

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AREA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCIPACIONAL**



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN:

**APLICACIÓN COMPARATIVA DE ELECTROCINESIS VS EL USO
TRADICIONAL DE ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA
TRANSCUTÁNEA Y MASAJE MANUAL AL TRATAMIENTO DE ESPASMOS
EN LA MUSCULATURA VERTEBRAL A PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE
20 A 60 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN PEDRO
USulután DURANTE EL PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE 2013**

**PRESENTADO POR:
AGUIRRE HEYMI ZINEYDA
MARTINEZ HERNANDEZ LILIAN MARIA
RODRIGUEZ VELASQUEZ MAYRA ESTEFANY**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADEMICO DE:
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR
LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL NOVIEMBRE DE 2013
SAN MIGUEL EL SALVADOR CENTRO AMERICA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO
RECTOR**

**MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO
VICERRECTORA ACADEMICA**

**PENDIENTE DE ELECCION
VICE RECTORA ADMINISTRATIVA**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA
SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ
VICEDECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ
SECRETARIO GENERAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

**DOCTOR FRANCISCO GUEVARA GARAY
JEFE DE DEPARTAMENTO**

**MAESTRA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO
DE GRADUACION DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA
Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**MAESTRA ELBA MARGARTA BERRIOS CASTILLO
DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION
DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

ASESORES

LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DÍAZ
DOCENTE DIRECTOR

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO
ASESORA DE METODOLOGIA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por permitirnos lograr esta meta, por darnos la fe, la sabiduría, la paciencia, la voluntad que necesitamos para poder vencer todas las dificultades que se nos presentaron a lo largo de nuestra carrera.

A todos los docentes que a lo largo de nuestra carrera nos impartieron sus conocimientos, por la enseñanza, por su paciencia y dedicación para explicarnos cuando teníamos alguna duda. Porque aparte de ser docentes también nos brindaron su amistad.

Agradecemos al Hospital Nacional San Pedro, en especial al área de fisioterapia por darnos la oportunidad de realizar nuestro servicio social y a la vez ejecutar nuestra tesis en dicha institución. Gracias a cada uno de los licenciados que compartieron con nosotras día a día durante nuestra estancia en el área.

Gracias a los pacientes que formaron parte de la población en nuestra investigación, por su valioso tiempo para estar puntuales en cada una de sus sesiones, por su perseverancia y por sus muestras de cariño como muestra de agradecimiento por la atención recibida.

Y más que agradecidas estamos con nuestra docente asesora Licenciada Luz Estelí Guevara; que aparte de ser una buena docente también es una linda persona que se ha ganado nuestra admiración, respeto y cariño, nos ha brindado su valioso tiempo sin medidas para enseñarnos sus conocimientos, compartir experiencias, aconsejarnos, corregirnos y hacernos ver siempre la realidad y hablarnos con sinceridad en todo momento. Sabemos que contamos con ella siempre y para cualquier situación.

Eternamente agradecidas.

LILIAN, HEYMI Y MAYRA

DEDICATORIA

Agradezco a Dios: por permitirme llegar a este momento tan especial por haberme ayudado a cursa mis ciclos sin dejar ningún modulo, por llevarme siempre de la mano y ayudarme a superar cada dificultad que se me presentaba, por darme sabiduría, paciencia y tolerancia para enfrentar cualquier adversidad en mi camino.

Agradezco a mi Abuelo: porque gracias a él y a su amor y su recuerdo pude llegar hasta aquí por la promesa que un día le hice que ahora puedo decir que le cumplí por ser más que un abuelo un padre y guiarme de su mano y aconsejarme y hacer de mí el ser humano que soy por su infinito amor y dedicación hacia mí porque su recuerdo es una luz en mi camino que permite seguir adelante y no dejarme caer porque en el cielo tengo el más lindo ángel que me cuida y me ama.

Agradezco a mi Madre: por ser mi apoyo mi sostén cuando sentía que ya no podía más por ayudarme y ser mi guía y permitirme cumplir este sueño por su enorme sacrificio de sostenerme económicamente y emocionalmente por estar siempre ahí para mi y no dejarme sola y acompañarme hasta este momento

A mi tía : por su apoyo incondicional y ayudarme a sobre salir siempre y siempre estar a mi lado y ayudarme a crecer y a madurar como persona por tantos concejos brindados y su ayuda para obtener el material que necesitaba por ser más que mi tía una segunda mama y ayudarme a cumplir mi más grande sueño.

A mi Hermano: por ayudarme siempre y aconsejarme por estar siempre a mi lado dándome fuerza y aliento cuando ya no podía más y siempre brindarme su ayuda sin esperar nada a cambio.

LILIAN MARIA MARTINEZ HERNANDEZ

Le agradezco Primeramente a Dios todo poderoso y nuestra madre santísima, por brindarme la sabiduría necesaria y permitirme culminar con éxito mis estudios universitarios que hace 5 años inicie tan maravilla carrera de amor, darme la dicha de conocer a tantas personas increíbles por darme infinitas bendiciones en mi vida.

Gracias a mi Madre Morena Aguirre Por su sacrificio para darme lo mejor y lo necesario, ayudarme a cumplir unas de mis metas, su dedicación comprensión y confianza que depósito en mí, apoyar cada una de mis dediciones, hacer de mí una buena persona es mi inspiración mi ejemplo de vida.

A mis Abuelos: Por Su apoyo incondicional, estar siempre a mi lado motivándome para seguir adelante, por escuchar cada una de mis inquietudes y darme su valioso consejo su amor sobre todas las cosas.

Familiares en general mis tíos, primos y hermana por brindarme siempre sus ánimos no dudar de mis capacidades, festejar cada uno de mis éxitos compartiendo cada alegría y tristeza y estar a mi lado no importando las adversidades.

A mi novio Carlos Aguilar por su paciencia su apoyo, amor, compresión estar a mi lado a lo largo de mi carrera y en todos los momentos buenos y malos.

Mis amigas que las adoro con todo mi corazón Lilian y Mayra que desde pequeñas tuvimos la bendición de conocernos, gracias por todo lo que han sido conmigo.

Licenciadas que tuve la oportunidad de conocer en la universidad y diferente establecimiento de salud, por su amistad su dedicación en enseñar y transmitir sus valiosos conocimientos. A todas esas personas que forman parte importante de mi vida gracias por confiar en mí y su apoyo no sé cómo expresar mi amor hacia ustedes.

HEYMI ZINEYDA AGUIRRE

Llegó el momento que hace cinco años no pensé que llegaría tan rápido, ahora que lo estoy viviendo estoy eternamente agradecida con Diosito y la Virgencita María por bendecirme dándome la sabiduría, la sencillez, la voluntad y la fortaleza para llegar hasta donde estoy.

Agradezco a mis padres porque ellos han sido mi primera escuela enseñándome a ser mejor persona, papi y mami GRACIAS por su amor incondicional, gracias por dejarme estudiar esta carrera, por estar siempre apoyándome en todo momento, por corregirme cuando me he equivocado, y por enseñarme el valor del tiempo, sin duda alguna son mi mejor escuela porque hasta la fecha sigo aprendiendo de ustedes, son mi mayor ejemplo. A mi hermano gracias por hacerme reír y animarme cuando lo necesitaba.

