

Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS CUIDADOS PALITIVOS EN FISIOTERAPIA APLICADOS EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER EN ETAPA TERMINAL



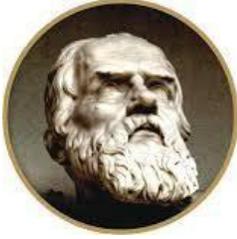
Que Presenta

Stephany Véliz Lanuza

Ponente

Ciudad de Guatemala, Guatemala.

2024.



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS CUIDADOS PALIATIVOS EN FISIOTERAPIA APLICADOS EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER EN ETAPA TERMINAL



Tesis profesional para obtener el Título de Licenciado en Fisioterapia

Que Presenta

Stephany Véliz Lanuza

Ponente

Lic. Salomón Fuentes Cruz

Director de Tesis

Lic. Salomón Fuentes Cruz

Asesor Metodológico

Ciudad de Guatemala, Guatemala.

2024

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Ponente Director	Stephany Véliz Lanuza
de Tesis	Lic. Salomón Fuentes Cruz
Asesor Metodológico	Lic. Salomón Fuentes Cruz



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 09 de marzo 2024

Estimada alumna:
Stephany Véliz Lanuza

Presente.

Respetable:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia aplicados en pacientes diagnosticados con cáncer en etapa terminal”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarla y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Mónica María
Solares Luna
Secretario

Lic. Lidia Marisol de
León Sinay
Presidente

Lic. Haly Guadalupe
Cristina Caxaj
Interiano
Examinador



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revelación en la Educación

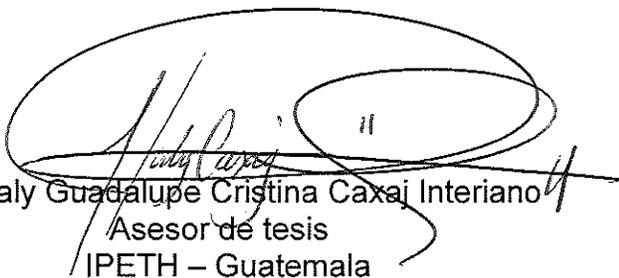
Guatemala, 25 de noviembre 2022

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión de trabajo de tesis titulado: **“Efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia aplicados en pacientes diagnosticados con cáncer en etapa terminal”** de la alumna **Stephany Véliz Lanuza**

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, la autora y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente



Lic. Haly Guadalupe Cristina Caxaj Interiano
Asesor de tesis
IPETH – Guatemala



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 28 de noviembre 2022

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que la alumna **Stephany Véliz Lanuza** de la Licenciatura en Fisioterapia, culmino su informe final de tesis titulado: **“Efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia aplicados en pacientes diagnosticados con cáncer en etapa terminal”** Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación. Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

Lic. Emanuel Alexander Vásquez Monzón
Revisor Lingüístico
IPETH- Guatemala



**IPETH, INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES A.C.
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESINA
DIRECTOR DE TESINA**

Nombre del Director:	Lic. Salomón Fuentes Cruz
Nombre del Estudiante:	Stephany Véliz Lanuza
Nombre de la Tesina/sis:	Efectos Fisiológicos de los Cuidados Paliativos en Fisioterapia Aplicados en Pacientes Diagnosticados con Cáncer en Etapa Terminal
Fecha de realización:	Otoño 2022

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1.	El tema es adecuado a sus Estudios de Licenciatura.	X		
2.	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
3.	La identificación del problema de investigación plasma la importancia de la investigación.	X		
4.	El problema tiene relevancia y pertinencia social y ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes.	X		
5.	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
6.	Los objetivos tanto generales como específicos han sido expuestos en forma correcta, en base al proceso de investigación realizado.	X		
7.	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		
8.	El planteamiento es claro y preciso. claramente en qué consiste su problema.	X		
9.	La pregunta es pertinente a la investigación realizada.	X		
10.	Los objetivos tanto generales como específicos, evidencia lo que se persigue realizar con la investigación.	X		
11.	Sus objetivos fueron verificados.	X		
12.	Los aportes han sido manifestados en forma correcta.	X		

13.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado.	X		
14.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables.	X		
15.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado	X		
16.	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado en base a los antecedentes que debe contener.	X		
17.	En el capítulo II se explica y evidencia de forma correcta el problema de investigación.	X		
18.	El capítulo III plasma el proceso metodológico realizado en la investigación.	X		
19.	El capítulo IV proyecta los resultados, discusión, conclusiones y perspectivas pertinentes en base a la investigación realizada.	X		
20.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto.	X		
21.	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Lic. Salomón Fuentes Cruz

Nombre y Firma Del Director de Tesina



**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES A.C.
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESINA
ASESOR METODOLÓGICO**

Nombre del Asesor:	Lic. Salomón Fuentes Cruz
Nombre del Estudiante:	Stephany Véliz Lanuza
Nombre de la Tesina/sis:	Efectos Fisiológicos de los Cuidados Paliativos en Fisioterapia Aplicados en Pacientes Diagnosticados con Cáncer en Etapa Terminal
Fecha de realización:	Otoño 2022

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA

<i>No.</i>	<i>Aspecto a evaluar</i>	<i>Registro de cumplimiento</i>		<i>Observaciones</i>
		<i>Si</i>	<i>No</i>	
1	<i>Formato de Página</i>			
a.	Hoja tamaño carta.	X		
b.	Margen superior, inferior y derecho a 2.5 cm.	X		
c.	Margen izquierdo a 3.0 cm.	X		
d.	Orientación vertical excepto gráficos.	X		
e.	Paginación correcta.	X		
f.	Números romanos en minúsculas.	X		
g.	Página de cada capítulo sin paginación.	X		
h.	Todos los títulos se encuentran escritos de forma correcta.	X		
i.	Times New Roman (Tamaño 12).	X		
j.	Color fuente negro.	X		
k.	Estilo fuente normal.	X		
l.	Cursivas: Solo en extranjerismos o en locuciones.	X		
m.	Texto alineado a la izquierda.	X		
n.	Sangría de 5 cm. Al iniciar cada párrafo.	X		
o.	Interlineado a 2.0	X		
p.	Resumen sin sangrías.	X		
2.	<i>Formato Redacción</i>			
a.	Sin faltas ortográficas.	x		
b.	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	x		
c.	Extensión de oraciones y párrafos variado y mesurado.	x		
d.	Continuidad en los párrafos.	x		
e.	Párrafos con estructura correcta.	x		
f.	Sin uso de gerundios (ando, iendo)	x		
g.	Correcta escritura numérica.	x		

h.	Oraciones completas.	x		
i.	Adecuado uso de oraciones de enlace.	x		
j.	Uso correcto de signos de puntuación.	x		
k.	Uso correcto de tildes.	x		
l.	Empleo mínimo de paréntesis.	x		
m.	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	x		
n.	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	x		
3.	Formato de Cita	Si	No	Observaciones
a.	Empleo mínimo de citas.			
b.	Citas textuales o directas: menores a 40 palabras, dentro de párrafo u oración y entrecomilladas.	X		
c.	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más, en párrafo aparte, sin comillas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	X		
d.	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	X		
4.	Formato referencias	Si	No	Observaciones
a.	Correcto orden de contenido con referencias.	x		
b.	Referencias ordenadas alfabéticamente.	x		
c.	Correcta aplicación del formato APA 2016.	x		
5.	Marco Metodológico	Si	No	Observaciones
a.	Agrupó, organizó y comunicó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
b.	Las fuentes consultadas fueron las correctas y de confianza.			
c.	Seleccionó solamente la información que respondiese a su pregunta de investigación.	^ X		
d.	Pensó acerca de la actualidad de la información.	X		
e.	Tomó en cuenta la diferencia entre hecho y opinión.	X		
f.	Tuvo cuidado con la información sesgada.			
g.	Comparó adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes.	X		
h.	Utilizó organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta.	X		
i.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación.	X		
j.	Los materiales utilizados fueron los correctos.	X		
k.	El estudiante conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Lic. Salomón Fuentes Cruz

Nombre y Firma del Asesor Metodológico

DICTAMEN DE TESINA

Siendo el día 28 del mes de Noviembre del año 2022.

Los C.C

Director de Tesina
Función

Lic. Salomón Fuentes Cruz

Asesor Metodológico
Función

Lic. Salomón Fuentes Cruz

Coordinador de Titulación
Función

Lic. Emanuel Alexander Vásquez Monzón

Autorizan la tesina con el nombre

Efectos Fisiológicos de los Cuidados Paliativos en Fisioterapia Aplicados en Pacientes Diagnosticados con Cáncer en etapa terminal

Realizada por el Alumno:

Stephany Véliz Lanuza

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Privado y de esta forma poder obtener el título como Licenciado en Fisioterapia.

IPETH®
Titulación Campus Guatemala

Firma y Sello de Coordinación de Titulación

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala y con fundamento en los Artículos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9,13, 15, 17, 18, 19, 21, 24, 43, 49, 63, 64, 65, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 104, 105, 106, 107,108, 112 y demás relativos a la Ley De Derecho De Autor Y Derechos Conexos De Guatemala Decreto Número 33-98 yo [REDACTED]

Stephany Véliz Lanuza

como titular de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada [REDACTED]

Efectos Fisiológicos de los Cuidados Paliativos en Fisioterapia Aplicados en Pacientes con Cáncer en Etapa Terminal

; otorgo de manera gratuita y permanente al IPETH, Instituto Profesional en Terapias y divulguen entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda recibir por tal divulgación una contraprestación.

Fecha **18 de Noviembre del 2022**

Stephany Véliz Lanuza
Nombre completo



Firma de cesión de derechos

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a mi abuelita Ana Lucrecia Azurdia Valle quien me daba las palabras de aliento más bonitas para poder continuar con cualquier proceso de mi vida, una persona que me dio todo su amor incondicional y siempre estuvo para apoyarme, a esa mujer tan fuerte y valiente que fue durante toda su vida, mi tesis está inspirada en ella porque fue una mujer que luchó contra el cáncer y sin importar nada siempre lograba mejorar la vida de todos, me gustaría que otras personas leyeran esta investigación y ayudaran a personas que luchan contra esta enfermedad tan mortal, que puedan aliviar el dolor que les causa ya que yo no pude hacerlo con ella. Te amo ita y besos hasta el cielo, siempre serás el ser que me impulsara a seguir adelante, a superarme cada día y tratare de ser un poquito de buena como tú lo fuiste.

Agradecimientos

A mis papas Cecilia Lanuza y Orlando Véliz quienes con su eterna paciencia, amor y esfuerzo me permitieron lograr una de mis más grandes metas, les agradezco por enseñarme el ejemplo de perseverancia y valentía, por estar conmigo en momentos difíciles y por siempre apoyarme en todos los aspectos de la vida, sin ellos no hubiera logrado llegar hasta donde estoy y espero que la vida me permita tenerlos muchos años más a mi lado celebrando más logros.

A Yanira Campos Sosa que es un pilar importante en mi vida y en mi carrera universitaria, quien me escucha y me apoya en cada momento, gracias por todo su amor.

A mi director y asesor metodológico Salomón Fuentes Cruz quien tuvo paciencia para ayudarme con este proceso tan importante que ha culminado.

Índice

Portadilla.....	i
Investigadores responsables.....	iii
Lista de cotejo director de tesis... ..	vi
Lista de cotejo asesor metodológico.....	viii
Hoja de dictamen de tesis... ..	x
Hoja de titular de derechos... ..	xi
Dedicatoria.....	xii
Agradecimientos... ..	xiii
Palabras clave	xiv
Índice	xv
Índice de tablas... ..	xvi
Índice de gráficas... ..	xvii
Índice de figuras... ..	xviii
Resumen... ..	1
Capítulo I.....	2
Capítulo I Marco metodológico... ..	2
1.1 Antecedentes generales	2

1.1.1	Cáncer.....	2
1.1.2	Fisiopatología.....	3
1.1.3	Epidemiología.....	7
1.1.4	Signos y síntomas... ..	8
1.1.5	Causas	10
1.1.6	Factores de riesgo.....	11
1.1.7	Prevención.....	14
1.1.8	Tratamiento.....	17
1.2	Antecedentes específicos.....	20
1.2.1	Cuidados paliativos.....	20
1.2.2	Cuidados paliativos del enfermo terminal.....	23
1.2.3	Equipo funcional de cuidados paliativos.....	24
1.2.4	Efectos fisiológicos.....	26
1.2.5	Beneficios.....	30
1.2.6	Contraindicaciones.....	30
	Capítulo II.....	32
	Capítulo II Planteamiento del problema.....	32
2.1	Planteamiento del problema.....	32
2.2	Justificación.....	33
2.3	Objetivos.....	35

2.3.1	Objetivo general.....	35
2.3.2	Objetivos específicos.....	35
	Capitulo III.....	36
	Capítulo III Marco metodológico.....	36
3.1	Materiales.....	36
3.2	Métodos.....	39
3.2.1	Enfoque de investigación cualitativa.....	39
3.2.2	Tipo de estudio descriptivo.....	39
3.2.3	Método de estudio.....	40
3.2.4	Diseño de investigación no experimental.....	41
3.2.5	Criterios de selección.....	41
3.3	Variables... ..	43
3.3.1	Variable independiente.....	43
3.3.2	Variable dependiente.....	43
3.3.3	Operacionalización de variable.....	44
	Capítulo IV	46
	Capítulo IV Resultados.....	46
4.1	Resultados.....	46
4.2	Discusión.....	57

4.3 Conclusión.....	58
4.4 Perspectivas.....	59

Tablas

Tabla 1: Diferencias entre las células cancerosas y las células normales	4
Tabla 2: Áreas por tratar en fisioterapia oncológica	20
Tabla 3: Objetivos y metas de los cuidados paliativos.....	21
Tabla 4: Principios esenciales de los cuidados terminales	24
Tabla 5: Tipo de ejercicios a realizar... ..	26
Tabla 6: Base de datos.....	36
Tabla 7: Criterios de selección... ..	42
Tabla 8: Operacionalización de variables... ..	44
Tabla 9: Descripción de los beneficios de los cuidados paliativos.....	47
Tabla 10: Rol del fisioterapeuta en cuidados paliativos.....	50
Tabla 11: Calidad de vida mediante la fisioterapia	53

Índice de gráficas

Gráfica 1: Porcentaje de evidencias.....	38
--	----

Índice de figuras

Figura 1: Célula cancerígena.....	3
Figura 2: Formación del cáncer.....	6
Figura 3: Cambios en el ADN.....	6
Figura 4: Oncogenes.....	7
Figura 5: Causas del cáncer.....	11
Figura 6: Tratamiento fisioterapéutico... ..	18
Figura 7: Mecanismo de acción del TENS... ..	28
Figura 8: Técnicas de fisioterapia y sus contraindicaciones.....	31

Resumen

Los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia aplicados en pacientes diagnosticados con cáncer en etapa terminal tienen el objetivo de aliviar la sintomatología del dolor, fatiga y mejorar la calidad de vida. La fisioterapia paliativa busca mejorar las funciones motoras, sensitivas y neurológicas, además de tratar el dolor con diversos recursos, priorizando la reducción del sufrimiento del paciente. Las intervenciones de fisioterapia aplicados en los cuidados paliativos para pacientes con cáncer son: ejercicio físico, electroterapia, masoterapia y termoterapia ya que los efectos fisiológicos y terapéuticos que proporcionan estas técnicas crean una mejora en el estado físico y psicológico del paciente.

