



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

**ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA  
VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO  
DE CIRUGÍA ABDOMINAL**

Trabajo especial de grado que se presenta para optar al título de especialista en  
Medicina Física y Rehabilitación

Osiris Herrera Materan

Caracas, junio 2018



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

**ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA  
VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO  
DE CIRUGÍA ABDOMINAL**

Trabajo especial de grado que se presenta para optar al título de especialista en  
Medicina Física y Rehabilitación

Osiris Herrera Materan

Tutor: Dra. Belkis Marval

Caracas, junio 2018

## ÍNDICE DE CONTENIDO DE INFORME FINAL

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
MÉTODOS	19
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	25
REFERENCIAS	28
ANEXOS	30



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **OSIRIS HERRERA MATERAN** Cédula de identidad N° 17.798.670, bajo el título “**ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA ABDOMINAL**” a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN-HMCA**, dejan constancia de lo siguiente:

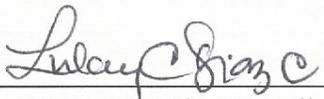
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 26 de octubre de 2022 a las 9:00 a.m., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Salón de Seminarios / Servicio de Medicina Física y Rehabilitación / Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del **trabajo**, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 26 días del mes de octubre del año 2022, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora Belkis Margarita Marval Ruiz.

  
Dorit Berkefeld  
C.I. 24.873.765  
Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo

  
Zulay Coromoto Diaz Castellano  
C.I. 6.859.494  
Centro Nacional de Rehabilitación  
Dr. Alejandro Rhode

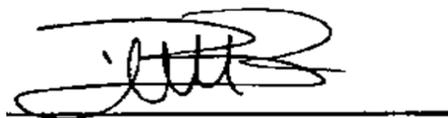
  
Belkis Margarita Marval Ruiz  
C.I. 5.891.718  
Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo  
Tutora

BMMR 26 de octubre 2022

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**  
**PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADÉMICO**  
**EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo, Belkis Margarita Marval Ruiz, portador de la Cédula de identidad N° 5.891.718, tutor del trabajo: “ **ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA ABDOMINAL**”, realizado por la estudiante Osiris Herrera Materan

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.



Belkis Margarita Marval Ruiz

En Caracas a los 26 días del mes de octubre de 2022

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

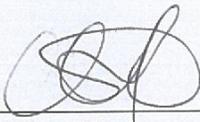
**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO,  
TRABAJO DE  
GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA.  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Yo, Osiris Herrera Materan autora del trabajo, **ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA ABDOMINAL**, presentado para optar al grado académico de Especialista en Medicina Física y Rehabilitación.

Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	Si autorizo
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firma \_\_\_\_\_



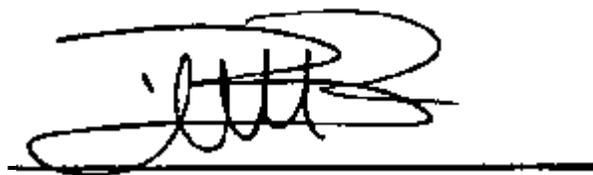
C.I. N° 17.798.670

e-mail: osihm13@gmail.com

En Caracas, a los 26 días del mes de octubre, de 2022

**Nota:** En caso de no autorizarse la Escuela o Coordinación de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

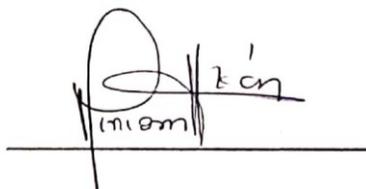
La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



**Dra. Belkis Marval**

**Médico Especialista II en Medicina Física y Rehabilitación**

**Tutora**



**Dra. Miriam Chacón**

**Directora del programa de Medicina Física y Rehabilitación**



**Dra. Dorit Berkefeld**

**Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación**

**Coordinadora del Programa de Especialización en Medicina Física y  
Rehabilitación**

## ESTIMULACIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA MOTILIDAD DEL SISTEMA VISCERAL EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA ABDOMINAL

Osiris Herrera. CI: 17.798.670 Sexo: femenino  
Email: [osihm13@gmail.com](mailto:osihm13@gmail.com) Telf: 04167192825  
Dirección: Baruta Edo. Miranda  
Especialización en Medicina Física y Rehabilitación

Dra. Belkis Marval. CI: 5.891.718 Sexo: femenino  
Email: [belmaru@hotmail.com](mailto:belmaru@hotmail.com) Telf: 04143177729  
Dirección: La california  
Médico Especialista II en Medicina Física y Rehabilitación

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia del protocolo modificado de KABAT – ADLER, como técnica que favorece la movilidad y motilidad del sistema visceral en pacientes sometidos a cirugía abdominal atendidos en el servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo en el periodo comprendido entre julio y octubre de 2018. **Método:** se trata de un estudio de tipo descriptivo y de nivel comparativo, con un diseño longitudinal y prospectivo. La muestra fue no probabilística intencional, estuvo comprendida por 40 pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica o abierta. Se dividieron en 2 grupos por azar simple, en el grupo experimental se realizaron 6 ejercicios basados en el método Kabat, de facilitación neuromuscular propioceptiva y el otro fungirá como control, y se evaluó la progresión en las primeras 96hs del postoperatorio, en lo referente a flatos, eructos, deposiciones y el inicio de la deambulacion. **Resultados:** en lo correspondiente al dolor, la intensidad del dolor fue disminuyendo progresivamente en ambos grupos de estudio, sin embargo, en el grupo experimental la disminución fue estadísticamente significativa en los diferentes días ( $p < 0,05$ ) y contundente en cuanto a proporción hasta el 4to día. En el grupo experimental, proporcionalmente la cantidad de flatos, eructos y deposiciones aumentaron conforme se avanzaban los días de estimulación. Todo se corroboró cuando las medianas de flatos y de eructos aumentaron desde el primer día al 4to día del protocolo, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). De igual forma, se encontró una diferencia estadísticamente

significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con dos deposiciones al primer día con respecto al 4to día ( $p < 0,05$ ). El íleo operatorio solo estuvo presente en el grupo control, siendo esta asociación estadísticamente significativa entre la presencia de íleo postoperatorio según los grupos de estudio, ( $p < 0,05$ ) pues los únicos casos de esta complicación fueron del grupo donde no se realizó el protocolo (grupo control). El promedio de inicio fue menor en el grupo experimental, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio ( $p < 0,05$ ).