Finalizando el quinto año tuve la bendición de ser Madre de un angelito hermoso, Alessandro es mi mayor motivación para seguir adelante, él me da la fortaleza para seguir luchando independientemente de las dificultades que se presenten en la vida. Agradezco a mi esposo por su paciencia, comprensión, y por estar a mi lado apoyándome y animándome siempre.

A todos los docentes con los que pude compartir gracias por la dedicación y por todas las enseñanzas, más que maestros son amigos con los que pude compartir no solo temas de clases sino también mi amistad.

Gracias a Lilian y Heymi porque más que compañeras saben que hemos sido como hermanas, hemos estado juntas desde el colegio y en estos cinco años tenemos miles de aventuras, pasadas chistes, enojos, risas y llantos gracias por compartir conmigo tantos buenos momentos.

Este trabajo va dedicado a todos ustedes, gracias por formar parte de mi vida.

MAYRA ESTEFANY RODRIGUEZ

TABLA DE CONTENIDO

PÁG.

LISTA DE CUADROS.....	xii
LISTA DE GRAFICAS.....	xiii
LISTA DE FIGURAS.....	xiv
LISTA DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCION.....	xvii

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del Fenómeno Objeto de Estudio.....	22
1.2 Enunciado del Problema.....	24
1.3 Objetivos de la Investigación.....	24
1.3.1 Objetivos Generales.....	24
1.3.2 Objetivos Específicos.....	24

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas.....	27
2.1.1 Espasmo Muscular.....	27
2.1.2 Electrocinésis Manual.....	28
2.1.3 Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea (TENS).....	34
2.1.4 Masaje Manual.....	38
2.1.5 Otras Modalidades.....	46
2.2 Definición de Términos Básicos.....	47

CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS

3.1 Hipótesis de Trabajo.....	51
3.2 Hipótesis Nula.....	51
3.3 Hipótesis Alternativa.....	51

3.4 Operacionalización de las Variables.....	52
---	-----------

CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de estudio.....	55
4.2 Población y Muestra.....	55
4.3 Criterios para establecer la Muestra.....	56
4.3.1 Criterios de Inclusión.....	56
4.3.2 Criterios de Exclusión.....	56
4.3.3 Criterios de Salida o Abandono de la Investigación.....	57
4.4 Tipo de Muestreo.....	57
4.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos.....	57
4.5.1 Técnicas documentales.....	57
4.5.2 Técnicas de campo.....	57
4.6 Instrumentos.....	58
4.7 Materiales.....	59
4.8 Procedimiento.....	59
4.8.1 Planificación.....	59
4.8.2 Ejecución.....	60
4.9 Consideraciones éticas.....	61

CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

5.1 Tabulación Análisis e Interpretación de datos.....	64
5.2 Prueba de Hipótesis.....	82

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	84
6.2 Recomendaciones.....	85

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	86
--	-----------

LISTA DE CUADROS	PAG.
Cuadro N°1: Población por edad y sexo.....	64
Cuadro N°2: Datos según los problemas de la columna.....	65
Cuadro N°3: Datos según las causas que dan origen a los problemas de columna	65
Cuadro N°4 : Signos y Síntomas Evaluación Inicial.....	68
Cuadro N°5: Valoración de la sensibilidad.....	70
Cuadro N°6: Valoración de las actividades de la vida diaria.....	71
Cuadro N°7: Datos según los conocimientos de los pacientes.....	73
Cuadro N°8: Datos según el tiempo de evolución en la disminución de espasmo musculares.....	75
Cuadro N°9: Datos según el tiempo de evolución en la disminución del dolor.....	77
Cuadro N°10: Datos según el tiempo de desaparición de espasmo muscular.....	78
Cuadro N°11: Datos Según el tiempo de desaparición del dolor.....	80

LISTA DE GRAFICOS	PAG.
Grafico N°1: Población por edad y sexo	65
Grafico N°2: Datos según los problemas de la columna.....	66
Grafico N°3: Datos según las causas que dan origen a los problemas de columna	67
Grafico N°4- A: Signos y Síntomas Evaluación Inicial.....	69
Grafico N°4 -B: Signos y síntomas Evaluación Final.....	69
Grafico N°5: Valoración de la sensibilidad.....	71
Grafico N°6: Valoración de las actividades de la vida diaria.....	72
Grafico N°7: Datos según los conocimientos de los pacientes.....	74
Grafico N°8: Datos según el tiempo de evolución en la disminución de espasmos musculares.....	76
Grafico N°9: Datos según el tiempo de evolución en la disminución del dolor.....	77
Grafico N°10: Datos según el tiempo de desaparición de espasmo muscular.....	78
Grafico N°11: Datos Según el tiempo de desaparición del dolor.....	81

LISTA DE FIGURAS

PAG.

Figura 1: Contracción de un músculo o grupo muscular.....	87
Figura 2: Distintos niveles de la musculatura vertebral con espasmo muscular.....	87
Figura 3: Dolor intenso en la región del espasmo muscular.....	88
Figura 4: Actividad física que genera tensión muscular.....	88
Figura 5: Colocación de los electrodos para aplicar la técnica de electrocinesis.....	89
Figura 6: Salida de la corriente en voltaje constante.....	89
Figura 7: Colocar suficiente gel en la zona a tratar.....	90
Figura 8: Maniobras de masaje para aplicar la técnica de electrocinesis.....	90
Figura 9: TENS con sus respectivos electrodos.....	91
Figura 10: Colocación correcta de los electrodos para usar el Tens.....	91
Figura 11: Técnica de eflouragge.....	92
Figura 12: Técnica de amasamiento.....	92
Figura 13: Técnica de fricciones.....	93
Figura 14: Técnica de percusión.....	93
Figura 15: Técnica de vibración.....	94
Figura 16: Postura adecuada del paciente, zona a tratar Totalmente descubierta.....	94
Figura 17: Uso de aceites y cremas para el masaje.....	95
Figura 18: Higiene de columna para realizar actividades de la vida diaria.....	96

LISTA DE ANEXOS

PAG.

Anexo 1: Cronograma de actividades.....	97
Anexo 2: Cronograma de actividades a desarrollar durante la investigación.....	98
Anexo 3: Presupuestos y Financiamientos.....	99
Anexo 4: Hoja de evaluación.....	100
Anexo 5: Escala del dolor.....	102
Anexo 6: Escala de la sensibilidad.....	102
Anexo 7: Test Muscular.....	103
Anexo 8: Test Articular.....	104
Anexo 9: Tabla de Actividades de la vida diaria.....	105
Anexo 10: Hoja de observación.....	106
Anexo11: Guía de entrevista.....	108
Anexo 12: Consentimiento informado.....	109

RESUMEN

La aplicación comparativa de electrosíntesis vs el método tradicional de tens y masaje manual se dio en 12 personas que forman parte de los pacientes que asisten al Hospital Nacional San Pedro de Usulután, la población se dividió en dos grupos de los cuales uno fue tratado con electrosíntesis y el otro con el método tradicional obteniéndose resultados satisfactorios en ambas técnicas mayormente en la población tratada con electrosíntesis ya que el 100% la población tratada con dicha técnica manifestó una desaparición total de los síntomas, mejorando así sus actividades de la vida diaria, proporcionando por tanto un mejor desempeño laboral y físico. Se ejecutó esta investigación con el **objetivo** de proporcionar un tratamiento fisioterapéutico que en mínimo tiempo diera resultados positivos en la población que formo parte del estudio.

