

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

EFFECTOS DE RADIACIÓN INFRARROJA Y MASAJE ABDOMINAL EN PACIENTE GERIÁTRICO
CON TRÁNSITO INTESTINAL LENTO. ESTUDIO REALIZADO EN EL ASILO DE ANCIANAS SANTA
LUIZA DE MARILLAC QUETZALTENANGO, GUATEMALA.

TESIS DE GRADO

YENIFER NATHALIE GUZMÁN ROSALES
CARNET 15888-10

QUETZALTENANGO, AGOSTO DE 2017
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

EFFECTOS DE RADIACIÓN INFRARROJA Y MASAJE ABDOMINAL EN PACIENTE GERIÁTRICO
CON TRÁNSITO INTESTINAL LENTO. ESTUDIO REALIZADO EN EL ASILO DE ANCIANAS SANTA
LUIZA DE MARILLAC QUETZALTENANGO, GUATEMALA.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

YENIFER NATHALIE GUZMÁN ROSALES

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE FISIOTERAPISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, AGOSTO DE 2017
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
LIC. MELISA GABRIELA SAGASTUME MARTÍNEZ DE MONTES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
MGTR. SUSANA KAMPER MERIZALDE
LIC. CONSUELO ANNABELLA ESCOBAR Y ESCOBAR
LIC. ILEANA DE LOURDES RONQUILLO ARMAS DE MUÑOZ

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.

SUBDIRECTORA ACADÉMICA: MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN

SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN
UNIVERSITARIA: MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ

SUBDIRECTOR DE GESTIÓN
GENERAL: MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango 06 de abril, 2017

Mgtr. Susana Kamper Merizalde
Coordinadora licenciatura en fisioterapia
Universidad Rafael Landívar
Campus Quetzaltenango

Respetable Mgtr. Susana Kamper

Atenta y respetuosamente me dirijo a usted con el objeto de comentarle que he tenido a bien realizar la última revisión como asesora de la tesis titulada: **EFFECTOS DE RADIACIÓN INFRARROJA Y MASAJE ABDOMINAL EN PACIENTE GERIÁTRICO CON TRÁNSITO INTESTINAL LENTO. ESTUDIO REALIZADO EN ASILO DE ANCIANAS SANTA LUISA DE MARILLAC QUETZALTENANGO, GUATEMALA.** De la estudiante **YENIFER NATHALIE GUZMÁN ROSALES**, quien se identifica con número de carné **1588810**, habiendo observado y comprobado que las correcciones solicitadas se han realizado satisfactoriamente, por lo que quedo complacida con dicha tesis y por lo tanto extendiendo la presente para los fines pertinentes.

Sin otro particular me suscribo atentamente.



Lcda. Melisa Sagastume de Montes

Asesora de tesis



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante YENIFER NATHALIE GUZMÁN ROSALES, Carnet 15888-10 en la carrera LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 09441-2017 de fecha 8 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EFFECTOS DE RADIACIÓN INFRARROJA Y MASAJE ABDOMINAL EN PACIENTE GERIÁTRICO CON TRÁNSITO INTESTINAL LENTO. ESTUDIO REALIZADO EN EL ASILO DE ANCIANAS SANTA LUISA DE MARILLAC QUETZALTENANGO, GUATEMALA.

Previo a conferírsele el título de FISIOTERAPISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 7 días del mes de agosto del año 2017.

LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Agradecimiento

A Dios:

Agradezco a Dios en primer lugar por darme el milagro de la vida, por haber derramado de su sabiduría, entendimiento, y la inteligencia que solo proviene de él, quien guio mis pasos y me guardo día a día hasta hoy permitiendo culminar mi carrera profesional como Fisioterapeuta.

A mis Padres:

Por ser unos padres amorosos comprensivos, y que en todo momento me brindaron su apoyo hasta lograr mi meta, quienes me impulsaron a seguir cuando creía que no podía más, gracias por que por su sacrificio y esmero soy ahora la profesional que soy.

A La Licenciada Susana Kamper:

Por su apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera hasta el día de hoy que se da por culminada, por su paciencia y comprensión, y por cada una de las enseñanzas que compartió en cada clase dada las cuales fueron base fundamental para mi formación y crecimiento profesional.

A Mis Amigos y Amiga:

Angel Oxlaj, Lucas Yax, Eliezar Aguilar, y mi querida mejor amiga Kathy Salas, gracias por su apoyo en cada una de las etapas de mi formación profesional ya que su apoyo, ánimos, consejos y cariño fueron una pieza fundamental para seguir hasta el final.

Dedicatoria

A Dios:

Este triunfo es para él, pues somos el resultado de su bendición y, en este momento de felicidad le dedico el sacrificio, la lucha la perseverancia, que hoy se resume en un título y todo ha sido porque él lo ha permitido.

A mis Padres:

Por su apoyo y confianza y ser ese motor en esta etapa de mi vida, les dedico este triunfo pues quiero que se sientan orgullosos de mi como yo de ellos.

Índice

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. ANTECEDENTES.....	6
V. MARCO TEÓRICO.....	20
5.1 Lámpara de Infrarrojo.....	20
5.1.1 Definición.....	20
5.1.2 Producción de radiación infrarroja (IR).....	20
5.1.3 Propiedades físicas y efectos biológicos.....	21
5.1.4 Técnicas de aplicación y dosimetría.....	22
5.1.5 Factores de los que depende la energía.....	23
5.1.6 Indicaciones.....	23
5.1.7 Precauciones.....	24
5.1.8 Contraindicaciones.....	25
5.2 Masaje.....	26
5.2.1 Definición.....	26
5.2.2 Historia del masaje.....	26
5.2.3 Masaje abdominal.....	27
5.2.4 Efectos directos.....	27
5.2.5 Efectos reflejos.....	29
5.2.6 Técnicas de masoterapia.....	29
5.2.7 Maniobras fundamentales.....	30
5.2.8 Indicaciones.....	31
5.2.9 Contraindicaciones.....	31
5.3 Tránsito intestinal lento.....	32
5.3.1 Definición.....	32
5.3.2 Diagnóstico.....	32
5.3.3 Condiciones que ocasionan tránsito intestinal lento.....	33
5.3.4 Clasificación del tránsito intestinal lento.....	35

VI.	OBJETIVOS.....	37
6.1	General.....	37
6.2	Específicos.....	37
VII.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	38
7.1	Tipo de estudio.....	38
7.2	Sujetos de estudio.....	38
7.3	Contextualización geográfica y temporal.....	38
7.3.1	Contextualización geográfica.....	38
7.3.2	Contextualización temporal.....	38
7.4	Definición de hipótesis.....	38
7.5	Variables de estudio.....	39
7.5.1	Variables independientes.....	39
7.5.2	Variable dependiente.....	39
7.6	Definición de variables.....	39
7.6.1	Definición conceptual.....	39
7.6.2	Definición operacional.....	39
VIII.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....	41
8.1	Selección de los sujetos de estudio.....	41
8.1.1	Criterios de inclusión.....	41
8.1.2	Criterios de exclusión.....	41
8.2	Recolección de datos.....	41
8.3	Validación de datos.....	42
8.3.1	Historia clínica.....	42
8.3.2	Escala de dolor.....	42
8.3.3	Escala de valoración para tránsito intestinal lento.....	42
8.4	Protocolo de tratamiento.....	42
IX.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	49
9.1	Descripción del proceso de digitación.....	49

9.2	Plan de análisis de datos.....	49
9.3	Métodos estadísticos.....	49
X.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	51
XI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	57
XII.	CONCLUSIONES.....	61
XIII.	RECOMENDACIONES.....	62
XIV.	BIBLIOGRAFÍA.....	63
	ANEXOS.....	66

Resumen

Los pacientes geriátricos diagnosticados clínicamente con tránsito intestinal lento, son aquellos que presentan una pérdida de la funcionalidad normal de cada uno de los órganos que forman el aparato gastrointestinal, esto debido a que con el paso de los años el proceso de envejecimiento enlentece su funcionalidad normal para poder llevar a cabo una adecuada evacuación, el cual afecta de una manera impactante en la calidad de vida del adulto mayor desencadenando síntomas como:

Dolor abdominal, evacuaciones menos de 3 veces por semana, inflamación por acumulación de la materia fecal y una constante necesidad de evacuar sin tener resultado satisfactorio alguno, el cual es causado también por factores hormonales (menopausia), estilo de vida sedentario, hábitos alimenticios (ausencia de líquidos y alimentos con fibra), factores psicológicos, etc.

Al finalizar el estudio se comprobó que los síntomas del tránsito intestinal lento disminuyen con la aplicación de radiación y infrarroja y técnicas de masaje abdominal mejorando la calidad de vida de los pacientes

I. INTRODUCCIÓN

El tránsito intestinal lento también denominado estreñimiento, es un problema frecuente en la sociedad actual el cual afecta tanto a niños, jóvenes adultos y adultos mayores de ambos sexos, pero que tiene mayor prevalencia en un 80% al sexo femenino y a la tercera edad, este trastorno va acompañado por dolor abdominal, evacuaciones menos de 3 veces por semana, inflamación por acumulación de la materia fecal y una constante necesidad de evacuar sin tener resultado satisfactorio alguno, esto se produce por diversas causas, entre las que se pueden mencionar: factores hormonales, estilo de vida sedentario, hábitos alimenticios, factores psicológicos, entre otros.

La parte del problema que se estudió en esta investigación se baso en el padecimiento del tránsito intestinal lento en personas de la tercera edad específicamente de sexo femenino, ya que es uno de los trastornos gastrointestinales más comunes que afecta a esta población, esto debido a que con el paso de los años, el proceso de envejecimiento afecta a todos los sistemas corporales, en lo que respecta a la disminución de las funciones de los órganos internos, los cuales se van deteriorando y a causa de esto pierden su capacidad funcional normal para llevar a cabo un adecuado tránsito intestinal, y asimismo una correcta evacuación de la materia fecal, lo que en gran manera, afecta la salud de las personas.

La importancia de este estudio se baso en aplicar la técnica de termoterapia a través de radiación infrarroja y técnicas de masaje abdominal sobre el aparato gastrointestinal con el fin de contribuir a la movilización del contenido intestinal, la cual provoco una reacción refleja a nivel del colon, para que se diera la evacuación de la materia fecal.

La metodología utilizada en la investigación fue cuasi experimental ya que manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tránsito intestinal lento es definido por muchas personas como la dificultad que se presenta al momento de evacuar, pero en realidad este término es utilizado para referirse a heces que son demasiado duras, reducidas, infrecuentes, o al esfuerzo excesivo que se presenta durante las defecaciones, es un problema gastrointestinal, por la afectación a todo tipo de personas siendo estos niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, sin importar el sexo y cuando se presenta, va acompañado de dolor e inflamación, esto por la falta de los movimientos peristálticos que el intestino produce al momento de querer evacuar y que durante el proceso del envejecimiento, se van perdiendo, afectando así el bienestar personal de quienes lo padecen.

Se estudió el tránsito intestinal lento en el adulto mayor, específicamente de sexo femenino ya que en ellos suele ser de causa multifactorial y puede llevar a complicaciones médicas graves. Es uno de los problemas de salud más comunes en la población anciana, por lo tanto forma parte de los síndromes geriátricos y su desenlace tiene una clara influencia en la calidad de vida. En general, se acepta una prevalencia del 30% hasta el 50% en los adultos mayores de 60 años que viven en la comunidad y del 80% en los pacientes institucionalizados, se presenta más frecuentemente en mujeres, en la raza negra y en personas de niveles socioeconómicos más bajos.

Por esta razón se busco implementar el protocolo de tratamiento basado en la aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal, con el fin de propiciar la evacuación correcta ya que su función es movilizar el contenido intestinal para luego ser expulsado, regulando así la función del colon, la cual se ha visto alterada por el tránsito intestinal lento. En vista de lo afirmado surge la pregunta:

¿Cuál es el efecto de la aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal en pacientes geriátricos con tránsito intestinal lento?

III. JUSTIFICACIÓN

La investigación contribuyó con un aporte importante para el estudio y tratamiento del tránsito intestinal lento en pacientes geriátricos, esto mediante una propuesta de tratamiento que se basó en la combinación de lámpara de infrarrojos y técnicas de masaje abdominal, cuyo objetivo era lograr la relajación y un efecto antiespasmódico de la musculatura abdominal y así facilitar la movilización de la materia fecal mediante las técnicas de masaje abdominal y brindar así a las pacientes una mejor calidad de vida.

La investigación contribuyó al desarrollo de la ciencia tomando en cuenta que la combinación de este tratamiento corresponde al primer estudio que se realizó cooperando así a la resolución de este problema gastrointestinal. La contribución para el desarrollo del país involucro a un grupo de sujetos que formaron parte de la investigación, para demostrar la efectividad del tratamiento después de su aplicación.

Los beneficios que se obtuvieron al momento de realizar esta investigación fueron de gran ayuda no solo para los sujetos de estudio sino también para la facultad de Ciencias de la salud y la carrera de Fisioterapia ya que después de su ejecución puede ser utilizado como protocolo de tratamiento en personas que tengan este tipo de problema gastrointestinal.

