetes>
14. Ticse R, Pimentel R, Mazzeti P. Elevada frecuencia de neuropatía periférica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de un hospital general de Lima-Perú. [Internet]. [citado 20 noviembre 2018]; Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000200004&script=sci_arttext)
15. Angulo J, Paccori Y, Flores P, Flores O. La Prevalencia y factores de riesgo asociados a amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en Hospital MINSA Ica. [Internet]. Revista Médica Panacea. 2017 [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.revpanacea.unica.edu.pe/index.php/rmp/article/view/61>
16. Flores J, Quispe P. Prevalencia y factores de riesgo asociados a amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en Hospital Minsa Ica. 2015 [citado 18 noviembre 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/UNICA/2618>
17. Olivares A, Vázquez L, Novo C, Castillo L, Zamora R. Análisis de la funcionabilidad de prótesis ortopédicas transfemorales. Rev Cuba Ortop y Traumatol. 2015. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu › scielo>
18. Kaur A, Guan Y. Phantom limb pain: A literature review. Chinese Journal of Traumatology. 2018;21(6):366-8.
19. Yaputra F, Widyadharma I. Management of Phantom Limb Pain: A Review. Int J Med Rev Case Rep. 2018;1.
20. Kim SY, Kim YY. Mirror Therapy for Phantom Limb Pain. Korean J Pain. octubre de 2012;25(4):272-4.
21. Malavera A, Silva FA, Fregni F, Carrillo S, Garcia RG. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Phantom Limb Pain in Land Mine Victims: A Double-Blinded, Randomized, Sham-Controlled Trial. J Pain. 2016;17(8):911-8.
22. Barbin J, Seetha V, Casillas JM, Paysant J, Pérennou D. The effects of mirror therapy on pain and motor control of phantom limb in amputees: A systematic review.

Ann Phys Rehabil Med. 2016;59(4):270-5.

23. Ebensperger C. Caracterización del paciente con amputación traumática. Estudio descriptivo retrospectivo realizado en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General San Juan de Dios, 2012-2016. [citado el 16 de noviembre de 2018] Disponible en: <https://core.ac.uk › download › pdf>

24. Gottschalk F. Transfemoral amputation. Biomechanics and surgery. Clin Orthop Relat Res. 2017. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> ›

25. Canale S, Beaty J. Campbell Cirugía Ortopédica 10ma Ed. 2017. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.elsevier.com › books › canale>

26. Walsh N. Atlas of Amputations and Limb Deficiencies: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles. 3rd ed. J Bone Jt Surg. 2018. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.oandplibrary.org › alp>

27. Rodas P. Auto-percepción de la calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. Guatemala. 2015. [citado el 16 de noviembre de 2018]. Disponible en: <recursosbiblio.url.edu.gt>

28. Organización Mundial de la Salud O, Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Clasificación Internacional de Enfermedades [Internet]. 2014. [citado el 16 de noviembre de 2018]. 1149–1150 p. Disponible en: [https://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index\\_9\\_mc.html](https://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_mc.html)

29. Espinoza V, Daniela S. Niveles de amputación en extremidades inferiores: repercusión en el futuro del paciente. [citado el 16 de noviembre de 2018] Rev Médica Clínica Las Condes. 2014. Disponible en: [www.clinicalascondes.cl](http://www.clinicalascondes.cl)

30. ISO. Prótesis y ortesis: términos generales para prótesis de extremidades externas y ortesis externas [Internet]. [citado el 4 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/15800.html>

31. Martín V, Herranz L, Castro I, Fernández A, Pallardo LFF, Castro I, et al. Factores de riesgo y pie diabético. An Med Interna. 2017. [Internet]. [citado el 4 de junio de 2019]. Disponible en: [scielo.isciii.es](http://scielo.isciii.es)

32. García E. Actualización en diabetes tipo 1. Curso de Actualización Pediatría 2017. Madrid: Lúa Ediciones, 2017. p. 397-403. [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <https://www.aepap.org › sites › default › files › 39...>

33. American Diabetes Association 2020. Resumen de clasificación y diagnóstico de

la diabetes 2020. [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: [sinapsismex.files.wordpress.com](http://sinapsismex.files.wordpress.com)

34. Diabetes care and research in Europe: the Saint Vincent declaration. *Diabet Med*. 2018. [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: [europepmc.org](http://europepmc.org)

35. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Am Diabetes Assoc* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047.short>

36. Paiva O, Condes N. pie diabético: ¿ podemos prevenirlo? *Rev Médica Clínica* [Internet]. 2016 [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300128>

37. Cotrina A, Bustinza J. Perfil epidemiológico de pacientes portadores de amputación de miembro superior atendidos en el Instituto Lima. [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: [cybertesis.unmsm.edu.pe](http://cybertesis.unmsm.edu.pe)

38. Escudero J, Barrio L. Tratado Pie Diabetico. *Trat médico* [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/tratado-pie-diabetico-1/>