METODOLOGIA Durante la consulta se le explicó a los pacientes la importancia de la investigación, a la vez se les informo sobre la confidencialidad de los datos proporcionados, y se le pidió colaboración a la interrogantes necesarias y consentimiento a los pacientes para ser parte del estudio.

RESULTADOS: La Electrocinesis manual constituye una modalidad dentro de la clasificación general de agentes físicos terapéuticos para los pacientes que necesitan una recuperación en un menor número de sesiones. Se erige como una opción terapéutica efectiva en todas las patologías, cuya sintomatología predomine el dolor, la inflamación, los trastornos circulatorios y los espasmos musculares.

Finalizando con las conclusiones y recomendaciones dirigidas a los pacientes y al personal terapéutico que desee emplear dicha técnica así mismo se proporcionan las ventajas y desventajas que deben tomar en cuenta al momento de hacer uso de la técnica.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se orienta al estudio de los resultados en la aplicación comparativa de la electrosíntesis vs el uso tradicional del tens y masaje manual para poder constatar y verificar la eficacia en el manejo de espasmos musculares, asimismo poder descubrir la evolución que presenta el paciente utilizando una de estas técnicas. De igual manera descubrir los efectos que se generan en la persona responsable de aplicar dicha técnica.

Cuando se habla de espasmos musculares nos dirigimos a un término descriptivo que define una contracción dolorosa e involuntaria de un músculo o grupo de ellos que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten.

Cuando se presenta en lugares como la espalda, se puede incriminar al estrés, trabajos de movimiento físico rutinario y al exceso de ejercicio. Existe una diversidad de tratamientos para disminuir los espasmos musculares.

Una de las modalidades utilizadas es la estimulación nerviosa transcutánea (TENS) que produce un efecto de analgesia inducida por neuroestimulación transcutánea o percutánea, para el alivio o bloqueo del dolor crónico o agudo, prácticamente libre de efectos colaterales adversos. Otra modalidad que también se utiliza para el tratamiento es el masaje que se aplica mediante la manipulación manual de los tejidos blandos. Cabe destacar que en el momento en que el masaje proporciona relajación y bienestar, nos ayuda a recuperar y mantener la salud, y se convierte en un acto terapéutico.

Mediante esta investigación se pretende promover la utilización de la electrocinesis como medio terapéutico para tratar problemas musculares ya que esta técnica actúa como facilitadora de las estrategias de afrontamiento del dolor, y como relajante muscular.

En este documento se da a conocer los resultados de dicha investigación, la cual se ha estructurado en seis apartados los cuales se describen a continuación.

CAPITULO I, consta del planteamiento del problema donde se describen los antecedentes del fenómeno objeto de estudio tanto de la patología a tratar como de las modalidades que se utilizaran, a la vez la historia de la institución donde se llevara a cabo el desarrollo de la investigación. Se incluye además el enunciado del problema que sirvió para darle respuesta a los objetivos específicos, dentro de este documento están presentes los objetivos de investigación que se plantearon en el estudio dividiéndose en objetivos generales que sirvieron de guía durante el proceso de investigación y objetivos específicos que nos ayudaron a cumplir con las metas propuestas.

CAPITULO II, está formado por el marco el cual comprende los fundamentos de la base teórica en la que se mencionan las definiciones, técnicas de aplicación, las diferentes indicaciones y contraindicaciones, y los efectos que producen cada una de las anteriormente mencionadas. Estas bases sustentan el problema investigado a través de diferentes fuentes de información. Para una mejor comprensión del documento también se presenta la definición de términos básicos que permiten definir conceptos importantes para la comprensión del estudio.

CAPITULO III, se detalla el sistema de hipótesis donde se establecen la hipótesis de trabajo, hipótesis nula y la operacionalización de las hipótesis en variables e indicadores que sirven como base de la investigación para poder llegar a la comprobación de la teoría.

CAPITULO IV, consta del diseño metodológico en el cual se haya el tipo de investigación utilizada que fue la prospectiva, transversal y descriptiva, la población estuvo formada por pacientes de ambos sexos de edades entre 20 y 60 años que asisten al área de fisioterapia del Hospital Nacional San Pedro de Usulután. Se tiene el tipo de muestreo que represento, el método utilizado para la elección de las personas objeto de estudio; posteriormente las técnicas e instrumentos que se utilizaron para recolectar la información.

CAPITULO V, se presenta lo que es la tabulación, análisis e interpretación de los resultados, en donde se describen los datos obtenidos a través de la encuesta, de la

evaluación inicial, evaluación final y la entrevista que se realizó al finalizar el tratamiento reflejando los resultados en los cuadros y graficas respectivas. Comprobándose así la hipótesis de trabajo planteada.

CAPITULO VI, se encuentran las conclusiones y recomendaciones, donde se concentran los resultados teóricos y prácticos obtenidos en la investigación.

Posteriormente se encuentra la bibliografía la cual permitió recolectar la información confiable de diversos actores.

Finalmente se encuentran los anexos, donde se ilustra el cronograma de actividades generales y específicas donde se plasmó la planificación de las actividades a desarrollar durante el estudio, encontramos imágenes que ayudan a la comprensión del tema.

Esta investigación se basó en la teoría de muchos estudios realizados donde se ha constatado que la musculatura de la columna vertebral presenta mayores índices de espasmos musculares debido a la mayor cantidad de masa muscular presente en ella, ya que esta es el mayor sostén para la realización de actividades y esfuerzos físicos.

Hay pocas investigaciones sobre el tema en nuestro país, las pocas que se encuentran son provenientes de fuentes extranjeras por eso la información obtenida será valiosa. Mediante esta investigación se podrá experimentar y constatar dicha teoría aplicada en nuestro país y a la vez obtener datos concretos sobre las reacciones beneficios y cambios sintomatológicos que se presenten durante el desarrollo tanto en el paciente como el encargado de aplicar la técnica.

De esta manera demostrar si la aplicación de la electrocinesis proporciona mayores beneficios que la aplicación tradicional del TENS (estimulación nerviosa eléctrica transcutánea) y el masaje manual en la disminución de espasmos en la musculatura vertebral.

Con la investigación a realizar habrá muchos beneficiados los cuales se describen a continuación:

El hospital antes mencionado: Por la aportación de una nueva técnica como método terapéutico para los pacientes con diagnóstico de espasmos en la musculatura vertebral que asisten a dicho centro hospitalario.