La investigación fue aprovechada al máximo durante la aplicación del protocolo de tratamiento propuesto; el conocimiento técnico para la resolución del problema estuvo enlazado con la preparación, estudio detallado y profundo de cada una de las técnicas utilizadas, tomando en cuenta los recursos que se necesitaron para su ejecución siendo estos: camillas, lámpara de infrarrojo, aceite, mascarillas, sábanas, almohadas y guantes de látex.

La implementación de este tratamiento estuvo encaminado a brindar un estado de bienestar al adulto mayor en donde la acción de evacuar fuera funcional después de la aplicación del tratamiento.

IV. ANTECEDENTES

López M. y Tárraga P. (2006) hace mención en el estudio titulado Estreñimiento en la población mayor de 50 años de la provincia de Albacete, España cuyo objetivo fue determinar la incidencia de estreñimiento, su relación con la dieta y los estilos de vida. Por lo que se tomó una muestra de 445 pacientes mayores de 50 años los cuales fueron encuestados contestando correctamente 414 de ellos a mediciones principales como: edad, peso y talla; estado civil, nivel de estudios y ocupación habitual del paciente; padecimiento de enfermedad; horas que duerme al día; ejercicio físico; consumo de tabaco; consumo de alcohol; consumo de medicamentos (antiinflamatorios y laxantes); hábitos intestinales; régimen o dieta; frecuencia de las comidas y lugar donde come habitualmente; frecuencia de consumo de alimentos a la semana; consumo de agua diario, café, té y otras infusiones; toma de complejos vitamínicos y suplementos de fibra; antecedentes familiares con cáncer, esto con el fin de determinar la incidencia del estreñimiento.

Los resultados obtenidos en el estudio denotan que el 56,9% de las personas eran mujeres con una edad media de 67,07 años en donde la mayoría de los encuestados realizaban tres comidas diarias, desayuno, comida y cena, mientras que el 50% realizaron una comida a media mañana o la merienda. Predominó el consumo de leche (83,7%), pan (95,1%), verduras (68,8%), frutas (91,8%) y aceite de oliva virgen (96,6%) diariamente, con consumo de pescados cada 1-2 días así como las legumbres y consumo de carne cada 3-6 días. Un 44,4% de encuestados consumían entre 1-2 litros de agua al día. Tan sólo un 3,9% de la muestra suplementaba su dieta con algún complejo vitamínico. Un 35% seguían algún tipo de dieta o régimen. Y se observó que el 97,7% de los encuestados que presentaban más de 3 deposiciones semanales tenían un consumo alto de aceite de oliva virgen.

La conclusión obtenida fue que existe una mayoría con hábitos alimenticios más o menos sanos. (1)

También **Madrid A. (2006)** en el estudio titulado ¿Existe en la constipación idiopática severa un trastorno difuso de la motilidad intestinal? Cuyos objetivos fueron presentar la experiencia del laboratorio en el estudio de la motilidad del intestino delgado, en un grupo seleccionado de pacientes con constipación idiopática severa de larga evolución en el país de Chile, para establecer las características clínicas y radiológicas en este grupo de pacientes y correlacionar los hallazgos manométricos con alteraciones radiológicas a nivel del intestino delgado y grueso.

Se tomó una muestra conformada por 43 pacientes (40 mujeres), con un promedio de edad de 39 años, con diagnóstico de constipación crónica severa, que fueron referidos al laboratorio de motilidad desde diferentes centros, entre los años 1995 y 2003. En 33 pacientes la constipación se presentaba desde la infancia y en los restantes tenía una duración promedio de 12 años. El número de evacuaciones fue en promedio de 1 cada 11 días. Diez pacientes habían sido sometidos, previos al estudio, a tratamiento quirúrgico para la constipación consistente en colectomía total (9 casos) y hemicolectomía (1 caso), un enfermo fue sometido a dos intervenciones quirúrgicas. En todos los pacientes se obtuvo información de exámenes radiológicos efectuados en su unidad de origen, tanto de intestino delgado, como de colon (enema barritada), incluyendo aquellos efectuados antes de la colectomía. En 12 pacientes el estudio radiológico de intestino delgado y grueso fue informado como normal. Nueve tenían estudio radiológico de intestino delgado con dilatación de asas. En 30 enfermos un enema barritada fue informada como megacolon. La coexistencia de ambas alteraciones se observó en 8 casos. El estudio de tránsito intestinal con marcadores radiopacos se realizó sólo en 18 pacientes, 15 de ellos tenían en el control radiológico 80% o más de los marcadores al 5º día, distribuidos a lo largo del marco colónico (constipación por tránsito lento) y en los restantes fue normal.

Los resultados obtenidos en el estudio fue que de los 10 pacientes sometidos a colectomía, todos se encontraban sintomáticos al momento de efectuarse el estudio de motilidad intestinal: en 9 se observó persistencia de la constipación, en 6 distensión y dolor abdominal, y en 3 manifestaciones sugerentes de suboclusión

intestinal. En estos enfermos se observaron los 4 tipos de trastorno motor distribuidos en forma relativamente similar.

En conclusión se demostró que en una serie de pacientes con constipación crónica, la mayoría de ellos padecen de alteraciones de la motilidad del intestino delgado, siendo el trastorno de carácter miopático observado el más frecuentemente, ya que estos pacientes son portadores de una constipación desde la infancia. (2)

De la misma manera **Gil A. (2006)** en el estudio titulado Incidencia de estreñimiento en la unidad de hemodiálisis de Torre Vieja Alicante España, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de pacientes con estreñimiento en la unidad de hemodiálisis y a su vez demostrar la relación existente entre padecer estreñimiento y estar en programa de hemodiálisis.

Para lo cual se tomó una muestra conformada por 40 pacientes en programa de hemodiálisis, de los cuales 31 eran hombres y 9 mujeres. En la muestra se encontraron diferentes nacionalidades como son alemanes, ingleses, belgas y finlandeses, teniendo como resultado los siguientes porcentajes: el 65% son españoles y el 35% restante son extranjeros. La edad de los pacientes oscila entre un máximo de 78 años y un mínimo de 33, siendo la media de edad de 61 años, se aplicó una encuesta dividida en dos partes: la primera recogía datos personales y de tratamiento farmacológico; y la segunda estaba compuesta por 14 preguntas referentes a factores de riesgo.

Los resultados obtenidos más destacables de la investigación fueron que solo un 23% de la muestra encuestada padecía estreñimiento subjetivo, frente a un 13% de estreñimiento objetivo, siendo la mayoría pacientes hombres.

En conclusión un tercio de la muestra estudiada no realizaba ningún tipo de actividad física, por lo que este porcentaje resulta significativo, y confirma que el paciente en unidad de hemodiálisis lleva generalmente una vida sedentaria, siendo este un factor

desencadenante de estreñimiento de mayor incidencia que en la población general.
(3)

Otro aporte importante es el de **Calderón R. (2007)** en el estudio titulado Eficacia del masaje abdominal para regular la evacuación intestinal en pacientes de sexo femenino entre las edades de 20 a 50 años que padecen estreñimiento, en el departamento de Quetzaltenango de la ciudad de Guatemala, cuyo objetivo fue establecer a través de la teoría clínica, la observación y los resultados de la aplicación del masaje abdominal, si se regula la evacuación intestinal disminuyendo así el estreñimiento.

Se tomó una muestra conformada por 28 pacientes que acudieron a tratamiento médico a Clínicas Bendición de la cabecera departamental de Quetzaltenango Guatemala, procedentes de diversas regiones del departamento y diferente nivel socioeconómico, cultural, religioso, educativo y familiar realizado la recolección de datos, durante un término de 6 meses por medio de registros establecidos, dando como resultado un total de 30 pacientes comprendidas en edades de 20 a 50 años que presentaban estreñimiento de las cuales se obtuvo una muestra aleatoria.

Los resultados obtenidos de los datos clínicos de las pacientes, apuntaron que el 39% de ellas ingería medicamentos para combatir el estreñimiento, pero al ser tratadas con el masaje abdominal, suspendieron la ingesta de estos para no tener interferencia alguna durante la ejecución del tratamiento. El 61 % restante, no ingería ningún medicamento.

En conclusión la recuperación satisfactoria de un paciente con estreñimiento depende en gran parte del tratamiento acertado al cual pueda optar, ya que causa malestar físico pero también una sensación mental o psicológica de intranquilidad y afectando la autoestima de la persona, y es entonces que se produce una reeducación intestinal a través de la aplicación del masaje abdominal, garantiza la regulación de la evacuación. (4)

Otro aporte importante es el de **Rico M. (2008)** en el Estudio de la Constipación en pacientes oncológicos bajo tratamiento opioide en población de la región metropolitana de la ciudad de Chile, cuyos objetivos fueron medir la prevalencia e intensidad de la constipación en pacientes con dolor oncológico usuarios de opioides, relacionar el síntoma con el consumo de opioides, tipo, dosis, tiempo de uso, así como hábitos de consumo de laxantes y explorar el posible impacto que tiene la constipación en la percepción de bienestar de los pacientes.

Para lo cual se tomó una muestra conformada por 177 pacientes, 73 hombres y 104 mujeres con dolor oncológico moderado a severo, usuarios de opioides, que se atienden en Unidades de Cuidados Paliativos de los centros seleccionados.

A los cuales se les realizó una encuesta y en donde todos los pacientes aceptaron voluntariamente la entrevista. Las dosis de los opioides fueron transformadas en dosis/día equivalente de morfina con tabla de equivalencia de guías clínicas. Para evaluar la gravedad de la constipación se utilizó un score de 0 a 6 puntos, basado en el score de Fallon, utilizando 3 preguntas referidas a: 1) Cambios de frecuencia de defecación comparada con su hábito normal. 2) Grado de dificultad de la evacuación. 3) Consistencia de las heces (Escala de Bristol).

Los resultados obtenidos en el estudio denotaron que de la población analizada el 56,6% tiene más de 60 años, 98 son pacientes ambulatorios y 79 están postrados en cama. Los pacientes usan opioides débiles en un 45% y potentes en un 55%. La prevalencia e intensidad de la constipación se evaluó con escore descrito, que va de 0 a 6 (de mayor a menor nivel de constipación). Entre los valores 0 y 3 se ubican los pacientes con mayor severidad del síntoma y de 4 a 6 los menos afectados de constipación, un 86% de los pacientes se sitúa en score de 0 a 3; y un 13,6% de 4 a 6. Los pacientes reportan varios síntomas asociados a su constipación, asimismo, el tiempo de uso del opioide, que fue de 202 días no se correlacionó con la gravedad de la constipación. Respecto al uso de laxantes, el 71% de los pacientes reportan

usarlos y un 29% no lo hace. Además, se encuentra que el 28,9% de los pacientes usan más de un laxante y que hay uso de enemas evacuantes en el 24,9% de ellos.

Respecto a la eficacia del tratamiento de la constipación, la mayoría de los encuestados reportaron que el tratamiento es regular o malo y sólo el 35% lo consideran bueno.

La conclusión obtenida en el estudio fue que aunque se tomen medidas en la prevención de la constipación en pacientes oncológicos que usan opioides, el problema de la constipación es todavía grave en esta población. (5)

Por otra parte **Mc Clurg D. (2009)** Presenta un estudio titulado Aplicación de masaje abdominal para el alivio de los síntomas de estreñimiento en las personas con Esclerosis Múltiple (EM) en Reino Unido, cuyo objetivo fue determinar la viabilidad de realizar el masaje abdominal en personas con esta patología.

Para lo cual se tomó una muestra de 30 pacientes con EM y estreñimiento, en donde los participantes fueron asignados al azar, un grupo de masaje y un grupo control. Los participantes del grupo de masaje recibieron asesoramiento sobre la función de los intestinos, y se les enseñó tanto a ellos como a sus cuidadores la manera de dar masaje abdominal, recomendando llevarlo a cabo diariamente durante el período de 4 semanas. El grupo control recibió sólo el asesoramiento de ordenación del intestino.

Los resultados obtenidos denotan que ambos grupos mostraron una mejora en los síntomas de estreñimiento; sin embargo, el grupo experimental mejoró significativamente más que el grupo control. En conclusión los resultados obtenidos de este estudio sugieren un efecto positivo de la intervención sobre los síntomas del estreñimiento, y apoyan la viabilidad de un juicio sustantivo de masaje abdominal para el alivio de los síntomas de estreñimiento en las personas con EM. (6)

A si mismo **Lindholm L. (2009)** hace mención en el estudio titulado Efectos del masaje abdominal en el manejo del estreñimiento, estudio realizado en el departamento de enfermería de la universidad Umea en Suecia, cuyo objetivo fue indagar los efectos de la aplicación del mismo en las funciones gastrointestinales y la ingesta de laxantes en personas que padecían estreñimiento, el cual se dice está asociado con la disminución de las capacidades funcionales llegando afectar la calidad de vida de las personas. Es aquí donde el masaje abdominal incrementa la función intestinal, y que a diferencia de los laxantes, no presenta efectos secundarios después de su ejecución. Por lo que se tomó una muestra de 60 personas con estreñimiento el cual se asignaron en dos grupos. El grupo de intervención recibió masaje abdominal, además de un laxante prescrito y el grupo control recibió sólo los laxantes de acuerdo a las prescripciones. Los resultados obtenidos demostraron que el masaje abdominal disminuyó significativamente la severidad de los síntomas gastrointestinales evaluados y el grupo de intervención también tuvo un aumento significativo de los movimientos intestinales en comparación con el grupo control.