Es importante mencionar que para un adecuado tratamiento se requiere tener conocimientos de los beneficios, precauciones, factores de riesgo y contraindicaciones ya que así podemos optimizar los resultados de este.

Los resultados de esta investigación nos verifican lo útil y esencial que son los cuidados paliativos para la prevención del dolor una vez diagnosticado y disminución de la sintomatología que conlleva el cáncer.

Se centra en un enfoque cualitativo con método deductivo ya que analiza la realidad subjetiva con una riqueza interpretativa yendo de lo general a lo particular creando una investigación amplia contextualizando el fenómeno.

Capítulo I

Marco Teórico

Los Cuidados Paliativos, como conjunto de medidas médico- sociales destinadas a mejorar la calidad de vida de los enfermos en fase terminal realizando diversas técnicas fisioterapéuticas que ayuden mejorar el dolor.

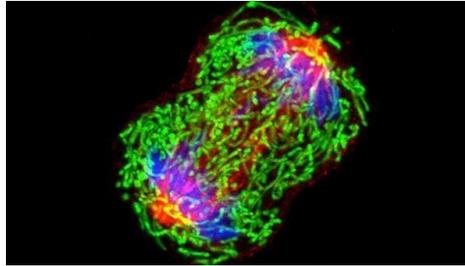
1.1 Antecedentes generales

1.1.1 Cáncer. El cáncer es una proliferación incontrolada de células, sus propiedades destacadas son: Falta de diferenciación de las células, invasión local del tejido adyacente, metástasis que se propaga a sitios distantes a través del torrente sanguíneo o el sistema linfático (Robert Peter Gale, 2020).

El sistema inmunitario puede desempeñar un papel en la eliminación de cánceres iniciales o células pre malignas. Este concepto se denomina vigilancia inmunitaria. Los pacientes con inmunodeficiencia congénita o adquirida tienen un mayor riesgo de cáncer, en particular de cánceres asociados con infección viral, cáncer de riñón y melanoma (Robert Peter Gale, 2020).

La mayoría de los cánceres son actualmente curables, sobre todo si se detectan en un estadio temprano, y la remisión prolongada suele ser posible en aquellos detectados en estadios más tardíos (Robert Peter Gale, 2020).

Figura 1. Célula cancerígena.



Nota. Célula de cáncer que se multiplica (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

1.1.2 Fisiopatología. El tiempo de generación es el período requerido para que una célula complete un ciclo de división celular y dé origen a 2 células hijas. Las células cancerosas, particularmente aquellas que se originan en la médula ósea o el sistema linfático, pueden tener un tiempo de generación más corto que las no malignas del mismo tejido, y suele haber un porcentaje más pequeño de células en G0 (fase de reposo). El crecimiento tumoral exponencial inicial es seguido de una fase de meseta en la que la muerte celular casi equivale a la velocidad de formación de células hijas. El enlentecimiento de la velocidad de crecimiento puede estar relacionado con el agotamiento del aporte de nutrientes y oxígeno para el tumor en rápida expansión. El porcentaje de células en división activa es más alto en los tumores pequeños que en los grandes (Robert Peter Gale, 2020).

Una subpoblación de células dentro de un cáncer a menudo tiene propiedades de células madre. Por lo tanto, estas células son capaces de entrar en un estado proliferativo (Robert Peter Gale, 2020).

A medida que el cáncer crece, los nutrientes son proporcionados por difusión directa desde la circulación. El crecimiento local se ve favorecido por enzimas (p. ej., proteasas) que destruyen los tejidos adyacentes. A medida que aumenta el volumen del cáncer, este puede liberar factores de angiogénesis, como el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), que promueven la formación de nuevos vasos sanguíneos necesarios para el crecimiento (Robert Peter Gale, 2020).

Un cáncer puede liberar células a la circulación en una etapa muy temprana de su desarrollo. Las células cancerosas circulantes están presentes en muchos pacientes con cáncer avanzado e incluso en algunos con enfermedad localizada. Aunque la mayoría de las células cancerosas circulantes muere, una célula ocasional puede penetrar en los tejidos, lo que genera una metástasis en un sitio distante. Las metástasis proliferan de la misma manera que el cáncer primario y, posteriormente, pueden dar lugar a otras metástasis. La mayoría de los pacientes con cáncer muere por metástasis más que por el cáncer primario (Robert Peter Gale, 2020).

Tabla 1. Diferencias entre las células cancerosas y las células normales.

Las células cancerosas se originan sin recibir señales de que se deben formar.	Las células normales solo se forman cuando reciben estas señales.
Las células cancerosas no hacen caso a las señales que indican a las células que dejen de multiplicarse o que deben destruirse. Este proceso se llama muerte celular programada o apoptosis.	
Las células cancerosas invaden áreas cercanas y se diseminan a otras áreas del cuerpo.	Las células normales dejan de multiplicarse cuando se encuentran con otras células, y la mayoría de las células normales no se mueven a otras partes del cuerpo.

Las células cancerosas hacen que los vasos sanguíneos crezcan en dirección a los tumores.

Estos vasos sanguíneos llevan oxígeno y nutrientes a los tumores y quitan los productos de desecho de los tumores.

Las células cancerosas se esconden del sistema inmunitario.

El sistema inmunitario suele destruir las células dañadas o anormales.

Las células cancerosas engañan al sistema inmunitario para seguir vivas y multiplicarse. Algunas células cancerosas incluso logran que las células inmunitarias protejan el tumor en vez de atacarlo.

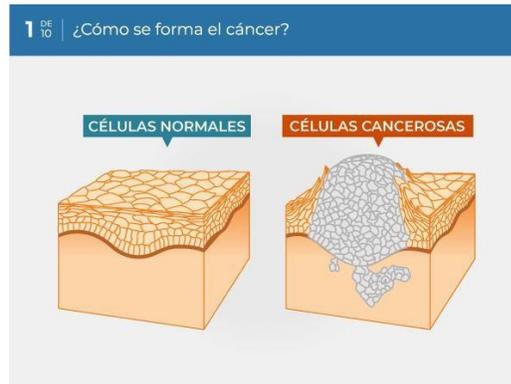
Las células cancerosas incorporan numerosos cambios en los cromosomas, como partes del cromosoma que se repiten o faltan. Algunas células cancerosas tienen el doble de cromosomas normales.

Las células cancerosas dependen de nutrientes que son distintos a los que necesitan las células normales. Además, algunas células cancerosas crean energía de los nutrientes de formas diferentes a las que usan la mayoría de las células normales. Esto permite que se multipliquen mucho más rápido.

Nota. Las células cancerosas necesitan muchísimo de estos comportamientos anormales que no pueden sobrevivir sin estos (Instituto Nacional del Cáncer, 2021) (elaboración propia).

Las células del sistema inmunitario detectan y atacan las células cancerosas. Pero algunas células cancerosas evitan que las detecten o resistan el ataque. Algunos tratamientos del cáncer ayudan a que el sistema inmunitario detecte mejor las células cancerosas y las destruya (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

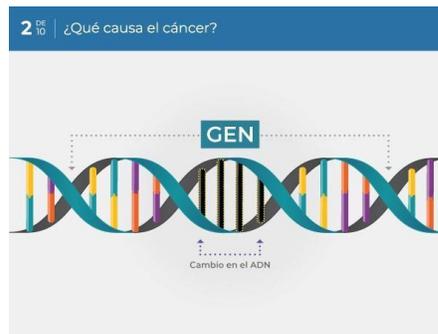
Figura 2. Formación del cáncer.



Nota: El cáncer es una enfermedad que se presenta cuando las células se multiplican sin control y se diseminan a los tejidos que las rodean (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

Los cambios en el ADN causan el cáncer, la mayoría de estos cambios que causan cáncer ocurren en los genes, que son trozos del ADN (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

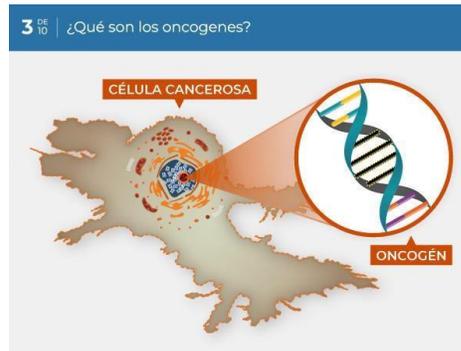
Figura 3. Cambios en el ADN.



Nota: Los cambios en el ADN causan el cáncer, la mayoría de estos cambios que causan cáncer ocurren en los genes, que son trozos del ADN (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

El cáncer de cada persona es una combinación única de cambios genéticos. Ciertos cambios genéticos hacen que sea más o menos probable que el cáncer de la persona responda a determinados tratamientos (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

Figura 4. Oncogenes.



Nota: Un cambio en el ADN hace que los genes que participan en el desarrollo normal de las células se conviertan en oncogenes (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

1.1.3 Epidemiología. En hombres: se estima que existe una tasa de incidencia de 144.5 por 100,000 habitantes excluyendo el cáncer de piel distinto del melanoma; en tanto que la mortalidad estimada es de 93.8 por 100,000 habitantes. El cáncer de mayor incidencia en hombres es el de próstata con 36.0 por 100,000 habitantes y con una tasa de mortalidad de 12.8 por 100,000, le sigue en frecuencia el cáncer gástrico con tasa de incidencia de 27.3 por 100,000 habitantes y es el de mayor tasa de mortalidad con 22.3 por 100,000 habitantes. El tercer lugar en incidencia lo ocupa el cáncer de hígado con incidencia de 15.7 y mortalidad de 15.6 (segundo en mortalidad). El cuarto lugar le corresponde al cáncer de pulmón con incidencia de 7.9 y mortalidad de 7.2. En quinto lugar, está la leucemia con 4.0 de incidencia y 2.9 de mortalidad y, el linfoma no Hodgkins con 4.0 y mortalidad de 2.0 por 100,000 habitantes (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Tasas de incidencia y mortalidad por 100,000 habitantes en mujeres. La totalidad de cáncer en mujeres excluyendo los cánceres de piel distintos del melanoma reporta una tasa de incidencia de 162.2 y de mortalidad de 105.4 por 100,000 habitantes, cifras mayores a las

observadas en hombres. El cáncer más frecuente en mujeres fue el cáncer de cérvix con una tasa de incidencia de 30.5 por 100,000 habitantes, le sigue el cáncer gástrico con 25.9, el tercer lugar lo ocupa el cáncer de hígado 15.8, luego el cáncer de mama con 15.1, en el quinto lugar está el de cuerpo de útero con 9.8. Mientras que el de mayor tasa de mortalidad es el gástrico con una tasa por 100,000 habitantes de 22, seguido por el de hígado 15.7, de cérvix 15.2, de mama 5.7 y en quinto lugar el cáncer de pulmón con tasa de mortalidad de 5.2 por 100,000 habitantes (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Tasas de incidencia y mortalidad por 100,000 habitantes para ambos sexos. Las incidencias más frecuentes son en su orden próstata, cérvix, estómago, hígado, mama, cuerpo de útero, pulmón, etc. Mientras que en mortalidad el gástrico, hepático, cérvix, próstata, pulmón y mama tienen las tasas más altas en su orden. La incidencia fue estimada a partir de la mortalidad a nivel nacional, utilizando un modelo de relación entre tasa de incidencia / tasa de mortalidad, derivados de datos recolectados en registros locales de cáncer en países vecinos. La tasa utilizada en este reporte es estandarizada por edad. Estas estimaciones difieren bastante (son mucho mayores) de los datos reportados por el Instituto de Cancerología, el Centro Nacional de Epidemiología y estadísticas propias del Programa Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles con datos del Instituto Nacional de Estadística para el período 2005 a 2008 (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

1.1.4 Signos y síntomas. Los signos y síntomas del cáncer dependerán de su ubicación, tamaño y qué tanto podría afectar a los órganos tejidos de su alrededor. Si un cáncer se propaga entonces los signos o síntomas pudieran aparecer en diferentes partes del cuerpo (Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2020).