Los pacientes: Porque se les brindara un tratamiento diferente al usual que les ayudara a mejorar la dificultad que presentan para realizar sus actividades y necesiten un periodo de recuperación a corto plazo.

Estudiantes y futuros profesionales: Les servirá como base para la adquisición de nuevos conocimientos y la recolección de datos para futuras investigaciones

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA:

Históricamente se tiene constancia de que la anatomía era enseñada por Hipócrates en el siglo IV antes de Cristo.

Posteriormente Leonardo da Vinci realizó estudios anatómicos artísticos, reflejados en variados bocetos y dibujos, como el modelo del cuerpo humano llamado el Hombre de Vitruvio, en el que describió los diferentes músculos que conforman el cuerpo humano haciendo énfasis principalmente a la musculatura vertebral, dentro de los cuales se encuentran principalmente el trapecio, los músculos espinales, el infraespinoso, dorsal ancho, romboides, entre otros.

Establecidos en esta base de referencia otros autores comenzaron a indagar y a profundizar los estudios de la musculatura vertebral; las funciones de cada músculo y las alteraciones o anomalías que se puede presentar como lo son los espasmos musculares a cualquier nivel ya sea cervical, dorsal o lumbar.

La electrocinesis es una técnica innovadora propuesta en la ciudad de La Habana Cuba por el Dr. Bismarck Martín Piñero. Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Holguín. Profesor de Postgrado del Centro Nacional de Perfeccionamiento Técnico (CENAPET) "Fermín Valdés Domínguez". Lic. Alex Iznaga Delgado. Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación. Tecnólogo de la Salud especializado en Rehabilitación. Hospital "Julio Trigo". Lic. Raidel Alarcón Chinchilla. Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación. Tecnólogo de la Salud especializado en Rehabilitación. Sala de Rehabilitación Integral del Mariel. Provincia Habana.

Dentro de los resultados iniciales obtenidos dentro de una investigación respecto al tema se evidenció que los encuestados presentaban dolor de intenso a moderado, con puntajes entre 6 a 10; al finalizar la quinta sesión todos presentaron remisión total del dolor y demás síntomas y se concluyó que la presencia de dolor y espasmos en la musculatura vertebral presenta incidencia creciente, principalmente en la adolescencia y el adulto joven, aunque prevalece a partir de la cuarta década de la vida, afectando mayoritariamente a las mujeres; los más afectados son oficinistas y profesionales vinculados con los medios informáticos.

El masaje es tan antiguo como el ser humano dicha de otra forma existe desde el origen del hombre prehistórico y esto ha quedado registrado gracias a los dibujos y artículos encontrados pertenecientes al periodo de la prehistoria y es reconocida como la practica curativa más antigua de la humanidad, además de ser el método más natura e instintivo para aliviar el dolor o molestia corporal.

La fundamentación de la aplicación de neuroestimulación para interferir u obstaculizar el mensaje doloroso ya sea con tens o neuroestimulación mediante electrodos implantados la aporta el modelo propuesto en 1965 por los doctores Melzack y Wall, sobre mecanismos de transmisión e inhibición dolorosa denominada teoría de la compuerta o barrera para el alivio o bloqueo del dolor años más tarde en 1975 KERR introducirá pequeñas variantes en este modelo teórico.

El hospital Nacional General San Pedro, Ubicado en el departamento de Usulután inicia su historia con el presbiterio Pedro Poch, además de ser sacerdote, también era médico y los habitantes de este lugar lo buscaban cuando tenían algún familiar enfermo vio la necesidad de construir un Hospital, para albergar a los enfermos más graves, por lo que un día tocó las campanas de la iglesia, para convocar a toda la comunicad y darle a conocer su proyecto, previamente había gestionado para que donaran un terreno y lo que pidió ese día fue un adobe a cada uno de los habitantes, así como mano de obra gratis, para la construcción , el cual fue apoyado por todo el pueblo; logrando así edificar en forma gradual los pabellones, en donde él mismo daba atención médica y posteriormente solicitó que enviaran médicos a trabajar. Mediante el transcurso de los años fue creciendo la infraestructura del hospital y se habilitaron otras áreas como la de rehabilitación física

donde se brinda el servicios a los pacientes que acuden con patologías como cervicalgias, dorsalgias, lumbagos, parálisis faciales, fracturas, procesos artríticos, enfermedades neurológicas, etc.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

De lo antes escrito se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Qué técnica es más efectiva para la disminución de espasmos en la musculatura vertebral aplicando la electrocinesis vs el uso tradicional del Tens Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea y masaje manual a pacientes entre las edades de 20 a 60 años atendidos en el Hospital Nacional San Pedro Usulután durante el tiempo comprendido de julio a septiembre 2013?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVOS GENERALES

Demostrar la eficacia en cuanto a la disminución de espasmos musculares mediante la aplicación de electrocinesis vs el uso tradicional de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (tens) y masaje manual en pacientes con espasmos en la musculatura vertebral.

Establecer la técnica de electrocinesis manual como una modalidad utilizada dentro de los tratamientos de terapia física.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar cuál de las técnicas acelera la disminución del dolor e inflamación en pacientes que presentan espasmos en la musculatura vertebral.

- Descubrir el tiempo de evolución en la disminución de espasmos de la musculatura vertebral aplicando la técnica de electrocinesis vs el uso tradicional de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (tens) y masaje manual.
- Verificar qué técnica es más efectiva para tratar los problemas de sensibilidad que se presenta en los pacientes con espasmos en la musculatura vertebral.
- Establecer las indicaciones necesarias para las posturas adecuadas en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD) para pacientes que presenten espasmos en la musculatura vertebral.
- Describir la técnica de aplicación de electrocinesis manual en la musculatura vertebral.
- Demostrar los beneficios con la aplicación de electrocinesis manual en espasmos de la musculatura vertebral.
- Dar a conocer las indicaciones y contraindicaciones de la aplicación de electrocinesis manual en la musculatura vertebral.
- Descubrir los efectos contralaterales de electrocinesis manual que pueden presentarse en el encargado de aplicar la técnica.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2. MARCO TEORICO

2.1 BASE TEORICA

2.1.1 ESPAMO MUSCULAR

El espasmo muscular es una contracción dolorosa e involuntaria de un músculo o grupo de ellos como los de la columna vertebral que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten (ver figura 1). Puede darse a causa de una insuficiente oxigenación de los músculos o por la pérdida de líquidos y sales minerales como consecuencia de un esfuerzo prolongado, movimientos bruscos o frío.

Los espasmos musculares se presentan con mayor frecuencia en la musculatura vertebral que se divide en los diferentes niveles como lo son la región cervical, dorsal y lumbar (ver figura 2). Dentro de los músculos que suelen verse mayormente afectados se encuentran el esternocleidomastoideo, trapecio, deltoides, supraespinoso, infraespinoso, los dorsales, entre otros.

