



**FUNDACION H.A.BARCELO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**TERAPIAS COMPARATIVAS ENTRE KINESIOTERAPIA Y TENS EN CERVICALGIAS. EN HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA, EN SANTO TOME, CORRIENTES. DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2016.**

***AUTOR: Vesvergi, Rocío***

**TUTOR DE CONTENIDO: Lic. Irigoyen, Ana Paula**

**TUTOR METODOLÓGICO: Lic. Gentil, Julio**

**FECHA DE LA ENTREGA: 03-08-2017**

**CONTACTO DEL AUTOR: [Rociovesvergi@outlook.com](mailto:Rociovesvergi@outlook.com)**

## **INDICE**

Resumen.....	Pág.3
Abstract.....	Pág.3
Introducción .....	Pág.4
Pregunta problema.....	Pág.4
Objetivo general.....	Pág.4
Objetivos Específicos.....	Pág.4
Justificación.....	Pág.4
Marco Teórico.....	Pág.5
Hipótesis.....	Pág.7
Materiales y Métodos.....	Pág.8
Procedimientos.....	Pág.8
Resultados.....	Pág.10
Discusión.....	Pág.12
Propuestas metodológicas.....	Pag.13
Propuestas contenidos.....	Pag.13
Bibliografía.....	Pág.14
Anexos.....	Pág.16

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La cervicalgia, es un síntoma muy frecuente en la actualidad. Para abordarla existen diferentes tratamientos. El siguiente trabajo atina a diferenciar la utilización de dos métodos: Kinesioterapia y Estimulación Eléctrica Transcutánea, en pacientes con dicho síntoma.

**OBJETIVO:** Analizar las diferencias de dos técnicas en cervicalgia, Kinesioterapia y Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS), respecto al dolor y la movilidad.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, no probabilístico accidental, en una muestra de 30 pacientes, con una edad comprendida de 50 a 75 años –divididos en dos grupos, 1 y 2-, los cuales asistieron al Servicio de Kinesiología del Hospital San Juan Bautista de Santo Tomé, Corrientes. Las variables medidas fueron: dolor, a través de la escala NRS, y movilidad, a través de goniometría.

**RESULTADO:** El Grupo 1 estuvo compuesto por el 60% mujeres y 40% hombres, con una edad promedio de 61 años  $\pm 6,45$ ; y el Grupo 2 por 73% mujeres y 27% hombres con una edad promedio de 60 años años  $\pm 6,79$ ;

Al comparar ambos grupos, en movilidad no se encontraron diferencias significativas entre una técnica y la otra ( $p > 0,05$ ); mientras que en la intensidad del dolor, la kinesioterapia resultó con mejores resultados que el Tens ( $p < 0,05$ ).

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:** Los pacientes de ambos grupos de intervención mejoraron después de haber recibido los tratamientos. Sin embargo, al comparar las dos técnicas, con respecto a movilidad ninguna de las técnicas resultó mejor que otra, respecto al dolor la kinesioterapia demostró resultados mayores en comparación con la intervención de Tens.

**PALABRAS CLAVE:** Cervicalgia, Electroanalgesia, Dolor, Terapia Manual, Manipulaciones.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Cervicalgia is a very common symptom today. There are different treatments to deal with. The following work attempts to differentiate the use of two methods: Kinesiotherapy and Transcutaneous Electrical Stimulation, in patients with this symptom.

**OBJECTIVE:** Analyze the differences of two techniques in cervicalgia, Kinesiotherapy and Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS), regarding pain and mobility.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, observational, non-probabilistic, accidental study was performed in a sample of 30 patients, aged 50-75 years-divided into two groups, 1 and 2, who attended the Kinesiology Service of the Hospital San Juan Baptist of Sao Tome, Corrientes. The variables measured were: pain, through the NRS scale, and mobility, through goniometry.

**RESULTS:** Group 1 was composed of 60% women and 40% men, with a mean age of 61 years  $\pm 6.45$ ; And Group 2 by 73% women and 27% men with an average age of 60 years  $\pm 6.79$  years;

When comparing both groups, in mobility, no significant differences were found between one technique and the other ( $p > 0.05$ ); Whereas in the intensity of pain, the kinesiotherapy resulted with better results than the Tens ( $p < 0.05$ ).

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** Patients in both intervention groups improved after receiving treatment. However, when comparing the two techniques, with respect to mobility none of the techniques proved better than another, regarding the kinesiotherapy therapy showed greater results in comparison to the intervention of Tens.

**KEYWORDS:** Cervicalgia, Electroanalgesia, Pain, Manual Therapy, Manipulations.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los síntomas que genera frecuentes consultas en los centros de atención de salud (1) (2) es la cervicalgia, entendida como la presencia de dolor en la región cervical, que presenta perturbación en las zonas posterior y lateral del cuello (3). Diversos estudios analizados, indican que afecta a la mayor parte de la población en determinado momento de su vida, debido a diferentes factores, como posturas incorrectas, estrés y sobrecarga muscular (2) (4), influyendo de manera directa en los factores psíquico, físico y social (5). Muchos investigadores sugieren que su origen es fundamentalmente mecánico (5) (6) (7); que se hacen más evidentes según avanza la edad, siendo muy frecuente en etarios de 45 a 64 años (edad que se tiene como criterio de inclusión en la presente investigación) y que afecta principalmente a la población femenina (1) (4) (6) (8). La fisioterapia es una de las modalidades más utilizadas para tratarla, a través de diferentes métodos, que buscan aliviar principalmente el dolor y restituir la movilidad; entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: laserterapia, electroterapia, estimulación eléctrica transcutánea (TENS), microcorrientes y terapias manuales (4) (9) (6).