**Palabras Clave:** Cirugía abdominal, Método Kabat, Post operatorio, Movilidad visceral.

## **ABSTRACT**

### **STIMULATION OF MOBILITY AND MOTILITY OF THE VISCERAL SYSTEM IN THE POSTOPERATIVE PERIOD ABDOMINAL SURGERY.**

**Objective:** To evaluate the efficacy of the modified protocol of KABAT - ADLER, as a technique that favors the mobility and motility of the visceral system in patients undergoing abdominal surgery treated in the general surgery hospitalization service of the Dr. Carlos Arvelo Military Hospital in the advanced period between July and October 2018. **Method:** this is a descriptive and comparative study, with a longitudinal and prospective design. The sample was intentional non-probabilistic, it was comprised of 40 patients undergoing laparoscopic or open abdominal surgery. They were divided into 2 groups by simple chance, in the experimental group 6 exercises were performed based on the Kabat method, of proprioceptive neuromuscular facilitation and the other will serve as a control, and the progression was evaluated in the first 96 hours postoperatively, regarding flatus, belching, stools and the beginning of ambulation. **Results:** Regarding pain, the intensity of the pain progressively decreased in both study groups, however, in the experimental group the decrease was statistically significant on the different days ( $P < 0.05$ ) and forceful in proportion until the 4th day. In the experimental group, proportionally the amount of flatus, eructations and stools increased as the days of stimulation progressed. Everything was corroborated when the median flatus and belching increased from the first day to the 4th day of the protocol, these differences being statistically significant ( $P < 0.05$ ). Similarly, a statistically significant difference was found in the percentage of patients with two stools on the first day compared to the 4th day ( $P < 0.05$ ). Operative ileus was only present in the control group, this association being statistically significant between the presence of postoperative ileus according to the

study groups, ( $P < 0.05$ ) since the only cases of this complication were from the group where the operation was not performed. protocol (control group). The starting average was lower in the experimental group, this difference being statistically significant between the study groups ( $P < 0.05$ ).

**Key words:** Abdominal surgery, Kabat Method, Postoperative, Visceral mobility.

## INTRODUCCIÓN

La medicina física y rehabilitación es una disciplina, relativamente nueva, definida en el año 1986 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles. Partiendo de esto, clásicamente ha sido centrada como disciplina que maneja el dolor, principalmente de tipo muscular y como frente importante de respuesta para complicaciones traumatológicas y neuroquirúrgicas. Sin embargo, en la actualidad se entiende que la disciplina es realmente mucho más amplia y que la comprensión por parte de esta del denominado sistema facial, la capacita para dar respuesta en materia de rehabilitación e incluso prevención en muchas más ramas de lo que se pensaba.<sup>1</sup>

Partiendo de este concepto, muchos cirujanos en sus diferentes disciplinas, consideran solo a la fisioterapia, cuando conlleva tratar lesiones como amputaciones o contracturas severas. Sin embargo, no solicitan la evaluación de forma rutinaria, para otro tipo de intervenciones como lo son las cirugías abdominales. Aunque es bien conocido que estas son causa importante de complicaciones y prolongación del tiempo hospitalario a nivel mundial. Peor aún, son pocos los fisiatras que conocen las técnicas más aceptadas y estudiadas para el manejo post operatorio de este tipo de paciente.<sup>2</sup>

La facilitación neuromuscular propioceptiva, es una técnica validada y ampliamente estudiada, que busca la respuesta motora de diferente sistema, a través de la estimulación adecuada de varios receptores propioceptivos y superficial, basándose en una extensa compresión del sistema somatosensorial y facial, así mismo de segmentos neurales específicas denominado viscerotomas.<sup>3</sup>

Esta estrategia, representa en la actualidad uno de los principales métodos de inducción motora y se ha empleado para el control del paciente con post operatorio de amputaciones, cirugías torácicas y de cabeza y cuello, y abdomino pélvica con resultados prometedores en lo relativo a control motor y complicaciones.

### **Planteamiento del problema**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que se realizan anualmente unos 234 millones de intervenciones de cirugía mayor, lo que equivale aproximadamente a una operación por cada 25 personas. Las intervenciones quirúrgicas, por cualquier causa son uno de los principales motivos de consulta, tanto a nivel electivo como en emergencia, son de etiología muy diversa principalmente traumática, pero también destaca condiciones infecciosas y neoplásicas. Dentro de este ámbito, es necesario destacar las patologías abdominales, como una de las causas más frecuente de intervención quirúrgica, tanto en adultos como en niños.<sup>4</sup>

La cirugía abdominal, es una de las principales causas de intervención quirúrgica, cuyo espectro varía desde procedimientos menores, como procesos apendiculares, hasta casos mucho más complejos como traumas o procesos oncológicos en el sistema gastrointestinal.<sup>4</sup> Según diversos estudios, las complicaciones atribuibles a intervenciones quirúrgicas causan discapacidades o prolongan la hospitalización de entre un 3% y un 25% de los pacientes, dependiendo de la complejidad de la operación y del entorno hospitalario. Esto significa que el número de pacientes susceptibles de padecer complicaciones posoperatorias asciende como mínimo a 7 millones al año.<sup>4</sup>

En este orden de idea, vale la pena resaltar que las cirugías abdominales son causas frecuentes de morbilidad post operatoria, siendo quizás las complicaciones más documentadas de dolor derivado de la intervención, pero por mucho el más temido es el desarrollo de una condición denominada íleo postoperatorio<sup>4</sup>. Esta entidad clínica se caracteriza por una disminución muy marcada del peristaltismo abdominal, que puede conllevar a la aparición de complicaciones serias como lo es obstrucción intestinal, fuga de anastomosis e incluso en casos severos sepsis por traslocación bacteriana. Son muchos las estrategias llevadas a cabo por los cirujanos con el fin de prevenir la aparición de esta entidad, que van desde lavado en cavidad con soluciones frías/ calientes, hasta la promoción de la deambulación precoz en el paciente (técnica más ampliamente difundida). Sin embargo, muy pocos estudios en la actualidad se han centrado en el desarrollo de técnicas de rehabilitación como estrategia de prevención en cirugía abdominal.<sup>5</sup>

Considerando lo anterior, se plantea la implementación de un protocolo basado en el método Kabat, que rige la facilitación neuromuscular propioceptiva, como estrategia para favorecer la motilidad gastrointestinal, a través de la técnica de irradiación de fuerzas utilizando las contracciones asistidas del diafragma y la musculatura del suelo pélvico, a implementarse durante el post operatorio inmediato y mediato de pacientes sometidos a cirugía abdominal, (abierta o laparoscópica), y evaluar su eficacia en la prevención de complicaciones post operatorias, relativas al restablecimiento de la función intestinal, así como aquellas propias de la intervención como es el caso del íleo paralítico, entre otras.<sup>6</sup>

## **Justificación**

Como se mencionaba anteriormente, en el ámbito de cirugía abdominal, resalta las posibles complicaciones inherentes al funcionalismo del tracto gastrointestinal, donde una de las consecuencias menos deseable y más frecuentes es la presencia íleo post operatorio, entre otras. En este sentido,

resalta la importancia de la implementación de estrategias, principalmente en el área de rehabilitación, que favorezcan la motilidad del sistema gastrointestinal y con ello ayudar a prevenir las complicaciones antes descritas, que se traducen por una parte en la reducción del tiempo hospitalario y, por otra, mejorar el estado de salud del paciente garantizando un reintegro precoz de éste a su vida productiva.<sup>7</sup>

### **Antecedentes de la investigación**

Es necesario destacar que pese a la extensa revisión bibliográfica, hay pocos antecedentes de técnicas de fisioterapia para mejoría de la motilidad intestinal y más importante aún, no existe ni en el país ni fuera de él, el empleo de técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva como esquema terapéutico en estas entidades.