En las conclusiones obtenidas de este estudio se presenta que el masaje abdominal disminuyó la severidad de los síntomas gastrointestinales, especialmente el estreñimiento y el síndrome de dolor abdominal y aumento de los movimientos intestinales. El masaje no condujo a la disminución de la ingesta de laxantes, un resultado que indica que el masaje abdominal puede ser un complemento a los laxantes en lugar de un sustituto. (7)

También **Pavez F. (2009)** en el estudio titulado Agentes físicos superficiales y dolor. Análisis de su eficacia a la luz de la evidencia científica, cuyo objetivo fue dar a conocer los agentes físicos con los que el fisioterapeuta cuenta para intervenir en el cuerpo con fines curativos, estudio realizado en la universidad de las Américas Chile. Se tomó una muestra conformada por páginas de información extraídas de la base de datos Pubmed, en donde la estrategia de búsqueda se realizó entre el 1 de agosto y el 1 de noviembre de 2008 con los siguientes límites: estudios publicados desde el año 2003 en adelante, redactados en inglés y español, elaborados en

personas; se aceptaron sólo estudios meta análisis, revisiones sistemáticas, estudios controlados y aleatorios y guías de práctica clínica.

La conclusión obtenida fue la falta investigación en el estudio de los agentes físicos superficiales para el tratamiento del dolor que son tan utilizadas en la actualidad; pese a esto se dispone evidencia de buen nivel que sustenta la aplicación de ciertos agentes fisioterapéuticos en ciertas enfermedades dolorosas. (8)

Según **Carmona R. (2009)** en el estudio titulado Autopercepción, tránsito colónico y características de sujetos que consultan por estreñimiento en México, cuyo objetivo fue evaluar a sujetos que acuden a consulta por estreñimiento para: a) Conocer cómo describen su malestar; b) Establecer correlación con la medición del tránsito colónico (TC) y c) Determinar factores que permitan identificar inercia colónica (IC) o defecación obstructiva, para lo que se tomó una muestra de todos los pacientes que acudieron a la consulta de gastroenterología en cuatro diferentes centros de la República Mexicana del 1 de junio al 30 de noviembre del 2008, los cuales fueron considerados para participar en el estudio.

A todos los pacientes se les elaboró una historia clínica completa que incluyó los datos demográficos, antecedentes médicos y consumo de fármacos. Además se les pidió que contestaran un cuestionario, para conocer el uso de recursos médicos, farmacológicos u hospitalarios durante el año previo a la entrevista. Se les solicitó contestaran el cuestionario para definir criterios diagnósticos de Roma III para síndrome de intestino irritable (SII), estreñimiento funcional (EF) y distensión funcional.

Se les practicó un tránsito colónico de escrutinio previo a cualquier tratamiento, con marcadores radiopacos, indicándoles suspender el uso de laxantes, enemas y procinéticos, instruyéndoseles para que durante 5 días consumieran su dieta habitual y realizaran sus actividades normales. Ciento veinte horas después se tomó una radiografía de abdomen determinando el número de marcadores retenidos,

considerando tránsito normal si había expulsado 19 o más marcadores y anormal si retenía más de 6 marcadores sin importar su distribución. A todos los pacientes con tránsito colónico de escrutinio anormal fueron sometidos a un tránsito colónico de múltiples cápsulas, luego de verificar la expulsión de todos los marcadores del estudio previo. Los pacientes tomaron una cápsula de 24 marcadores por la mañana de 3 días consecutivos y se obtuvieron placas simples del abdomen al 4° y 7° días.

Los resultados obtenidos en el análisis final fueron de 105 pacientes, 92 mujeres (88%) con edad promedio de 36.7 contaban con un tiempo promedio de evolución del estreñimiento de 11 años. De acuerdo con la información obtenida del cuestionario para conocer el uso de recursos médicos en el año previo al estudio, 91 pacientes (87%) acudieron a más de una consulta médica por estreñimiento, 91 (87%) usaron laxantes, 35 (33%) emplearon enemas o supositorios, 64 (61%) utilizaron alguna forma de medicina alternativa o tradicional para alivio de sus síntomas, 19 (18%) acudieron en forma urgente para atención de sus molestias y 25 (24%) se ausentaron al menos un día de sus actividades normales por causa del estreñimiento.

De acuerdo con la información vertida en el cuestionario, los enfermos describieron al estreñimiento como: evacuar con mucho esfuerzo ($n = 41$; 39%), evacuar con frecuencia menor a la deseada ($n = 29$; 28%), evacuar en pequeña cantidad ($n = 13$; 12%), evacuar heces muy duras ($n = 10$; 11%), sensación de evacuación incompleta ($n = 9$; 10%) y evacuar con dolor ($n = 3$; 3%). El tránsito colónico de escrutinio fue normal en 79 pacientes (75%) y anormal en 26 (25%). Se realizó tránsito colónico con bolos múltiples en 26 personas pero se eliminaron 3 casos que rompieron el protocolo. De los 23 pacientes que completaron el tránsito colónico con bolos múltiples, el resultado fue normal en 9 pacientes (9% del grupo total) y permitió detectar inercia colónica en 6 (6% del grupo total) y defecación obstructiva en 8 casos (8% del grupo total). De acuerdo con el cuestionario modular de Roma III, se encontraron criterios de síndrome de intestino irritable con estreñimiento (SII-E) en

63 (60%), de síndrome de intestino irritable mixto (SII-M) en 16 (15%) y de estreñimiento funcional (EF) 26 (25%).

En conclusión los resultados indican que la mayor parte de los pacientes que acuden al especialista por estreñimiento, no son realmente estreñidos y los malestares a los que el enfermo llama "estreñimiento" varían ampliamente. No se encontró asociación alguna con datos demográficos, consumo de tabaco o alcohol, antecedentes de cirugías abdominales, enfermedades concomitantes, medicamentos, tiempo de evolución del estreñimiento, uso de medicina alternativa o trastorno funcional detectado mediante los criterios de Roma III. Sin embargo, se encontró que el haber acudido a urgencias, ausentarse de sus actividades por estreñimiento y emplear enemas o supositorios para aliviar su malestar, se asociaron a la presencia de inercia colónica y defecación obstructiva en forma significativa. (9)

Por otra parte **Troche J. (2009)** en el estudio titulado ¿Qué se entiende por estreñimiento? cuyo objetivo fue evaluar en población abierta de seis ciudades de la República Mexicana, lo que se entiende por estreñimiento.

Para lo cual se tomó una muestra obtenida de las ciudades de Veracruz, Tampico, Tuxtepec, Colima, Puebla y San Luis Potosí (cuatro zonas geográficas representativas), aplicando a población abierta un cuestionario que evaluó la autoercepción de estreñimiento con la pregunta: ¿Usted se considera estreñido? También se evaluó la frecuencia y forma de las evacuaciones (Bristol), síntomas y factores asociados, y se aplicaron criterios de Roma III para estreñimiento funcional (EF) y síndrome de intestino irritable con estreñimiento (SII-E).

Los resultados obtenidos denotan que 1,041 sujetos (edad promedio 35 ± 15 años), 657 mujeres. El 87% de la población general ($n = 907$) tenía ≥ 1 evacuación cada 48 horas y la mayoría (67%) tenía evacuaciones tipo 3-4. El 34% ($n = 356$) de los sujetos consideraron tener estreñimiento, de los cuales 73 (21%) cumplieron criterios para EF, 65 (18%) para SII-E y 218 sujetos (61%) no cumplieron criterios

diagnósticos. El síntoma que mejor definió al estreñimiento fue el pujo y/o esfuerzo para evacuar (47%).

La conclusión obtenida en el estudio fue que el 34% de la población estudiada refiere padecer de estreñimiento (auto diagnosticado), y el síntoma que más comúnmente se asocia a estreñimiento es la sensación de pujo y/o esfuerzo. El 61% de los sujetos que se perciben con síntomas de estreñimiento realmente no son estreñidos de acuerdo a los criterios de Roma III. Estos datos, sugiriendo que el estreñimiento auto diagnosticado no refleja su verdadera prevalencia y el diagnóstico es correcto, deben de basarse en los criterios clínicos. (10)

Por otra parte **Rivas S. (2010)** en el estudio titulado Beneficio de las técnicas de masaje de la región gástrica para personas con gastroparesia, cuyo objetivo fue Identificar qué beneficios se obtienen al aplicar el masaje de la región gástrica a pacientes diagnosticados clínicamente con gastroparesia, de ambos sexos, en edades comprendidas entre 40 y 70 años, estudio realizado en el departamento de Quetzaltenango ciudad de Guatemala.

El universo de pacientes objeto de estudio en esta investigación consta de 30 personas, siendo la edad promedio de 56 años de sexo femenino, el 50% amas de casa y 50% masculino, siendo el 27% comerciantes, el 60% eran procedentes de la cabecera departamental de Huehuetenango Guatemala, y 40% de municipios cercanos a la cabecera departamental.

Esta investigación se realizó en el Hospital Nacional de Huehuetenango Guatemala, con pacientes internados en los servicios de cirugía, a excepción de cirugía abdominal y medicina interna; que luego de haber sido dados de alta, se quedaron bajo control médico en la consulta externa.

Los resultados obtenidos del estudio anterior demostraron que el 100% de los pacientes estudiados obtuvieron mejorías en su estado clínico. Unos en una mediana

proporción y otros en mayor, respecto a la disminución de la saciedad precoz, náusea y distensión abdominal, esta mejoría pudo observarse a través de la toma de datos en la ficha de diagnóstico y evaluación inicial, información útil y necesaria para la aplicación de las técnicas de masaje de la región gástrica como tratamiento.

En conclusión en esta investigación el 100% de los pacientes estudiados obtuvieron mejorías en su estado clínico, disminuyendo gradualmente la sintomatología de la gastroparesia. (11)

Sin embargo **Jacobsson C. (2012)** muestra un estudio realizado en el departamento de enfermería de la universidad de Umea Suecia basado en las experiencias de masaje abdominal para el estreñimiento, teniendo como objetivo infundir experiencias de recibir el masaje abdominal para el estreñimiento de los participantes.

El masaje abdominal se ha utilizado para disminuir la severidad del estreñimiento y dolor abdominal, pero poco se sabe sobre cómo los pacientes experimentan recibir el masaje abdominal; Por lo que se tomó una muestra conformada por nueve adultos que recibieron masaje abdominal para tratar el estreñimiento, estos fueron invitados a participar, realizándoles entrevistas semi-estructuradas entre 2005 a 2007 en Suecia las cuales fueron transcritas y sometidas a un análisis de contenido cualitativo.

Los resultados obtenidos en el estudio fueron que la aplicación del masaje abdominal se presentaba como una sensación agradable en donde sus hábitos intestinales fueron mejorando.

La conclusión obtenida del estudio fue que el masaje abdominal se experimenta como placentero, y después del tratamiento, los participantes se sentían más a gusto con su función intestinal, entonces el masaje abdominal ha demostrado ser una intervención efectiva para el estreñimiento. (12)

Igualmente **Joan E. y Enrique Vargas E. (2013)** en el estudio titulado Consumo alimentario, estado nutricional y nivel de actividad física entre adultos mayores con y sin estreñimiento crónico, cuyo objetivo fue evaluar en el adulto mayor el efecto en el estreñimiento crónico del consumo de alimentos con alto contenido de fibra, el estado nutricional, y la actividad física.

Para lo cual se tomó una muestra de 140 adultos mayores de la consulta externa de la unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de León, Guanajuato, se valoró si padecían o no estreñimiento de acuerdo con los criterios de Roma III. Tomándose en cuenta: el peso, talla, circunferencia del brazo, pliegue cutáneo tricóptico; se aplicó un cuestionario de actividad física validado, y se obtuvo el registro dietético de tres días (dos de entre semana y uno de sábado o domingo).

Los pacientes se asignaron a dos grupos, según si padecían o no estreñimiento de acuerdo con los criterios diagnósticos de Roma III.

Los datos de: edad, sexo, padecimiento actual, tipo y dosis de medicamentos (incluidos los laxantes) se registraron para posteriormente elaborar un diario con el fin de reconocer el tipo de dieta de tres días y el nivel de actividad física que ellos realizaban, de los que dos fueron entre semana y uno de sábado o domingo, evaluando las variables cuantitativas de kilocalorías ingeridas, gramos y porcentaje de macronutrientes, gramos consumidos de fibra, mililitros de agua ingerida y el nivel de actividad física.

Los resultados obtenidos en el estudio denotaron que de los 140 adultos mayores, 71 padecían estreñimiento crónico. La edad promedio fue de 71.6 ± 84 años; 24.3% del sexo masculino y 75.7% del femenino. La ingestión promedio de fibra y agua no resultó estadísticamente diferente entre los grupos estudiados. Los pacientes con estreñimiento tuvieron dietas menos completas y el estado nutricional predominante en los adultos mayores de ambos grupos fue de sobrepeso, pero tomando en cuenta

que el grupo sin estreñimiento tuvo niveles más altos de actividad física en comparación con los estreñidos.