La finalidad de este trabajo consiste en diferenciar dos tratamientos, Kinesioterapia y TENS, con el objetivo de comprobar qué técnica evoluciona hacia mejores resultados a la hora de realizar un tratamiento en pacientes con cervicalgia.

### PROBLEMA

El interrogante que guio la realización de este trabajo de investigación fue el siguiente: ¿Existen diferencia respecto a la movilidad y al dolor en dos grupos de pacientes que se someten a tratamiento de Kinesioterapia y Estimulación Eléctrica Transcutánea en cervicalgias en el servicio de Kinesiología del Hospital Universitario “San Juan Bautista”, de Santo Tomé, Corrientes, durante el transcurso de diez sesiones entre los meses de octubre y noviembre del año 2016?

### OBJETIVO GENERAL:

Analizar las diferencias de dos técnicas en cervicalgia, Kinesioterapia y Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS), respecto al dolor y la movilidad.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Cuantificar la movilidad cervical en Extensión, Flexión, Inclinación derecha e izquierda y Rotación.
- Describir y cuantificar en ambos grupos el dolor.

### JUSTIFICACIÓN:

Esta investigación analiza dos tratamientos destinados a disminuir el dolor agudo, subagudo y/o crónico, y las limitaciones que la cervicalgia genera en los movimientos en pacientes que la padecen; previniendo de esta manera daños futuros que puedan presentarse y las repercusiones que puedan afectar directamente la calidad de vida del ser humano (4).

La importancia de este trabajo, entonces, radica en el aporte que puede realizar a todas aquellas personas que porten dicho síntoma y también a los profesionales encargados de tratarlo. En este sentido, se vuelve una alternativa sustentada de aportes científicos más actualizada para cubrir, de forma efectiva y rápida, terapéuticamente el síntoma, disminuyéndolo o eliminándolo, mediante los tratamientos adecuados.

## MARCO TEÓRICO:

La cervicalgia es definida por la mayoría de los autores como la presencia de dolor en la región cervical, que presenta perturbación en las zonas posterior y lateral del cuello, con disminución de la amplitud de los movimientos en ellas (1) (3) (7); y puede presentarse con o sin irradiación en miembros superiores, denominándose cervicobraquialgia (1) (10). Suele ser consecuencia de múltiples factores, como: desordenes estáticos, funcionales, alteraciones mecánicas (cervicoartrosis, contracturas musculares, alteraciones discales), sucesivas a una patología (inflamatoria, tumorales, traumáticas), desórdenes psicosomáticos (ansiedad, estrés).

Muchos investigadores sugieren que su origen es principalmente mecánico (5) (6) (7); y si bien puede afectar a la población en general, se hacen más evidentes según avanza la edad -muy frecuente en grupos etarios de 45 a 64 años- y afecta especialmente a la población femenina (1) (4) (6) (8) (11).

El dolor, considerado como “... *una experiencia sensorial y emocional desagradable*” (4), es subjetivo y se lo evalúa a través de distintos cuestionarios o escalas (EVN, EVA). Puede manifestarse de forma aguda, subaguda o crónica; en el primer caso, se extiende a un dolor menor a treinta días que aparece de forma rápida seguidamente a los movimientos (12); el segundo tipo se extiende entre un mes y noventa días, de intensidad moderada, aparición lenta y leves limitaciones; mientras que el dolor crónico dura más de tres meses, presentando cambios somáticos que impactan directamente en el estado funcional del segmento, repercutiendo así en la vida social del individuo y en su calidad de vida en general (6) (13).

Los diferentes autores citados, clasifican al dolor de distintas formas, haciendo hincapié en la intensidad de éste, según su grado de percepción y generalmente se mide a través de escalas: LEVE (actúa en la sensación cutánea, en la Escala se manifiesta como 1 al 3 de intensidad); MODERADO (habitualmente perturba la epidermis y tejido subcutáneo, es estimado en la Escala de 4 al 6 de intensidad); SEVERO (aquí se ven afectados músculos, articulaciones y otros tejidos y está reflejado en la Escala con una intensidad de 7 a 10) (23). Para la valoración del dolor se utilizan escalas como la Escala Verbal Numérica (EVN), la Escala Visual Analógica(EVA), la Escala Descriptiva Verbal; las cuales evalúan de manera subjetiva la intensidad de dolor del paciente (14) (15).