**Fassov et al** (2014), estudia el efecto de la terapia sacral, como estrategia de tratamiento para los pacientes con síndrome de intestino irritable, valorados a través del sistema de seguimiento de motilidad (a través de la píldora gástrica), en este estudio se aplicó electro estimulación intermitente (un mes encendido, un mes apagado) y se comparó con un grupo control, que no recibió modificaciones. Se valoró la velocidad media del tránsito de la píldora a través del intestino delgado. Y como resultado principal, no se obtuvo respuesta estadísticamente significativa entre los grupos de estudio, en ninguna de las fases de electo estimulación (p 0.25), aunque los pacientes del grupo que recibió la electro estimulación sacral, reporto mejoría subjetiva de los síntomas del síndrome de intestino irritable.<sup>8</sup>

**Tannuri** (2016), reviso un protocolo de rehabilitación intestinal como estrategia de tratamiento del síndrome de intestino corto en niños, esta es la principal causa de insuficiencia intestinal aguda, generalmente como resultado de la resección de segmentos extensos de intestino delgado. En el estudio se empleó esta terapia en 16

niños en períodos que van desde 8 meses hasta 7,5 años, con supervivencia en el 75% de los casos y mejoría estadísticamente significativa del dolor y los síntomas gastrointestinales en este grupo de pacientes (principalmente diarreas y vómitos).<sup>9</sup>

**Engkasan** (2013) en un estudio transversal investigo la eficacia de programas de rehabilitación intestinal en personas con lesión de la médula espinal que tenían disfunción intestinal neurogénica y reporto que solo el 8.0% de los participantes tuvo al menos un episodio de incontinencia por mes. La mayoría de los participantes (84.8%) estaban satisfechos con su programa intestinal.<sup>10</sup>

**Rice** (2016) examina la eficacia de un régimen de tratamiento de fisioterapia manual en el dolor y calidad de vida de sujetos con antecedentes de obstrucciones intestinales debido a adherencias en una encuesta prospectiva y controlada. Los cambios en seis dominios de la calidad de vida se midieron a través de las calificaciones informadas antes y después del tratamiento con el método validado. Cuestionario de obstrucción del intestino delgado (SBO-Q). Mejoras en los dominios del dolor ( $p = 0.0087$ ), calidad de vida general ( $p = 0.0016$ ) y la gravedad del dolor ( $p = 0.0006$ ) fueron significativas cuando las puntuaciones promedio antes del tratamiento se compararon con las puntuaciones después del tratamiento. El dominio de los síntomas gastrointestinales ( $p = 0.0258$ ) fue marginalmente significativo.<sup>11</sup>

**Worsoe et al** (2011) estudio el tránsito gástrico y el tiempo de tránsito del intestino delgado y la motilidad se evalúan mediante un sistema de seguimiento de imanes, el objetivo el objetivo fue comprobar la validez de MTS-1 para evaluar el tiempo de tránsito gástrico y el tiempo de tránsito del intestino delgado, el estudio experimental demostró que el MTS-1 es confiable para determinar el tiempo de transito gastrointestinal.<sup>12</sup>

**Balsera et al** (2014) realizo un estudio observacional retrospectivo cuyo objetivo fue describir los resultados de la puesta en marcha de un protocolo de fisioterapia respiratoria en pacientes sometidos a cirugía abdominal alta para lo cual

recolectaron los datos de 2012 a 2013, de los pacientes con cirugía abdominal alta sometidos a un protocolo de fisioterapia pre y post hospitalario los resultados demostraron que solo el 19.6% de los pacientes estudiados presentaron complicaciones postquirúrgicas.<sup>13</sup>

**Ballard A et al** (2015) estudio la función intestinal postoperatoria, síntomas y hábitos en mujeres después de cirugía reconstructiva vaginal para lo cual utilizaron una muestra de 121 pacientes que llenaron durante 7 días previos a la cirugía un diario intestinal y 14 días post a la cirugía. Se incluyeron los datos de movilidad intestinal y síntomas incluyendo el tiempo transcurrido hasta el primer movimiento intestinal así como el número diario de evacuaciones, si presento dolor o los episodios de incontinencia fecal. Se dividió en dos grupos control y experimental cada uno de 60 participantes concluyendo que no hubo diferencias en el retorno de la función intestinal y otros síntomas intestinales postoperatorios entre los grupos aleatorizados post a la cirugía.<sup>14</sup>

## **Marco Teórico**

**Facilitación neuromuscular propioceptiva.** Son métodos terapéuticos utilizados con el fin de obtener respuestas específicas del sistema neuromuscular a partir de la estimulación de los propioceptores orgánicos. Entre ellos el más representativo, viene documentado por el método de Kabat.<sup>15</sup>

**Método Kabat,** constituye un conjunto de técnicas que emplean informaciones de origen superficial y profundo, para producir la excitación del sistema nervioso y desencadenar la respuesta motora. Los principios básicos en los que se fundamenta el método Kabat <sup>16</sup> son:

- **Movimientos complejos:** Los patrones de movimiento utilizados en este método son globales, en masa, similares a los desarrollados en los actos de la vida diaria. Se realizan según 3 dimensiones: Flexión-extensión, abducción-aducción y pronosupinación; y se organiza alrededor de una articulación principal o pivot. El

movimiento se ejecuta desde la mayor amplitud, donde las fibras musculares están elongadas, al máximo acortamiento del recorrido, aprovechando toda la amplitud del movimiento, y desde la parte más distal del segmento a tratar para recibir el mayor número de estímulos propioceptivos facilitadores. ·

- Resistencia máxima: La aplicación de la máxima resistencia manual, base de todas las técnicas de facilitación, es fundamental para conseguir el desarrollo de la resistencia y de la potencia muscular. Facilita los mecanismos de irradiación e inducción sucesiva.

- Contactos manuales: La presión manual ejercida sobre la piel que cubre músculos y articulaciones, se utiliza como mecanismo facilitador para orientar sobre la dirección del movimiento y demandar una respuesta motora.

- Comandos y órdenes: Las órdenes han de ser claras, sencillas, rítmicas y dinámicas para facilitar el esfuerzo voluntario del paciente por medio de la estimulación verbal, siendo las más usuales “tire”, “empuje” y “sostenga”.

- Compresión y tracción: Ambas maniobras estimulan los receptores propioceptivos articulares y favorecen, respectivamente, la estimulación de los reflejos posturales y la amplitud articular.

- Estiramiento: La elongación de las fibras musculares, provoca por mecanismo reflejo, un incremento de la contracción muscular.