La conclusión obtenida en el estudio fue, que el menor nivel de actividad física, la monotonía en la dieta y no incluir todos los grupos de alimentos, son factores que se asocian con el estreñimiento en el adulto mayor. La ingestión de fibra no se relaciona con el estreñimiento el adulto mayor; resulta más importante incluir todos los grupos de alimentos y aumentar la variedad en la dieta de los ancianos estreñidos para garantizar que la ingestión de nutrimentos y fibra suficiente. A la vez se recomienda en el adulto mayor, un programa de ejercicios que incluyan actividades aeróbicas moderadas y de resistencia muscular ya que podría ser de beneficio debido a que el estreñimiento se asocia con el sedentarismo, siendo en la población geriátrica un problema común. (13)

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Lámpara de Infrarrojo

5.1.1 Definición

Es una técnica de termoterapia superficial por radiación electromagnética en la gama de radiaciones no ionizantes que genera calor por agitación molecular. (14)

Las lámparas de filamento emiten en la banda de infrarrojo próximo o visible 770-1500nm de longitud de onda, con un pico central de mayor intensidad a 1000nm teniendo como acción principal la vasodilatación y analgesia refleja. (14)

Es la aplicación de de terapia que utiliza la luz del espectro electromagnético y el calor para poder influir de una manera favorable sobre el cuerpo humano tratando así distintos trastornos físicos, con el fin de mejorar la salud.

5.1.2 Producción de radiación infrarroja (IR)

Los IR se producen por los cuerpos calientes ya que se deben a cambios en los estados de vibración y rotación de los enlaces moleculares.

Las fuentes artificiales de producción de IR son los emisores no luminosos (que emiten infrarrojos distales) y las lámparas o emisores luminosos (infrarrojos proximales)

Los emisores luminosos son lámparas especiales constituidas por filamentos de tungsteno (en ocasiones de carbono) dispuestos en una ampolla de cristal, que contiene un gas inerte a baja presión con su reflector correspondiente para mejorar la direccionalidad del haz. Este filamento se calienta hasta temperaturas de 1.900 °C y emite gran cantidad de IR proximal (entre 760 y 1500nm).

Los emisores no luminosos o infrarrojos lejanos generan de 1500 a 12500 nm de longitud de onda con una penetración de solo 1 a 2 mm. (15)

La producción de radiación infrarroja penetra hasta 3 mm por debajo de la piel proporcionando relajación y vasodilatación del área a tratar, por lo que los terapeutas buscan un método de aplicación de acuerdo a los efectos que se quieran alcanzar.

5.1.3 Propiedades físicas y efectos biológicos

La radiación IR constituye una forma de calentamiento por radiación a medida que los fotones se absorben, van transformándose en calor al aumentar la agitación de las moléculas en los tejidos absorbentes. Dadas las características de absorción, se trata de un calor superficial, que es el principal responsable de los efectos fisiológicos sobre el organismo, los cuales son:

a) Efecto local

- Eritema de aparición inmediata: que es el que se produce por una vasodilatación subcutánea, causada directamente por el aumento de la temperatura, la cual se puede percibir entre 10 a 60 minutos.
- La acción del calor directamente sobre las células y la situación de hiperemia estimulan el trofismo celular y tisular, por eso son utilizados para los trastornos de cicatrización
- Aumento de sudación: producido por el calor en la piel
- Sobre la musculatura estriada: producen relajación por efecto directo del calor y ejercen una acción anticontracturante, además de aumentar la irrigación del musculo que facilita la reposición del esfuerzo, mejora la deuda de oxígeno y favorece la reabsorción del ácido láctico. Tanto la relajación como la hiperemia muscular facilitan la preparación para el ejercicio.
- Asimismo sobre la musculatura lisa los IR producen relajación y actúan como antiespasmódicos.

b) Efecto general que produce:

- Calentamiento de todo el organismo produciendo una vasodilatación superficial generalizada

- Sedación y relajación generalizada de todo el organismo, debido tanto a la acción del calor suave todas las terminaciones nerviosas como la relajación muscular. (15)

La aplicación de radiación infrarroja desencadena en el cuerpo humano una serie de reacciones que, dentro de los protocolos de tratamiento, se encaminan a lograr objetivos establecidos para la resolución del problema que se va a tratar.

5.1.4 Técnicas de aplicación y dosimetría

- a) Mantener los reflectores limpios y brillantes
- b) En el caso de fuentes no luminosas se debe tomar en cuenta la precaución de conectarlas 5 o 10 minutos antes del tratamiento, para el precalentamiento de la fuente.
- c) La lámpara debe colocarse de forma que el haz incida de forma perpendicular sobre la piel, esto para evitar accidentes en caso de caídas
- d) El paciente debe estar en una posición cómoda y relajada, ya que el tratamiento dura varios minutos
- e) Descubrir la zona a tratar y el cual debe estar limpia sin ningún tipo de cremas
- f) La duración del tratamiento debe oscilar entre 15 a 30 minutos y en otras ocasiones incluso hasta 60 minutos en función de la intensidad utilizada y el efecto buscado. (15)

La dosis se determina por la sensación del paciente, de modo que el calor nunca debe llegar a ser desagradable, siendo conveniente siempre anotar la distancia para futuras sesiones

La aplicación de la corriente es de 10 a 30 minutos, aunque depende de la intensidad y tolerancia. (14)

Tener conocimiento del manejo del equipo y la aplicación de la dosis es una de las bases fundamentales para poder llevar a cabo un tratamiento efectivo, enfocado

siempre en la búsqueda de resultados positivos y de bienestar al momento de aplicar un protocolo de tratamiento, aprovechando al máximo cada una de las características que su aplicación proporciona.

5.1.5 Factores de los que depende la energía

a) “La potencia nominal del emisor en vatios es fija, pero puede variar por el calentamiento adicional del reflector, que por su curvatura tiene un enfoque a determinada distancia

b) La energía disminuye con el cuadrado de la distancia, lo que significa que, doblándola, la energía se reduce a una cuarta parte. Aproximar o acercar la lámpara es el método más práctico de graduar la intensidad de un foco de potencia fija para adaptar la tolerancia y sensibilidad del paciente.

c) La inclinación del haz de forma perpendicular, lo que quiere decir que la máxima intensidad se consigue al orientar el haz de forma perpendicular a la superficie de la zona a tratar y disminuye rápidamente al inclinarlo a uno y otro lado, distribuyéndose además de forma irregular.

d) La absorción de los infrarrojos depende finalmente de los tejidos. La piel oscura los absorbe mucho y se calienta más y con mayor rapidez que la piel blanca.” (14)

Para que el organismo pueda captar con eficacia la energía que la radiación infrarroja transmite, es necesario tomar en cuenta estos aspectos fundamentales, para que el paciente pueda recibir la dosis adecuada y se logren los objetivos establecidos para poder abordar de una manera adecuada el tratamiento fisioterapéutico.

5.1.6 Indicaciones

a) “Debido al efecto relajante y descontracturante sobre la musculatura estriada junto al aumento del aporte sanguíneo, una de las indicaciones más comunes son los espasmos musculares

- b) Dolor muscular en estados de tensión o tras el esfuerzo deportivo
- c) Indicados como preparación para el masaje
- d) Procesos artrósicos y articulaciones no profundas
- e) Contracturas musculares
- f) Dolores de origen bioquímico
- g) Úlceras por decúbito
- h) Déficit circulatorio superficial
- i) Déficit metabólico local y superficial
- j) Tendinitis, tenosinovitis, capsulitis, y esguinces en procesos sub agudos y crónicos, aunque cursen con moderado edema.
- k) Eritema permio (sabañones)
- l) Alteraciones dermatológicas debidas a déficit circulatorio
- m) Procesos donde no puedan aplicarse la termoterapia profunda
- n) Derrames articulares persistentes y densos
- o) Accesos purulentos próximos a evacuar a través de la piel” (16)

5.1.7 Precauciones

- a) “Quitar elementos metálicos de la zona a tratar
- b) Vigilar que la piel este seca
- c) Controlar los tratamientos con reloj y revisar cada 5 minutos
- d) proteger los ojos con gasas húmedas, de espesor suficiente, cuando la zona a tratar este cerca de ellos
- e) En general mantener los tratamientos entre 15 a 20 minutos
- f) Proteger zonas sensibles al calor (pezones, genitales, cicatrices y piel nueva o atrófica)
- g) Controlar que la temperatura general no aumente
- h) Várices en un primer estadio
- i) Heridas en procesos de cicatrización, que puedan sangrar o evacuar otros exudados
- j) Pacientes sometidos a medicamentos anticoagulantes y existan ulceras o heridas en proceso de cicatrización

- k) Hemofilia
- l) Pacientes con insuficiencia cardio-respiratoria
- m) Procesos que cursen con edema importante
- n) Denervaciones o parálisis parciales por su baja respuesta neurovegetativa
- o) Alteraciones de la piel
- p) Viejos procesos tuberculosos.” (16)

Al momento de aplicar un medio físico se debe tener el conocimiento sobre las patologías indicadas en el tratamiento con radiación infrarroja y al mismo tiempo conocer cada una de las precauciones para que durante su aplicación se tomen en cuenta y así poder evitar cualquier tipo de lesión.

5.1.8 Contraindicaciones

Muchas de las contraindicaciones son las propias del calor como:

- a) “Enfermedad cardiovascular avanzada
- b) Alteraciones de circulación periférica
- c) Alteraciones de la sensibilidad o zonas anestésicas en la piel
- d) Etapas agudas de la inflamación
- e) Heridas sangrantes o purulentas
- f) Pacientes con fiebre
- g) Cicatrices queloides
- h) En derrames intraarticulares e intratisulares recientes
- i) Edemas importantes
- j) Tromboflebitis
- k) Varices dilatadas
- l) Procesos cancerígenos
- m) Procesos infecciosos y accesos que puedan evacuar hacia cavidades
- n) Procesos tuberculosos activos y otras infecciones en tejidos profundos que puedan sufrir reactivación
- o) Alteraciones de la piel” (16)

Las contraindicaciones ayudan a determinar al terapeuta que patologías o sucesos quedan excluidos al momento de aplicar la radiación infrarroja.

5.2 Masaje

5.2.1 Definición

Conjunto de técnicas que se aplican sin ayuda de instrumentos, sobre una parte del cuerpo o en su totalidad, con el objetivo de movilizar los tejidos o segmentos de los miembros para provocar en el organismo modificaciones de orden directo o reflejo, para obtener así efectos terapéuticos, higiénicos o estéticos. (17)

Son maniobras que se aplican en un área corporal, únicamente con la ayuda de las manos, generando a través de ellas, técnicas específicas de masaje (deslizamientos, fricciones, golpeteos etc.) las cuales brindan al organismo una sensación de bienestar.

5.2.2 Historia del masaje

“A mediados del siglo XIX en Paris se hizo mención de un método para curar las enfermedades por medio de frotos y rozamientos, denominado massotherapie, estos medios fueron de los primeros a que se apeló en la infancia de las sociedades para cambiar los sufrimientos humanos, y que adoptados después misteriosamente por los sacerdotes paganos, se han ido transmitiendo a las generaciones sucesivas apoyados no solo en el prestigio de las oraciones y practicas supersticiosas de que suelen ir acompañados, si no en los beneficios que muchas ocasiones han prestado a las personas con dolor.

En la antigüedad, Egipto y China usaron el masaje dentro de las practicas terapéuticas de las primeras culturas que desvincularon la enfermedad con las creencias en estas épocas.” (18)

El masaje como tal es una técnica que desde la antigüedad lo han utilizado como método para tratar enfermedades y que en la actualidad sigue formando parte de la medicina física, pero como un método complementario en los tratamientos de diferentes patologías, esto con el fin de proporcionar protocolos de tratamiento más completos y variados, obteniendo a si las respuestas que se necesitan obtener al ponerlos en práctica.

5.2.3 Masaje abdominal

Es una forma antigua de curación basada en una serie de maniobras aplicadas en el área abdominal, con el objetivo de regular el tránsito intestinal, y que en algunos casos puede realizarse como auto-masaje. (19)

La vida sedentaria con la falta de actividad física, son características predominantes en las personas de la tercera edad, debilitando la musculatura y enlentecimiento del tránsito intestinal.

Es por eso que el masaje abdominal es una técnica manual, en donde las manipulaciones en esa zona permiten regular las funciones excretoras del organismo, estimulando el peristaltismo, aliviando el dolor que produce el tránsito intestinal y movilizandó adecuadamente la materia fecal para posteriormente su evacuación.