Por otra parte, al disminuir la movilidad, afecta a la amplitud articular del raquis cervical normal, que sus valores normales en los tres planos son, en plano sagital flexión y extensión es de 35 A 45°, en plano frontal los movimientos son de inclinación Izquierda y Derecha, aproximadamente de 45° y en el plano transversal, la rotación total de la cabeza es de 80 a 90° aproximadamente (16). La valoración del movimiento activo se realiza a través de la goniometría “<*disciplina que se encarga de estudiar la medición de los ángulos*>” (16), y el uso de un instrumento llamado goniómetro formado por un cuerpo y dos brazos, uno fijo y otro móvil, que evalúa la posición de las articulaciones en diferentes planos y la disminución de movilidad que pueden llegar a presentar (16).

En otras palabras, la calidad de vida disminuye cuando el individuo ve afectada su capacidad para realizar actividades de la vida diaria, sea por limitaciones en movilidad, dolores, perturbaciones, estrés, entre otros factores (5). Al respecto, un estudio presentado por Torre y colaboradores (17) hace referencia al término de Calidad de Vida, diciendo que es el “*bienestar emocional, social y físico de la población y a su capacidad funcional en la actividad diaria*”; además, el concepto de Calidad de Vida Relacionado con la Salud (CVRS) alude a los impactos que ocasiona en la vida de los

pacientes una enfermedad y su tratamiento, afectando tanto a la funcionalidad del segmento perjudicado como su relación social (18), siendo este impacto una apreciación totalmente subjetiva por parte del paciente.

En los últimos años, considerables estudios valoraron los efectos que causan las diversas técnicas en pacientes con cervicalgia, y entre los tratamientos más utilizados y nombrados se hallan las aplicaciones de electroanalgesia, puntos gatillos, kinesioterapia, acupuntura, entre otros (4) (7). Entre estos artículos, pueden mencionarse un ensayo clínico para la disminución de la intensidad del dolor en pacientes con cervicalgia, en el que se compararon la terapia manual con el TENS (9) y no se encontraron diferencias entre ambas técnicas; y otro artículo sobre la eficacia del TENS en pacientes con cervicalgia, que destaca su eficacia en la disminución de dolor y su método sin agresiones (10). En una revisión sobre qué respuesta fisiológica desencadenaba la aplicación de la técnica de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (19), se concluyó en la generación de analgesia que, con intensidades altas, tendrían mayor duración postsesión.

Como se mencionó antes, la kinesioterapia y la TENS son dos de los tratamientos más utilizados:

- 1) Por un lado, la kinesioterapia es una modalidad que involucra prácticas como elongaciones, manipulaciones, masajes y movilizaciones -estos últimos objetos de estudio de dicha investigación-. Tiene como propósito restituir la movilidad y disminuir el dolor del sistema musculoesquelético. La movilización pasiva, se caracteriza porque la persona recibe acción sin participar activamente de la misma, está basada en el desplazamiento de segmentos corporales con el propósito de movilizar a dichas estructuras; esto genera influencia sobre los músculos provocando transformaciones en su longitud, permitiendo recluir características tanto mecánicas como funcionales o neuromusculares. Respetando sus principios básicos, no debe provocar dolor, y debe considerar planos y ejes, movilizar mediante un punto fijo y otro móvil, realizar el movimiento a lo largo de toda la articulación y dosificar la movilización (considerando cuatro tiempos: el de iniciación T1, el de mantenimiento T2, el de retorno T3 y el de reposo T4, siendo el ritmo más indicado el de  $T4=T3+T2+T1$ ). Estas tienen como efectos terapéuticos sobre el dolor disminuyéndolo, reduciendo el tono y espasmo muscular y a nivel articular permite mejorar la movilidad.

Masaje, es una técnica universal, manual que involucra una serie de movimientos sobre los tejidos blandos que ejercen una acción mecánica y refleja sobre los tejidos, que tiene como objetivo, disminuir el dolor; posee efectos a nivel de la piel (como vasodilatación e hipertermia), en la musculatura (equilibra el tono muscular, estimula receptores), la circulación (favoreciendo el retorno venoso y linfático), efectos psicológicos (como sensación de bienestar, relajación) y las terminaciones nerviosas (activando receptores sensitivos). Estos efectos dependen principalmente de la técnica que se emplee, la duración y la presión ejercida. Entre sus técnicas se pueden encontrar: la fricción profunda (consiste en el desplazamiento de la mano con relativa presión, moviliza el tejido muscular y alivia el dolor); effleurage (es una técnica superficial, estimula el flujo linfático

y sanguíneo superficial, conlleva a una relajación local y general); amasamiento (la cual moviliza el tejido más profundo muscular, estimula la circulación profunda, alivia el dolor), (4) (12) (20) (21).

- 2) Por otro lado, la TENS es una corriente eléctrica pulsada que genera analgesia y actúa estimulando las fibras aferentes de gran diámetro y contrarrestando la respuesta que generan las fibras nociceptivas - mecanismo propuesto por Melzack y Wall, llamado teoría de control del dolor (19)-. A su vez, esta técnica favorece la liberación de diferentes opioides endógenos como las betas endorfinas, que se unen a los receptores para bloquear la transmisión del estímulo nociceptivo, y, según la frecuencia con que se escoge, determina los efectos fisiológicos, como precauciones se debe tener en cuenta: procesos tromboflebíticos, ya que puede producir efectos de contracción muscular próxima al foco, puede inducir la liberación de microtrombos  
Evitar el uso de los electrodos en zonas afectadas de la piel. En mujeres embarazadas, las aplicaciones deben llevarse a cabo en zonas lejanas del feto. (22) (23).