#### Técnicas específicas

- Refuerzo y potenciación:
  - Contracciones repetidas Estas contracciones repetidas no están indicadas en postoperados recientes y los ortopédicos agudos.
  - Inversión lenta: El paciente realiza un patrón contra resistencia máxima seguido inmediatamente del patrón antagonista.
  - Inversión lenta y sostén: se añade una contracción isométrica al final de cada amplitud de movimiento.
  - Estabilización rítmica: Se emplea una fuerte contracción isométrica del patrón agonista, seguido de una contracción isométrica del antagonista. ·
  - Relajación estiramiento:

- Sostener-relajar
- Contraer-relajar
- Inversión lenta, sostén y relajación: El objetivo es estimular al agonista después de relajar el antagonista.

En función del tipo de lesión y el efecto deseado, se hará la elección de la técnica a utilizar, teniendo además presente la edad del paciente, el estado físico y psíquico y la tolerancia al esfuerzo.<sup>17</sup>

### **Complicaciones de la cirugía abdominal**

Desde la perspectiva medica una de las alteraciones post quirúrgicas más frecuentes en la cirugía abdominal es el íleo paralitico u obstrucción intestinal funcional existen diversos factores físicos y bioquímicos que pueden contribuir a su aparición, se da por la parálisis o contracción involuntaria de la musculatura de la pared intestinal denominada miógeno la peristalsis de los músculos gastrointestinales se ve disminuida considerablemente impidiendo que fluya el contenido del tracto digestivo<sup>18</sup>. Dentro de las causas se encuentran: Dolor e inflamación intestinal, Diarrea, Constipación y Deshidratación.

Posterior a una intervención quirúrgica abdominal, es fundamental el restablecimiento de la movilidad y motilidad intestinal, en ello interviene directamente el musculo diafragma de estructura aplanado en forma de bóveda es el principal musculo de la respiración sus ligamentos transcurren a través de una red ininterrumpida de fascia hacia el hígado y el duodeno por lo cual su contracción repetida moviliza estas estructuras.

Desde el punto de vista funcional dos de las complicaciones más frecuentes en los procesos quirúrgicos son el dolor crónico y la pérdida de masa muscular que conlleva a debilidad e inmovilidad. En lo que respecta al dolor, su definición ha variado ampliamente en los últimos 20 años, es una percepción sensorial personal y subjetiva localizada o no que responde a múltiples factores bio-psico-sociales, fisiológicamente está dada por la excitación o estimulación de terminaciones

nerviosas sensitivas especializadas. Sin embargo cuando el dolor no cesa en el tiempo y se cronifica conlleva a alteraciones físicas y emocionales en las cirugías abdominales. El dolor es un factor importante que genera inmovilidad y debilidad muscular, durante la cirugía abdominal una de la musculatura que se ve más afectada por este proceso de inmovilidad es el transverso y el recto abdominal. Etiológicamente están conformados por fibras II a y II b también denominadas fibras blancas o fibras de contracción rápida, debido a esto la capacidad de regeneración de fibras es lenta requiriendo múltiples contracciones a muy alta intensidad para poder generar nuevas fibras, lo que conlleva a una mayor predisposición con la inmovilidad de perder su conformación fibrilar.

### **Objetivo general**

Evaluar la eficacia del protocolo modificado de KABAT – ADLER, como técnica que favorece la movilidad y motilidad del sistema visceral en pacientes sometidos a cirugía abdominal atendidos en el Servicio de Hospitalización de Cirugía General del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, en el periodo comprendido entre julio y octubre de 2018.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar a la muestra de estudio a partir de la edad, sexo, índice de masa corporal y hábito tabáquico.
- Describir los factores quirúrgicos y extra quirúrgicos en los grupos de estudio.
- Caracterizar la eficacia del protocolo modificado e KABAT – ADLER, sobre el dolor post operatorio en los pacientes sometidos a cirugía abdominal.
- Caracterizar los indicadores de la movilidad y motilidad del sistema visceral durante la aplicación del protocolo en los pacientes incluidos en el estudio.
- Comparar la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes sometidos al protocolo modificado e KABAT – ADLER versus controles.
- Comparar el inicio de la deambulación según los grupos de estudio.

## Aspectos éticos

Para respaldar esta investigación desde el punto de vista ético, se tuvieron previstos los siguientes aspectos, de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial 2000, principios de bioética de Beauchamp y Childress, y con lo establecido en la Ley de Ejercicio de la Medicina y con el Código de Deontología Médica vigente de la Federación Médica Venezolana (Artículo 103 de la Ley y Artículos 91 y 161 del Código) y debido a que esta investigación se consideró como bajo riesgo para pacientes humanos y en cumplimiento con los aspectos mencionados en el código, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

1. Se ajustó y explico brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo a una normatividad a nivel internacional y nacional.
2. Se explico si el conocimiento que se pretende producir no puede obtenerse por otro medio idóneo (fórmulas matemáticas, investigación en animales)
3. Se expresó claramente las garantías de seguridad que se brindan a los participantes
4. Se contó con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal.
5. Se estableció que la investigación se llevó a cabo cuando se obtuvo la autorización: del representante legal de la institución investigadora y la institución donde se realizó la investigación, el consentimiento informado de los participantes y la aprobación del proyecto por parte del comité de ética en investigación de la institución.
6. Este estudio considero los principios básicos de la bioética como la autonomía a través del consentimiento informado proporcionado al paciente sobre el estudio clínico y el mismo, dio de libre consentimiento después de ser convenientemente informado.

Asimismo, tuvo la libertad de retirarse de la investigación cuando lo deseo. En cuanto a la beneficencia de las acciones de los investigadores estuvieron dirigidas a mantener la protección de la vida y la salud del paciente; la no maleficencia, se le informo al paciente sobre la naturaleza del riesgo que implico la investigación y que la misma no le causaría daños por acción u omisión, ni interferir en la integridad física-mental del mismo y la justicia, se le brindo confianza, un trato respetuoso a todos los pacientes, y óptima calidad del tratamiento médico sin distinción de raza, credo, sexo, condición social y económica.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio:**

Se trató de un estudio de tipo descriptivo y de nivel comparativo, donde se comparó los efectos de la aplicación de un protocolo modificado de KABAT – ADLER, como técnica que favorece la movilidad y motilidad del sistema visceral, comparándose los resultados con un grupo control. En cuanto al diseño es de tipo cuasi-experimental con grupo control, de corte longitudinal y prospectivo.

### **Población y muestra de estudio**

La población estuvo representada por cuarenta (40) pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica o abierta, en el periodo de Julio a Octubre del 2018, del Servicio de hospitalización de Cirugía General de Hospital Militar “Dr Carlos Arvelo”. La muestra por su parte, fue de tipo no probabilística de selección intencional, conformada por la totalidad de la población, los cuales se dividieron en dos (2) grupos, uno de control y uno experimental, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión pautados para dicho estudio y que accedieron a participar voluntariamente en dicha investigación.

### ***Criterios de inclusión:***

Pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 60 años, ambos inclusive; sometidos a cirugía abdominal abierta o cerrada que firmaron el consentimiento informado (Ver Anexo 1).