5.2.4 Efectos directos

Son aquellos que se deben a la acción mecánica del masaje y se producen en distintas estructuras:

a) Sobre la piel: Produce un estiramiento de las fibras elásticas, liberación de sustancias grasas y células epidérmicas procedentes de la secreción sebácea y descamación, todo esto conduce a un estado de mayor suavidad y elasticidad de la piel, el masaje vigoriza y mejora el estado nutritivo de la piel.

b) Sobre el tejido subcutáneo: Favorece la absorción de líquidos y edemas intersticiales.

c) Sobre el tejido conjuntivo: Provocará una hiperemia que facilitara la salida de sustancias toxicas hacia la sangre.

d) Sobre la musculatura esquelética: Produce cambios en el tono, la elasticidad y la contractilidad muscular. Va a mejorar el estado nutritivo del músculo para facilitar la recuperación muscular, retarda la fatiga y la atrofia, e impide los depósitos de ácido láctico u otras sustancias.

e) Sobre las articulaciones: actúa sobre los componentes de una articulación (cápsula articular, ligamentos) evita las adherencias, devolviendo la amplitud y movilidad normales.

f) Sobre la circulación sanguínea y linfática: sobre la circulación linfática produce un aumento del retorno ya que moviliza los líquidos tisulares disminuyendo el diámetro del miembro afecto. Sobre la circulación sanguínea favorece al retorno venoso.

g) Sobre el sistema nervioso central y periférico: A nivel del sistema nervioso central, se produce un efecto antiálgico y a nivel del sistema nervioso periférico actúa sobre las terminaciones nerviosas sensitivas de tres formas diferentes (dependiendo del tipo de masaje que se realice): efectos sedantes, efectos estimulantes o efectos relajantes.

h) Sobre el aparato respiratorio: Algunas técnicas de masaje sobre las secreciones pulmonares favorecerán la movilización, drenaje y expulsión del moco en determinadas patologías crónicas. (17)

5.2.5 Efectos reflejos

Los efectos reflejos o indirectos son aquellos a distancia debido al desencadenamiento de acciones reflejas, son mayores en las maniobras ligeras como la frotación, en la que los efectos mecánicos son mínimos.

a) Sobre la circulación: se produce una liberación de sustancias vasodilatadores, y por tanto, un enrojecimiento de la piel y un aumento de la temperatura de 2 a 3° C.

b) Sobre el músculo: los estímulos cutáneos producen impulsos que dan lugar a relajación y dilatación capilar refleja.

c) Sobre el dolor: se produce un efecto analgésico porque con el masaje se aumenta el umbral al dolor.

Durante la aplicación del masaje se conduce a la búsqueda de efectos que proporcionen un beneficio importante al paciente, el cual ayudará a mejorar la calidad de vida del mismo.

5.2.6 Técnicas de masoterapia

Son muchas las técnicas de masaje que existen dentro de la práctica de la masoterapia. Todas ellas pueden realizarse a diferente profundidad:

a) Superficial: afecta principalmente a la piel y tejido subcutáneo, las técnicas se aplican con una intensidad mínima.

b) Medio: inciden en la musculatura superficial y media. Se trabaja con mayor intensidad y constituye el tratamiento más utilizado.

c) Profundo: afecta a la musculatura más profunda y para ello se aplica el máximo de intensidad. Se utiliza de forma progresiva. (17)

5.2.7 Maniobras fundamentales

Rozamiento

Esta técnica es conocida como roce, frotación, deslizamiento, effleurage, entre otros. Consiste en el deslizamiento de las manos sobre la persona que aplica el masaje sobre la piel del paciente sin producir arrastre ni compresión de los tejidos subyacentes.

Esta técnica se utiliza como maniobra inicial y final en una sesión de masajes.

Fricción

Consiste en la movilización de los planos superficiales de la piel sobre los planos profundos (tejido celular subcutáneo, tendones y músculo), en función de la región anatómica a tratar se utilizará toda la mano, la yema de uno o varios dedos o incluso, la eminencia hipotenar. El movimiento realizado debe ser corto, rítmico, firme, profundo, localizado y penetrante y la dirección de la fricción puede ser longitudinal, transversal, circular, entre otros.

Amasamiento

Consiste en deslizar y levantar los tejidos musculares, de los planos profundos desplazándolos transversalmente de un lado a otro, realizando al mismo tiempo una presión y un estiramiento con una ligera tensión del vientre muscular. Es la maniobra más utilizada dentro del amplio campo de la masoterapia. Se pueden aplicar superficialmente (sobre piel y tejido celular subcutáneo) o profundo (sobre masas musculares y partes blandas, fascias, aponeurosis, entre otros).

Vibración

Esta maniobra consiste en una serie de oscilaciones rápidas transmitidas a los tejidos por una sucesión de presiones y relajaciones. Se ejecuta imprimiendo a la mano un temblor, debido a la rápida contracción de los músculos del antebrazo con el codo en extensión, transmitiéndolo a través de los dedos al paciente. Los componentes que intervienen son la presión junto con la fuerza de vibración lateral.

La presión que se aplica al paciente es estática durante su aplicación, las manos o dedos nunca pierden el contacto con la piel. (17)

Las técnicas de masoterapia van encaminadas a producir reacciones en el organismo de acuerdo a su modo de empleo en cuanto a profundidad, realizando así desde un masaje relajante con técnicas suaves y lentas hasta un masaje con más precisión como un masaje descontracturante, en este caso las técnicas del masaje van encaminados a profundidad media, lo cual favorecerá primeramente a la relajación para la postre, lograr una eliminación de toxinas.

5.2.8 Indicaciones

- a) “Contracturas, retracciones y atrofiaciones musculares.
- b) Miositis
- c) Lesiones musculares de deporte
- d) Rigidez articular y periarticular
- e) Radiculopatías
- f) Algias vertebrales
- g) Tortícolis muscular
- h) Cicatrices
- i) Enfermedades reumáticas en fase no aguda
- j) Trastornos circulatorios
- k) Patologías digestivas (estreñimiento, aerofagia)” (17)

5.2.9 Contraindicaciones

- a) “Heridas
- b) Infecciones cutáneas
- c) Alteraciones hemorrágicas
- d) Fragilidad capilar
- e) Fiebre
- f) Tumores
- g) Flebitis y Tromboflebitis

- h) Cardiopatías no compensadas
- i) Problemas reumáticos en fase aguda” (17)

Dentro de las indicaciones y contraindicaciones de la masoterapia se mencionan aquellas patologías que pueden formar parte de la aplicación del tratamiento como aquellas en el que el tratamiento sería perjudicial, esto siempre basándose en el objetivo primordial que se tiene para cada paciente el cual va encaminado a proporcionar bienestar y a si mejorar la calidad de vida y la salud con su aplicación y no lo contrario.

5.3 Tránsito intestinal lento

5.3.1 Definición

Es un síntoma que puede ser definido como una entidad o desorden funcional crónico al que se denomina, estreñimiento funcional. Se presenta persistentemente como una evacuación dificultosa, infrecuente o incompleta. (20)

Es un fenómeno que puede tener un significado diferente para cada persona, pudiéndose percibir en algunos casos como un esfuerzo significativo para defecar, imposibilidad de la defecación, defecaciones incompletas o pasar un tiempo más allá de lo normal en el baño.

5.3.2 Diagnóstico

“La piedra angular del diagnóstico del estreñimiento crónico EC, es una historia clínica detallada y un examen físico completo. Una buena historia clínica en el paciente con estreñimiento crónico debe perseguir tres objetivos: el primero es establecer el diagnóstico utilizando criterios basados en síntomas (criterios de Roma). Es importante entender lo que el paciente interpreta como estreñimiento y el impacto que los síntomas ocasionan en cuanto al deterioro en su calidad de vida. Con el propósito de hablar un lenguaje común con el paciente, el Comité de Roma recomienda que se utilice la escala de Bristol, una escala visual que además de ofrecer objetividad permite correlacionar las características de las evacuaciones con el tránsito intestinal.”

Criterios diagnósticos de Roma III para estreñimiento funcional, son criterios basados en los síntomas que presenta el paciente, para así poder entender lo que el interpreta como estreñimiento.

Debe incluir dos o más de los siguientes:

- a) Esfuerzo en al menos 25% de las evacuaciones
- b) Heces duras o aterronadas en al menos 25% de las evacuaciones
- c) Sensación de evacuación incompleta en al menos 25% de las evacuaciones
- d) Uso de maniobras para facilitar la evacuación de las ocasiones (evasión digital, apoyo al piso pélvico)
- e) Menos de tres evacuaciones por semana
- f) La presencia de evacuaciones líquidas es rara a menos que utilicen laxantes
- g) Sin criterios suficientes para síndrome de intestino irritable (SII)
- h) Los criterios se deben cumplir al menos tres meses con inicio de síntomas al menos seis meses antes del diagnóstico SII. (21)

Para poder diagnosticar el estreñimiento es de suma importancia disponer de una historia clínica bien detallada sobre los aspectos más importantes del paciente y al mismo tiempo, criterios roma ya que a raíz de esto se determinará si el paciente padece estreñimiento y las características de heces que esté presente al momento de la evacuación.

5.3.3 Condiciones que ocasionan tránsito intestinal lento

- a) Uso de medicamentos
 - Opiáceos
 - Anticolinérgicos
 - Antidepresivos
 - Bloqueadores de canales de calcio
 - Antiparkinsonianos
 - Simpaticomiméticos
 - Antipsicóticos

- Diuréticos
- Antihistamínicos
- Antiácidos que contengan calcio
- Suplementos de hierro
- Antidiarreicos
- Antiinflamatorios no esteroideos”

b) Obstrucción mecánica

- Cáncer del colon
- Compresión extrínseca por lesión maligna
- Estenosis (psiquirgicas, posdivercolitis)
- Megacolon
- Fisura anal

c) Alteraciones metabólicas:

- Diabetes mellitus
- Hipotiroidismo
- Hipercalcemia
- Hipocalcemia
- Hipomagnasemia
- Uremia
- Intoxicación por metales

d) Miopatías:

- Amiloidosis
- Escleroderma
- Neuropatías:
- Enfermedad de Parkinson
- Lesión o tumor de la médula espinal
- Enfermedad vascular cerebral

- Esclerosis múltiple

e) Otras condiciones:

- Depresión
- Enfermedad articular degenerativa
- Neuropatía autonómica
- Alteración de memoria y atención
- Inmovilidad
- Enfermedad cardíaca” (21)

Se determina que el estreñimiento no está asociado únicamente con un factor desencadenante, pueden incluirse hasta 3 o más factores, en donde muchos de los medicamentos que los pacientes geriátricos consumen están compuestos por químicos que afectan el organismo causando tránsito intestinal lento, disminuyendo aún más las funciones específicas del intestino para su correcta evacuación, por eso es importante conocer una historia clínica bien detallada de cada uno de los pacientes.

5.3.4 Clasificación del tránsito intestinal lento

a) Estreñimiento con tránsito colónico lento: Se presenta con mayor frecuencia en mujeres jóvenes y se caracteriza por la presencia de evacuaciones con una frecuencia < 3 veces por semana, usualmente 1 o menos, se asocia con inflamación o dolor abdominal y urgencia para defecar.

b) Disfunción del piso pélvico: Tipo de estreñimiento obstructivo que es resultado de alteraciones en los mecanismos de la defecación, es caracterizado por la dificultad de evacuar adecuadamente la materia fecal almacenada en el recto aunque el tránsito colónico sea normal.

c) Estreñimiento funcional: Este tipo de estreñimiento lo padecen pacientes que aunque no tienen alteraciones motoras a nivel ano rectal, creen estar estreñidos, ya

que perciben dificultad para evacuar y aumento en la consistencia de las heces, las personas que pueden clasificarse con este tipo de estreñimiento deberán ser aquellas que no presenten inflamación ni dolor abdominal, y solo presenten dificultad para evacuar. (22)

Conocer la clasificación del estreñimiento o tránsito intestinal ayudara a identificar a pacientes que padezcan este tipo de trastorno intestinal ya que muchas veces por no padecer síntomas, pueden creer que no padecen este tipo de trastorno y lo que se quiere en este estudio, es favorecer y mejorar la calidad de vida de cada una de las participantes, brindándoles bienestar.

VI. OBJETIVOS

6.1 General

Comprobar los efectos de radiación infrarroja y masaje abdominal en pacientes geriátricos para estimular el tránsito intestinal lento.

6.2 Específicos

6.2.1 Disminuir el dolor abdominal mediante la aplicación de infrarrojo

6.2.2 Relajar del área abdominal mediante la aplicación de infrarrojo

6.2.3 Regular la evacuación intestinal a través del masaje abdominal

6.2.4 Valorar el estado de evolución del paciente para determinar la funcionalidad del tratamiento mediante formatos de evaluación:

VII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

7.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio es cuasi experimental ya que se manipula deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes. (23)

7.2 Sujetos de estudio

Para la realización de la investigación, se contó con la participación de 25 pacientes geriátricos de género femenino, las cuales residen en el asilo Santa Luisa de Marillac Quetzaltenango Guatemala, a quienes se les aplicó el protocolo de tratamiento basado en el uso de infrarrojo y masaje abdominal para estimular la evacuación intestinal y a si disminuir el tránsito intestinal lento.

7.3 Contextualización geográfica y temporal

7.3.1 Contextualización geográfica

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del asilo Santa Luisa de Marillac, ubicado en la ciudad de Quetzaltenango, Guatemala.

7.3.2 Contextualización temporal

La presente investigación se llevó a cabo en un lapso de 3 meses de Agosto a Octubre del 2016, en los cuales se realizaron evaluaciones antes de la aplicación del tratamiento, organizando un horario en donde, todas las participantes tuvieran 40 minutos de tratamiento, haciendo un total de 4 horas diarias de lunes a viernes siendo 6 participantes al día, y así todas recibieran su tratamiento.

7.4 Definición de hipótesis

H₁: La aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal facilita el tránsito intestinal lento en paciente geriátrico.

H₀: La aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal no facilita el tránsito intestinal lento en paciente geriátrico.