#### HIPÓTESIS:

Existen diferencias entre el movimiento y dolor en grupos de pacientes tratados con Kinesioterapia y TENS.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### **Tipo, diseño y características del estudio:**

Se realizó un estudio Descriptivo, de tipo Observacional y de corte Transversal (24).

### **Población y muestra:**

El área de estudio donde se llevó a cabo la recolección de datos fue el Servicio de Kinesiología y Fisiatría del Hospital Universitario “San Juan Bautista”, de Santo Tomé, Corrientes, Argentina. La población quedó conformada por pacientes que concurrieron a dicho servicio durante los meses de Octubre y Noviembre del año 2016.

Tamaño de la muestra: este estudio contó con un n=30 individuos.

Tipo de muestreo: se efectuó una selección no probabilística, accidental (24).

Criterios de inclusión: Personas de entre 50 a 75 años de edad (rango etario basado en la presencia de características similares entre los pacientes, elección realizada siguiendo los planteos de los estudios consultados (9) (10)), de ambos sexos, con el diagnóstico de cervicalgia que concurrieron al servicio de kinesiología del Hospital Universitario San Juan Bautista.

Criterios de exclusión y eliminación: No fueron considerados dentro de la observación aquellos pacientes que presentaban trastornos mentales, o que no se encontraban dentro del rango de edad deseado, ni aquellos pacientes con perturbaciones en su salud que contradijesen las técnicas que fueron utilizadas (9) (10).

Aspectos éticos: El presente proyecto ha sido evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se entregó a los participantes un Consentimiento informado (ANEXO 1), explicando los objetivos y propósitos del estudio.

### **Procedimientos:**

#### Instrumento(s)/Materiales:

Los materiales utilizados en la medición fueron la escala EVN, para medir el dolor (14), y el goniómetro para medir la amplitud articular (16)

#### Método:

La toma de datos se realizó sobre un grupo de treinta pacientes de ambos sexos, con un rango de edad de entre 50 y 75 años, diagnosticados con sintomatología de cervicalgia, que asistieron al Servicio de Kinesiología y Fisiatría del Hospital San Juan Bautista de la localidad de Santo Tomé, Corrientes, Argentina. Se seleccionó a los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, mencionados en el apartado precedente, y que aceptaron formar parte del estudio.

Se tomaron los casos disponibles en un momento dado, a través de un muestreo no probabilístico, accidental, y se aplicaron las técnicas observando su evolución durante diez sesiones, entre los meses de Octubre y Noviembre del año 2016; y la recolección de datos fue llevada a cabo junto a la Licenciada en Kinesiología y Fisiatría, Irigoyen Ana Paula -matrícula profesional 1137-.

Para la recolección de datos, se utilizó la escala EVN para la medición del dolor, (Escala Verbal Numérica, descrita por Downie en 1978) (14) (15), proceso durante el cual el paciente refirió al máximo dolor como 10 y al mínimo dolor como 1 y la ausencia de dolor como 0; y la técnica de goniometría para la medición de amplitud articular (16). Todos estos datos fueron asentados en una planilla (ANEXO 2).

Se organizó a los pacientes en dos grupos: el **GRUPO 1** que recibió como tratamiento Kinesioterapia y el **GRUPO 2** que recibió Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS).

- Grupo 1:
  - En la primera sesión se tomaron los datos correspondientes a los grados de movimientos y dolor.  
Se aplicó Kinesioterapia, que consistió de la aplicación de masajes –con la técnica de amasamiento- y luego se aplicó movilizaciones pasivas, durante aproximadamente 30 minutos, lo cual se repitió durante las diez sesiones.
  - Al final del tratamiento, se registraron los datos de grados de movimientos y dolor, nuevamente.
  
- Grupo 2:
  - En la primera sesión se tomaron los datos correspondientes a los grados de movimientos y dolor.  
Se aplicó fisioterapia con TENS, a una frecuencia de 80 HZ, (9). Con una Intensidad: la cual se aumentaba hasta sentir una sensación de hormigueo que provocará parestesias agradables, sin provocar dolor ni contracciones musculares en la zona de estimulación. El tiempo de sesión estipulado para cada sesión fue 30 minutos, se colocó los electrodos en la zona de dolor.
  - Al final del tratamiento, se registraron los datos de grados de movimientos y dolor, nuevamente.

La intervención en ambos grupos radicó en 10 sesiones de 30 minutos aproximadamente, en días alternos y con una frecuencia de unas 2 o 3 sesiones por semana.