Síntomas

Cuando se presenta un espasmo muscular, el músculo se siente muy tenso y algunas veces se describe como un nudo. El dolor puede ser intenso. (Ver figura 3)

Diagnóstico

Los espasmos de la musculatura vertebral se diagnostican por la presencia de músculos tensos o duros que son muy sensibles al tacto y no existen estudios imagenológicos ni exámenes de sangre que puedan ayudar a diagnosticar esta condición. Si la causa del espasmo es la irritación de un nervio, como sucede en la espalda, una imagen por resonancia magnética (IRM) puede servir para determinar la causa de dicha irritación.

Etiología

Es común que se generen cuando uno está ejerciendo una gran cantidad de energía o tensión, como en el desempeño de levantar objetos pesados, hacer ejercicio o participar en una actividad deportiva intensa. (Ver figura 4)

Ciertos aspectos físicos pueden hacer a las personas más propensas a los espasmos musculares, estos aspectos incluyen la deshidratación, los niveles bajos de minerales en la sangre tales como el potasio y el calcio, debilidad o tensión en músculos de la espalda.

2.1.2 ELECTROCINESIS MANUAL

Por definición la Electroterapia consiste en la aplicación de energía electromagnética al organismo, con el fin de producir reacciones biológicas y fisiológicas, para mejorar los distintos tejidos cuando se encuentran sometidos a enfermedad o alteraciones metabólicas; El cuerpo humano es un medio conductor de electricidad y al paso de la corriente se producen cambios fisiológicos. La corriente eléctrica crea un campo eléctrico en los tejidos biológicos. Se puede decir que interviene en el metabolismo celular, en el proceso de reparación hística, puede inducir una estimulación neuromuscular, o estimular directamente el músculo.

Tradicionalmente se consideran las manos como herramientas terapéuticas del fisioterapeuta, junto a las terapias físicas; en su aplicación surgen numerosas modalidades, como es el caso de la Electrocinesis Manual, a pesar de obtener resultados muy favorables en el tratamiento del dolor y la contractura muscular, es poco conocida y divulgada.

Definición

Consiste en un tratamiento a base de corrientes de estimulación que se lleva a cabo moviendo los electrodos; donde la mano del fisioterapeuta realiza la función del electrodo móvil, aplicando maniobras del masaje. (ver figura 5)

La ventaja es la sumatoria de los efectos terapéuticos de la corriente empleada y las técnicas de masaje, su empleo básico es tratar la tensión muscular y bloquear el dolor, no reemplaza formas existentes de tratamiento, apoya, potencializa y optimiza otras formas terapéuticas manuales como el masaje clásico, la vibroterapia y el drenaje linfático manual.

Efectos biológicos de la electrocinesis:

a) Relajación y tonificación neuromuscular

Genera una mayor elasticidad de los tejidos debido a las corrientes eléctricas que recibe el organismo con su efecto de contracción y relajación, a la vez mejora la nutrición muscular, flexibilidad y vitalidad; también produce un aumento de la movilidad articular y la protección de las posibles lesiones y contracturas. El resultado final es la disminución del espasmo, relajación de la musculatura en cuestión, así como una disminución de la demanda de los músculos antagonistas.

b) Efecto analgésico en dolores del Sistema Osteomioarticular

En dependencia del tipo de corriente empleada y su frecuencia, a través del mecanismo de la “puerta de entrada”, se produce la inhibición o el bloqueo de la percepción de los mensajes nociceptivos, que viajan desde la periferia por fibras finas. Así como la estimulación de la liberación de endorfinas por parte del Sistema Nervioso Central, las cuales están consideradas como potentes analgésicos endógenos.

c) Efecto trófico para la piel

Generalmente sus efectos mecánicos de oscilación llegan hasta los tejidos subcutáneos, movilizan elementos grasos, estimulan el tono, y la elasticidad, así como los niveles de hidratación de la piel y de los tejidos subyacentes.

Su acción sobre las terminaciones nerviosas sensitivas aumenta el umbral de la sensibilidad dolorosa, en cambio sobre las terminaciones nerviosas motoras es excitante. Y se produce distensión y reblandecimiento de tejido fibroso.

d) Aumenta la circulación periférica y de retorno

Efecto estimulante de la circulación, pero se circunscribe fundamentalmente al área de tratamiento, no solo por el efecto directo en el músculo, sino por el efecto de drenaje mecánico de los líquidos intersticiales y de los vasos sanguíneos de la piel. De manera que los efectos circulatorios más notables se obtendrán con aplicaciones regionales o generales.

Metodología de tratamiento y técnica de aplicación de la electrocinesis manual.

- Preparación psicológica del paciente.
- Revisión del equipo; selección de la corriente y sus parámetros en dependencia del efecto buscado; puede ser monofásica o bifásica.
- Preferiblemente, colocar la salida de la corriente en Voltaje Constante. (Ver figura 6)
- Ánodo distal a la zona a tratar, para cerrar circuito y el cátodo en el tercio distal del

antebrazo, al dorso.(Ver figura 5)

- Aplicar suficiente gel en la zona a tratar, distribuyéndolo uniformemente. (ver figura 7)
- Iniciar tratamiento subiendo lentamente la intensidad de la corriente hasta observar efecto vibratorio o estimulante en fibras musculares.
- Se pueden trabajar por ambos circuitos eléctricos, si se usan las dos manos, deberán partir de un mismo conector.

Si utilizas Corriente Constante (CC), no puedes perder el contacto con la piel del paciente, para evitar las molestias por apertura y cierre del circuito.

Maniobras del masaje usados con esta técnica

Existen maniobras del masaje clásico que se pueden realizar, como es el caso, roce y frotación, fricción, amasamiento, gelotripsia y pellizcamientos; así como otras específicas para ella, tal es el caso de los Toques y Deslizamiento de los dedos en abanico. (Ver figura 8).

Roce o Frotación (Effleurage): Es un masaje superficial que se realiza con gran suavidad, deslizado el pulpejo de los dedos sobre la superficie cutánea, la dirección es alineada a las fibras musculares y a favor del drenaje venoso y linfático. La presión ejercida influye en la profundidad del tejido a tratar, son directamente proporcionales.

Recomendaciones metodológicas

Se puede realizar con corrientes de bajas y medianas frecuencias, analgésicas y Excitomotrices, tales como: Aperiódica de Adams, Aleatoria, TENS, Alto Voltaje,

Farádicas, Diadinámicas, Aleatoria, Interferencial y Kots.

Los movimientos más groseros oscilan entre los 10 y 50 Hz y los más finos entre 80 y 100 Hz.

Se obtiene un alivio del dolor, que puede llegar a durar varias horas, desde la primera sesión.

La utilización de frecuencias bajas (por debajo de 10 Hz) dará lugar a un aumento de la circulación sanguínea; se producirá fundamentalmente en la piel y el tejido celular subcutáneo. Se crea un efecto descontracturante y miorelajante. Las frecuencias entre 10 y 80 Hz activan la bomba circulatoria muscular, relajan y a la vez tonifican; preparan al músculo para las actividades de reeducación muscular o para el entrenamiento físico, producen además, un efecto analgésico en casos de dolor por contracturas musculares o espasmos musculares.