7.5 Variables de estudio

7.5.1 Variables independientes

- a) Radiación Infrarroja
- b) Masaje abdominal

7.5.2 Variable dependiente

- c) Tránsito intestinal lento

7.6 Definición de variables

7.6.1 Definición conceptual

- a) Radiación Infrarroja:

Es una técnica de termoterapia superficial por radiación electromagnética en la gama de radiaciones no ionizantes que genera calor por agitación molecular. (16)

- b) Masaje abdominal:

Es una forma antigua de curación basada en una serie de maniobras aplicadas en el área abdominal, con el objetivo de regular el tránsito intestinal, y que en algunos casos puede realizarse como auto-masaje. (19)

- c) Tránsito intestinal lento:

Es un síntoma que puede ser definido como una entidad o desorden funcional crónico al que se denomina, estreñimiento funcional. Se presenta persistentemente como una evacuación dificultosa, infrecuente o incompleta. (20)

7.6.2 Definición operacional

- a) Radiación Infrarroja:

La producción de calor superficial transmitida al organismo, por medio de una lámpara, el cual proporciona beneficios durante su aplicación.

Indicadores

- Dolor

b) Masaje abdominal:

Método efectivo que consiste en aplicar maniobras específicas sobre la región abdominal que no sólo sirven para aliviar el estreñimiento, si no también ayudan a estimular los músculos del tracto digestivo para que se elimine adecuadamente la materia fecal acumulada.

Indicadores:

- Dolor
- Estreñimiento

c) Tránsito intestinal lento:

Dificultad que se presenta al momento de querer evacuar siendo un síndrome geriátrico que por sus complicaciones y su importante incidencia en la calidad de vida del anciano, influye de manera decisiva en su calidad de vida y bienestar propio.

Indicadores:

- Frecuencia del estreñimiento
- Número de evacuaciones
- Estreñimiento
- Dolor

VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

8.1 Selección de los sujetos de estudio

Para selección de los sujetos de esta investigación se tomó en cuenta a 25 participantes que padecían tránsito intestinal lento residentes del asilo Santa Luisa de Marillac, Quetzaltenango, Guatemala.

8.1.1 Criterios de inclusión

Pacientes:

- a) Que padecían tránsito intestinal lento
- b) De género femenino
- c) Que evacuaban menos de tres veces por semana
- d) Que presentaban dolor e inflamación abdominal

8.1.2 Criterios de exclusión

Pacientes:

- a) Con problemas de sensibilidad a radiación infrarroja
- b) Con cirugías recientes en el abdomen
- c) Con carcinoma
- d) Con diabetes mellitus (descompensada)
- e) Con heridas o infecciones de piel en área abdominal
- f) Pancreatitis crónica
- g) Con colitis
- h) Con fisura anal
- i) Con síndrome de intestino irritable
- j) Que tengan algún medicamento que facilite el tránsito lento
- k) Que no acepte el tratamiento

8.2 Recolección de datos

Los métodos para la recolección de datos fueron historias clínicas y evaluaciones, en donde se detalló información importante de cada una de las participantes que formaron parte del estudio, en estos instrumentos se compiló información que a la

postre fue interpretada mediante métodos estadísticos para comprobar los resultados del tratamiento propuesto una vez ya aplicado.

8.3 Validación de datos

Los instrumentos que se utilizaron para recaudar datos son de uso universal, los cuales cuentan con validación. Estos fueron: historia clínica, escala de dolor formato de valoración para tránsito intestinal lento en base a los criterios Roma III, escala de Bristol enfocado a las residentes del asilo Santa Luisa de Marillac.

8.3.1 Historia clínica

Ficha donde se detallan datos importantes del paciente que dan a conocer el estado en que se encuentra y es la base para la elaboración del tratamiento.

8.3.2 Escala de dolor



En esta evaluación se utilizó la escala de expresión facial para determinar la intensidad de dolor y para cuantificar los resultados, se utilizó una escala numérica que permite evaluar por grados el umbral del dolor, clasificados de 1 (sin dolor) a 10 (dolor insoportable). (24)

8.3.3 Escala de valoración para tránsito intestinal lento (Criterios Roma III)

Esta evaluación se utiliza para determinar si las participantes padecen los síntomas que desencadena el tránsito intestinal para que puedan participar en el estudio y al mismo tiempo verificar el tipo de heces que presentan al momento de evacuar. (25)

8.4 Protocolo de tratamiento

Después de haber realizado las evaluaciones pertinentes, se empleará el protocolo de tratamiento en las participantes, dando inicio con la aplicación de radiación infrarroja como método preparador a la técnica, para posteriormente realizar las técnicas de masaje abdominal.

<p>a) Aplicación de lámpara de infrarrojos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se coloca a la paciente en decúbito supino sobre una camilla y se verifica que este cómoda y relajada, explicándole que el tipo de tratamiento será para su beneficio ❖ Posteriormente se descubre el área a tratar (área abdominal) la cual debe estar libre de cremas o ungüentos. ❖ se aproxima o acerca la lámpara para graduar la intensidad del foco de potencia fija para adaptar la tolerancia y sensibilidad del paciente. ❖ Luego se sitúa la lámpara de forma que la luz incida de forma perpendicular a la superficie de la zona a tratar, a una distancia de 40 a 60 cm ❖ La terapeuta debe en todo momento estar pendiente de la piel de la paciente, esto para evitar cualquier tipo de reacción a la exposición de la radiación infrarroja, (eritema, temperatura), teniendo siempre en cuenta preguntar la sensación a la paciente 	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: fotografía tomada por Tesista</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: fotografía tomada por Tesista</p>

- ❖ La duración de la aplicación de la radiación infrarroja será de 10 a 15 minutos.



Fuente: fotografía tomada por Tesista

b) Masaje abdominal

- ❖ Posterior a la aplicación de infrarrojo se coloca una almohada debajo de los miembros inferiores, esto para lograr que los órganos estén menos comprimidos y pueda realizarse el masaje de una mejor manera
- ❖ luego el terapeuta se sitúa al lado de la paciente para poder realizar la técnica de rozamiento o effleurage, en donde el deslizamiento de las manos es ejercida sobre la piel sin producir un arrastre ni compresión, esta técnica se realizara al inicio y al final de la sesión de tratamiento, con el fin de preparar el área corporal para realizar las demás técnicas de



Fuente: fotografía tomada por tesista

masaje.

- ❖ Luego se dibujan círculos completos sobre el vientre con la ayuda de la mano izquierda, usando la palma de la mano, siguiendo la dirección de las manecillas del reloj ya que el colon está posicionado en ese sentido
- ❖ En cada movimiento circular se recorre primero el extremo próximo a las costillas, luego se dirige hacia la cintura en el lado izquierdo del tronco, acercándose al extremo próximo al hueso pelviano y después hacia la cintura, en el lado derecho del torso.
- ❖ Después de haberse realizado un círculo completo se comienza a utilizar la mano derecha, y se sigue moviendo la mano izquierda de manera uniforme
- ❖ Se llega a la mitad superior del vientre, y se describe un semi- círculo de una a otra cadera junto al hueso pelviano, repitiendo el mismo movimiento semicircular con ambas manos



Fuente: fotografía tomada por tesista



Fuente: fotografía tomada por Tesista

❖ Se calcula el ritmo de tal manera que cada vez que la mano derecha este dando masaje, la izquierda este situada en un punto directamente opuesto del circulo

❖ Posteriormente se lleva a cabo la siguiente técnica Fricción: Se coloca el dorso de la mano derecha sobre el centro del abdomen, de manera que forme un ángulo recto con el antebrazo, los dedos quedan dirigidos hacia el terapeuta mientras el codo apunta en sentido contrario. se gira la mano en el sentido de las manecillas del reloj, completando un cuarto de circulo, se comienza gradualmente a dar vuelta la mano de modo que quede con la palma hacia abajo.

❖ Otra de las técnicas aplicadas es el amasamiento, se inicia amasando la zona de la cintura en los costados del torso, se usan ambas manos apretando suavemente entre los pulgares y los demás dedos, las partes blandas de la cintura

❖ Posterior al amasamiento se aplica la técnica Eflouragge en dirección a la cintura yendo hacia la espalda



Fuente: fotografía tomada por Tesista



Fuente: fotografía tomada por Tesista

retirándose en sentido contrario, penetrando unos centímetros en el abdomen. Se colocan las manos bajo el dorso, introduciendo una mano en cada lado, con las palmas hacia arriba y los dedos apuntando unos a otros, se mantienen los dorsos de las manos pegados a la mesa, con los extremos de los dedos se hace presión con firmeza a los lados de la columna, aplicando una fuerza suficiente como para levantar el cuerpo.

- ❖ Como ultima técnica esta la vibración que se ejecuta imprimiendo a la mano un temblor, debido a la rápida contracción de los músculos del antebrazo con el codo en extensión transmitiéndolo a través de los dedos al paciente sobre el toda el área abdominal.
- ❖ Cada una de las técnicas a ejecutar se deben repetir por lo menos 4 veces cada una, mediante movimientos lentos y uniformes, manteniendo las manos en el centro del abdomen y hacia todo el recorrido del intestino grueso y delgado, tomando en cuenta siempre la dirección de las manecillas



Fuente: fotografía tomada por Tesista



Fuente: fotografía tomada por Tesista

del reloj.

- ❖ La aplicación de masaje en la región abdominal será de 15 minutos para cada paciente.



Fuente: Masaje guía práctica
Sara Thomas

IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

9.1 Descripción del proceso de digitación

Los datos se obtendrán mediante la valoración de la evaluación individual en el adulto mayor al inicio, durante y al finalizar el protocolo de tratamiento, a fin de obtener datos que podrán ser estadísticamente comprobados, seguidamente se procederá a la tabulación de los resultados y al proceso de digitación en una base de datos creada en Excel, cada valoración en sus diferentes procesos tanto inicial, medio y final será analizado a través de diferencia de medias a fin de adecuar cada ítem y facilitar el proceso, mediante el programa de Microsoft Office 2013, en la opción de análisis de datos, mediante la prueba t para medias de dos muestras emparejadas, se introducirán los resultados de cada ítem, a fin de comprobar la hipótesis alterna planteada, así mismo se procederá a la realización de cuadros y gráficas para detallar cada uno de los resultados.

9.2 Plan de análisis de datos

Se llevará a cabo una comparación entre cada uno de los momentos del protocolo de tratamiento, en donde se resaltarán la diferencia obtenida en la evaluación inicial con la evaluación final, dando a conocer si fue efectivo o no el tratamiento aplicado.

9.3 Métodos estadísticos

Lima, (2016) presenta las siguientes fórmulas estadísticas para el análisis de datos pares, que consiste en realizar una comparación para cada una de las participantes de la investigación, entre su situación inicial intermedia y final, obteniendo las mediciones principales, de esta manera se puede medir la diferencia promedio entre los momentos, para poder tener evidencia de la efectividad del tratamiento que se aplicara. (26)

a) Media aritmética de las diferencias:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_1}{N}$$

b) Desviación típica o estándar para la diferencia entre los dos momentos:

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - \bar{d})^2}{N-1}}$$

c) valor estadístico de prueba:

$$t = \frac{\bar{d} - \Delta_0}{\frac{Sd}{\sqrt{N}}}$$

d) grados de libertad: $N - 1$

e) Efectividad de la terapia: $t \geq T$
 $-t \leq -T$

X. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en la escala de dolor de expresión facial , criterios Roma, número de deposiciones y esfuerzo defecatorio, por medio de tablas y gráficas.

Tabla núm.1
Evaluación de dolor

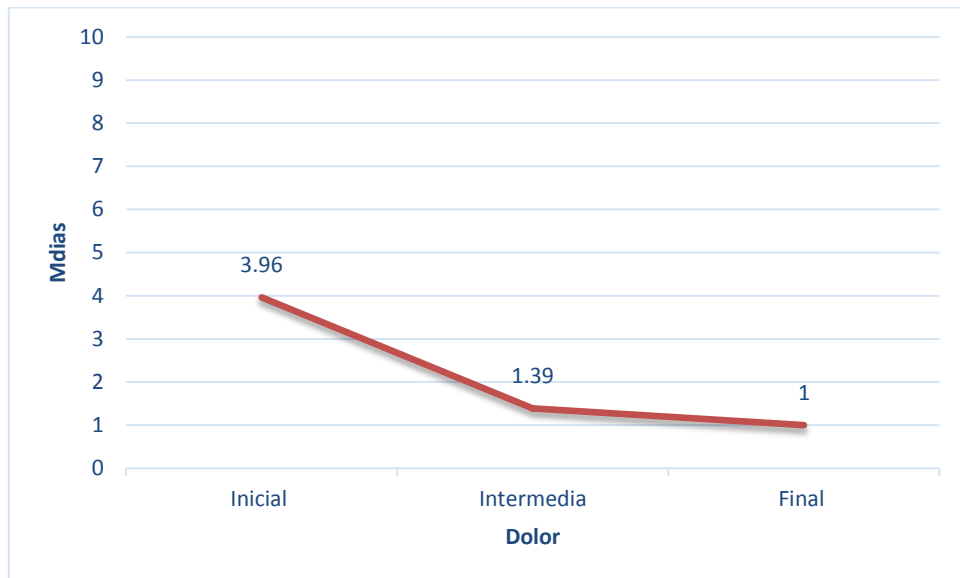
Evaluaciones	Estadístico t	Valor critico de t (dos colas)
Inicial-intermedia	9.95	2.07
Intermedia-final	2.40	2.07
Inicial-final	8.81	2.07

Fuente: trabajo de campo 2016 asilo de ancianas Santa Luisa de Marillac.