#### Análisis Estadístico:

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS para Windows versión 21.0 (SPSS, Inc, Chicago, EEUU). Los datos se analizaron utilizando la estadística descriptiva. Se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas en la comparación de medias antes y después de cada grupo, y la prueba t de Student para comparación de medias para ambos grupos. La prueba de Kolmogorov-Smirnov fue aplicada para determinar la normalidad de las variables analizadas. Valores de  $p < 0,05$  se consideraron significativos.

## RESULTADOS:

Se registraron sobre el total de la muestra (N=30) -conformada por dos grupos-, los siguientes datos:

- Grupo 1 (n=15), con el 60% de mujeres (9) y el 40% de hombres (6) (Figura 1), con una edad media de 61 años  $\pm 6,45$ ;
- Grupo 2 (n=15), conformado en el 73% (11) por mujeres y en el 27% (4) por hombres (Figura 2), con la edad media de 60 años  $\pm 6,79$ .

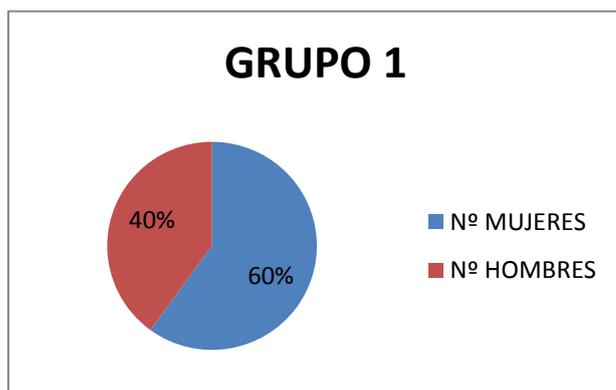


Figura 1. Porcentaje según género. Grupo 1

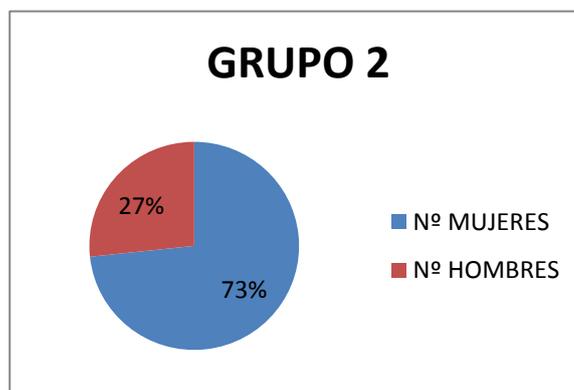


Figura 2. Porcentaje según género. Grupo 2

En primer lugar, se analizó los grados de movilidad activa resultante después de diez sesiones –a través de la media y su desvío típico-, y se observó, en ambos grupos, un aumento en la movilidad activa en todas sus variables. (Tabla 1),

MOVILIDAD				
VARIABLES	Kinesioterapia		Tens	
	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
Flexión	31,73(1,28)	34,67(0,49)	31,53(1,92)	34,07(1,03)
Extensión	31,93(1,44)	34,33(0,62)	31,13(1,88)	33,40(0,99)
Inclinación D	42,27(1,75)	44,07(0,70)	42,07(1,67)	43,33(1,35)
Inclinación I	41,80(1,90)	44,29(0,80)	42,07(2,12)	44,13(1,19)
Rotación	73,73(2,49)	78,60(1,40)	74,47(3,11)	77,33(2,72)

Tabla 1: se presenta el antes y después de cada tratamiento, expresados a través de la media y su desvío típico, de Grupo 1 y 2.

Sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar los efectos de ambas técnicas sobre la movilidad cervical en ninguno de los movimientos ( $p > 0,05$ ), por lo que no puede afirmarse que ninguna de las técnicas fue más efectiva que la otra sobre esta variable. Los datos –que fueron tomados en la última sesión– se expresan a través de la media y su desvío típico, en cada una de sus variables: flexión y extensión, inclinaciones, y rotaciones (Tabla 2).

<b>Variables</b>	<b>Kinesioterapia</b>	<b>Tens</b>
<b>Flexion</b>	34,67(0,48)	34,07(1,03)
<b>Extensión</b>	34,33(0,61)	33,40(0,98)
<b>Inclinación D</b>	44,07(0,70)	43,33(1,34)
<b>Inclinación I</b>	44,27(0,79)	44,13(1,18)
<b>Rotación</b>	78,60(1,40)	77,33(2,71)

Tabla2. Se observa la media y su desvío típico, de movilidad activa, en cada una de sus variables. Grupo 1 y 2.

Respecto al dolor, los pacientes de ambos grupos, demostraron una mejora en la intensidad al finalizar el tratamiento, lo que se puede constatar en la Tabla 3.

Al llevar a cabo la comparación de ambos grupos respecto al dolor, como se observa en la Figura 3-donde se expresa la media de la intensidad del dolor, en la última sesión-; la Kinesioterapia demuestra una diferencia con intensidades de dolor menores que el grupo tratado con Tens ( $p=0,002$ ).

<b>DOLOR</b>				
	<b>Grupo 1</b>		<b>Grupo 2</b>	
	Antes	Después	Antes	Después
<b>Media</b>	9,00	0,40	8,87	1,60
<b>Desvío típico</b>	0,40	0,63	1,60	1,24

Tabla3. Se observa la media y su desvío típico, de la intensidad de dolor, antes y después del tratamiento. Grupo 1 y 2.