**Criterios de exclusión:** No depender de vasoactivos; Ingreso a área de hospitalización regular por al menos 4 días; pacientes sometidos a cirugías ambulatorias, cirugías oncológicas del área abdominal; antecedentes de cirugía abdominal previa (adherencia); antecedente de síndrome de intestino irritable, síndrome de intestino corto, enfermedad de Crohn, rectocolitis ulcerosa, pacientes diabéticos (gastropatía diabética); Incapacidad para moverse sin asistencia y pacientes que refieran uso de procinéticos (metoclopramida).

## **Procedimiento**

Los grupos se conformaron en 2 grupos, de los cuales el grupo A (control), no se le realizó ningún tipo de intervención terapéutica y el grupo B (experimental), a quienes se les cumplió el protocolo de diseñado por la investigadora siguiendo las pautas del método KABAT – ADLER BECKERS. Se efectuó durante 4 días continuos a intervalos de 2 veces al día (Supervisado por un fisioterapeuta).

A todos los sujetos que participaron en dicho estudio, se les explicó los beneficios, fines científicos y riesgos propios de la investigación, así como el carácter confidencial del mismo. (Anexo 1, Formato de Consentimiento Informado).

El protocolo constó de comandos verbales para llevar a cabo la ejecución del método en estudio como se menciona a continuación:

**Automasaje:** Paciente en posición de cubito supino, extremidades inferiores en triple flexión a 90° extremidades superiores (manos paralelas colocadas sobre los apéndices xifoides).

**Comando verbal:** Realice sutilmente presión en su pared abdominal (a tolerancia), de proximal a distal y viceversa manteniendo los estímulos de presión de 3 a 5 segundos. Paciente en posición decubito supino, extremidades inferiores en triple

flexión a 90° extremidades superiores (manos entrelazadas colocadas sobre los apéndices xifoides).

*Comando verbal:*

Ejercicio 1: Tome aire (inspiración) llenando toda la cavidad torácica desde el pecho hacia el ombligo (debe sentir como sus manos se elevan), bote el aire (expiración) lentamente.

Ejercicio 2:

Tome aire (inspiración) llenando toda la cavidad torácica desde el pecho hacia el ombligo (debe sentir como sus manos se elevan) mantenga el aire y sin exhalar, lleve el ombligo hacia la cama, exhale lentamente.

Ejercicio 3:

Tome aire (inspiración) llenando toda la cavidad torácica desde el pecho hacia el ombligo (debe sentir como sus manos se elevan) mantenga el aire y sin exhalar, lleve el ombligo hacia la cama y deslícelo desde las apéndices xifoides hacia la pelvis y viceversa intente, exhale lentamente.

Ejercicio 4:

Tome aire (inspiración) llenando toda la cavidad torácica desde el pecho hacia el ombligo (debe sentir como sus manos se elevan) mantenga el aire y sin exhalar, lleve el ombligo hacia la cama y lleve la rodilla derecha hacia sus manos (sin ejercer presión), exhale lentamente. (Realice el mismo ejercicio con la rodilla izquierda).

Ejercicio 5:

Tome aire (inspiración) llenando toda la cavidad torácica desde el pecho hacia el ombligo mantenga el aire y sin exhalar, lleve las manos entrelazadas hacia la cabeza, exhale lentamente mientras lleva el ombligo hacia la cama contrayendo a su vez la pelvis.

En cuanto al examen funcional, se interrogó diariamente a cada paciente durante cuatro (4) días consecutivos para evaluar dolor, aplicando la escala análoga del dolor (EVA). Asimismo sobre la expulsión de flatos y el número, número de eructos y número de deposiciones. Los ejercicios fueron supervisados por un fisioterapeuta y los datos fueron recolectados por el residente, ambos pertenecientes

al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del mencionado Hospital objeto en estudio.

Se realizó la recolección de la información a través de la técnica la observación directa utilizándose como instrumento la ficha de registro con los siguientes aspectos: edad, sexo, tipo de cirugía, peso, talla e IMC del paciente, síntomas relacionados con la cirugía, dolor en cada una de las sesiones, motilidad y movilidad visceral, posibles complicaciones, presencia de dificultad respiratoria e inicio de la deambulacion. (Ver Anexo 2)

### **Tratamiento estadístico**

Una vez recopilados los datos de la investigación se sistematizaron en una tabla maestra diseñada a partir de Microsoft®Excel, para luego presentar los resultados mediante las técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales a partir de tablas de contingencia con sus respectivas frecuencias (absolutas y relativas), atendiendo a los objetivos específicos propuestos. A las variables cuantitativas como edad e IMC se aplicó una la prueba de hipótesis para diferencia entre medias (t Student), según los grupos control y experimental, así como el inicio de la deambulacion (horas).

Para comparar los porcentajes de nivel de dolor en los grupos de estudio durante los días del protocolo se utilizó la prueba de hipótesis para diferencia entre porcentajes (Prueba Z), así como la cantidad de deposiciones desde el 1er y el 4to día en el grupo experimental. De igual forma, entre los pacientes sometidos a las técnicas de movilización intestinal (grupo experimental), se comparó la cantidad de flatos y eructos al inicio y a los cuatro días mediante la prueba (W) Mann Whitney para comparar medianas. Se asociaron las variables desde una perspectiva cualitativa (nominal y ordinal), a partir del análisis no paramétrico de Chi cuadrado ( $X^2$ ) para independencia entre variables. En todos los casos se adoptó como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ( $p < 0,05$ ) y se realizó a través del software SPSS en su versión 24.

## RESULTADOS

En la tabla N°1, de los 40 pacientes sometidos a cirugía abdominal que incluyeron la muestra en estudio se registró una edad promedio de 39,95 años  $\pm$  2,52, con una mediana de 35,5 años, una edad mínima de 18 años, una edad máxima de 71 años y un coeficiente de variación de 40% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). El promedio de edad del grupo experimental fue mayor que el grupo control, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de edad  $p = 0,0024 < 0,05$ ). Se registró un promedio muestral de IMC de  $24,33 \pm 0,45$ , con una mediana de 24,24, un registro mínimo de 18,94, un registro máximo de 30,47 y un coeficiente de variación de 12% (serie homogénea entre sus datos). El promedio de IMC del grupo experimental fue mayor que el grupo control, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de IMC ( $p = 0,0102 < 0,05$ ). En cuanto al sexo, se distribuyó de forma casi equitativa en los grupos de estudio. El grupo experimental registró un porcentaje de fumadores mayor (80%= 16 casos) que el grupo control (50%= 10 casos).

En la tabla N°2, en cuanto al abordaje para la cirugía, el tipo abierto presentó similar proporción en los grupos de estudio: control (65%) y experimental (70%); lo mismo que el abordaje laparoscópico: control (35%) y experimental (30%). La cirugía de tipo emergencia predominó en ambos grupos de estudio: control (80%) y experimental (70%). En cuanto al procedimiento quirúrgico específico, se tiene que en el grupo control fue más frecuente la apendicetomía (7 casos) y la laparotomía exploradora + apendicetomía (5 casos), mientras que en el grupo experimental fue más frecuente la colecistectomía (7 casos).