Interpretación:

El valor estadístico t inicial e intermedia de 9.95, intermedia y final de 2.40, e inicial y final de 8.81 comparado con el valor crítico T (dos colas) 2.07, se observa que son mayores y se encuentran dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna H_1 , por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_1 : La aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal permite facilitar el tránsito intestinal lento en paciente geriátrico.

Gráfica núm.1
Evaluación del dolor



Fuente: trabajo de campo 2016 asilo de ancianas Santa Luisa de Marillac.

Interpretación:

Mediante una escala de dolor de 1 a 10 en donde 10 es el máximo dolor y 1 ausencia de dolor se observa, al comparar la media aritmética de la evaluación inicial = 3.96 con la evaluación intermedia = 1.39 y la evaluación final = 1.00, se puede visualizar una diferencia estadísticamente significativa al nivel del 5% de 2.96 grados, lo que indica que el tratamiento fisioterapéutico fue efectivo al disminuir el dolor.

Tabla núm.2
Evaluación Criterios Roma
Síntomas del estreñimiento

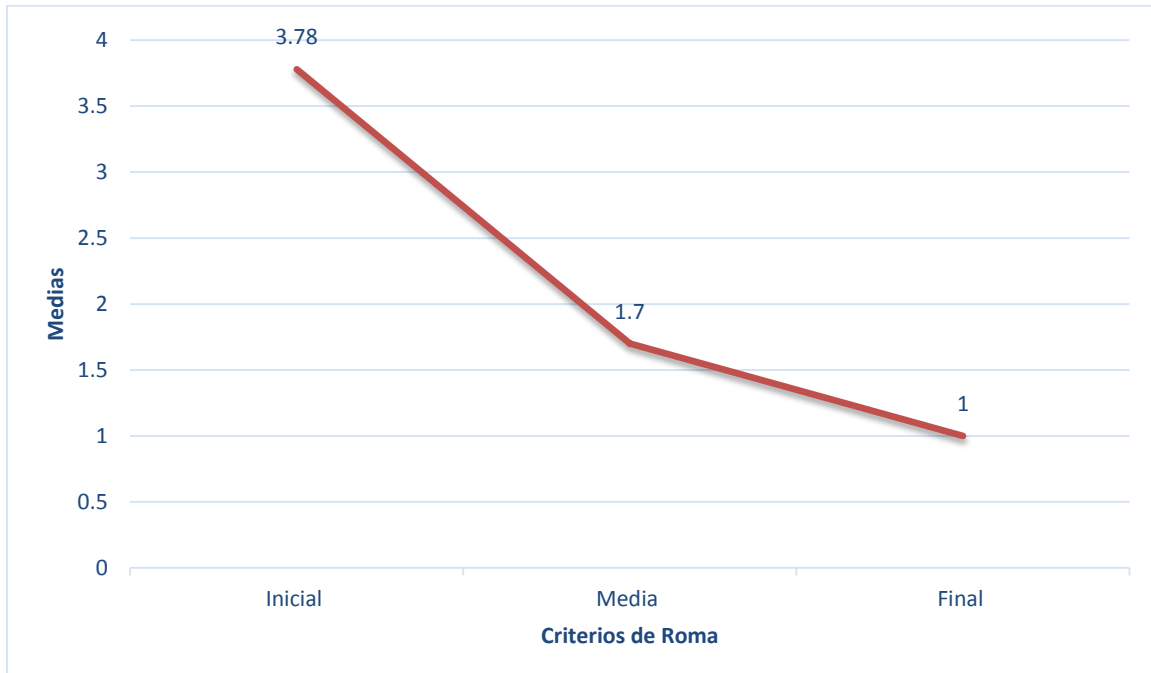
Evaluaciones	Estadístico t	Valor critico de t (dos colas)
Inicial-intermedia	14.90	2.07
Intermedia-final	3.54	2.07
Inicial-final	26.04	2.07

Fuente: trabajo de campo 2016 asilo de ancianas Santa Luisa de Marillac.

Interpretación:

El valor estadístico t inicial e intermedia de 14.90, intermedia y final de 3.54, e inicial y final de 26.04 comparado con el valor crítico T (dos colas) 2.07, se observa que son mayores y se encuentran dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna, por lo que se rechaza la hipótesis nula **H₀** y se acepta la hipótesis de investigación **H₁**: La aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal permite facilitar el tránsito intestinal lento en paciente geriátrico.

Gráfica núm.2
Evaluación Criterios Roma
Síntomas del estreñimiento



Fuente: trabajo de campo 2016 asilo de ancianas Santa Luisa de Marillac

Interpretación:

Al comparar la media aritmética de la evaluación inicial = 3.78 con la evaluación intermedia = 1.7 y la evaluación final = 1.00 se puede visualizar una diferencia estadísticamente significativa al nivel del 5% de 2.78 lo que indica que el tratamiento fisioterapéutico fue efectivo para mejorar el tránsito intestinal en adultos mayores con estreñimiento.

Tabla núm.3
Evaluación número de deposiciones a la semana

Evaluaciones	Estadístico t	Valor critico de t (dos colas)
Inicial-intermedia	-3.54	-2.07
Intermedia-final	-14.90	-2.07
Inicial-final	-26.04	-2.07

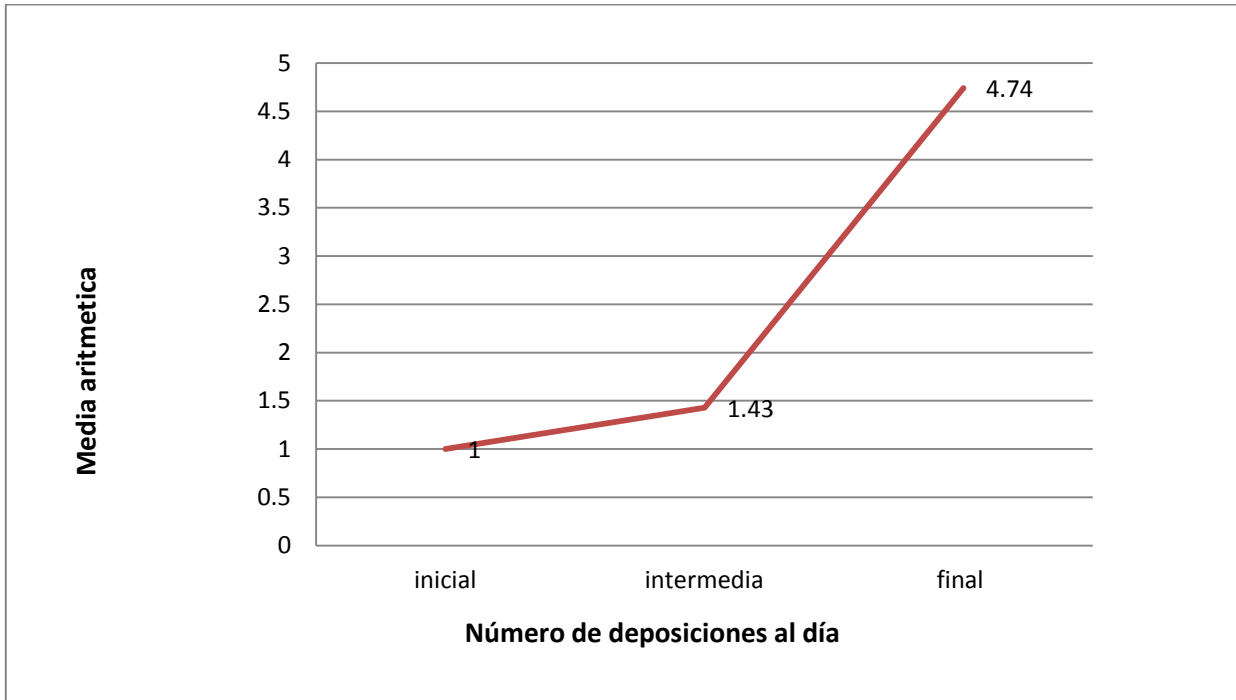
Fuente: trabajo de campo asilo Santa Luisa de Marillac 2016

Interpretación:

El valor estadístico t inicial e intermedia de -3.54, intermedia y final de -14.90, e inicial y final de -26.04 comparado con el valor crítico T (dos colas) 2.07, se observa que son menores y que está dentro de la región de aceptación del lado negativo de la hipótesis alterna H_1 , por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_1 : La aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal permite facilitar el tránsito intestinal lento en paciente geriátrico.

Gráfica núm.3

Evaluación número de deposiciones a la semana



Interpretación:

Al comparar la media aritmética de la evaluación inicial = 1 con la evaluación intermedia = 1.43 y la evaluación final = 4.74, se puede visualizar una diferencia estadísticamente significativa a nivel del 5% de 3.74, lo que indica que el tratamiento fisioterapéutico fue efectivo al aumentar el número de deposiciones a la semana.

XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Calderón R. Expone su estudio basado en la Eficacia del masaje abdominal para regular la evacuación intestinal en pacientes de sexo femenino entre las edades de 20 a 50 años con estreñimiento. Donde se tomó una muestra conformada por 28 pacientes las cuales fueron sometidas al tratamiento fisioterapéutico, cuyo objetivo fue establecer a través de la teoría clínica, la observación y los resultados de la aplicación del masaje abdominal, con el fin de regular la evacuación intestinal disminuyendo así el estreñimiento.

En la conclusión de dicho estudio, muestra que la recuperación satisfactoria de un paciente con estreñimiento depende en gran parte del tratamiento acertado al cual pueda optar en donde se produce una reeducación intestinal a través de la aplicación del masaje abdominal, garantiza la regulación de la evacuación.

Lo anterior se comprueba con el trabajo de campo, poniendo de manifiesto que cada una de las técnicas utilizadas dentro del masaje abdominal tuvo como fin y propósito primordial estimular el tránsito intestinal reduciendo sus síntomas, para lograr con eficiencia un aumento en el número de evacuaciones durante la semana en cada una de las participantes, lo que se pudo conseguir satisfactoriamente gracias a la correcta aplicación del tratamiento.

Mc Clurg D. Presenta un estudio titulado Aplicación de masaje abdominal para el alivio de los síntomas de estreñimiento en las personas con esclerosis múltiple cuyo objetivo fue determinar la viabilidad de realizar el masaje abdominal en personas con esta patología. Para lo cual se tomó una muestra de 30 pacientes con EM y estreñimiento, en donde los participantes fueron asignados al azar, un grupo experimental con aplicación de masaje y un grupo control. Los participantes del grupo de masaje recibieron asesoramiento sobre la función de los intestinos y se les enseñó tanto a ellos como a sus cuidadores la manera de dar masaje abdominal,

recomendando llevarlo a cabo diariamente durante el período de 4 semanas. El grupo control recibió sólo el asesoramiento de ordenación del intestino.

Los resultados obtenidos denotan que ambos grupos mostraron una mejora en los síntomas de estreñimiento; sin embargo, el grupo experimental mejoró significativamente más que el grupo control.

Lo anterior se reafirma mediante el trabajo de campo, porque se demuestra efectivamente que la aplicación del masaje abdominal es un método fisioterapéutico de gran utilidad, que contribuye mediante una acción mecánica externa al estímulo del tránsito intestinal, favoreciendo en gran manera a la reducción de los síntomas que produce el tránsito intestinal lento.

Demostrando así otro aspecto significativo que muestra la mejora de los síntomas durante la aplicación del tratamiento y la reducción significativa de los mismos.

Plaja J. Hace mención en su libro *Analgesia por medios físicos*, que la radiación infrarroja es una forma de termoterapia superficial que penetra en la piel proporcionando relajación y vasodilatación del área a tratar, por lo que los terapeutas buscan un método de aplicación de acuerdo a los efectos que se quieran alcanzar.

Por lo anteriormente descrito, en la presente investigación realizada en las instalaciones del asilo de ancianas Santa Luisa de Marillac de Quetzaltenango, Guatemala, con 23 participantes del mismo lugar que padecen tránsito intestinal lento, se demostró, que la aplicación de radiación infrarroja, es un método preparatorio que se puede utilizar previo a la aplicación de masaje abdominal, con el fin de relajar el área a tratar en este caso el área abdominal, y a la disminución del dolor el cual se produjo de manera satisfactoria durante la aplicación del tratamiento.

Lindholm L. En el estudio titulado *Efectos del masaje abdominal en el manejo del estreñimiento*, cuyo objetivo fue indagar los efectos de la aplicación del mismo en las funciones gastrointestinales y la ingesta de laxantes en personas que padecían

estreñimiento, el cual se dice está asociado con la disminución de las capacidades funcionales llegando a afectar la calidad de vida de las personas.

Es aquí donde el masaje abdominal incrementa la función intestinal y que a diferencia de los laxantes, no presenta efectos secundarios después de su ejecución. Por lo que se tomó una muestra de 60 personas con estreñimiento los cuales se asignaron a dos grupos. El grupo de intervención recibió masaje abdominal, además de un laxante prescrito y el grupo control recibió sólo los laxantes de acuerdo a las prescripciones.