39. Sjöbom N, Adamson U. The prevalence of impaired glucose counter-regulation during an insulin-infusion test in insulin-treated diabetic patients prone to severe hypoglycaemia. *Springer* [Internet]. [citado el 5 de diciembre de 2018]; Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00264914>

40. Barrios J, Montequín J. Caracterización del pie diabético y algunos de sus factores de riesgo. [Internet]. [citado el 5 de diciembre de 2018]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11\\_01\\_10/ang02110.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11_01_10/ang02110.pdf)

41. DCCT and EDIC: The Diabetes Control and Complications Trial and Follow-up Study. US Dep Heal Hum Serv Natl Institutes Heal NIH Publ. 2018. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> ›

42. Olarra J, Dolor A. Sensación de miembro fantasma y dolor de miembro residual tras 50 años de la amputación. *SciELO España* [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462007000600005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000600005)

43. Flor H, Denke C, Schaefer M. Effect of sensory discrimination training on cortical reorganisation and phantom limb pain. *Elsevier* [Internet]. [citado el 5 de diciembre de 2018]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067360004890X>

44. Shanthanna H. Early and effective use of ketamine for treatment of phantom limb pain. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2900744/>

45. Salud LF-C. Biorretroalimentación EMG para el dolor de miembro fantasma constrictivo. Un informe de tres casos. 2015. Elsevier [Internet]. [citado el 1 de diciembre de 2018]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130527415000110>

46. MacIver K, Lloyd D, Kelly S, Roberts N. Phantom limb pain, cortical reorganization and the therapeutic effect of mental imagery. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://academic.oup.com/brain/article-abstract/131/8/2181/266884>

47. Neurology K. Intermanual referral of sensation to anesthetic hands. AAN Enterp [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en:

<http://n.neurology.org/content/54/9/1866.short>

48. Jensen T, Krebs B, Nielsen J. Immediate and long-term phantom limb pain in amputees: incidence, clinical characteristics and relationship to pre-amputation limb pain. Elsevier [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304395985900909>

49. AMN-R. Bloqueo ciático continuo con catéter estimulador guiado mediante ecografía para tratamiento del miembro fantasma doloroso. SciELO España [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v16n1/nota4.pdf>

50. Rodriguez M. Costes del dolor neuropático según etiología en las Unidades del Dolor en España. SciELO España [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462007000600002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462007000600002&script=sci_arttext&tlng=en)

51. Katayama Y, Yamamoto T. Motor cortex stimulation for phantom limb pain: comprehensive therapy with spinal cord and thalamic stimulation. [Internet]. [citado el 5 de diciembre de 2018]. Disponible en:

<https://www.karger.com/Article/Abstract/64593>

52. Sociedad de Gallega, Tratamientos paliativos: Manual básico de dolor para residentes de la SGADOR para residentes. Disponible en: [sgador.com](http://sgador.com)

53. Barrios J. Evaluación retrospectiva del Síndrome del dolor de miembro fantasma de acuerdo con el manejo perioperatorio empleado en pacientes sometidos a amputaciones de miembros inferiores en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo (CHMH) de Enero del 2014 a diciembre del 2019. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/2032/452394.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
54. Armas J. Comportamiento del dolor fantasma en pacientes amputados en Cárdenas. Periodo 2015-2019. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242021000102759](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000102759)
55. Benavidez, L. Estrategias de evaluación en la fase preprotésica, protésica y postprotésica en pacientes con amputación transfemora. Una revisión sistemática, 2020. Disponible en: <https://repositorio.ecr.edu.co/bitstream/001/373/2/TESIS%20FINAL%20%20%281%29%20%281%29.pdf>
56. Moyano M. Análisis correlacional entre impacto emocional y la prevalencia del síndrome del miembro fantasma en pacientes amputados en Hospitales de la ciudad de Cuenca-Ecuador 2017. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: [dspace.uazuay.edu.ec](https://dspace.uazuay.edu.ec)
57. Badia, M. Terapia Espejo y Realidad Virtual en pacientes con Miembro Fantasma Doloroso. Revisión de la literatura. España 2018. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: [repositori.tecnocampus.cat](https://repositori.tecnocampus.cat)
58. Umbelino, L. No se sabe lo que puede el dolor. sobre la experiencia del miembro-fantasma en MERLEAU-PONTY 2017. [Internet]. [citado el 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: [gredos.usal.es](https://gredos.usal.es)
59. Perez P. Fisioterapia en el síndrome del miembro fantasma. España. [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: [www.andade.com](http://www.andade.com) › images › documentos › anexfant
60. Sáenz M. Efectos del hidromasaje para el tratamiento de dolor fantasma en pacientes amputados” estudio realizado en hospital nacional de occidente, San Juan de Dios, Quetzaltenango. [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: [biblio3.url.edu.gt](https://biblio3.url.edu.gt)
61. Atapaucar, W. Características del muñón de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en Santa Fe Ortopedia Cercado de Lima, periodo 2016-2018.