En la tabla N°3, el primer día predominó en ambos grupos el nivel de dolor severo: control (100%) y experimental (70%), las medianas de los puntajes fueron similares. Al segundo día, en el grupo control predominó el nivel severo de dolor (100%= 20 casos), sin embargo, en el grupo experimental el porcentaje fue de 55% (11 casos), seguidos de los pacientes con dolor moderado (45%= 9 casos). Se

encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con dolor moderado ( $p=0,0001$ ). Las medianas de los puntajes fueron similares. Al tercer día, en el grupo control predominó el nivel moderado de dolor (100%= 20 casos); en el grupo experimental fueron más frecuente los pacientes con dolor leve (50%= 10 casos), seguidos de los pacientes con dolor moderado (45%= 9 casos). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con dolor moderado ( $p=0,0001$ ). La mediana de los puntajes fue mayor en el grupo control. Al cuarto día, todos los pacientes del grupo experimental no presentaron dolor (100%= 20 casos), mientras que en el grupo control todos presentaron dolor leve (20 casos). La mediana del grupo control fue mayor a la del grupo experimental.

En la tabla N°4, el grupo experimental al momento de evaluar los indicadores de la movilidad y motilidad del sistema visceral durante la aplicación del protocolo, en lo corresponde a los flatos, el primer día ningún paciente los produjo (0); al segundo día, fueron más frecuentes aquellos pacientes que produjeron 2 flatos (11 casos), seguidos de aquellos que produjeron 1 flato (7 casos); al tercer día, fueron más frecuentes aquellos pacientes que produjeron 4 flatos (9 casos) y 5 flatos (6 casos). Al cuarto día, los pacientes produjeron 6 flatos (7 casos), 7 flatos (6 casos) y 5 flatos (5 casos). Las medianas de flatos aumentaron de 0 en el primer día a 6 en el 4to día del protocolo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0 < 0,05$ ). En cuanto a los eructos, durante el primer día, fueron más frecuentes aquellos que produjeron 1 eructo (8 casos), seguidos de los que no produjeron (6 casos); al segundo día, fueron más frecuentes aquellos pacientes que produjeron 5 eructos (8 casos) seguidos de aquellos con 4 eructos (6 casos). Al tercer día, fueron más frecuentes aquellos pacientes que produjeron 6 eructos (8 casos) y al cuarto día, fueron más frecuentes aquellos pacientes que produjeron 6 eructos (8 casos) y 7 eructos (7 casos). Las medianas de eructos aumentaron de 1 en el primer día a 7 en el 4to día del protocolo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0 < 0,05$ ). En lo que respecta a las deposiciones, en el primer día solo 8 pacientes las realizaron, en el 2do día aumentó a 12 el número de casos con 1 deposición; en el tercer día 12 pacientes realizaron una deposición y 6 casos 2 deposiciones; en el

cuarto día, 10 casos realizaron 1 deposición y los otros 10 casos 2 deposiciones. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con dos deposiciones al primer día con respecto al 4to día ( $p=0,0001$ ).

En la tabla N°5, la presencia de complicaciones, predominó en ambos grupos, pero con mayor proporción en el grupo control (25%= 5 casos) que en el experimental (5%= 1 casos). La presencia de disnea predominó en ambos grupos: control (100%) y experimental (90%). El íleo postoperatorio solo estuvo presente en el grupo control (25%= 5 casos). En ninguno de los grupos se presentó dehiscencia ni necesidad de reintervención. Solo se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de íleo postoperatorio según los grupos de estudio, ( $p= 0,0236 < 0,05$ ) pues los únicos casos de esta complicación fueron del grupo donde no se realizó el protocolo (grupo control).

En la tabla N°6, en ambos grupos fue más frecuente el inicio de la deambulación a las 24 horas: control (45%= 9 casos) y experimental (65%= 13 casos). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con inicio de la deambulación a las 24 horas en los grupos de estudio ( $p=0,1936$ ). Se registró un promedio de muestra de inicio de la deambulación de 37,8 horas  $\pm$  2,70, con una mediana de 24 horas, un mínimo de 24 horas y un máximo de 72 horas. El promedio de inicio fue menor en el grupo experimental, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio ( $p= 0,0027 < 0,05$ ). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el inicio de la deambulación y la aplicación del protocolo. ( $p= 0,4450 > 0,05$ ).

## **DISCUSION**

El estudio sobre técnicas de fisioterapia para la estimulación de la movilidad y la motilidad ha sido llevado a cabo solamente en investigaciones a nivel internacional a través de diferentes métodos de facilitación neuromuscular propioceptiva, en este

sentido se muestra Rice que examinó la eficacia de un régimen de tratamiento de fisioterapia manual en el dolor y calidad de vida con antecedente de obstrucciones intestinales debido a adherencias, obteniéndose como resultado una mejoría significativa antes y después del tratamiento.

Por otro lado, se encuentra el estudio llevado a cabo por Worsoe et al, basado en la motilidad, tránsito intestinal y gástrico, donde evaluó mediante un estudio de imanes, demostrando que este método es confiable para determinar el tiempo del tránsito gastrointestinal.

Es imperativo resaltar que en el presente estudio se evaluó la eficacia del método de KABAT – ADLER, siendo la técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva más representativa que favoreció la movilidad y motilidad del sistema visceral en pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal, obteniéndose como resultado en cuanto al dolor, que la intensidad del mismo fue disminuyendo progresivamente en ambos grupos de estudio. No obstante en el grupo experimental la disminución fue estadísticamente significativa en los diferentes días y contundente en cuanto a proporción hasta el 4to día.

En cuanto al abordaje para la cirugía, el tipo abierto presentó similar proporción en los grupos de estudio; lo mismo que el abordaje laparoscópico. La cirugía de tipo emergencia predominó en ambos grupos de estudio. En cuanto al procedimiento quirúrgico específico, se tiene que en el grupo control fue más frecuente la apendicetomía y la laparotomía exploradora + apendicetomía, mientras que en el grupo experimental fue más frecuente la colecistectomía y la laparotomía exploradora + apendicetomía.

En el grupo experimental al momento de evaluar los indicadores de la movilidad y motilidad del sistema visceral durante la aplicación del protocolo, proporcionalmente la cantidad de flatos, eructos y deposiciones aumentaron conforme se avanzaban los días de estimulación. Todo se corroboró cuando las

medias de flatos y de eructos aumentaron desde el primer día al 4to día del protocolo, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

En relación a las complicaciones se encontró asociación estadísticamente significativa en la presencia de íleo postoperatorio según los grupos de estudio, siendo los únicos casos de esta complicación en el grupo donde no se realizó el protocolo (grupo control). De acuerdo a los hallazgos evidenciados en cuanto a la disnea, predominó en ambos grupos. Con relación a la dehiscencia y la reintervención en ninguno de los grupos se presentó evento de complicación.