En las conclusiones obtenidas de este estudio se presenta que el masaje abdominal disminuyó la severidad de los síntomas gastrointestinales, especialmente el estreñimiento y el síndrome de dolor abdominal y aumento de los movimientos intestinales.

Lo anterior se relaciona con el trabajo de campo en donde se pudo observar una mejoría respecto a los movimientos intestinales y de esta manera se redujo significativamente el esfuerzo defecatorio.

Lo anterior se demuestra que el tratamiento fisioterapéutico aplicado en el trabajo de campo tiene gran similitud e importancia entre los estudios antes descritos, ya que los resultados fueron positivos, al tener la reducción de los síntomas que produce dicho trastorno gastrointestinal, comprobando al mismo tiempo la efectividad de la terapia.

Así mismo es de gran importancia conocer el proceso de tratamiento aplicado, ya que se calendarizó a cada una de las participantes con el fin que recibieran cada semana una sesión de tratamiento durante 3 meses haciendo un total de 12 sesiones, se tuvo el conocimiento previo de que el total de la población padecían tránsito intestinal lento en los diferentes grados según las evaluaciones realizadas, pero es mucho más importante el poder observar la eficacia de la aplicación del

tratamiento en cada participante, demostrando el alivio de los síntomas ocasionados por el tránsito intestinal, a partir de las 3 primeras sesiones de tratamiento.

Con el conocimiento de los resultados y estudios antes mencionados, se determina la necesidad de la aplicación del protocolo de tratamiento en pacientes geriátricos, ya que demuestran su efectividad al mejorar el tránsito intestinal en este grupo de personas, que sufren de un proceso degenerativo que disminuye la capacidad funcional normal de las necesidades fisiológicas, en este caso la capacidad de evacuar, lo que limita al organismo a trabajar de una manera normal por si solo. Entonces el protocolo aplicado contribuye, no solo al estímulo del tránsito intestinal sino también al bienestar y mejora de la calidad de vida de los pacientes geriátricos, teniendo también en cuenta que dicho tratamiento es un método complementario.

XII. CONCLUSIONES

- 1.** Se comprobó que la aplicación de radiación infrarroja es efectiva para disminuir el dolor en pacientes con estreñimiento, así como método preparatorio previo a la aplicación de masaje abdominal.
- 2.** La aplicación de radiación infrarroja influye de una manera positiva en el organismo de las pacientes, para preparar, relajar y disminuir el dolor del área a tratar, brindando el efecto de bienestar a las participantes.
- 3.** La aplicación de masaje abdominal estimula el tránsito intestinal lento en pacientes geriátricos.
- 4.** Se comprobó que la combinación de tratamiento basado en la aplicación de radiación infrarroja y masaje abdominal estimulan el tránsito intestinal lento en pacientes geriátricos.

XIII. RECOMENDACIONES

1. Cuidar y utilizar de manera adecuada el equipo de radiación infrarroja el cual debe ser aplicado por un fisioterapeuta.
2. Tomar en cuenta cada una de las precauciones y recomendaciones al momento de aplicar el tratamiento con radiación infrarroja, para obtener una respuesta favorable de los resultados que se desean alcanzar.
3. Contar con las evaluaciones pertinentes, para valorar el estado de evolución de las pacientes, demostrando la funcionalidad del tratamiento fisioterapéutico.
4. Darle seguimiento al tratamiento fisioterapéutico implementado en este estudio, por estudiantes de fisioterapia que estén en dicho establecimiento teniendo pleno conocimiento de cada una de las técnicas del masaje abdominal para que las pacientes geriátricas puedan seguir beneficiándose del tratamiento.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. **López M. y Tárraga P.** Estreñimiento en la población mayor de 50 años de la provincia de Albacete. Scielo Revista Española de enfermedades Digestivas Madrid. 2006
2. **Madrid A.** “¿Existe en la constipación idiopática severa un trastorno difuso de la motilidad intestinal?” Scielo. Revista médica de Chile 2006
3. **Gil A.** Incidencia de estreñimiento en la unidad de hemodiálisis. Scielo Revista Sociedad Española Enfermería y Nefrología. España. 2006
4. **Calderón R.** Eficacia del masaje abdominal para regular la evacuación intestinal en pacientes de sexo femenino entre las edades de 20 a 50 años que padecen estreñimiento. Tesis Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango, Guatemala. 2007
5. **Rico M.** Estudio de la Constipación en Pacientes Oncológicos bajo Tratamiento Opioide en Población de la Región Metropolitana. Scielo Revista El Dolor. Alemania. 2008.
6. **Mc Clurg D.** Masaje abdominal para el alivio de los síntomas de estreñimiento en las personas con esclerosis múltiple. Pubmed. Reino Unido. 2009
7. **Lindholm L.** Efectos del masaje abdominal en el manejo del estreñimiento, Departamento de Enfermería de la Universidad de Umeå. Suecia. Pubmed 2009. 12 de febrero.
8. **Pavez F.** Agentes físicos superficiales y dolor. Análisis de su eficacia a la luz de la evidencia científica. Scielo. España. 2009.

9. **Carmona R.** Autopercepción, tránsito colónico y características de sujetos que consultan por estreñimiento en México. Órgano oficial de la asociación mexicana de gastroenterología. México. 2009.
10. **Troche J.** ¿Qué se entiende por estreñimiento?. Scielo Revista Gastroenterología. México. 2009.
11. **Rivas S.** Beneficio de las Técnicas de Masaje de la Región Gástrica para Personas con Gastroparesia. Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango, Guatemala. 2010
12. **Jacobsson C.** Experiencias de masaje abdominal para el estreñimiento. Universidad de Umeå. Pubmed. Suecia. 2011
13. **Joan E. y Enrique Vargas E.** Consumo alimentario, estado nutricional y nivel de actividad física entre adultos mayores con y sin estreñimiento crónico. Pubmed. Monterrey 2013
14. **Plaja J.** Analgesia por medios físicos Editorial: Edigrafos, S.A. España. 2003. Pág. 106 y 107
15. **Sandra, F. y Martínez Morillo M.** Manual de medicina física. Harcourt Brace de España S.A coordinación y producción Editorial Casanoca. 1998 “Lámpara de infrarrojos” Capitulo 19 pág. 244 a 249
16. **Rodríguez Martin.** Electroterapia en fisioterapia. Editorial Panamericana. 2004. pág. 545 y 546
17. **Antonio, B.** Tutorial Auxiliar de Enfermería. Tomo II. Editorial CEP. S.L. España. 2010. tema 22. pág. 92 a 95 y de la 97 a 103

18. **Torres María.** Guía de masoterapia para fisioterapeutas, Editorial: Medica panamericana. 2006. Pág. 4
19. **Lidell L.** El libro del masaje. Ediciones Folio S.A. 1988. Pág.162
20. **Enríquez Blanco, Scheider Rodriguez.** Síndrome de intestino irritable y otros trastornos relacionados. Editorial Médica panamericana. Pág. 101a 102.
21. **Abdo F. y Schmulson M.** Motilidad y trastornos funcionales digestivos. Editorial Alfil. S. A. de C. V. 2008. pág. 133
22. **Roesch D y Remes F.** Gastroenterología clínica. 3ra. Edición. Editorial Alfil, S. A. de C. V. México. 2013, capitulo 27 Pág. 106
23. **Sampieri R.** Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill Interamericana de Mexico. S.A. de C.V. 1991. Capítulo 6. Pág.173
24. **Wong y Baker.** Diseñadores de la escala de descripción del dolor. 2006
25. **Healton y Lewis.** Creadores de la escala de Bristol, publicada en 1997 y el **Comité de Criterios Roma.** Diseñadores de los criterios Roma III 2006
26. **Lima, G.** Cuaderno de estadística aplicad. Editorial copymax. Quetzaltenango, Guatemala. 2016. Pág. 61 y 62

ANEXOS

ESCALA DE VALORACIÓN PARA TRÁNSITO INTESTINAL

Nombre del paciente			
Edad		Sexo	
Diagnostico			
Fisioterapeuta:			

Criterios diagnósticos de Roma III para el estreñimiento crónico

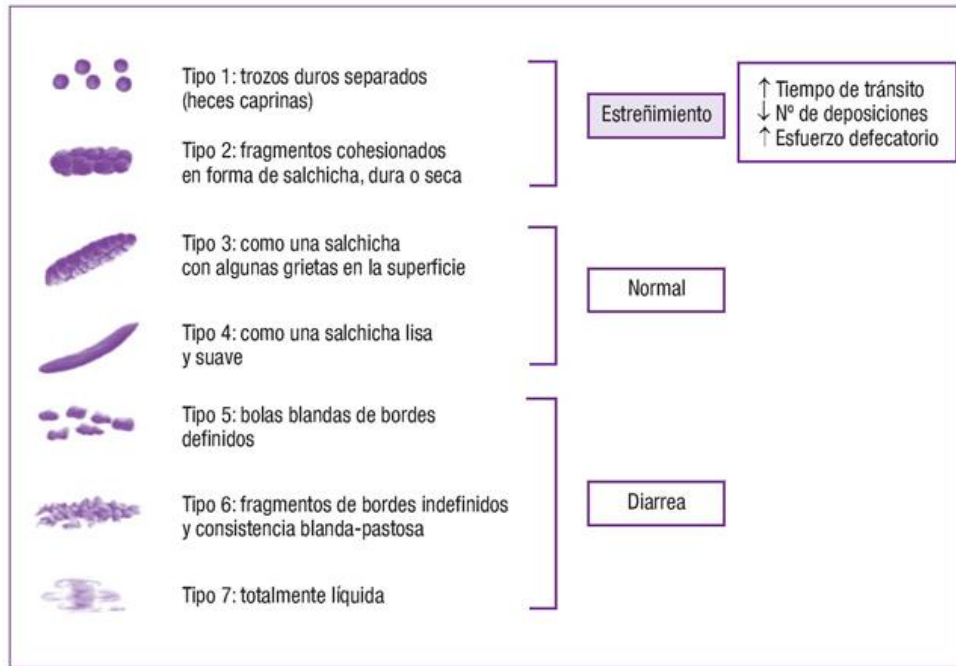
Ha presentado durante los últimos tres meses algunos de los siguientes síntomas:

Presencia de 2 o más de los siguientes criterios*:

- a. Esfuerzo defecatorio en $\geq 25\%$ de las evacuaciones
- b. Heces duras o caprinas en $\geq 25\%$ de las evacuaciones
- c. Sensación de evacuación incompleta en $\geq 25\%$ de las evacuaciones
- d. Sensación de obstrucción/bloqueo anorrectal durante $\geq 25\%$ de las evacuaciones
- e. Maniobras manuales para facilitar las evacuaciones (p. ej., evacuación digital, soporte periné, etc.) en $\geq 25\%$ de las evacuaciones
- f. Menos de 3 evacuaciones por semana

Valor	Estreñimiento	Inicial	Media	Final
≤ 2	Leve			
= 2	Moderado			
≥ 2	Severo			

Escala de Bristol tipo de heces



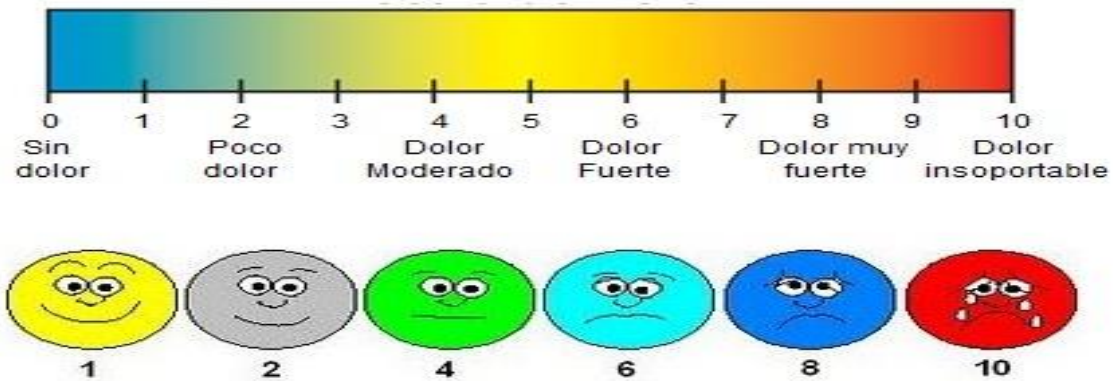
Etapas del tratamiento	Tipo de heces	Numero de deposiciones durante la semana	Esfuerzo defecatorio	
			Sí	No
Inicial				
Intermedia				
Final				

Observaciones:

Autores: Heaton y Lewis. Comité de Roma, modificada por Tesista Nathalie Guzmán

EVALUACIÓN DEL DOLOR

Nombre del paciente			
Edad		Sexo	
Diagnostico			
Fisioterapeuta:			



Nota: la evaluación es representada por medio de la escala de expresión facial debido a que muchas de las veces los pacientes geriátricos no pueden expresar con palabras el dolor, por lo que las expresiones faciales nos demostraran la intensidad del dolor que puedan presentar.

Observaciones:

Autor: Wong y Baker.

Evidencia fotográfica