Un tumor canceroso puede desarrollarse hacia o presionar sobre órganos, vasos sanguíneos y vasos linfáticos y nervios alrededor. Esta presión ocasiona algunos de los signos y síntomas del cáncer (Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2020).

Un cáncer también puede causar síntomas, tales como fiebre, cansancio extremo o pérdida de peso. Esto puede que se deba a que las células cancerosas consumen gran parte del suministro de energía del cuerpo. O el cáncer podría liberar algunas sustancias que afecte la manera en la que el cuerpo produce su energía. El cáncer también puede ocasionar que el sistema inmunitario reaccione de manera que cause estos signos y síntomas (Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2020).

Los ganglios linfáticos son parte del sistema inmunológico del cuerpo, los cuales ayudan a atrapar las sustancias nocivas que podrían presentarse. Los ganglios linfáticos son diminutos y difíciles de ubicar, pero cuando hay infección, inflamación o cáncer podrían lucir de mayor tamaño. Aquellos que se encuentran cercanos a la superficie del cuerpo podría haberse lo suficientemente desarrollado para poder ser palpados con los dedos, e incluso habrá quien manifieste alguna protuberancia por debajo de la piel y encima del tumor. Una razón por la que podrían haberse inflamado los ganglios se debe a que puede que el cáncer se haya quedado atrapado dentro de dicha región (Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2020).

A continuación, se mencionan algunos de los signos y síntomas más comunes que podrían ser debido al cáncer. Sin embargo, cualquiera podría ser a causa de otros problemas de salud también: cansancio o un agotamiento extremo que no mejora con el descanso, pérdida o subida en el peso que consista de 10 o más libras y que no sea por alguna razón aparente,

problemas de la alimentación tal como el no tener hambre, problemas de deglución o para tragar alimento, dolor abdominal, náuseas y vómitos, inflamación o protuberancias en cualquier parte del cuerpo, endurecimiento o una masa en el seno o en cualquier parte del cuerpo, dolor especialmente el que surge de forma nueva y sin razón aparente y que no desaparece sino que incluso podría empeorar. cambios de la piel tal como alguna protuberancia que presente algún sangrado o cuya piel se vuelva de textura escamosa; algún lunar nuevo o un cambio en alguno de los lunares y ulceración que no se cura con facilidad o una coloración amarillenta en la superficie de los ojos, tos o irritación de la garganta que no desaparece, sangrado inusual, cambios en los hábitos intestinales, tal como estreñimiento o diarrea que no desaparece o algún cambio en el aspecto de las heces, cambios en las hábitos vesicales, tal como sangre al orinar, o la necesidad de orinar de manera más frecuente o con menor frecuencia, fiebre o noches con sudoraciones, dolores de cabeza, visión o problemas de audición, cambios en la boca como úlceras o llagas y entumecimiento (Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2020).

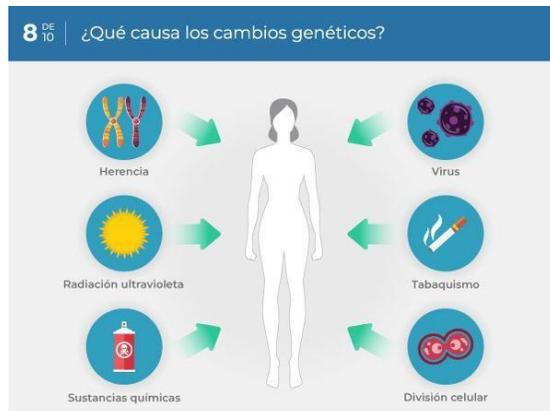
1.1.5 Causas. Dentro de los factores asociados a esta elevada tasa de mortalidad por cáncer se menciona que el (30%) Se debe a factores conductuales y dietéticas, sobrepeso, ingesta, alimentación reducida en frutas y verduras, sedentarismo, consumo de tabaco y consumo de alcohol (Jairo Hernán Cajamarca Barón, 2014).

Dentro de estos factores el más importante en cuanto impacto es el consumo de tabaco, el cual causa más del 20% de las muertes mundiales por cáncer en general, y alrededor del 70% de las muertes mundiales por cáncer de pulmón (Jairo Hernán Cajamarca Barón, 2014).

Los canceres secundarios a infecciones víricas como hepatitis B y C o por papiloma virus son responsables hasta el 20% de las muertes por cáncer (Jairo Hernán Cajamarca Barón, 2014).

Otros de los factores determinantes se relacionan con los problemas de servicio de salud en los ámbitos de la prevención, la detección temprana, el tratamiento y los cuidados paliativos (Jairo Hernán Cajamarca Barón, 2014).

Figura 5. Causas del cáncer.



Nota: Los cambios genéticos que causan cáncer son hereditarios o surgen de la exposición de la exposición ambiental (Instituto Nacional del Cáncer, 2021).

1.1.6 Factores de riesgo. Los virus contribuyen a la patogénia de los cánceres humanos. La patogénia puede consistir en la integración de elementos genéticos virales en el DNA del huésped. El huésped expresa estos nuevos genes, que pueden afectar el crecimiento o la división celular o alterar los genes normales del huésped requeridos para el crecimiento y la división celular. Alternativamente, la infección viral puede causar disfunción inmunitaria, que disminuye la vigilancia inmunitaria frente a tumores tempranos. La infección por HIV aumenta el riesgo de varios cánceres (Robert Peter Gale, 2020).

Las bacterias también pueden causar cáncer. La infección por *Helicobacter Pylori* aumenta el riesgo de varias clases de cáncer como adenocarcinoma gástrico, linfoma gástrico, linfoma de tejido linfoide asociado a mucosas (Robert Peter Gale, 2020).

Los parásitos de algunos tipos pueden causar cáncer. Schistosoma Haematobium provoca inflamación crónica y fibrosis de la vejiga, lo que puede inducir cáncer. Se ha vinculado Opisthorchis sinensis con carcinoma de páncreas y vías biliares (Robert Peter Gale, 2020).

La radiación ultravioleta puede inducir cáncer de piel (p. ej., carcinoma baso celular y espinocelular, melanoma) al dañar el DNA. Este daño del DNA consiste en la formación de dímeros de timidina, que pueden escapar a la escisión y nueva síntesis de una cadena de DNA normal. Los pacientes con defectos intrínsecos en la reparación del DNA (p. ej., xerodermia pigmentosa) o con supresión inmunitaria por fármacos o una enfermedad subyacente son particularmente propensos al desarrollo de cánceres de piel debido a la exposición a los rayos ultravioleta (Robert Peter Gale, 2020).

La radiación ionizante es cancerígena. Por ejemplo, los sobrevivientes de las explosiones atómicas de Hiroshima y Nagasaki tienen una incidencia mayor que la prevista de leucemia y de cánceres sólidos. Del mismo modo, la exposición a la radiación terapéutica puede conducir a la leucemia, el cáncer de mama, sarcomas y otros cánceres sólidos años después de la exposición. Se considera que la utilización de rayos X en estudios de diagnóstico por imágenes aumenta el riesgo de cáncer. La exposición ocupacional (p. ej., al uranio en mineros) está relacionada con el desarrollo de cáncer de pulmón, sobre todo en los fumadores. La exposición a largo plazo a irradiación ocupacional o a dióxido de torio depositado internamente predispone a angiosarcoma y leucemia mieloide aguda (Robert Peter Gale, 2020).

El radón, un gas radiactivo liberado por la tierra, aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, sobre todo en fumadores. Normalmente, el radón se dispersa con rapidez en la atmósfera y no provoca ningún daño. Sin embargo, cuando se construye un edificio sobre suelo con alto contenido de radón, éste se acumula dentro del edificio y, a veces, alcanza concentraciones suficientemente altas en el aire para causar daño (Robert Peter Gale, 2020).

Fármacos y productos químicos: El estrógeno de los anticonceptivos orales pueden aumentar ligeramente el riesgo de cáncer de mama, pero este riesgo disminuye con el tiempo. La terapia de reemplazo hormonal solo con estrógeno aumenta el riesgo de cáncer uterino. La combinación de estrógenos y progesterona aumenta el riesgo de cáncer de mama y de ovario en forma similar al estrógeno solo. Estos riesgos aumentados son escasos (Robert Peter Gale, 2020).

Sustancias dietéticas: Ciertas sustancias consumidas en la dieta pueden aumentar el riesgo de cáncer. Por ejemplo, se ha vinculado una dieta rica en grasas con mayor riesgo de cáncer de colon, mama y, posiblemente, próstata. Las personas que beben grandes cantidades de alcohol tienen un riesgo mucho más alto de presentar varios tipos de cánceres, como cáncer de cabella y cuello, y de esófago. Una dieta rica en alimentos ahumados y escabechados o en carnes cocidas a altas temperaturas aumenta el riesgo de cáncer gástrico. Las personas con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de cáncer de muchos tipos de cáncer, en particular los cánceres de mama, endometrio, colon, riñón y esófago (Robert Peter Gale, 2020).

Factores físicos: La inflamación crónica de piel, pulmón, tubo digestivo o tiroides puede predisponer al desarrollo de cáncer. Por ejemplo, los pacientes con enfermedad intestinal inflamatoria de larga data (colitis ulcerosa) tienen un mayor riesgo de carcinoma colorrectal.

La luz del sol y la exposición a la luz de bronceado aumenta el riesgo de cáncer de piel y melanoma (Robert Peter Gale, 2020).

1.1.7 Prevención. La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

La prevención implica eliminar o disminuir al mínimo la exposición a las causas etiológicas del cáncer e incluye reducir la sensibilidad individual al efecto de esas causas. Este enfoque ofrece el mayor potencial para la salud pública y es el método de control del cáncer más económico a largo plazo. El tabaco es responsable de un tercio de los cánceres y la dieta no saludable de otro tercio y, en la lucha contra el cáncer cada país debe asignar la más alta prioridad al control del tabaco y a la promoción de dietas saludables (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Ante el panorama esbozado anteriormente se emiten las siguientes políticas de prevención del cáncer en Guatemala:

Política de control y erradicación del tabaco: La implementación de esta política supone un alto grado de resistencia, por lo que es necesario establecer leyes que reduzcan gradualmente su producción y consumos (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de promoción de dietas saludables: Existe un bombardeo publicitario que fomenta el consumo de alimentos dañinos para la salud, además de ofrecerlos a un costo barato y sin necesidad de preparación, con lo que se ha convencido a buena parte de la población de

ingerirlos (sobre todo a los jóvenes) es por tanto necesario reorientarlos en el régimen dietético que es aconsejable mantener (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de estimulación de incremento de la actividad física y evitar la obesidad:

Conocemos que la falta de actividad física es de por sí un factor de riesgo para cáncer de colon y que la obesidad juega un rol en el de mama, riñón y colon; además que son factores de riesgo alto en las enfermedades cardiovasculares (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de reducción del consumo de alcohol: El alcohol no solo provoca cirrosis hepática, sino que tiene impacto en la carcinogénesis de boca, faringe, laringe, esófago, hígado, colon y mama (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de protección de los trabajadores para evitar su exposición a sustancias carcinogénicas: En nuestro país, la falta de controles por parte del gobierno sobre el manejo de sustancias peligrosas en la industria, exigen que se tomen medidas urgentes al respecto minería, hidrocarburos y cemento (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de control y erradicación de factores virales: Hemos visto anteriormente que el cáncer de cérvix es el más frecuente en Guatemala y que es secundario a infección por papiloma virus. La vacuna contra este mal está generalizándose, a pesar de que su costo sigue siendo alto, ya es alcanzable para iniciar un programa de vacunación en el país. La Vacuna contra la hepatitis B ya está incluida en el esquema oficial de vacunación (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de protección contra radiación solar: Hemos visto en las estadísticas hospitalarias del INCAN que los tumores de la piel no melanoma, son los más frecuentes en hombres y ocupan el tercero en mujeres, su etiología está ligada a la radiación solar, por lo que a pesar de ser manejables y tener bajo impacto en la mortalidad, deben controlarse estrechamente (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Políticas de detección temprana: El tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de estadios iniciales o precursores del cáncer, frente a los cuales el tratamiento tal vez sea más eficaz. La detección temprana es provechosa sólo cuando se vincula con un tratamiento eficaz. Con la detección temprana, hay más oportunidades de que tenga éxito el tratamiento curativo, en particular para las neoplasias malignas de mama, cérvix uterino, boca, laringe, colon, recto y piel. Es, por tanto, fundamental enseñar a las personas a reconocer los signos tempranos de la enfermedad, como las masas abultadas, las heridas que no sanan, las hemorragias anormales, la indigestión persistente y la ronquera crónica, e instarlas a buscar atención médica inmediata. Esto se puede promover en todos los países mediante las campañas de educación en salud pública y la capacitación de los trabajadores de atención primaria en salud (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

Política de diagnóstico temprano y tratamiento del cáncer: El diagnóstico del cáncer es el primer paso del tratamiento de la enfermedad. Requiere combinar una cuidadosa evaluación clínica con investigaciones de diagnóstico que incluyan estudios de endoscopia, imagenología, histopatología, citología y laboratorio. Una vez que se confirma un diagnóstico, es necesario evaluar la etapa de la enfermedad, donde las metas principales son ayudar a la elección de una terapia, el pronóstico y la normalización del diseño de los protocolos de tratamiento. El

tratamiento del cáncer debe procurar, prolongar la vida útil y mejorar la calidad de vida. Los servicios de tratamiento deben asignar prioridad a los tumores tempranamente detectables y los cánceres en potencia curables. Además, los métodos de tratamiento deben incluir el apoyo psicosocial, la rehabilitación y una estrecha coordinación con la asistencia paliativa para asegurar la mejor calidad de vida posible para los pacientes con cáncer (Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, 2010).