- [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: [repositorio.upch.edu.pe](http://repositorio.upch.edu.pe)
62. Cotrina A. Perfil epidemiológico de pacientes portadores de amputación de miembro superior atendidos en el Instituto Especializado de Rehabilitación. Universidad Nacional de San Marcos. [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: [cybertesis.unmsm.edu.pe](http://cybertesis.unmsm.edu.pe)
63. Lira D, Custodio N, Montesinos R, Bendezú L. Tratamiento del dolor neuropático en pacientes con amputación de extremidades. *Clínica Int.* 2014;5–10. [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: [repositorio.comillas.edu](http://repositorio.comillas.edu)
64. Estrada C. Cotidiano de la persona postamputada portadora de dolor de miembro fantasma. *Univ Nac Trujillo* [Internet]. [citado el 23 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5444>
65. Flores J, Quispe P, Rodrigo Y. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en Hospital Minsa Ica. 2015 [citado el 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/UNICA/2618>
66. Hernández, R. Metodología de la Investigación. Sexta edición 2014. McGRAW-HILL / Interamericana editores. [citado el 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr> › 2017/10 › Investigación
67. Castañeda B. La mano de la investigación. Protocolo de investigación e informe final. Lima 2018. [citado el 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://institutoprofesionalmr.org> › uploads › 2018/04

## **ANEXOS**

**Anexo 01 Operacionalización de las variables:**

<b>VARIABLES</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>FUENTES</b>
Intensidad del Dolor	Dependiente	Sensación de dolor percibido en una extremidad amputada que se manifiesta a pesar de no tenerlo.	Variable obtenida a través de la aplicación de la escala visual análoga del dolor	Ordinal	Dolor: - leve - moderado - intenso	Ficha de recolección de datos
Edad	Independiente	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Variable obtenida a partir de la fecha de nacimiento	De intervalo	20 - 39 40 - 59 60 - 79	Ficha de recolección de datos

**Anexo 02:**

**INSTRUMENTO**

**Amputación de extremidad inferior**

(Lado derecho) (Lado izquierdo) (Ambos)

**Parte de la extremidad amputada**

(Dedos) (Pierna) (Muslo) (Desarticulación)

**Presencia de miembro fantasma**

(SI) (NO)

**Intensidad del dolor**

Medición según la escala de EVA

**1\_\_2\_\_3\_\_4\_\_5\_\_6\_\_7\_\_8\_\_9\_\_10**

1 a 3: Leve

4 a 6: Moderada

7 a 10 Intensa

(Leve) (Moderada) (Intensa)

**Edad.**\_\_\_\_\_ años

(20-39 años)

(40-59 años)

(60-79 años)

## Anexo 03 Juicio de especialistas:

### EVALUACIÓN POR JUECES

**TÍTULO: Relación entre amputación de miembro inferior y dolor fantasma en pacientes diabéticos operados en el Hospital Regional de Ica. Enero – Diciembre, 2019.**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: LEVEAU BARTRA HARRY  
 1.2 Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos  
 1.4 Autor (a) del instrumento: Pariona Ccencho, Nelson Adrian (ORCID: 0000-0001-8001-1110)

### Informe de Opinión de Experto

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

96%

Lugar y Fecha: Ica, 02 de Febrero del 2020

  
 Firma del Experto

Harry Leveau Bartra Ph. D  
 CMP 27304 RNE. 11569  
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA  
 Mg. y Dr. en Salud Pública  
 Ph. D en Investigación

## EVALUACIÓN POR JUECES

**TÍTULO: Relación entre amputación de miembro inferior y dolor fantasma en pacientes diabéticos operados en el Hospital Regional de Ica. Enero – Diciembre, 2019.**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Eva María Jesús Herrera Sandoval  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidades Alas Peruanas  
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos  
 1.4 Autor (a) del instrumento: Pariona Ccencho, Nelson Adrian (ORCID: 0000-0001-8001-1110)

### Informe de Opinión de Experto

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE  
 .....

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

94%

Lugar y Fecha: Ica, 06 de Febrero del 2020



Firma del Experto

Eva María Jesús Herrera Sandoval  
 CMP. 30356 - RNE. 18855  
 DOCTOR EN SALUD PÚBLICA

## EVALUACIÓN POR JUECES

**TÍTULO: Relación entre amputación de miembro inferior y dolor fantasma en pacientes diabéticos operados en el Hospital Regional de Ica. Enero – Diciembre, 2019.**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: VLADIMIRO VÁSQUEZ MORALES  
 1.2 Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD "ALAS PERUANAS"  
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos  
 1.4 Autor (a) del instrumento: Pariona Ccencho, Nelson Adrian (ORCID: 0000-0001-8001-1110)

### Informe de Opinión de Experto

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLES

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

94%

Lugar y Fecha: Ica, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2020

  
 Vladimiro Vásquez Morales  
 MEDICO CIRUJANO C. N. P. 28986  
 DOCTOR EN SALUD PUBLICA  
 M. D. EN MEDICINA HUMANA  
 DIPLOMADO EN PSICOLOGIA  
 MEDICINA HIPERBÁRICA

Firma del Experto