En ambos grupos fue más frecuente el inicio de la deambulación a las 24 horas. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al porcentaje de pacientes con inicio de la deambulación a las 24 horas en los grupos de estudio. Se registró un promedio muestra de inicio de la deambulación de 37,8 horas  $\pm$  2,70. El promedio de inicio fue menor en el grupo experimental, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio.

A pesar de los diferentes métodos de facilitación neuromuscular propioceptiva se puede inferir que el método de KABAT – ADLER en este estudio demostraron una mejoría en los síntomas de dolor, flatos, eructos, deposiciones y complicaciones dando importancia así a la mejoría en la movilidad y motilidad en los post operatorios de cirugía abdominal y se puede concluir que la aplicación de la misma es relativamente nueva y relevante para la mejoría del paciente.

## **Conclusiones y recomendaciones**

El método de KABAT – ADLER llevado a cabo para la estimulación de la movilidad y motilidad del sistema visceral en el post operatorio de cirugía abdominal, en el grupo experimental al momento de evaluar los indicadores de la movilidad y motilidad del sistema visceral durante la aplicación del protocolo, se evidenció

resultados significativos en cuanto a la mejoría del dolor, la cantidad de flatos, eructos, deposiciones y complicaciones. Demostrándose de esta manera una evolución satisfactoria del paciente, su pronta recuperación, independencia y mejoría de su calidad de vida para nuevamente reincorporarse a sus actividades de la vida diaria. Aunado a esto, se obtuvo una disminución de las complicaciones que se traduce en un menor número de reingresos hospitalarios.

### **Recomendaciones**

- Concientizar al Servicio de Cirugía General sobre la importancia de la aplicación del tratamiento rehabilitador a través del método de KABAT-ADLER, en los post operatorio inmediato de cirugía abdominal, para que lleven a cabo la solicitud de interconsulta con el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.
- Que el postgrado de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, mantenga el enlace con el Servicio de Cirugía General, para llevar a cabo el presente método de estudio, con la finalidad de mejorar la evolución de los pacientes sometidos a cirugías abdominales.
- Darle el seguimiento constante a la aplicación del método de KABAT, con el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.
- Presentar los resultados de esta investigación en eventos científicos regionales y nacionales.

### **REFERENCIAS**

1. Randall Braddon. Physical Medicine and Rehabilitation.4<sup>a</sup>E.Elsevier-Saunders 2011.
2. Eduardo Ortigoza Medrano " History of physical medicine" New Article.. 2006.
3. Adler, S., Beckers, D., Buck, M. Facilitación neuromuscular propioceptiva en la práctica, 3ra edición, editorial medica Panamericana, S.A. 2012. Pág. 6 a 35
4. Organización mundial de la salud, 2016, <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/es/>

5. ASGE Standards of Practice Committee, Harrison ME, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, Cash BD et al. The role of endoscopy in the management of patients with known suspected colonic obstruction and pseudoobstruction. *GastrointestEndosc* 2010;71:669-79
6. Sendín, A., Efectos de las técnicas de Facilitación Neuromuscular propioceptiva y manipulación sacroilíaca sobre el rango articular de cadera y tronco. 2012 de valencia, España. Citada en google académica
7. Patiño JF. Trauma abdominal. En: Lecciones de cirugía. 7.a Ed. Bogotá: Editorial Médica Internacional; 2010. p. 875-77
8. Fassov J., , Lundby L, Worse J, A randomised, controlled study of small intestinal motility in patients treated with sacral nerve stimulation for irritable bowel síndrome *BMC Gastroenterology* 2014, 14:111
9. Tannuri U, Barros F, Aoun A Treatment of short bowel syndrome in children. Value of the Intestinal Rehabilitation Program *Rev Assoc Med Bras* 2016; 62(6):575-583
10. Engkasan J., Sudin s, Neurogenic bowel management after spinal cord injury: Malaysian experience *J Rehabil Med* 2013; 45: 141–144
11. Rice A, Patterson K ,1 Reed E, et al Treating Small Bowel Obstruction with a Manual Physical Therapy: A Prospective Efficacy Study *BioMed Research International* Volume 2016
12. Worse J, Lotte , Tine G, et al Gastric transit and small intestinal transit time and motility assessed by a magnet tracking system *BMC Gastroenterology* 2011
13. Balsera I, Sánchez L, García O, Descripción de un protocolo de fisioterapia respiratoria a pacientes sometidos a cirugía abdominal alta *Revista de fisioterapia*, ISSN 1579-7864, Vol. 12, Nº. 2, 2013
14. Ballard A, Parker-Autry C Lin C , et al Postoperative Bowel Function, Symptoms and Habits in Women After Vaginal reconstructive Surgery *IntUrogynecol J.* 2015 June ; 26(6): 817–821.
15. Orozco O. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. *Terapia Ocupacional.com.* Guadalajara. 2005
16. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva: Kabat. [Internet]. 2008. Disponible a: <http://rodikine.blogspot.com/2008/11/facilitacionneuromuscular.html>
17. Martínez-Fuentes J. Revisión sobre la efectividad del estiramiento con facilitación neuromuscular propioceptiva y los Factores que influyen en su ejecución. Murcia. 2009

18. VanRamshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WCJ, Arends P, Boom J, Jeekel J, et al. Abdominal Wound Dehiscence in Adults: Development and Validation of a Risk Model. World J Surg. 2010;34:20-7.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 Formulario de consentimiento informado**

República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio Popular para la Salud  
Universidad Central de Venezuela  
Hospital Militar Dr. "Carlos Arvelo"  
Servicio de medicina física y rehabilitación

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para ingresar en el estudio:

#### **Estimulación de la movilidad y la motilidad del sistema visceral, en el postoperatorio de cirugía abdominal.**

Es un estudio de corte transversal, observacional, comparativo

La participación consiste en realizar de forma coordinada con el fisioterapeuta, ejercicios principalmente respiratorios y posteriormente responder de forma honesta interrogantes relativas a su hábito gastro intestinal, así mismo permitir la exploración abdominal. Esto como fin de dar respuesta a la interrogante sobre cuál es la eficiencia de la estimulación de la movilidad y la motilidad del sistema visceral, en el postoperatorio de cirugía abdominal.

El personal Incluido dentro del estudio, serán Investigadores, Médicos residentes del Servicio medicina física y rehabilitación / Cirugía general. Al aceptar participar en el estudio NO se obtendrá beneficios financieros y económicos. Es libre de retirarse del estudio en cualquier momento sin explicación previa. Todos los datos recopilados serán utilizados para su atención médica y los análisis estadísticos del mismo, la confidencialidad de los datos será responsabilidad de los investigadores.