1.1.8 Tratamiento. La fisioterapia en pacientes que padecen o han padecido de cáncer, se introduce como parte de un tratamiento integral, debido a que genera niveles de recuperación más rápidos y eficaces, mejorando las condiciones de vida y el estado físico de aquellos pacientes que se encuentran en fases terminales de su enfermedad. Por otro lado, esta especialidad médica logra contrarrestar los efectos secundarios que dejan los tratamientos oncológicos, tales como la anemia, pérdida de apetito, fatiga, las infecciones secundarias, neuropatías periféricas, el dolor, el insomnio, entre otras (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Junto a lo anterior, es importante resaltar que una de las tantas ventajas de la fisioterapia en oncología es que esta puede aplicarse antes, durante y/o después de una cirugía, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia, terapia hormonal, trasplantes medulares, terapia genética o cualquier otro método para combatir el cáncer (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Los efectos más habituales tras un tratamiento oncológico pueden afectar directamente al bienestar y calidad de vida del paciente, por ende, la fisioterapia en oncología se encarga de desarrollar programas con la finalidad de tratar las secuelas más comunes de esta enfermedad (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Figura 6. Tratamiento fisioterapéutico.



Nota: tratamiento individualizado para cada paciente oncológico (Universidad Rey Juan Carlos, 2018).

La idea de la fisioterapia en oncología es, por medio de tratamientos individuales o colectivos con fisioterapeutas expertos en el tema, impartir tratamientos que implican el autocuidado, prescripción del ejercicio, disminución del dolor, así como actividades de Educación y Promoción para la Salud. De esta forma, todos aquellos pacientes que desarrollan síntomas relacionados con los efectos secundarios a causa de un tratamiento oncológico pueden acudir a la fisioterapia en oncología sin importar si son niños, adultos o personas de la tercera edad (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Tratamiento para la fatiga: Este programa se caracteriza porque se adecua a las condiciones del paciente. A lo largo del tratamiento, la persona debe realizar ejercicios terapéuticos, para luego pasar a aeróbicos durante unos 60 minutos. La recomendación es que se hagan entre tres y cuatro sesiones semanales, sin embargo, este tiempo puede variar según el paciente y el tipo de cáncer que presente o haya presentado (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

En estos procedimientos, los fisioterapeutas oncológicos ayudan a mejorar las capacidades de movimiento, la fuerza y el equilibrio que han perdido las personas. Asimismo, gracias al abordaje multidisciplinar que se lleva a cabo con el paciente, se optimiza el estado de su sistema cardiovascular y pulmonar (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Tratamiento para el déficit motor y del equilibrio: La pérdida del equilibrio y el déficit motor pueden ser provocados por la debilidad del sistema musculoesquelético luego de que una persona haya atravesado un proceso oncológico, una intervención quirúrgica o presente una fatiga crónica y generalizada. Por tal motivo, el objetivo de este programa es que los ejercicios terapéuticos estén enfocados en la mejora de la movilidad, por lo que se realizan movimientos no resistidos que se reforzarán posteriormente con ejercicios de fuerza (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Tratamiento del dolor: El dolor que llegan a presentar los pacientes oncológicos se debe, en muchas ocasiones, a la fibrosis generada por la radiación. Estos síntomas pueden llegar a aparecer meses o años después de la terapia. Por tal motivo, al inicio del tratamiento se realizan sesiones fisioterapéuticas de manera individual, pero a medida que se avanza se recomiendan clases grupales en las que se trabajen: estiramientos y movilización articular, fortalecimiento, ejercicios de autocuidado y necesidades especiales (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Para las disfunciones vésico-esfínteres se hace uso de técnicas fisioterapéuticas enfocadas en el suelo pélvico. Este tratamiento tiene como finalidad restablecer el estado óptimo de la musculatura de esta zona del cuerpo (Escuela Colombiana de Rehabilitación, 1995).

Un linfedema es la acumulación de líquidos coagulables en los tejidos, este causa un aumento de volumen generalmente en las extremidades. Para el tratamiento oncológico, se

emplean las técnicas propias de la fisioterapia (como la terapia descongestiva compleja), además, se lleva a cabo un drenaje linfático manual junto con unas medidas de compresión.

Tabla 2. Áreas por tratar en fisioterapia oncológica.

Ejercicio terapéutico
Prevenir secuelas físicas
Alteraciones del sistema nervioso
Alteraciones del suelo pélvico
Trastornos musculoesqueléticos
Alteraciones del sistema respiratorio
Cicatrices
Linfedema

Nota: la fisioterapia ayuda a prevenir, preparar, recuperar, mantener y rehabilitar las secuelas del cáncer (Colegio Oficial De Fisioterapeutas De La Comunidad Valencia, 2022).

1.2 Antecedentes específicos

1.2.1 Cuidados paliativos. Los Cuidados Paliativos se conocen también como cuidados intensivos de confort, porque procuran facilitar todo lo que sea capaz de reducir o evitar el sufrimiento al moribundo, bien a través de medios preventivos, curativos o rehabilitadores, e incluso, en ocasiones, de una terapia intervencionista (Boemer, M. R.,2009).

El cuidado paliativo es un trato que fomenta la calidad de vida de pacientes y familiares que presentan una enfermedad meramente fatal, por medio de la prevención y el alivio del sufrimiento. Por esto, se acude a la determinación y evaluación temprana, tratamientos

indispensables para el dolor y de otros problemas de naturaleza física, psicosocial y espiritual (Martí García, García Caro, & Schmidt Riovalle, 2016)

Dicho todo lo anterior, es necesario saber que la evaluación fisioterapéutica es de suma importancia para dirigir la intervención y la evolución clínica del paciente desde el instante de la previsión hasta el progreso de muerte. Donde se requieren objetivos y metas definidos para las unidades de cuidados paliativos, así como en el equipo multidisciplinario, buscando mejorar la calidad de vida y, proporcionando promoción, prevención, intervención y habilitación (Silva & Gúedes, 2017).

Tabla 3. Objetivos y metas de los cuidados paliativos.

Objetivos de los cuidados paliativos	Objetivos de la fisioterapia paliativos	Metas
Favorecer la calidad de vida e intervenir verdaderamente en el lapso de la enfermedad.	Preventivo: disminuye las posibles discapacidades causadas por la enfermedad o sus tratamientos.	Mantener y restaurar la movilidad y la función.
Añadir puntos espirituales y psicológicos al cuidado del paciente.	Restaurativo: reduce o elimina la enfermedad a través del tratamiento. Devuelva al paciente a niveles anteriores de función física, social, psicológica y vocacional.	Mantener y restaurar la integridad de la piel.
Emplear un método multidisciplinario para sobrellevar las necesidades de los pacientes y sus familiares, añadiendo el proceso del duelo.	De apoyo: Permitir que la persona se adapte a su enfermedad.	Mantener y restaurar las funciones cardiorrespiratorias.

Designar un método de apoyo que incite a la persona a tener una vida más ágil y laboriosas, hasta el momento de su muerte.	Paliativo: minimiza las complicaciones y, por lo tanto, mantiene una buena calidad de vida.	Mantener y restablecer el funcionamiento adecuado del sistema musculoesquelético.
Otorgar la mejora del dolor y de otros síntomas molestos.		Para prevenir cualquier complicación vascular.
Brindar un plan de apoyo para ayudar a los familiares en el proceso de la enfermedad del paciente y en la etapa de duelo.		Controlar el dolor tanto como sea posible.
Apoyar la vida y enfrentar la muerte como el ciclo normal de la vida.		Gestionar y minimizar la fatiga.
No anticipar la muerte.		Alcanzar la máxima función posible.
		Educación del paciente y de la familia.

Nota: el tratamiento fisioterapéutico debe estar incorporado para otorgar sus contribuciones en contra del avance de la patología (Rodríguez, J. E. P, 2019).

La fisioterapia es esencial para suscitar independencia y funcionalidad a los pacientes con diferentes alteraciones ayudándolos, a llevar a cabo actividades de la vida diaria dentro de su capacidad (Ozalevi, 2013).

Mediante diferentes técnicas como la liberación miofascial, ejercicios aeróbicos, estimulación eléctrica transcutánea, mantenimiento de la fuerza muscular, así como también la relajación muscular (Escarigo, Gameiro, & Sapeta, 2017), y entre muchas técnicas más (Girao, Alves, & Santana, 2017) que en la actualidad han demostrado tener impacto positivo sobre diferentes enfermedades que a largo plazo podrían con llevar al paciente a unos cuidados paliativos.

La fisioterapia paliativa utiliza recursos destinados a aliviar el dolor y a promover la calidad de vida, el bienestar respiratorio y/o motor del enfermo terminal. De esta forma, el profesional debe evaluar adecuadamente al paciente en el primer contacto, percibiendo sus necesidades físicas y el ambiente que lo rodea. En la práctica fisioterapéutica, el tacto es frecuente, y esto adquiere una dimensión que va más allá del aspecto técnico. Montagu enfatiza la importancia del tacto en el cuidado de aquellos que ya no corresponden como se espera, en especial en la tercera edad, cuando la finitud se ve cada vez más cercana. En un contexto de carencias y fragilidades, el tacto tiene una función vital para quienes sufren. Cuando se reduce la distancia, el paciente se siente mejor tratado, digno de afecto (Costa, B. P., & Duarte, L. A, 2019).

Los fisioterapeutas buscan mejorar las funciones motoras, sensitivas y neurológicas, además de tratar el dolor con diversos recursos, priorizando la reducción del sufrimiento del paciente, pero también sufren con la frustración ante el final de la vida (Costa, B. P., & Duarte, L. A, 2019).

1.2.2 Cuidados paliativos del enfermo terminal. Consideran que la fase final puede ser un período útil no sólo para conseguir el alivio de las molestias del enfermo, reducir la sensación de amenaza que éstas significan para su vida sino también para ayudarle, si es posible, en su propia realización personal y en la satisfacción de otras necesidades (Del Río, M. I., & Palma, A., 2007).

Tabla 4. Principios esenciales de los cuidados terminales.

Principios esenciales de los cuidados terminales
1. Respetar la dignidad del enfermo y de los proveedores de cuidados
2. Ser receptivos y respetuosos con los deseos del paciente y la familia
3. Utilizar las medidas más adecuadas compatibles con las elecciones realizadas por el paciente.
4. Cubrir el alivio del dolor y de otros síntomas físicos
5. Valorar y tratar los problemas psicológicos, sociales y espirituales/religiosos
6. Ofrecer continuidad (el paciente debe poder ser atendido, si así lo desea, por su médico y el especialista de atención primaria)
7. Proporcionar acceso a cualquier tratamiento que de forma realista se espere que mejore la calidad de vida del paciente, incluidos los tratamientos alternativos o no tradicionales.
8. Proporcionar acceso a Cuidados Paliativos y a cuidados en unidades de enfermos terminales
9. Respetar el derecho a negarse a recibir tratamiento.
10. Respetar la responsabilidad profesional del médico para interrumpir algunos tratamientos cuando proceda, teniendo en cuenta las preferencias del paciente y de la familia.
11. Promover la investigación clínica sobre la provisión de cuidados al final de la vida

Nota: Principios a seguir para mejorar la calidad del tratamiento fisioterapéutico (Huertas, L. A., Pérez, S. R. A., & Avilés, E. V., 2014) (elaboración propia).

1.2.3 Equipo funcional de cuidados paliativos. Según el Ministerio de la Salud, para la realización de los cuidados paliativos es necesario un equipo multiprofesional, compuesto por, en lo mínimo, médicos, enfermeros, nutricionistas, psicólogos, asistente social, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, que actúen bajo la perspectiva interdisciplinar. Estos profesionales

deben ser reconocidos y valorizados igualmente, trabajando en sintonía, de forma a contemplar la autonomía del paciente y de su familia (Huertas, L. A., Pérez, S. R. A., & Avilés, E. V., 2014).

El estudio de Zalaf y colaboradores, realizado en Brasil, pasó un cuestionario a 47 estudiantes y profesionales de fisioterapia en un hospital universitario. Su objetivo era valorar los conocimientos en CP. Los participantes en el estudio se dedicaban a la fisioterapia en especialidades como cardiología, ortopedia, neurología, atención de emergencia, salud de la mujer, trasplante y oncología. Se llegó a la conclusión de que dichos profesionales requerían más conocimientos y sus equipos nueva dotación y capacidad para implementar estos servicios de CP a la atención terminal (LR Zalaf y col., 2017).

Casi el 100% de los fisioterapeutas estaban en contra de asumir la muerte como algo normal, sólo uno defendió la necesidad de acelerar la muerte en caso de dolor. En orden de prioridad calificaron como esencial: el manejo del dolor (80%), adquisición de posturas cómodas (44.4%), promoción de la relajación muscular (40%), priorización de administrar ventilación asistida (39.1%) y evitar complicaciones (33.3%). Asimismo, se calificó como irrelevante la mejora del rango de movimiento, coordinación del trabajo y fuerza muscular, mantenimiento de la fuerza muscular y aptitud respiratoria, mejorar la marcha y mantenimiento de la capacidad funcional (LR Zalaf y col., 2017).

Los fisioterapeutas que participaron en dicho estudio presentaban conocimientos sobre los cuidados paliativos básicos, pero ninguno de una manera específica. Su actividad era principalmente intuitiva. La función del profesional en esta especialidad es preservar, mantener o restaurar la integridad de los órganos, sistemas y funciones, por lo que es necesario una preparación sólida y capacitación adecuada (LR Zalaf y col., 2017).

1.2.4 Efectos fisiológicos. Los pacientes con cáncer avanzado presentan una pérdida importante de la funcionalidad, ocasionada por el tratamiento y la progresión de la patología. En muchos casos dichas alteraciones son agravadas por la inmovilización prolongada, lo cual genera un importante impacto sobre la calidad de vida (American Society of Clinical Oncology, 2015).