Las frecuencias altas, por encima de 80 Hz, estimulación casi selectiva de fibras nerviosas periféricas, a través del estímulo de mecanorreceptores, y propioceptores. La información viaja a través de la vía sensitiva del tacto y produce un significativo efecto analgésico, mediado por el mecanismo de la “puerta de entrada”.

Frecuencias	Efectos Terapéuticos
BAJAS 5 – 25 Hz	Fuerte efecto relajante, Intensa evacuación y descongestión, efecto de bombeo aumenta y estimula el drenaje en el tejido y el sistema capilar, vasodilatación arterial y venoso, fisioterapia respiratoria
INTERMEDIAS 25 – 80 Hz	Mejoramiento del flujo en el tejido (irrigación) y tonificación muscular con un mejor deslizamiento de las fascias y analgesia procesos

	subagudos y crónicos
ALTAS 80 - 100 Hz	Tratamiento del dolor agudo y en tejidos endurecidos y espásticos

Estado	Tiempo de Tratamiento
AGUDOS	Aprox. 5 – 15 minutos Diario 5 – 10 sesiones
CRÓNICOS	Aprox. 10 - 20 minutos Días alternos (3 veces a la semana) 8 – 15 sesiones

Indicaciones

- Relaja las tensiones en los hombros y en los músculos dorsales, cervicales y lumbosacros.
- Alivia dolores somáticos.
- Mejora la circulación de retorno, disminuye el volumen de las piernas y la sensación de pesadez en estas.
- Calentamiento predeportivo y en la recuperación de atletas después de competencias.

- Relajación muscular en los casos de tortícolis congénita y adquirida.
- Facilita la liberación de secreciones respiratorias.
- Ayudar en un programa integral para disminuir la celulitis.
- Analgesia sobre puntos gatillos o trigger.
- Liberar tensión emocional por estrés.
- Para potenciar y actuar sobre puntos motores musculares y nerviosos.
- Cuando se emplea con corrientes con base galvánica, rastrea zona del dolor.

A medida que transcurra el número de sesiones y coincidiendo con el alivio del dolor, las zonas hiperémicas se van aclarando, como prueba de la mejoría.

Contraindicaciones

- Cuando el terapeuta o el paciente son portadores de un marcapasos u otros implantes electrónicos.
- Enfermedades Cutáneas Infecciosas.
- Trombosis y trastornos vasculares no tratados.
- Lesiones agudas de la piel.
- Sensibilidad a los campos eléctricos por parte del paciente o fisioterapeuta.

2.1.3 ESTIMULACION NERVIOSA ELECTRICA TRANSCUTANEA (TENS)

Todas las corrientes tienen un componente analgésico pero algunas de ellas lo tienen más acentuado. Entre las que cabe destacar las corrientes de TENS.

Es un neuroestimulador eléctrico portátil de corrientes pulsadas de baja frecuencia que conduce el estímulo a través de la piel mediante electrodos de contacto, y su efecto está basado en la producción de analgesia, suprimiendo la conducción de estímulos dolorosos a diferentes niveles del sistema nervioso. (Ver figura 9)

Este es un método de electroterapia que se usa en el control de dolores de varios orígenes ya que han demostrado ser de gran utilidad tanto en dolores superficiales como en los originados en el aparato locomotor (dolores articulares y musculares), desafortunadamente no son útiles para el tratamiento del dolor visceral. Literalmente el nombre traducido al inglés significa estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

Para poder entender el funcionamiento de cualquier analgésico, es necesario conocer, cómo funciona el mecanismo del TENS, el dolor es originado por diversos estímulos (calor, presión, agresión química y alteraciones metabólicas), que actúan sobre las terminaciones específicas del dolor (nociceptores).

Para notar dolor, el estímulo doloroso debe actuar sobre una terminación sensitiva, que debe conducir este estímulo por los nervios hasta el cerebro, donde se hace consciente a nivel de la corteza cerebral, si ésta vía se interrumpe, el dolor no se hace consciente, lo cual equivale a no tener dolor.

Los diversos estímulos del cuerpo viajan al cerebro por distintos tipos de fibras nerviosas de las que cabe destacar las fibras mielinizadas (ellos permiten una transmisión rápida del estímulo), que transportan, además de otros estímulos, el dolor bien localizado (como el de una picadura), y las tipo no mielinizadas (con una velocidad de conducción mucho más lenta), que transmiten dolor de tipo sordo difuso (como el de una quemadura).

Modo de aplicación

Se considera que la correcta colocación de los electrodos para el tratamiento del dolor, es más un arte que una ciencia y de hecho hay distintas posibilidades de aplicación de los mismos.

Una forma habitual es comprender la zona dolorosa entre los dos electrodos, de manera que la corriente la cruce. Otras posibilidades son: junto al dolor, sobre el trayecto nervioso o sobre las zonas reflejas o puntos de acupuntura.

Los electrodos se colocan en base al área del dolor; de modo que el electrodo activo (rojo) se coloca en el punto del dolor y el dispersivo (negro) se coloca a unos pocos centímetros porque vamos a bloquear el dolor, a una frecuencia de 100Hz. Dependiendo de la contextura de cada paciente. (Ver figura 10)

DOSIFICACION

- **Intensidad**

Mínima: Sensación de burbujeo, pulsos pequeños de poca amplitud (conveniente para tratamientos de mediana o larga duración).

Máxima: Sensación de contracciones fibrilares, pulsos de mayor amplitud y percepción de pequeñas contracciones musculares.

- **Tiempo**

Corta duración hasta 20 minutos, mediana duración desde 20 minutos hasta 2 horas y larga duración desde 2 horas en adelante, inclusive días.

- **Frecuencia y numero de sesiones**

El número total de sesiones es variable, siendo una alternativa terapéutica que implica pocos o ningún efecto colateral adverso frente a otros procedimientos, se utiliza todo el tiempo necesario, y siempre que durante el mismo, no se presenten complicaciones.

En el tratamiento del paciente con dolor crónico, relativo a procesos reumáticos, con diez sesiones se puede lograr un eficiente control del dolor, aunque obviamente, deba procederse a reiterar los tratamientos.

La frecuencia de las sesiones depende de la duración de cada aplicación, sesiones de mediana y larga duración tienen intervalos mayores, en cambio las de corta duración, pueden aplicarse dos veces el mismo día, las aplicaciones más frecuentes son día por medio.

Indicaciones:

- dolor localizado (el efecto es mayor mientras más superficial sea el dolor)
- Dolor post-traumático.
- Dolores osteoarticulares.
- Neuralgias, ciáticas, lumbalgia.
- Dolor por esguinces, contusiones o torceduras.
- Consolidación de fracturas óseas.

Contraindicaciones y precauciones

- No colocar los electrodos en el área de la arteria carótida (a nivel de los senos carotídeos) ni en la región lateral del cuello.
- No usar en enfermos sin diagnosticar.
- Es necesaria una gran preparación con los que estén bajo efectos narcóticos o tengan áreas hiposensibles.
- Los estimuladores no tienen bastante fuerza para la función del corazón en individuos normales, pero es mejor tener precaución en pacientes con problemas del corazón o que utilicen un marca pasos.