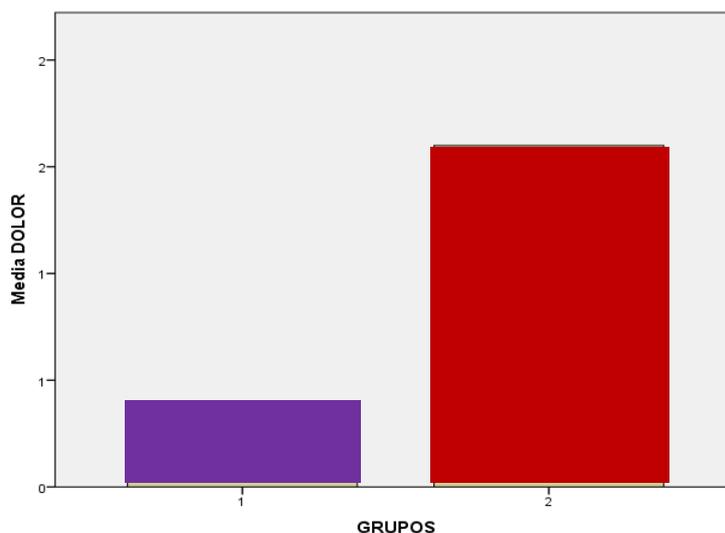


Figura 3. Comparación de las intensidades de dolor, por medio de su media. De Grupo 1 y 2.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:

En el presente estudio se han analizado las diferencias entre dos tratamientos: Kinesioterapia y Fisioterapia con TENS, para abordar el síntoma de cervicalgia.

Los resultados de esta investigación fueron obtenidos mediante una recolección de datos durante diez sesiones de tratamiento distinto inducido a dos grupos de pacientes, con previo análisis de artículos de revistas, libros y tesis doctorales. Una vez finalizada la recolección de datos, se continuó con el análisis de los mismos a través de un paquete estadístico. No obstante, cabe destacar que los resultados son reflejos del área donde se llevó a cabo la recolección de datos, pudiendo realizarse en otros ámbitos con un número de muestra mayor, lo que puede modificar los resultados.

Se ha observado una respuesta beneficiosa, tanto con Kinesioterapia y Tens para el dolor y la movilidad en el tratamiento de cervicalgia. Durante la ejecución de la investigación, se presentaron limitaciones como la reducida muestra, la falta de comprensión de la escala verbal, lo cual se solucionó luego de ejemplos prácticos que permitieron la comprensión para que se lleve a cabo correctamente. Otra restricción al principio, fue la controversia entre los expertos e investigaciones en la definición de Kinesioterapia, puesto que se trata de una intervención en la que se disponen distintas técnicas como, estiramientos, movilización, masajes, manipulación (siendo esta última, la que no se aplicó en este estudio).

La medición de la intensidad del dolor se obtuvo por medio de la escala EVN (14), considerada más conveniente debido a su fácil interpretación y participación por parte de los pacientes; sin embargo, otros estudios similares (1) han utilizado también la Escala Visual Analógica, para la obtención de resultados.

Por otra parte, en el presente informe se arribó a la conclusión, que no hubo diferencias significativas en movilidad, lo cual pudo verse afectado por factores como la medición con el goniómetro-que puede variar según distintos parámetros-, el tiempo de observación, el tamaño de la muestra.

Sin embargo, en la intensidad del dolor, se vio cambios mayores al Grupo tratado con Kinesioterapia que al Grupo tratado con Tens. Lo que contrasta, con el estudio presentado por Escortell Mayor y colaboradores, quienes demostraron que pacientes con cervicalgia mecánica, a quienes aplicaron las técnicas de Terapia Manual y TENS redujeron la intensidad del dolor, pero que no había diferencias entre ambos tratamientos (9). Cabe destacar que, en este estudio, no se tuvieron en cuenta los antecedentes farmacológicos de los participantes de la muestra, lo cual conlleva al desconocimiento de los efectos producidos sobre los resultados del trabajo.

El muestreo trabajado arrojó un alto porcentaje de personas de sexo femenino, desconociéndose las causas de este predominio - interrogante que puede motivar futuros trabajos de indagación-, aunque es un dato que concuerda con un estudio presentado por Kazemi y colaboradores (1), quienes registraron casos en los que predominaba el sexo femenino. Además, este hecho coincide con la mayoría de otros estudios consultados, como ser el artículo de Noceda y colaboradores (13), quienes desarrollaron un estudio sobre dolor osteomuscular crónico en pacientes de atención primaria, y concluyeron que este tipo de dolor es frecuente en la población femenina, y aumenta su incidencia según avanza la edad.

Además, se debe considerar el estudio de Capo Juan, sobre Síndrome de Dolor Miofacial Cervical (4), quien presenta otras técnicas para abordar el síntoma, como láser

y punción seca, compresión isquémica, pero resaltando que la combinación de Agentes Físicos y Terapias Manuales, son una buena opción de tratamiento.