Intervenciones de Fisioterapia aplicadas en cuidados paliativos:

Ejercicio físico: Colombia tiene un modelo para el control del cáncer, que se basa en las directrices de la OMS y que se ha adoptado en la mayoría de los países del mundo, sus objetivos son el control del riesgo, la detección temprana, el tratamiento y rehabilitación, y el CP. Dentro de estas intervenciones encontramos el ejercicio físico, que posee una alta evidencia científica (Murillo R. y col., 2006).

El ejercicio intenso incrementa el umbral de secreción de ACTH y cortisol, mientras que el ejercicio aeróbico disminuye las concentraciones plasmáticas de estos glucocorticoides que tienen un efecto inmunomodulatorio. Ejercicios con intensidades superiores al 30% del consumo máximo de oxígeno aumentan las concentraciones plasmáticas de adrenalina y noradrenalina; la liberación de betaendorfinas se eleva después de un ejercicio prolongado intenso (Fernández Ortega, J. A., & de Paz Fernández, J. A, 2012).

Tabla 5. Tipo de ejercicios a realizar.

Tipos de ejercicio	Ejemplos
Ejercicio cardiovascular	Bicicleta, piscina, etc.
Ejercicio con resistencia	Pesas
Ejercicio de flexibilidad	Estiramientos
Movilizaciones pasivas	
Ejercicios para mejorar funcionalidad	Reeducación de marcha

Nota: pueden realizarse como ejercicios de bajo o intenso rendimiento en base a la dosificación aplicada (María Sánchez Orihuela, 2020) (elaboración propia).

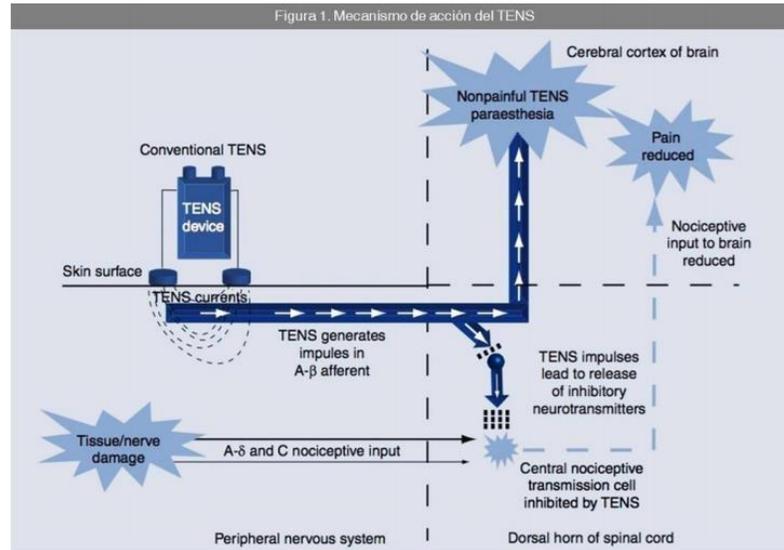
La electroterapia y el cáncer: La electroterapia es el uso de la electricidad en el tratamiento de enfermedades. Consiste en la aplicación de estímulos físicos generados por una corriente eléctrica, que desencadenan una respuesta fisiológica, provocando un efecto terapéutico. Es utilizada dentro de la fisioterapia en procesos dolorosos, inflamatorios, atrofas y lesiones músculo esqueléticas (Urbano G, 2018).

El TENS de tipo convencional, de alta frecuencia y baja intensidad o HF TENS utiliza pulsos de frecuencia alta (mayores a 50 Hertz [Hz]) y menor duración, con una amplitud de corriente suficiente para producir una sensación confortable sin contracción muscular y está basada en el efecto analgésico derivado de la teoría del Gate Control de Melzack y Wall. Según esta teoría, los estímulos nocivos son transmitidos desde la periferia a lo largo de nervios A-delta mielínicos pequeños y de fibras C amielínicas pequeñas. La activación de los nervios A- β no nociceptores puede inhibir la transmisión de dichos estímulos nocivos desde la médula hasta el cerebro al activar interneuronas inhibitoras en la médula, cuando la actividad A- β aumenta por la estimulación eléctrica, puede reducirse la percepción dolorosa. Además, activa mecanismos inhibitorios endógenos en el sistema nervioso central como el bloqueo de receptores opioides, muscarínicos (M1 y M3) y GABA, reduciendo la sensibilización central de las neuronas y la liberación de neurotransmisores excitadores del glutamato y la sustancia P en el asta dorsal de la médula espinal, al mismo tiempo aumenta la concentración de β -endorfinas a nivel del líquido cefalorraquídeo y sistema circulatorio (Ángeles Méndez Mariela, Larios Palafox Brenda Lizbeth, Martínez González María Inés, 2018).

Se ha observado que el 50% de los pacientes refieren disminución del dolor hasta en un 50% después de 30 minutos de tratamiento con TENS, además su uso demostró significativa analgesia durante el movimiento; así como un aumento en los niveles de actividad y disminución

de un 35% en el uso de medicamentos para el dolor (Ángeles Méndez Mariela, Larios Palafox Brenda Lizbeth, Martínez González María Inés, 2018).

Figura 7. Mecanismo de acción del TENS.



Nota: efecto fisiológico del TENS en pacientes con cáncer de mama (Ángeles Méndez Mariela, Larios Palafox Brenda Lizbeth, Martínez González María Inés, 2018).

El masaje como terapia en los cuidados paliativos y el cáncer: El masaje es una intervención manual de la fisioterapia que consiste en provocar en el organismo un conjunto de reacciones directas o reflejas, con efectos higiénicos, terapéuticos o estéticos. Es un método de valoración y tratamiento manual de aquellas partes del cuerpo que presentan alguna molestia, o son susceptibles a presentarla, con el objetivo de mejorar el dolor, reducir o eliminar tensiones musculares, mejorar la circulación sanguínea y linfática y conseguir un alivio del estrés, la ansiedad y las tensiones (Navales Figueras RV, 2019).

Frotar la piel, estimula los mecanismos receptores cutáneos y estas señales aferentes son capaces de desbloquear la transmisión y posiblemente la percepción de las señales nociceptivas (Paola Vernaza Pinzón, 2007).

Es bien sabido que la estimulación manual de las fibras aferentes portadoras de la información sensitiva puede tener un efecto importante en el dolor, lo que constituye una base científica clara para el empleo del masaje como medida terapéutica para aliviar el dolor. Ciernan explica claramente la teoría de la compuerta de control del dolor: las neuronas de la médula espinal son las que determinan con base en los estímulos sensoriales si un evento particular debe reportarse al encéfalo como doloroso. El mecanismo de compuerta ópera cuando el dolor originado en las estructuras profundas como los músculos y articulaciones se alivia mediante la estimulación de terminaciones sensitivas de la piel subyacente (Paola Vernaza Pinzón, 2007).

La termoterapia en el tratamiento del cáncer: La termoterapia es un tipo de tratamiento que expone al tejido a altas temperaturas. Esta exposición puede dañar y destruir células cancerosas, sin provocar lesiones graves a tejidos sanos de cuerpo (María Sánchez Orihuela, 2020).

Los mecanismos moleculares por los que actúa la hipertermia no se conocen con exactitud, aunque se han determinado algunos de los cambios celulares que se producen tras este shock térmico. Estos cambios incluyen alteraciones en la membrana celular, metabolismo, núcleo y estructuras del citoesqueleto, síntesis de macromoléculas, expresión de genes de shock térmico y transducción intracelular de señales. Sin embargo, se cree que la desnaturalización proteica y los daños en la membrana son los principales responsables del efecto citotóxico de la hipertermia. Esto se debe a que, por un lado, las proteínas comienzan a desnaturalizarse a

temperaturas superiores a 40 grados C, por lo que estructuras multimoleculares y enzimas se ven alteradas y pierden su actividad (Diego Sáenz de Urturi Indart, 2015).

1.2.5 Beneficios. (González García, M. T, 2017) Los investigadores han estudiado los beneficios de los cuidados paliativos para los pacientes y sus familias. En nuevas investigaciones, se demuestra que los pacientes que reciben este tipo de cuidados dicen tener una mejoría en: el dolor, las náuseas o la dificultad para respirar, la comunicación con sus proveedores de atención médica y con sus familiares, el apoyo emocional. En otros estudios, también se demuestra que, al principio de una enfermedad, los cuidados paliativos: aseguran que la atención se concentre más en los deseos del paciente, disminuyen el estrés y aumentan la confianza para tomar decisiones en relación con la atención de un ser querido, satisfacen las necesidades emocionales y espirituales de los pacientes y sus familias.

1.2.65 Contraindicaciones. Jamás usar el placebo, tanto clínica y éticamente es inaceptable, es sabido que por el efecto placebo puede funcionar durante un periodo corto de tiempo, pero no hay ningún motivo que justifique su aplicación en el enfermo de cáncer avanzado para sustituir los analgésicos. Algún sanitario podría interpretar mal esta reacción al placebo pensando que el enfermo mentía al quejarse de dolor (Yáñez Fernández, V., 2015).

Se distinguen una serie de contraindicaciones y precauciones a la hora de establecer un tratamiento fisioterápico en un paciente oncológico:

Figura 8. Técnicas de fisioterapia y sus contraindicaciones.

Modalidad	Indicación	Precaución	Contraindicación
Calor	<ul style="list-style-type: none"> Alivio del dolor. Relajación muscular. Extensibilidad del tejido. 	<ul style="list-style-type: none"> Función linfática deteriorada. Tejido dañado. Heridas abiertas o piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Tumor o enfermedad activa. Enfermedad vascular periférica. Severa alteración de la sensibilidad. Tejido irradiado.
Ultrasonido	<ul style="list-style-type: none"> Extensibilidad de la piel. Manejo de la inflamación. 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la sensibilidad. Heridas abiertas o piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Personas con cáncer o antecedentes de cáncer.
Crioterapia	<ul style="list-style-type: none"> Alivio del dolor. Manejo de la inflamación aguda. Manejo de la caída del pelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la sensibilidad. Heridas abiertas o piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Tejido isquémico. PVD. Síndrome de Raynaud.
Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS)	<ul style="list-style-type: none"> Manejo del dolor sensorial. Desensibilización de cicatrices. 	<ul style="list-style-type: none"> Tejido insensible. 	<ul style="list-style-type: none"> Tumor o enfermedad activa incontrolable. Sobre marcapasos. Heridas abiertas.
Electromiografía (EMG)	<ul style="list-style-type: none"> Medir la respuesta muscular a la estimulación nerviosa. 	<ul style="list-style-type: none"> Trombocitopenia. 	<ul style="list-style-type: none"> Ninguna.
Estimulación eléctrica funcional (FES)	<ul style="list-style-type: none"> Restaura la activación muscular cuando la conducción nerviosa está intacta. 	<ul style="list-style-type: none"> Mala condición de la piel o tejido dañado. 	<ul style="list-style-type: none"> Tumor o enfermedad activa incontrolable.
Láser de luz de bajo nivel	<ul style="list-style-type: none"> Mucositis oral. Extensibilidad del tejido cicatricial. Linfedema. 	<ul style="list-style-type: none"> Heridas abiertas o piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiación aguda de la dermatitis. Tumor o enfermedad activa incontrolable.
Terapia manual	<ul style="list-style-type: none"> Alivio del dolor. Extensibilidad del tejido. Movilidad de las articulaciones. Manejo de tejidos blandos y fibrosis por radiación. Estimulación linfática. 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la sensibilidad. Tejido avascular. Heridas abiertas y piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiación aguda de la dermatitis. Tumor o enfermedad activa incontrolable. Fragilidad ósea debido a metástasis u osteoporosis.
Manipulaciones	<ul style="list-style-type: none"> Movilidad y alineación espinal. Alivio del dolor. 	<ul style="list-style-type: none"> Heridas abiertas y piel frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> Fragilidad ósea debido a metástasis u osteoporosis. Radiculopatía, estenosis espinal, mielopatía. Compromiso de la columna vertebral por un tumor o lesión.

Nota: es necesario tener en cuenta estas precauciones y contraindicaciones para dar un mejor tratamiento a cada paciente (María Sánchez Orihuela, 2020).

Capítulo II

Planteamiento del problema

En el presente capítulo se describe el cáncer como el problema central de esta investigación, por lo tanto, aborda la importancia de su conocimiento, a qué tipo de población afecta y los tipos de estudios que pueden realizarse como tratamiento fisioterapéutico para la disminución de la sintomatología del cáncer.

2.1 Planteamiento del problema

Cáncer es un término amplio utilizado para aludir a un conjunto de enfermedades que se pueden originar en casi cualquier órgano o tejido del cuerpo cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasan sus límites habituales e invaden partes adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos. Este último proceso se denomina «metástasis», y es una importante causa de defunción por cáncer. Otros términos comunes para designar el cáncer son neoplasias y tumor maligno (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Los tipos de cáncer más comunes en los hombres son: pulmonar, prostático, colorrectal, estomacal y hepático, y los más comunes entre las mujeres son el mamario, colorrectal, pulmonar, cervical y tiroideo (Organización Mundial de la Salud, 2004).

La carga de morbilidad por cáncer sigue aumentando en todo el mundo, y ello genera una enorme tensión física, emocional y financiera para las familias, las comunidades y los sistemas de salud. Muchos sistemas de salud de países de ingresos bajos y medianos están

muy poco preparados para gestionar esa carga de morbilidad, y un gran número de pacientes de cáncer de todo el mundo carecen de acceso oportuno a medios de diagnóstico y tratamiento de calidad (Organización Mundial de la Salud, 2004).

La fisioterapia, es una forma de asistencia en los cuidados paliativos debido que puede producir considerables mejoras en la función y calidad de vida de los enfermos y de sus familias. Además, de reducir su sufrimiento psicológico y espiritual. Cabe destacar que, respecto al entrenamiento físico, no existe una dosificación establecida para este tipo de pacientes, ya que va a depender del tipo de ejercicio que se le prescribirá y en la fase en la que se encuentre, como también su patología de base y comorbilidades (Peñaranda Flores, Pereira Rodríguez y Santamaría Pérez, 2011).