2.1.4 MASAJE MANUAL

La masoterapia es la utilización de la manipulación de los tejidos corporales blandos con fines terapéuticos. Es uno de los tratamientos más antiguos utilizados por el ser humano. Se fundamenta en el uso de las manos por parte del fisioterapeuta y, aunque existen dispositivos mecánicos de presión, estos jamás reemplazarán el tratamiento manual, ya que solo una persona es capaz de sentir, juzgar y adaptarse a las reacciones del paciente.

Se dispone de numerosas técnicas especiales de masoterapia, cada una de ellas con indicaciones, específicas siendo 5 las maniobras básicas en el masaje terapéutico

- 1- Frotaciones o masaje superficial (eфleurage): Se practican deslizamientos suaves de la mano sobre los tejidos. (ver figura 11)

- 2- Amasamiento (petrissage): Es un masaje más profundo en el que se comprime el musculo siguiendo la dirección de sus fibras. (ver figura 12)
- 3- Fricciones: Son pequeños movimientos elípticos que movilizan en superficie la piel y los músculos. (ver figura 13)
- 4- Percusión: Consiste en (martillar) los tejidos con ayuda de las manos. (ver figura 14)
- 5- Trepidación-vibración: Es la aplicación de oscilaciones fuertes-suaves mediante contracciones estáticas de los antebrazos del fisioterapeuta. (ver figura 15)

Zonas (gatillo)

Cuando los nódulos se cronifican pueden convertirse en zonas de desencadenamiento, que actúa sobre el cuerpo como el estrés y pueden dar lugar espontáneamente a irritación, dolor o sensaciones anormales en otras regiones del cuerpo que se conocen como (área diana)

Las zonas gatillos pueden activarse y causar movimientos reflejos en ausencia de toda la palpación. La consecuencia refleja los trastornos funcionales que aparecen en una zona del cuerpo alejada de la zona gatillo son los siguientes: Sensibilidad exagerada o dolor provocado a la presión, espasmo muscular, debilidad, temblores de la musculatura voluntaria además Hipertonías o hipotonías de los músculos voluntarios que afecta principalmente a los vasos sanguíneos.

A veces, las zonas gatillos permanecen latentes y solo producen sensaciones anormales, casi siempre dolores, cuando se comprimen o se manipulan los tejidos donde están localizadas. Las zonas gatillos se encuentran principalmente en los músculos contraídos.

Efectos del masaje

Los efectos del masaje son múltiples, aunque se pueden dividir en dos grandes bloques: efectos fisiológicos y efectos psicológicos.

Efectos biológicos

El masaje produce modificaciones y respuestas en distintos niveles del organismo, como la piel, el sistema circulatorio, el sistema musculoesquelético y el sistema nervioso.

Efectos sobre la piel.

La piel masajeadada se vuelve más fina al principio, por el efecto mecánico de reducción del lecho corneal, aunque posteriormente adquiere más consistencia al contacto. Por otra parte, el masaje aumenta la transpiración insensible y facilita la secreción sebácea.

Sobre las terminaciones nerviosas sensitivas, el masaje continuo produce una acción anestésica al aumentar el umbral de la sensibilidad dolorosa.

Efecto sobre el sistema circulatorio

La masoterapia modifica la circulación sanguínea y linfática. Produce un aumento del retorno venoso, aliviando el trabajo cardiaco. Sobre la circulación linfática, el masaje puede aumentar hasta 25 veces el flujo linfático normal produciendo un «vaciamiento» del miembro tratado.

Ambos efectos sobre el retorno venoso y la circulación linfática se deben a la aplicación del masaje en sentido centrípeto.

A nivel capilar se produce una vasoconstricción seguida de una vasodilatación rápida debido a la liberación local de mediadores como la histamina y las catecolaminas. En cuanto a la influencia del masaje en la circulación arterial, se han estudiado las variaciones de la tensión arterial en el curso del masaje con resultados contradictorios. Parece ser que estas variaciones están en relación con la técnica de masaje empleada y las características del sujeto, mostrando la tensión arterial máxima una tendencia a descender después de un masaje profundo simple y elevarse después de un masaje enérgico.

Efectos sobre los músculos

El masaje de los músculos actúa modificando su circulación aumentando los recambios nutricionales, su tonicidad y contractibilidad. Produce una mayor excitabilidad de la musculatura, que se traduce en un mayor rendimiento, un aumento de la resistencia y una menor duración de la fase de cansancio. Pero no se debe olvidar que entre los efectos del masaje no se encuentra el aumentar la fuerza del músculo se desarrolla mediante su contracción activa, preferiblemente contra resistencia como ya se ha mencionado (Knapp)

Efectos sobre las articulaciones

El masaje ejerce acción tanto en los tejidos perarticulares como sobre la cavidad articular, facilitando la absorción de los exudados articulares. La acción mecánica directa sobre los tejidos articulares y la indirecta sobre la absorción y la circulación explican la eficacia del masaje para provocar la resolución de adherencias per e intra-articulares.

Efecto del masaje sobre el sistema nervioso

Cuando se aplica de una forma monótona y repetitiva sin variaciones acentuadas de presión o cambios irritativos en forma de aplicación, el masaje estimula los receptores sensoriales de la piel, los músculos y las estructuras perarticulares. Estos estímulos

nerviosos aferentes alcanzan los centros neurológicos superiores y producen sedación y relajación muscular en el paciente.

A su vez, los centros superiores provocan estímulos aferentes que modifican la regulación del tono local, es decir, se producen una respuesta segmentaria. Esta respuesta del segmento medular se traduce por un enrojecimiento de la piel y/o una contracción de los músculos correspondientes, con mayor o menor intensidad. Por otra parte, el cerebro libera endorfinas que contribuyen a la sedación y la relajación muscular.

Otros efectos

Sobre los órganos huecos como el estómago o el intestino, la compresión mecánica facilita el desplazamiento, de ahí la utilización del masaje en patologías como el estreñimiento. Así pues, el masaje, local o general, influyen sobre las grandes funciones del organismo.

Efectos psicológicos

El masaje es una de las técnicas de tratamiento que cuentan con mayor aceptación entre los pacientes de un servicio de rehabilitación. A los efectos fisiológicos de sedación y relajación se une el hecho de que se trata de una técnica manual en la que el paciente se siente directamente tratado; y como apuntan Geiring y Cols, no hay que olvidar que el acto físico de tocar a una persona y de algún modo entra dentro de su espacio vital tiene gran repercusión. El masaje se contribuye, pues, en un vector de comunicación, es contacto, es dialogo, y el resultado de la terapéutica dependerá de la relación que se establezca entre el fisioterapeuta y paciente, viéndose está influenciada sin duda, por las experiencias previas de ambos en su relación con los demás.

Beneficios del masaje

Activa la circulación y al efectuarse este proceso proporciona una Relajación de los músculos y nervios. Produce descanso psicossomático; favorece en la Eliminación toxinas ya que incrementa el movimiento linfático.