He leído este documento y me ha sido explicado claramente por lo consiento en participar en el mismo

Nombre – Cedula

Nombre - Cedula

Nombre - Cedula

Firma de paciente

Firma de testigo

Firma de Investigador

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Cedula			Grupo	Control	
				Experimental	
Edad			Sexo	F	M
Hábito Tabáquico	Si	No	Peso		
			Talla		
			IMC		
Abordaje	Laparoscópica		Tipo de cirugía	Electiva	
	Abierta			Emergencia	
Nombre del procedimiento			Observaciones		
	Día 1		Día 2	Día 3	Día 4
EVA					
Flatos					
Eruptos					
Deposiciones					
Complicaciones	Si	No	Disnea S O N		
			Ileo post operatorio		
			Reintervención		
			Dehiscencia		
Inicio de Deambulación	24 hs				
	48 hs				
	72 hs				

**Tabla N° 1:** Caracterización de los pacientes sometidos a cirugía abdominal atendidos en el servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. Periodo julio y octubre de 2018.

<b>Grupo</b>	<b>Control</b>		<b>Experimental</b>		<b>Total</b>	
Edad (años)	32,6 +/- 6,28		47,3 +/- 7,07		39,95 ± 2,52	
IMC	23,21 +/- 0,95		25,45 +/- 1,46		24,33 ± 0,45	
<b>Sexo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Femenino	10	50	9	45	19	47,50
Masculino	10	50	11	55	21	52,50
<b>Hábito tabáquico</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	10	50	4	20	14	35
No	10	50	16	80	26	65
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Herrera; 2022)

**Tabla N° 2:** Descripción de los factores quirúrgicos y extra quirúrgicos en los grupos de estudio. Pacientes sometidos a cirugía abdominal atendidos en el servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. Periodo julio y octubre de 2018.

Grupo	Control		Experimental		Total	
	f	%	f	%	f	%
Abordaje						
Abierto	13	65	14	70	27	67,50
Laparoscópico	7	35	6	30	13	32,50
Tipo de cirugía	f	%	f	%	f	%
Electiva	4	20	6	30	10	25
Emergencia	16	80	14	70	30	75
Procedimiento	f	%	f	%	f	%
Colecistectomía	4	20	7	35	11	27,50
Apendicetomía	7	35	3	15	10	25
Laparotomía exploradora + apendicetomía	5	25	4	20	9	22,50
Laparotomía exploratoria	3	15	3	15	6	15
Yeyunostomía	1	5	3	15	4	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Herrera; 2022)

**Tabla N° 3:** Caracterización de la eficacia del protocolo modificado e KABAT – ADLER, sobre el dolor post operatorio en los pacientes sometidos a cirugía abdominal. Servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo en el periodo comprendido entre julio y octubre de 2018.

<b>Grupo</b>	<b>Control</b>		<b>Experimental</b>		<b>Total</b>	
<b>Dolor 1er día</b>	f	%	f	%	f	%
Moderado	0	0	6	30	6	15
Severo	20	100	14	70	34	85
Mediana (m – M)	8		8 (5 – 10)		8 (5 – 10)	
<b>Dolor 2do día</b>	f	%	f	%	f	%
Moderado	0	0	9	45	9	22,50
Severo	20	100	11	55	31	77,50
Mediana (m – M)	7		7 (4 – 8)		7 (4 – 8)	
<b>Dolor 3er día</b>	f	%	f	%	f	%
Leve	0	0	10	50	10	25
Moderado	20	100	9	45	29	72,50
Severo	0	0	1	5	1	2,50
Mediana (m – M)	4		3,5 (2 – 7)		4 (2 – 7)	
<b>Dolor 4to día</b>	f	%	f	%	f	%
Ausente	0	0	20	100	20	50
Leve	20	100	0	0	20	50
Mediana (m – M)	2		0		1 (1 – 2)	
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Herrera; 2022)

\*Mediana o Percentil 50 (dato mínimo y datos Máximo)

**Tabla N° 4:** Caracterización de los indicadores de la movilidad y motilidad del sistema visceral durante la aplicación del protocolo en los pacientes sometidos a cirugía abdominal del grupo experimental. Servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. Periodo julio y octubre de 2018.

<b>Flatos</b>	<b>1er día</b>		<b>2 do día</b>		<b>3er día</b>		<b>4to día</b>	
cantidad	f	%	f	%	f	%	F	%
0	20	100	----	----	----	----	----	----
1	----	----	7	35	----	----	----	----
2	----	----	11	55	1	5	----	----
3	----	----	1	5	2	10	----	----
4	----	----	1	5	9	45	1	5
5	----	----	----	----	6	30	5	25
6	----	----	----	----	2	10	7	35
7	----	----	----	----	----	----	6	30
8	----	----	----	----	----	----	1	5
<b>Mediana</b>	0		2 (1 – 4)		4 (2 – 6)		6 (4 – 8)	
<b>Eructos</b>	f	%	f	%	f	%	F	%
0	6	30	----	----	----	----	----	----
1	8	40	----	----	----	----	----	----
2	5	25	----	----	----	----	----	----
3	1	5	4	20	----	----	----	----
4	----	----	6	30	----	----	----	----
5	----	----	8	40	6	30	----	----
6	----	----	2	10	8	40	8	40
7	----	----	----	----	6	30	7	35
8	----	----	----	----	----	----	5	25
<b>Mediana</b>	1 (0 – 3)		4,5 (3 – 6)		6 (5 – 7)		7 (6 – 8)	
<b>Deposiciones</b>	f	%	f	%	f	%	f	%
0	12	60	8	40	2	10	----	----
1	8	40	12	60	12	60	10	50
2	----	----	----	----	6	30	10	50
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Herrera; 2022)

**Tabla N° 5:** Comparación de la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes sometidos al protocolo modificado e KABAT – ADLER versus controles. Servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. Periodo julio y octubre de 2018.

Grupo	Control		Experimental		Total	
	f	%	f	%	f	%
Complicaciones	f	%	f	%	f	%
Si	5	25	1	5	6	15
No	15	75	19	95	34	85
Disnea	f	%	f	%	f	%
Si	20	100	18	90	38	95
No	0	0	2	10	2	5
Ileo postoperatorio	f	%	f	%	f	%
Si	5	25	0	0	5	12,5
No	15	75	20	100	35	87,50
Dehiscencia	f	%	f	%	f	%
Si	0	0	0	0	0	0
No	20	100	20	100	40	100
Reintervención	f	%	f	%	f	%
Si	0	0	0	0	0	0
No	20	100	20	100	40	100
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Herrera; 2022)

**Tabla N° 6:** Comparación del inicio de la deambulaci3n seg3n los grupos de estudio. Pacientes sometidos a cirug3a abdominal atendidos en el servicio de hospitalizaci3n de cirug3a general del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo en el periodo comprendido entre julio y octubre de 2018.

Grupo Inicio de la deambulaci3n	Control		Experimental		Total	
	f	%	f	%	f	%
24 hs	9	45	13	65	22	55
48 hs	8	40	5	25	13	32,50
72 hs	3	15	2	10	5	12,50
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
$\bar{X} \pm E_s$ horas	40,8 +/- 8,23		34,8 +/- 7,71		37,8 ± 2,70	

Fuente: Datos Propios de la Investigaci3n (Herrera; 2022)