Por lo tanto, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los tipos de estudios que pueden realizarse como tratamiento fisioterapéutico para la disminución de la sintomatología del cáncer?

2.2 Justificación

Los cuidados paliativos constituyen un planteamiento que mejora la calidad de vida de los pacientes adultos y niños y sus allegados cuando afrontan problemas inherentes a una enfermedad potencialmente mortal. Previenen y alivian el sufrimiento a través de la identificación temprana, la evaluación y el tratamiento correctos del dolor y otros problemas, sean estos de orden físico, psicosocial o espiritual (Organización mundial de la salud, 2020).

Se estima que anualmente 40 millones de personas el 78% de las cuales viven en países de ingreso bajo e ingreso mediano necesitan cuidados paliativos. En el caso de los niños, el 98% de los que necesitan tales cuidados viven en países de ingreso bajo e ingreso mediano, casi la mitad de ellos, en África (Organización mundial de la salud, 2020).

Según un estudio de 234 países, territorios y regiones realizado en 2011, los servicios de asistencia paliativa solo estaban adecuadamente integrados en 20 países, en tanto que el 42% de los países carecía de ese tipo de servicios, y un 32% adicional solo contaba con servicios de asistencia paliativa aislados (Organización mundial de la salud, 2020).

Los sistemas nacionales de salud son responsables de incluir los cuidados paliativos en el proceso continuo de atención de quienes padecen afecciones crónicas que ponen en peligro la vida, esa labor comprende, los siguientes componentes: políticas del sistema de salud que integren los servicios de asistencia paliativa en la estructura y el financiamiento de los sistemas sanitarios nacionales en todos los niveles de atención, políticas para fortalecer e incrementar los recursos humanos, como formación de los profesionales de la salud actuales, inclusión de los cuidados paliativos en los planes de estudios básicos de todos los nuevos profesionales de la salud y educación de voluntarios y del público (Rodríguez, J. E. P., 2019).

Desde la fisioterapia, se está intentando intervenir poco a poco en los cuidados de estos pacientes, trabajando con el resto de las profesiones para mejorar su calidad de vida, sin centrarse únicamente en sus últimos días de vida, si no, acompañándolos en el proceso de la enfermedad (Rodríguez, J. E. P., 2019).

El propósito de la investigación es identificar los efectos fisiológicos y terapéuticos que causan los cuidados paliativos en fisioterapia para pacientes con cáncer para brindar una mejor atención a cada paciente y un tratamiento adecuado y eficaz para cada uno de ellos.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo General. Determinar los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia aplicados pacientes con cáncer en etapa terminal a través de la evidencia científica.

2.3.2 Objetivos Específicos. Determinar los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia para los pacientes con cáncer en etapa terminal para disminuir la sintomatología a través de evidencia científica.

Identificar los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos para los pacientes con cáncer en etapa terminal para determinar el rol del fisioterapeuta a través de una revisión bibliográfica.

Describir los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos para los pacientes con cáncer en etapa terminal para mejorar su calidad de vida mediante la fisioterapia a través de artículos científicos.

Capítulo III

Marco metodológico

En este capítulo se describen los aspectos metodológicos y el proceso de investigación empírica del presente estudio. Se describe el enfoque de investigación, el tipo de estudio, método de estudio, diseño de investigación, criterios de selección, variables y la operacionalización de variables.

3.1 Materiales

En la presente investigación se recolectaron diversas evidencias científicas de las cuales fueron en su mayoría artículos, tesis, revistas científicas y guías clínicas. Todos los artículos fueron consultados y buscados a través de las siguientes bases de datos como se observa en la tabla.

Tabla 6. Base de datos.

BASE DE DATOS	DESCRIPCIÓN	PALABRAS CLAVE
PUBMED	Es una base de datos, de acceso libre y especializada en ciencias de la salud, con más de 19 millones de referencias bibliográficas. Por su cobertura temática, las revistas incluidas (más	Cáncer Causas Riesgos

de 80 relacionadas con reumatología), su terminología biomédica y su constante actualización, es de consulta obligada por los reumatólogos necesitados de información relevante (Rosa Trueba Gómez, J.M.. José-Manuel Estrada Lorenzo, 2010).

EBSCO

EBSCO, por ejemplo, posee un poderoso sistema de bases de datos multidisciplinario, 1 que provee los textos completos, las referencias y resúmenes de miles de publicaciones científicas y académicas en diferentes áreas de las ciencias y humanidades (EBSCO, 2007).

Beneficios
Factores
Terminal

ELSEVIER

Elsevier es el proveedor líder mundial de información biomédica. Con un gran número de revistas, Elsevier ayuda y acompaña a los profesionales en el desarrollo de la práctica diaria y la formación continua (ELSEVIER, 2022).

Cuidados
Paliativos
Efectos

SCIELO

Publicación y difusión electrónica de revistas científicas, su origen y evolución, su metodología, componentes, servicios y potencialidades (Bojo canales, C, Fraga Medín, C, Hernández Villegas, S, & Primo Peña, E, 2009).

Metodología
Estudio
Método

GOOGLE ACADÉMICO

Es un buscador que te permite localizar documentos académicos como artículos, tesis, libros y resúmenes de fuentes diversas como editoriales universitarias, asociaciones profesionales, repositorios de preprints, universidades y otras organizaciones académicas (Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2020).

Variables
Paliativos

Nota. Bases de datos aplicados en la elaboración de tesis (elaboración propia).

Se utilizó un total de 34 evidencias científicas que se clasificaron de la siguiente forma: Artículos con DOI 20%, artículos sin DOI 20%, artículos indexados 36%, tesis de grado 24%, revistas científicas.

Gráfica 1. Porcentaje de evidencias.



Nota. Porcentaje de material utilizado de 34 evidencias científicas (elaboración propia).

3.2 Métodos

3.2.1 Enfoque de investigación cualitativa. Estos estudios se fundamentan en la observación y evaluación de los fenómenos estudiados emitiendo conclusiones de lo encontrado en la realidad estudiada. El investigador que utiliza este enfoque está en competencias de comprobar las conclusiones a las que llega y está en condiciones de proponer nuevos estudios.

La investigación cualitativa permite desarrollar encuestas, entrevistas, descripciones, y puntos de vista de los investigadores. El enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis (Grinnell, 1997).

Se extrajeron datos relacionados con cáncer y los diferentes tratamientos que son posibles aplicar, se recopila información científica para poder proponer una serie de métodos efectivos de tratamiento realizando así los cuidados paliativos en pacientes con cáncer en etapa terminal.

3.2.2 Tipo de estudio descriptivo. En nuestro campo, los estudios descriptivos forman una opción de investigación cuantitativa con descripciones muy precisas y cuidadosas respecto de fenómenos educativos. Como vemos en Bisquerra, R. (2004), según Fox, son propios de las primeras etapas del desarrollo de la investigación, nos proporcionan hechos y datos y nos preparan el camino para la configuración de nuevas teorías o investigaciones. Centran su atención en determinar el “qué es” de un fenómeno educativo e intentan responder a cuestiones sobre el estado presente de cualquier situación educativa (Gordillo, R. C., Mayo, N. C., Lara, G. G., & Gigante, S. V, 2010).

Este tipo de estudios dependen de nuestra capacidad de recogida de datos. Actualmente la investigación educativa se rige por el uso de un conjunto de instrumentación, como las pruebas

estandarizadas de rendimiento, instrumentos de observación en clase, las escalas de actitud, los cuestionarios, las entrevistas y el análisis de contenido. Estos son una parte de las técnicas que pueden ser utilizadas en la investigación descriptiva (Gordillo, R. C., Mayo, N. C., Lara, G. G., & Gigante, S. V, 2010).

Fases en un estudio descriptivo. Los pasos habituales en la planificación de un estudio descriptivo de la investigación cualitativa son: Identificar y formular el problema a investigar, establecer los objetivos del estudio, seleccionar la muestra apropiada, diseñar o seleccionar los sistemas de recogida de información, recoger y analizar los datos, extraer conclusiones (Gordillo, R. C., Mayo, N. C., Lara, G. G., & Gigante, S. V, 2010).

Este proyecto está basado en aplicaciones científicas ya que día a día la tecnología sigue creciendo, realizando nuevos descubrimientos de tratamientos eficaces para diferentes tipos de cáncer en etapa avanzada, lo cual favorece a una mejor calidad de vida disminuyendo la sintomatología de los pacientes.

3.2.3 Método de estudio. Estos diseños se emplean cuando existe suficiente información de la situación en estudio, lo cual permite probar hipótesis de la asociación entre un factor de riesgo específico y una enfermedad. Incluyen un grupo de comparación, y permiten probar la secuencia temporal entre la exposición y el padecimiento y también hacen posible calcular la tasa de enfermedad entre los expuestos y no expuestos y determinar por tanto si la exposición a un factor de riesgo condiciona un aumento del riesgo de enfermar o protege contra ésta (Vallejo M, 2002).

Por lo tanto, esta investigación se basa en el método analítico ya que demuestra métodos útiles para mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer, realizando un estudio de los

efectos positivos a nivel fisiológico que pueden causar los cuidados paliativos, también se abordan los riesgos según el tipo de método a tratar con el tipo de cáncer que padecen.

3.2.4 Diseño de investigación no experimental. La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señala Kerlinger “La investigación no experimental es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural (Agudelo Viana, L. G., & Aignerren Aburto, J. M., 2008).

Corte transversal. Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de un hecho (Agudelo Viana, L. G., & Aignerren Aburto, J. M., 2008).

El diseño de la investigación se basa en estudios que ocurrieron anteriormente y son analizados y recopilados posteriormente, se conoce la causa por la que sucede la enfermedad y se investiga el efecto que tiene el tratamiento, define las características del grupo de estudio sin representar a toda la población.

3.2.6 Criterios de selección. Los criterios que especifican las características que la población debe tener se denominan criterios de elegibilidad o criterios de selección. Estos

critérios son los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, que son los que van a delimitar a la población elegible (Arias-Gómez J, Villasís Keever MÁ, Miranda-Navales MG, 2016).

Criterios de inclusión. Son todas las características particulares que debe tener un sujeto u objeto de estudio para que sea parte de la investigación. Estas características, entre otras, pueden ser: la edad, sexo, grado escolar, nivel socioeconómico, tipo específico de enfermedad, estadio de la enfermedad y estado civil (Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Navales MG, 2016).

Criterios de exclusión. Se refiere a las condiciones o características que presentan los participantes y que pueden alterar o modificar los resultados, que en consecuencia los hacen no elegibles para el estudio (Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Navales MG, 2016).

Criterios de eliminación: Este aspecto corresponde con las características que se pueden presentar en el desarrollo de la investigación (Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Navales MG, 2016).

Tabla 7. Criterios de selección

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos	Páginas web sin base científica
Artículos indexados	Artículos no referentes al tema
Artículos sin Doi	Páginas web sin derechos de autor
Artículos con Doi	Revistas sin derechos de autor
Artículos de revisión	Artículos pediátricos
Revistas científicas	
Bases de datos específicas como Google académico, Scielo, Elsevier, EBSCO	Bases de datos como Wikipedia, rincón del vago etc.

Nota. Criterios de inclusión y exclusión trabajados en tesis (Elaboración propia).

3.3 Variables. Es la descripción precisa de las normas y procedimientos que seguirá el investigador para objetivar las variables en su estudio, como resultado de la información obtenida del conocimiento científico previo, así como de su experiencia personal. Es decir, es la expresión textual (estructurada o no estructurada) de la función que cumple en la hipótesis, del método usado para su observación, de la naturaleza que adopta, de la forma de categorización o valoración, de la escala usada para su cuantificación o medición, así como de la especificación de las categorías o valores finales que tendrá al momento de la descripción o análisis de los datos resultantes de la investigación. El investigador cuando define una variable debe buscar equilibrio entre viabilidad y precisión de la variable (Oyola-García, Alfredo Enrique, 2021).

3.3.1 Variable independiente. Es el motivo, o explicación de ocurrencia de otro fenómeno. En el experimento es la variable que puede manipular el investigador y se le suele denominar tratamiento (Amiel Pérez, José, 2007).

Por lo tanto, la variable independiente para este estudio es acerca de los cuidados paliativos.

3.3.2 Variable dependiente. Cuando se presume que es el posible efecto o el resultado de la presencia o manifestación de la variable independiente. Es el centro de máxima atención del estudio (Oyola-García, Alfredo Enrique, 2021).

Por lo tanto, la variable independiente para este estudio es el cáncer.

3.3.3 Operacionalización de variable. Explica cómo se define el concepto

específicamente en el estudio planteado, que puede diferir de su definición etimológica.

Equivale a hacer que la variable sea mensurable a través de la concreción de su significado, y

está muy relacionada con una adecuada revisión de la literatura. Puede omitirse cuando la

definición es obvia y compartida (López S. I. B, 2000).

Tabla 8. Operacionalización de variable

Tipo de variable	Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
Dependiente	Cáncer	El cáncer es una proliferación incontrolada de células, sus propiedades destacadas son: Falta de diferenciación de las células, invasión local del tejido adyacente, metástasis que se propaga a sitios distantes a través del torrente sanguíneo o el sistema linfático	Dentro de los factores asociados a esta elevada tasa de mortalidad por cáncer se menciona que el (30%) Se debe a factores conductuales y dietéticas, sobrepeso, ingesta, alimentación reducida en frutas y verduras, sedentarismo, consumo de tabaco y consumo de alcohol.	(Robert Peter Gale, 2020). (Jairo Hernán Cajamarca Barón, 2014).
Independiente	Cuidados paliativos	Los Cuidados Paliativos se conocen también como cuidados intensivos de confort, porque procuran facilitar todo lo que sea capaz de reducir o	Consideran que la fase final puede ser un período útil no sólo para conseguir el alivio de las molestias del enfermo, reducir la sensación de amenaza que éstas significan para su vida sino también para ayudarle, si es posible,	(Boemer, M. R.,2009) (Del Río, M. I., & Palma, A., 2007).

evitar el sufrimiento al moribundo, bien a través de medios preventivos, curativos o en su propia realización personal y en la satisfacción de otras necesidades.

rehabilitadores, e
incluso, en
ocasiones, de una
terapia
intervencionista.