Para concluir, resta agregar que, se ha cumplido el objetivo propuesto en la investigación de comparar ambas técnicas -Kinesioterapia y Tens-.

No se ha demostrado superioridad de un tratamiento sobre el otro respecto a la movilidad, mientras que la intensidad del dolor disminuyo de manera significativa a los pacientes que formaron parte del Grupo tratado con Kinesioterapia. Lo que concuerda parcialmente con la hipótesis planteada inicialmente- debido a que no hubo diferencias en la aplicación de ambas técnicas en relación a movilidad , pero si en el dolor-.

#### PROPUESTAS METODOLOGICAS:

- Para la prosperidad de la investigación y obtener una visión más amplia planteamos que se amplifique la muestra de trabajo.
- Aumentar el tiempo de seguimiento., para evaluar respuesta a largo plazo.

#### PROPUESTAS CONTENIDOS:

- Adaptar a la investigación otras técnicas aplicadas a nivel cervical;
- controlar tratamientos alternativos y la ingesta de medicamentos que puedan influir durante la investigación, con el objeto de impedir, en lo posible, los sesgos en los resultados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Kazemi A, y COL. Estudio etiopatogenico de la cervicalgia en la poblacion general basado en la exploracion fisica. Revista de la Sociedad Española del dolor. 2000 Jul.
2. Medina F, y COL. Variabilidad en la valoración del paciente con cervicalgia mecánica en fisioterapia. Un estudio usando protocolos. Fisioterapia. 2007; 29(4).
3. Ramírez Capilla P, Ordi Gonzalez H. Simulación en patología dolorosa crónica del raquis cervical. Revista Española de Medicina Legal. 2012 Abril-Junio; 38(2).
4. Capo-Juan MA. Síndrome de dolor miofacial cervical. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2015 Enero-Abril; 38(1).
5. León González M, Fornés Vives J. Estrés psicológico y problemática musculoesquelética. Revisión sistematica. Enfermería Global. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universitat de les Illes Balears. 2015 Abril;(38).
6. Torres R, y COL . Disminucion del dolor en cervicalgias mediante la aplicacion de microcorrientes. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2011 Diciembre; 14(2).
7. Acosta H,y COL. Manejo del dolor en la cervicalgia a través de la acupuntura como un coayuvante en la intervencion fisioterapeutca. Umbral Científico. 2008 Junio;(12).
8. HALDEMAN S, y COL. The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and its Associated Disorders. Eur Spine J. 2008; 42(1).
9. Mayor E, y COL. Ensayo clinico aleatorizado en pacientes con cervicalgia mecanica en atencion primaria:terapia manual frente a electroestimulacion nerviosa transcutanea. Atencion primaria. 2008; 7(40).
10. Haymee Rodriguez L, y COL. Eficacia de la estimulación eléctrica transcutanea sobre puntos acupunturales en pacientes con cervicalgia en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2015 Julio.
11. Meseguer Henarejos y COL. Prevalencia, consecuencias y factores de riesgo de la cervicalgia. Fisioterapia 2000;22 Supl 2:4-12. 2000; 22(2).
12. Gross A, y COL. Movilizacion activa y pasiva para transtornos mecanicos del cuello. Biblioteca Cochrane Plus. 2008;(2).
13. Noceda J, Moret C, Lauzirika I. Características del dolor osteomuscular cronico en pacientes de Atencion Primaria. Sociedad Española del Dolor. 2006 junio-julio; 13(5).

14. Pardo C, y COL. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Medicina Intensiva. 2006 noviembre; 30(8).
15. Serrano Atero M, y COL. Valoración del dolor. Sociedad Española del Dolor. 2002 Marzo; 9(2).
16. Taboadela C. GONIOMETRIA, una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. 1st ed. Buenos Aires: asociart ART; 2007.
17. Torre F, y COL. Calidad de vida relacionada con la salud y estrategias de afrontamiento ante el dolor en pacientes atendidos por una unidad de tratamiento del dolor. Sociedad Española del Dolor. 2008 Marzo; 15(2).
18. Alfonso U. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. Revista Medica de Chile. 2010.
19. Amer Cuenca J, Goicochea C, Lison J. ¿QUE RESPUESTA FISIOLÓGICA DESENCADENA LA APLICACION DE LA TECNICA DE ESTIMULACION NERVIOSA ELECTRICA TRANSCUTANEA? Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2010 julio; 17(7).
20. Mirallas Martines J. Eficacia de la terapia Manual (manipulaciones y movilizaciones) en el dolor cervical inespecífico. Rehabilitación. 2007 julio; 41(2).
21. Genot C, Neiger H, Dufour M, Peninou G. KINESIOTERAPIA. Evaluaciones, técnicas pasivas y activas del aparato locomotor. edición médica, PANAMERICANA ed.: Ed. Médica Panamericana; 1988.
22. Lima L, y COL. Estimulação elétrica nervosa transcutânea de alta e baixa frequência na intensidade da dor pós-cesárea. Fisioterapia e Pesquisa. 2014 Julio-Septiembre; 21(3).
23. Maya Martín J, Albornoz Cabello M. Estimulación eléctrica transcutánea y neuromuscular Barcelona, España: S.A. ELSEVIER ESPAÑA; 2010.
24. Canales F, y COL. Metodología de la investigación, manual para el desarrollo personal de salud; 2007.