Nota. Definición de las variables a utilizar en tesis (Elaboración propia).

Capítulo IV

Resultados

Este capítulo detalla los resultados de la investigación a partir de artículos que muestran como el tratamiento de cuidados paliativos constituye un tratamiento posible para el cáncer en etapa terminal. Se presenta también una discusión acerca de otras posibles intervenciones para arribar a una conclusión que aporte evidencia en relación con el abordaje fisioterapéutico de la citada patología. Se finaliza con las perspectivas que esta investigación posibilita.

4.1 Resultados

Determinar los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos en fisioterapia para los pacientes con cáncer en etapa terminal para disminuir la sintomatología a través de evidencia científica.

Tabla 9. Descripción de los beneficios de los cuidados paliativos.

Autor y año	Descripción del estudio	Resultados
<p>Sánchez Orihuela, M (2020). (Paola Vernaza Pinzón, 2007).</p>	<p>Un estudio realizado por Post – White y colaboradores en 2003, seleccionó al azar a 230 pacientes ambulatorios con cáncer, para recibir un masaje estandarizado, cada intervención se realizó semanalmente durante 45 minutos por 4 semanas. Como resultado se obtuvo la disminución de la frecuencia cardiaca y respiratoria. Asimismo, se produjo una reducción del dolor, disminuyendo de esta manera la administración de antiinflamatorios no esteroideos, y el nivel de ansiedad. (Post – White y col., 2003; Florit Rozas JN., 2009)</p>	<p>Frotar la piel, estimula los mecanismos receptores cutáneos y estas señales aferentes son capaces de desbloquear la transmisión y posiblemente la percepción de las señales nociceptivas. Es bien sabido que la estimulación manual de las fibras aferentes portadoras de la información sensitiva puede tener un efecto importante en el dolor, lo que constituye una base científica clara para el empleo del masaje como medida terapéutica para aliviar el dolor. Ciernan explica claramente la teoría de la compuerta de control del dolor: las neuronas de la médula espinal son las que determinan con base en los estímulos sensoriales si un evento particular debe reportarse al encéfalo como doloroso.</p>

<p>(Fernández Ortega, J. A., & de Paz Fernández, J. A, 2012). Sánchez Orihuela, M (2020).</p>	<p>Una revisión realizada por Meneses E Chávez y colaboradores en 2015 tuvo como objetivo determinar la efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo. Siendo el más común la quimioterapia, incluyeron entrenamiento de la resistencia física. Se siguió el método de Wolin y col. para establecer lo que correspondería a ejercicio físico, siendo este “cualquier movimiento corporal estructurado que aumenta el gasto energético, llevado a cabo de manera sistemática en términos de frecuencia, intensidad y duración, y que es diseñado para mantener y mejorar la salud”. Se incluyeron ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular, de resistencia y estiramiento musculoesquelético. Se excluyó el yoga, thai – chi y otras actividades de terapia manual, ya que al no</p>	<p>El ejercicio intenso incrementa el umbral de secreción de ACTH y cortisol, mientras que el ejercicio aeróbico disminuye las concentraciones plasmáticas de estos glucocorticoides que tienen un efecto inmunomodulatorio. Ejercicios con intensidades superiores al 30% del consumo máximo de oxígeno aumentan las concentraciones plasmáticas de adrenalina y noradrenalina, la liberación de betaendorfinas se eleva después de un ejercicio prolongado intenso.</p>
---	--	---

producirse un gasto calórico importante no se ajustan a los criterios de selección. Las intervenciones como media duraron entre 12'3 y 16'5 semanas, con un promedio de 3 sesiones entre 29'1 y 45 minutos/semana. La intensidad varió entre un 50% y 70% de la frecuencia cardiaca máxima.

**(Ángeles Méndez Mariela, Larios Palafox Brenda Lizbeth, Martínez González María Inés, 2018).
Sánchez Orihuela, M (2020).**

Ricci evaluó los efectos del tratamiento del linfedema a través de corrientes de baja frecuencia e intensidad, que actuarían activando las estructuras biológicas de la linfa mediante un proceso de bio resonancia. Aplicó la electroterapia a 50 pacientes con linfedema. Obtuvo como resultado que el tratamiento estimulaba el flujo linfático, activaba los ganglios linfáticos apicales y reducía el reflujo linfático hacia la periferia. Además, indicó que la electroterapia de baja frecuencia e intensidad disminuyó el volumen y la

La activación de los nervios A- β no nociceptores puede inhibir la transmisión de dichos estímulos nocivos desde la médula hasta el cerebro al activar interneuronas inhibitoras en la médula, cuando la actividad A- β aumenta por la estimulación eléctrica, puede reducirse la percepción dolorosa.

sensación de pesadez que relataban los pacientes. No obstante, existe muy poca información disponible al respecto y no se ha publicado ningún ensayo clínico para evaluar su eficacia (Ricci, 2005).

Nota. Efectos fisiológicos de los métodos aplicados en cuidados paliativos (elaboración propia).

Identificar los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos para los pacientes con cáncer en etapa terminal para determinar el rol del fisioterapeuta a través de una revisión bibliográfica.

Tabla 10. Rol del fisioterapeuta en cuidados paliativos.

Autor y Año	Descripción del Estudio	Resultados
(Sánchez Orihuela, M, (2020).	Se estima que cada año unos 20 millones de personas en el mundo requieren dichos cuidados al final de sus días. El 69% son mayores de 60 años y un 6% en edad infantil. Algunas instituciones sanitarias abren debates sobre la necesidad de Unidades de CP a pesar de que la mayor parte de la atención hospitalaria se dirige	El equipo interdisciplinar ideal para una unidad de cuidados intensivos debe incluir médico general, rehabilitador, pediatra, personal de enfermería, oncólogos, terapeuta ocupacional, fisioterapeutas, consejero vocacional, psicólogo, dietista (IJ Higginson y col., 2014). No obstante, en la actualidad, los

	<p>hacia el tratamiento curativo de las enfermedades (LR Zalaf y col., 2017).</p>	<p>profesionales no están completamente dotados de conocimientos y de medios, para afrontar correctamente los componentes principales de los Cuidados Paliativos.</p>
<p>(Sánchez Orihuela, M, (2020).</p>	<p>El estudio de Zalaf y colaboradores, realizado en Brasil, pasó un cuestionario a 47 estudiantes y profesionales de fisioterapia en un hospital universitario. Su objetivo era valorar los conocimientos en Cuidados Paliativos. Los participantes en el estudio se dedicaban a la fisioterapia en especialidades como cardiología, ortopedia, neurología, atención de emergencia, salud de la mujer, trasplante y oncología. Se llegó a la conclusión de que dichos profesionales requerían más conocimientos y sus equipos nueva dotación y capacidad para implementar estos servicios de CP a la atención terminal (LR Zalaf y col., 2017).</p>	<p>La fisioterapia aplica diversos métodos e intervenciones para aliviar el dolor, mejorar la funcionalidad y favorecer la calidad de vida. Las intervenciones de fisioterapia están indicadas tanto en cuidados terminales, como en pacientes con enfermedades crónicas que suponen una amenaza o limitación de la vida (LR Zalaf y col., 2017).</p>
<p>(Sánchez Orihuela, M, (2020).</p>	<p>Casi el 100% de los fisioterapeutas estaban en</p>	<p>Los fisioterapeutas que participaron en dicho</p>

contra de asumir la muerte como algo normal, sólo uno defendió la necesidad de acelerar la muerte en caso de dolor. En orden de prioridad calificaron como esencial: el manejo del dolor (80%), adquisición de posturas cómodas (44'4%), promoción de la relajación muscular (40%), priorización de administrar ventilación asistida (39'1%) y evitar complicaciones (33'3%). Asimismo, se calificó como irrelevante la mejora del rango de movimiento, coordinación del trabajo y fuerza muscular, mantenimiento de la fuerza muscular y aptitud respiratoria, mejorar la marcha y mantenimiento de la capacidad funcional (LR Zalaf y col., 2017).

estudio presentaban conocimientos sobre los CP básicos, pero ninguno de una manera específica. Su actividad era principalmente intuitiva. La función del profesional en esta especialidad es preservar, mantener o restaurar la integridad de los órganos, sistemas y funciones, por lo que es necesario una preparación sólida y capacitación adecuada. La mayoría estaban interesados en formarse en este servicio (LR Zalaf y col., 2017).

Nota. El papel de la fisioterapia en cuidados paliativos es el mantenimiento de la vida hasta la muerte (elaboración propia).

Describir los efectos fisiológicos de los cuidados paliativos para los pacientes con cáncer en etapa terminal para mejorar su calidad de vida mediante la fisioterapia a través artículos científicos.

Tabla 11. Calidad de vida mediante la fisioterapia.

Autor y Año	Descripción del Estudio	Resultados
Bustos, I. C. Á., Muñetón, C. L., Betancur, S. P., & Toro, S. G. (2021).	60 pacientes admitidos en la unidad de cuidados paliativos, escogidos por la fisioterapeuta, pacientes con cáncer avanzado con una intensidad de fatiga mayor o igual a 4/10 en la escala numérica obtenida durante la primera visita, expectativa de vida de al menos un mes, estatus funcional que le permita participar en la terapia, edad mayor o igual a 18 años, 3 veces a la semana por 2 semanas, 6 sesiones de terapia en total. Ejercicios activos de miembro superior e inferior, técnicas de liberación miofascial (MFR), facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), sesiones dirigidas por el fisioterapeuta licenciado en FNP y	En los 29 pacientes que se presentan, se encontró que el programa de fisioterapia después de 12 días reducía la severidad de la fatiga, utilizando la BFI (escala de la fatiga) comparado con la base de línea (prueba Wilcoxon) y la intensidad de otros síntomas asociados con la enfermedad con Edmonton Symptom Assessment Scale [ESAS). La satisfacción de los pacientes se evaluó con puntuaciones de satisfacción (SS). Además, los resultados fueron recolectados sobre las siguientes variables: detalles demográficos como el género, la edad y el diagnóstico primario y el índice de escala de rendimiento Karnofsky. El

	<p>entrenado en técnica de liberación miofascial.</p>	<p>programa de fisioterapia, el cual incluyó un ejercicio, liberación miofascial, técnicas de FNP, tuvo efectos benéficos sobre la fatiga relacionada con el cáncer y otros síntomas del paciente con cáncer avanzado que recibieron cuidados paliativos. El resultado sugiere que la fisioterapia es un método efectivo y seguro en el manejo de la fatiga relacionada con el cáncer.</p>
<p>Bustos, I. C. Á., Muñetón, C. L., Betancur, S. P., & Toro, S. G. (2021).</p>	<p>Grupo A 30 pacientes y Grupo B 19 sin fisioterapia. Pacientes conscientes que firmaron consentimiento informado. Se realizó en el hospicio cribado para fatiga mayor o igual a 4, se tuvo en cuenta pruebas de laboratorio (recuento de sangre, albúminas, ALT, INR, creatinina, urea, Na, K, Ca, glucosa, TSH, fT4, fT3), examen físico. A un grupo se le hizo kinesioterapia y al otro no, se evaluaron cada semana, inicialmente se escogieron 80 pacientes, pero</p>	<p>La influencia positiva de la kinesioterapia en el paciente con cáncer en cuidados paliativos fue probada, la investigación muestra la influencia de la actividad física sobre la fatiga y la calidad de vida de los pacientes terminales bajo el cuidado del hospicio. En el grupo A la fatiga disminuyó significativamente después de 3 semanas de tratamiento, en el grupo B la fatiga empeoró con relación al inicio, en cuanto a la calidad de vida el grupo A se mantuvo estable</p>

	<p>luego fueron excluidos 42. Los pacientes del grupo A realizaron ejercicio supervisado por el fisioterapeuta durante 3 a 4 semanas, 3 veces por semana entre 20 y 30 minutos</p>	<p>durante el estudio y en el grupo B hubo deterioro.</p>
<p>Bustos, I. C. Á., Muñetón, C. L., Betancur, S. P., & Toro, S. G. (2021).</p>	<p>24 pacientes admitidos en el Hospital Universitario de Salamanca. Criterios de inclusión: pacientes del departamento de oncología del Hospital Universitario de Salamanca, mayores de 18 años, diagnosticados con cualquier tipo de tumor en estadio III-IV que reportan una intensidad de dolor mayor de 4 en la escala numérica del dolor. Los pacientes fueron excluidos si:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) exhibieron fragilidad de tejidos (piel, cabello o hueso) 2) sufrían de cualquier estado sistémico (por ejemplo, neutropenia, hipercalcemia, hipotiroidismo o anemia) 3) estaban inconscientes 4) no pudieron completar los cuestionarios utilizados 	<p>Los cambios en el dolor se evaluaron con la escala abreviada del dolor (BPI). Fue calculado promediando el gozo por la vida, el humor, actividad, caminata y sueño. Adicionalmente se midió el dolor con la escala evaluando si el dolor empeoraba, mejoraba, o no había dolor (0 a 10). Los efectos del tratamiento también fueron medidos evaluando la intensidad del dolor con la Memorial Pain Assessment Card. El estrés físico y emocional se evaluó con Memorial Symptom Assessment Scale, la cual evalúa el estrés asociado a los síntomas. La combinación entre masaje y ejercicio puede reducir el dolor y mejorar el humor en los</p>

5) tendrían menos de 20 días de vida	pacientes con cáncer terminal. Un efecto sostenido
6) si habían sido sometido a terapia manual en las últimas 4 semanas. La intervención fisioterapéutica en el grupo experimental consistió en diferentes técnicas de masaje terapéutico sobre puntos sensibles, masaje con crema hipoalergénica, movilizaciones pasivas, activas asistidas, activas resistidas, ejercicios resistidos locales y globales, facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF) aplicada sobre las articulaciones, músculos tensionados, músculos adoloridos. La duración e intensidad de cada sesión la determinaba el fisioterapeuta basado en las respuestas del paciente.	sobre el dolor y el estrés psicológico existía; sin embargo, parámetros tales como el estrés físico no fueron mayores en el grupo de intervención en comparación con el grupo control.