# ANEXOS

FUNDACION H.A.BARCELO  
FACULTAD DE MEDICINA

## **ANEXO 1**

### **CARTA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO ESCRITO DE PARTICIPACIÓN DEL VOLUNTARIO**

Lo invitamos a participar de forma voluntaria en una Investigación sobre **TERAPIAS COMPARATIVAS ENTRE KINESIOTERAPIA Y TENS EN CERVICALGIAS. EN HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA, SANTO TOME, CORRIENTES. DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2016.**

Este estudio ha sido revisado y aprobado por un Comité de Ética, independiente del investigador que se ocupa del estudio. El objetivo del Comité de Ética es proteger los derechos y el bienestar de los voluntarios que participan en los ensayos clínicos.

Los datos obtenidos podrán ser utilizados para presentaciones en congresos, para la realización y publicación de trabajos científicos y para el desarrollo de nuevos productos.

Este Trabajo Final de Investigación para la obtención del título de Licenciada en Kinesiología y Fisiatría es realizado por la alumna Rocio Vesvergi, estudiante de la carrera de Lic. Kinesiología y Fisiatría en Instituto Universitario de Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Fundación H. Barceló, sede Santo Tome, Ctes; el tutor de la investigación es la Licenciada en Kinesiología y Fisiatría Ana Paula Irigoyen, matrícula profesional 1137.

El propósito de esta investigación es comparar ambas técnicas, Kinesioterapia y Fisioterapia con Estimulación Eléctrica Transcutánea, para el tratamiento de cervicalgias en pacientes que concurren con dicho síntoma al Hospital San Juan Bautista de la ciudad de Santo Tome Corrientes, durante el periodo de octubre y noviembre de 2016.

La identidad del participante será protegida, ya que toda información o datos que pueda identificar al participante serán manejados confidencialmente por los responsables de la investigación; cabe destacar que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento. También tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular.

Ante reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con Instituto Universitario de Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Fundación H. Barceló, al 03756-421622.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Fecha:.....

Nombre y Apellido del Voluntario:.....

Firma del Voluntario:..... DNI:.....

He informado al voluntario acerca de la naturaleza, el significado y los riesgos posibles de este estudio clínico. En mi opinión el voluntario entiende el contenido del Consentimiento Informado y de la Carta de Información.

Fecha:.....

Nombre y Apellido del Investigador:.....

Firma del Investigador:..... DNI:.....

## ANEXO 2

Planilla de recolección de datos:

NOMBRE Y APELLIDO del paciente:

DNI:

EDAD:

OCUPACION:

DIAGNOSTICO:

Fecha inicial de tratamiento:

Valoración según Escala ENV:

Valoración de amplitud articular:

- Flexión:
- Extensión:
- Inclinación derecha e izquierda:
- Rotación:

Tratamiento a aplicar en la sesiones

Fechas de todas las sesiones y observaciones:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Fecha final de tratamiento:

Valoración según Escala ENV:

Valoración de amplitud articular:

- Flexión
- Extensión
- Inclinación derecha e izquierda
- Rotación

Observaciones:



**Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación  
H. A. Barceló**

## **COLECCIÓN DE TESIS DIGITALES y TRABAJOS FINALES DEL IUCS**

### **AUTORIZACION DEL AUTOR**

Estimados Señores:

Yo ROCIO VESVERGI, identificado(s) con DNI No. 37156223; Telefono: 3758470933; E-mail: [Rociovesvergi@outlook.com](mailto:Rociovesvergi@outlook.com) autor del trabajo de grado/posgrado titulado TERAPIAS COMPARATIVAS ENTRE KINESIOTERAPIA Y TENS EN CERVICALGIAS. EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA DE SANTO TOME, CORRIENTES. DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2016 presentado y aprobado en el año como requisito para optar al título de LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA; autorizo a la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló la publicación de mi trabajo con fines académicos en el Repositorio Institucional en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado; a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web del Repositorio Institucional de la Facultad, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la misma a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca Central sin producir cambios en el contenido; la Consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este

Trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

Lugar de desarrollo de la Tesis SANTO TOME, CORRIENTES.

**2. Identificación de la tesis:**

**TITULO del TRABAJO** TERAPIAS COMPARATIVAS ENTRE KINESIOTERAPIA Y TENS EN CERVICALGIAS, EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA DE SANTO TOME CORRIENTES. DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 2016

Director : \_\_\_\_\_

Fecha de defensa:03/08/2017

**3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:**

**a) Texto completo**

a partir de su aprobación

**Texto parcial**

a partir de su aprobación

Indicar capítulos.....

**4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero**

**NOTA:** Las tesis no autorizadas para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en la Biblioteca Digital de Tesis mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala en su versión completa, en la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló”

\_\_\_\_\_  
Firma del Autor

\_\_\_\_\_  
Firma del Director

Lugar \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_