Nota. La calidad de vida es una situación relacionada con la salud en la que el paciente se encuentra con menor sufrimiento (elaboración propia).

4.2 Discusión

Según Melzack y Wall (1965) el TENS de tipo convencional, de alta frecuencia y baja intensidad puede producir una sensación confortable sin contracción muscular y está basada en el efecto analgésico derivado de la teoría de la compuerta. Según esta teoría, la activación de los nervios A- β no nociceptores puede inhibir la transmisión de dichos estímulos nocivos desde la médula hasta el cerebro al activar interneuronas inhibitorias en la médula. Sin embargo, Según un estudio llevado a cabo por Jones et al., (2015) la estimulación eléctrica neuromuscular es efectiva en aquellos pacientes que no son capaces de realizar ejercicio con alguna parte del cuerpo. Se han podido encontrar mejoras en la función muscular, la capacidad para realizar el ejercicio y también en la calidad de vida. Por lo tanto, ambos estudios hablan de la mejoría que los pacientes tienen al someterse a la estimulación eléctrica, haciendo énfasis que Jones refiere mayores beneficios de dicha aplicación al tener contracturas musculares a comparación de Melzack y Wall que a pesar de tener beneficios los resultados no son tan variados.

Según Costa y Duarte (2019) los fisioterapeutas buscan mejorar las funciones motoras, sensitivas y neurológicas, además de tratar el dolor con diversos recursos, priorizando la reducción del sufrimiento del paciente, pero también sufren con la frustración ante el final de la vida. Sin embargo, según Vilana Goma (2019) El fisioterapeuta juega un papel crucial en el tratamiento de patologías crónicas y que afectan a la calidad de vida de los pacientes, y que su intervención en la unidad de cuidados intensivos (un espacio que concentra estas necesidades) se ha demostrado costo-efectiva, se constata una falta de evidencia con respecto a la percepción de los pacientes, familiares y el equipo de salud acerca de su rol, especialmente en España. Por lo tanto, Costa y Duarte aseguran que la fisioterapia ocupa un rol importante dentro de los cuidados paliativos sin embargo Vilana hace ver y manifiesta que aún se desconoce cuál es el verdadero sentir de los pacientes y área médica sobre los tratamientos fisioterapéuticos.

Según la Escuela Colombiana de Rehabilitación (1995) la idea de la fisioterapia en oncología es, por medio de tratamientos individuales o colectivos con fisioterapeutas expertos en el tema, impartir tratamientos que implican el autocuidado, prescripción del ejercicio, disminución del dolor, así como actividades de Educación y Promoción para la Salud. Así mismo Arranz Escudero (2019) menciona que la fisioterapia tiene un gran potencial para contribuir a la mejora de la calidad de vida y la recuperación del paciente oncológico, pero se necesitan más estudios para demostrar sus beneficios, los posibles efectos secundarios y los métodos de intervención más eficaces. Ambos autores coinciden en que la fisioterapia trae muchos beneficios a los pacientes oncológicos, sin embargo, Arranz recalca la necesidad que existe de realizar más estudios para demostrar los resultados a través de evidencias científicas.

4.2 Conclusión

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células, puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo y cuando llega a ser invasivo se requieren de ciertos cuidados y tratamientos para mejorar la calidad de vida de los pacientes, los cuidados paliativos son cuidados de calidad administrados a pacientes con pronóstico de vida limitado o con patologías crónicas complejas. Entre sus objetivos de asistencia se encuentran, mejorar la calidad de vida del enfermo, mantenerles físicamente activos e independientes, así como aliviar el dolor y otros síntomas derivados de la enfermedad, la fisioterapia será el recurso adecuado para dar a estos pacientes la autonomía que precisan, pudiendo mejorarles el control de síntomas, la función física y el bienestar psicológico.

4.3 Perspectivas

Este trabajo de investigación pretende ser una fuente de consulta para futuras generaciones que estén interesados en conocer el tratamiento fisioterapéutico en el área de cuidados paliativos para pacientes con cáncer. También pretende que esta investigación forme parte de una revista indexada para compartir dicho conocimiento ya que ayuda a prevenir y a mejorar la sintomatología del cáncer.

Implementar los cuidados paliativos en el área de fisioterapia en un diseño experimental e incentivar a la creación de mayores estudios para demostrar con bases científicas la mejoría que la fisioterapia produce en pacientes oncológicos.

Referencias

- Agudelo Viana, L. G., & Aigner Aburto, J. M. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental.
- Alcaide Morales, J. A. (2020). Evidencia del tratamiento de fisioterapia en cáncer avanzado de pulmón y cuidados paliativos.
- Amiel Pérez, José. (2007). Las variables en el método científico. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 73(3), 171-177. Recuperado en 10 de octubre de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2007000300007&lng=es&tlng=es.
- Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Rev. Alerg Méx.* 2016;63(2):201-206.
- Arranz Escudero, A., Lozano Cavero, E., & Martín Casas, P. (2019). Fisioterapia en el anciano con patología oncológica.
- Astudillo, E., Astudillo, W. y Mendinueta, C. “*Necesidades de los Pacientes en Fase terminal*” *Cuidados del enfermo en fase terminal y atención a su familia*. 1997. Ediciones Universidad de Navarra, S.A.(EUNSA). Navarra, España.
- Bojo Canales, C., Fraga Medín, C., Hernández Villegas, S., & Primo Peña, E. (2009). SciELO: un proyecto cooperativo para la difusión de la ciencia. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 11(2), 49-56. Recuperado en 11 de octubre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202009000200004&lng=es&tlng=es.

- Bustos, I. C. Á., Muñetón, C. L., Betancur, S. P., & Toro, S. G. (2021). Efectos de la intervención fisioterapéutica en la calidad de vida y el control de síntomas de los pacientes con cáncer avanzado en cuidados paliativos. Una revisión sistemática. *Medicina paliativa*, 28(1), 49-60.
- Cajamarca-Barón, J. H. (2014). El cáncer y su impacto en salud pública. *MedUNAB*, 17(1), 41-45. <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/1965/1931>
- Costa, B. P., & Duarte, L. A. (2019). Reflexiones bioéticas acerca de la finitud de la vida, los cuidados paliativos y la fisioterapia. *Revista Bioética*, 27, 510-515.
- Del Río, M. I., & Palma, A. *Cuidados paliativos: historia y desarrollo*. 2007. Boletín escuela de medicina uc, Pontificia universidad católica de Chile.,
- EBSCO (2007). Un recurso de excelencia para investigadores y docentes. *ACIMED*, 16(3) Recuperado en 10 de octubre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000900013&lng=es&tlng=es.
- ELSEVIER (2022) *Revistas*. ELSEVIER. Available at: <https://www.elsevier.es/es-publicaciones> (Accessed: November 13, 2022).
- Fernández Ortega, J. A., & de Paz Fernández, J. A. (2012). Cáncer de mama y ejercicio físico: Revisión. *Hacia la Promoción de la Salud*, 17(1), 135-153.
- Gale, R.P. (2022) *Base Celular y molecular del Cáncer - hematología Y oncología, Manual MSD versión para profesionales*. Manuales MSD. Available at: <https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y->

oncolog%C3%ADa/generalidades-sobre-el-c%C3%A1ncer/base-celular-y-molecular-del-c%C3%A1ncer (Accessed: November 13, 2022).

google Académico: Acceso Al Texto Completo ULPGC (2020) Biblioteca ULPGC.

Biblioteca Universitaria. Available at: https://biblioteca.ulpgc.es/google_academico.

Gordillo, R. C., Mayo, N. C., Lara, G. G., & Gigante, S. V. (2010). Metodología de la investigación educativa: Investigación ex post facto. *Recuperado el, 15.*

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. P. (1998). Marco Metodológico. *Metodología de la Investigación. 2da. Ed. Editorial McGraw. México DF México.*

Huertas, L. A., Pérez, S. R. A., & Avilés, E. V. Creencias, actitudes y ansiedad ante la muerte en un equipo multidisciplinario de cuidados paliativos oncológicos. (2014). *Psicooncología.*

Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU. (2021) *¿Qué es el cáncer? Terapia dirigida para tratar el cáncer.* Available at: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/ques>.

La Sociedad Americana Contra El Cáncer. *Signos y síntomas del cáncer.* 2020. Recuperado de: Signos y síntomas del cáncer (cancer.org)

Levin, R. Cuidados Paliativos: *Principios Generales en OMS y Organización Panamericana de la Salud. Cuidados Paliativos: Guía para el manejo clínico.* Pontificia Universidad Católica de Chile. Consulta de la World Wide Web: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/palliative-care-0.pdf>

López, S. I. B. (2000). Operacionalización de variables. *Hacia la promoción de la salud*, 5, 19-28.

Méndez, M.Á., Palafox, B.L.L. and González, M.Í.M. (2018) *Efectividad de la estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea, Investigación en Discapacidad*. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General de Querétaro (HGQ) Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ISSSTE, Santiago de Querétaro, Querétaro, México. Available at: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invdiss/ir-2018/ir183b.pdf> (Accessed: November 2022).

OMS (2010) *Política Nacional Contra el Cáncer, Ministerio De Salud Pública y Asistencia Social*. Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer. Available at: https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/GTM_B5_4POLITICAS%20NACIONAL%20CONTRA%20EL%20C%3%81NCER.pdf.

Ortega, A. O. (2018). Enfoques de investigación. *Métodos para el diseño urbano–Arquitectónico*.

Oyola-García, Alfredo Enrique. (2021). La variable. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(1), 90-93. <https://dx.doi.org/10.35434/rmhnaaa.2021.141.905>

Pereira-Rodríguez, J. E., Peñaranda-Flores, D. G., Pereira-Rodríguez, R., Pereira-Rodríguez, P., & Santamaría-Pérez, K. N. (2019). Rol de la Fisioterapia en los cuidados paliativos. *Revista Iberoamericana de Psicología issn-l:2011-7191*, 13 (2), 55-66. Obtenido de: <https://revmovimientocientifico.ibero.edu.co/article/view/1649>.

Pessini, L., & Bertachini, L. (2006). Nuevas perspectivas en cuidados paliativos. *Acta bioethica*, 12(2), 231-242.

Puente, CP., Furlong, LV., Romero, FM., & Rodríguez, R. M. (2005). Comunicación, calidad de vida y satisfacción en pacientes de cuidados paliativos. *Psicología y Salud*, 15(2), 195-206.

Rehabilitación, E.C.D. (2022) *Fisioterapia oncológica: Método Para Tratar el cáncer*.

Escuela Colombiana de Rehabilitación. Available at:

<https://www.ecr.edu.co/fisioterapia-oncologica-para-tratar-el-cancer#:~:text=La%20fisioterapia%20en%20oncolog%C3%ADa%20es%20un%20campo%20de%20acci%C3%B3n%20de,causa%20de%20cualquier%20tratamiento%20oncol%C3%B3gico.>

Rodríguez, J. E. P. (2019). Rol de la Fisioterapia en los cuidados paliativos. *Movimiento Científico*, 13(2), 55-66.

Sáenz de Urturi, D. (2015) *Efecto de la hipertermia en combinación con quimioterapia...* -

UPV/EHU, Universidad de Barcelona. Departamento de Cirugía y Radiología y Medicina Física, Facultad de Medicina y Odontología. UPV/EHU. Leioa, Bilbao.

Available at: http://www.oc.lm.ehu.es/Departamento/TFM/TFM_DiegoSaenz.pdf.

Sánchez Orihuela, M. (2020) *EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA FISIOTERAPIA EN*

CUIDADOS PALIATIVOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA., Universidad de la

Laguna. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SECCIÓN DE

ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA. Disponible en:

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/21918/Eficacia%20y%20Seguridad%20de%20la%20Fisioterapia%20en%20Cuidados%20Paliativos.%20Revision%20Bibliografica..pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Sánchez Orihuela, M. (2020). Eficacia y seguridad de la fisioterapia en cuidados paliativos. Revisión bibliográfica.

Silva, F., Araya, P., & Merino, C. (2016). Ejercicio de alta intensidad en pacientes con cáncer. Una revisión bibliográfica. *Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte*, 61(1), 7-23.

Trueba-Gómez, R. and Estrada-Lorenzo, J.-M. (2010) *La Base de Datos PubMed y la Búsqueda de Información Científica, Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*. Elsevier. Available at: <https://www.elsevier.es/es-revista-seminarios-fundacion-espanola-reumatologia-274-articulo-la-base-datos-pubmed-busqueda-S1577356610000229>.

Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de cardiología de México*, 72(1), 8-12.

Vernaza Pinzón, P. (2007) *vista del masaje como técnica de intervención en el manejo del dolor, Vista de El Masaje Como técnica de Intervención en el Manejo del dolor*. Available at: <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/894/689>.

Vilana Gomà, A. (2019). Conceptualización del rol del fisioterapeuta en la unidad de cuidados intensivos.