Indicaciones

Lesiones avulsivas del plexo braquial, de los nervios periféricos (neuroma doloroso), compresión nerviosa y distrofia simpática refleja (síndrome del túnel carpiano), dolor del muñón y/o dolor fantasma de miembros, dolor a cualquier nivel de la musculatura vertebral asociado con dolor de pierna o brazo respectivamente, neuralgias.

Contraindicaciones

Las ventajas del masaje son numerosas, pero es importante conocer las principales contraindicaciones para no perjudicar, y poder actuar así con seguridad y eficacia.

Enfermedades infecciosas de la piel (p. ej. Hongos, lupus) y otras no infecciosas generalizadas (p. ej. Dermatitis alérgica). Ulceras por decúbito y quemaduras; Enfermedades vasculares inflamatorias (p. ej. Flebitis) inflamaciones de los ganglios linfáticos y cadenas ganglionares, Debilidad vascular y retenciones circulatorias graves; Trombosis y en cardiopatías en general (p. ej. Taquicardias, hipertensión arterial) además Inflamaciones agudas o patológicas con sintomatología típica: dolor, calor, rubor (color) y aumento de volumen, Hematomas, hemorragias recientes, heridas sin cicatrizar, esguinces agudos, rotura o desgarros de músculos, vainas, tendones, ligamentos, contusiones de importancia, procesos inflamatorios de origen bacteriano.

Forma de aplicación

El uso profesional del masaje en el ámbito sanitario requiere una profunda comprensión de la anatomía y la fisiología humana, asimismo precisa del conocimiento de sus indicaciones y especialmente de las contraindicaciones, siendo este el tema de base durante la formación del futuro masajista y del fisioterapeuta. Además se le instruye en el arte y la técnica del masaje. Se forma en cuestiones relacionadas con la conducta ética. Y en la capacidad de saber mediante la recogida de datos a través de la historia clínica y la exploración, cuando debe aplicarlo y cuando no. Se le capacita para que conociendo el terreno que debe tratar, evite causar daño. Actualmente el tratamiento por masaje es sinónimo de bienestar y salud.

Cuando el terapeuta trata a personas que padecen una lesión o enfermedad se debe contactar con el médico del paciente para seguir su indicación. Actualmente, los profesionales que realizan masaje en sus diferentes modalidades son los fisioterapeutas, médicos, masajistas, quiromasajistas.

Cuando el masaje, en sus distintas modalidades tiene una finalidad estrictamente terapéutica (masoterapia), esto es, cuando es para tratar a un sujeto con lesión o enfermedad, está considerado por muchas jurisdicciones como un acto sanitario y por tanto, debe ser realizado bajo prescripción médica por el personal acreditado, es decir, el fisioterapeuta. Por esto cualquier manipulación corporal que entrañe un riesgo debe ser supervisado el médico.

El masaje no se aplica siguiendo una pauta fija de movimientos, ni realizando un número constante de maniobras. Además el masaje terapéutico no consiste necesariamente en todo el cuerpo, con mucha frecuencia, el tratamiento solo se realiza sobre una o dos regiones. Es preciso que el profesional explique al paciente el papel que desempeña el masaje, elegir una área adecuada para emplear el tratamiento despejada que transmita tranquilidad.

Un aspecto de importancia del masaje como de cualquier otro tratamiento es la relación que se mantiene entre el paciente y fisioterapeuta. Lo ideal es que la comunicación entre ambos se apoye en normas de índole profesional, sin que se vuelva demasiado seria por un lado ni demasiado familiar por el otro.

Es esencial que el paciente adopte una postura cómoda, sentado en una silla, recostado sobre sus brazos en una mesa se puede emplear almohadas para mayor comodidad (ver figura 16) Es conveniente desnudar solo la parte a masajear, el resto del cuerpo se cubre con una sábana para impedir que disminuya la temperatura del cuerpo, seguido de la inspección y palpación de la piel, para encontrar los puntos de dolor y las zonas con espasmos musculares de eso modo se hará mayor énfasis.

Para hacer el masaje se necesita usar aceites y polvos comerciales adecuados (ver figura 17). El tiempo de un masaje general es de entre 45 minutos y una hora, un masaje local de entre 15 a 20 minutos Interrogar a quien recibe el dolor si el masaje está produciendo

El masaje se aplica mediante la manipulación manual de los tejidos blandos: piel, muscular y conjuntivo o tejido conectivo para ampliar la función de estos y promover la circulación, la relajación y el bienestar. Sirve, además, para aliviar o hacer desaparecer las contracturas y la tensión muscular, optimiza la función y permite un buen deslizamiento de los tejidos. Las maniobras de masaje tienen como finalidad, también, la recuperación y rehabilitación física de los procesos patológicos, o de las lesiones. En referencia a esto último cabe destacar que: en el momento en que el masaje proporciona relajación y bienestar, y por tanto nos ayuda recuperar y mantener la salud, se convierte, aun sin pretenderlo, en un acto terapéutico.

2.1.5 OTRAS MODALIDADES

HIGIENE POSTURAL

Para todo trabajo, movimiento o posición que realicemos existe una manera adecuada y correcta de realizarla evitando lesiones a largo plazo o molestias en nuestro cuerpo. (Ver figura 18)

A este conjunto de recomendaciones o consejos se les llama higiene postural. El fin de la higiene postural es reducir y prevenir la carga y daños en la columna vertebral principalmente, cuando se realizan actividades de la vida diaria

Es fácil comprender la importancia de adoptar unos hábitos posturales correctos, y adecuar el estilo de vida para prevenir el mencionado dolor. Es fundamental, por tanto, conocer los hábitos posturales dañinos para nuestra columna, a fin de ser evitados; así como aprender y practicar aquellos otros que actúan de forma protectora. En general, la Columna sufre principalmente:

1-Cuando nos mantenemos mucho tiempo en la misma posición, ya sea de pie, sentado o acostado.

2-Cuando adoptamos determinadas posturas que aumentan sus curvas fisiológicas.

a) Cuando realizamos grandes esfuerzos, o pequeños, pero muy repetidos.

b) Cuando realizamos movimientos bruscos o adoptamos posturas muy forzadas.

¿Qué se puede hacer para resolver y evitar el dolor de espalda?

1. Evita los factores que aumentan el riesgo de padecer dolor de espalda.

2. Adopta las medidas eficaces para prevenirlo.
3. Cumple estas normas de higiene postural.
4. Haz deportes y ejercicios que fomentan que la musculatura de la espalda sea potente, resistente y elástica.
5. Si el dolor aparece, consulta a tu médico para que tome las medidas necesarias para diagnosticar el origen de tu dolor y adoptar precozmente los tratamientos adecuados.

2.2 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

Corriente farádica: Original es una corriente alterna de frecuencia baja muy irregular. Esta irregularidad fue causa de que se modificara rápidamente la forma de corriente.

El seno carotídeo: Es una pequeña dilatación del tracto de salida de la arteria carótida interna, en la bifurcación de la carótida primitiva (en carótida interna y externa) y a nivel del cartílago tiroideos. En él se localizan un gran número de barorreceptores, terminaciones nerviosas del nervio par craneal IX (glossofaríngeo), sensibles a las distintas variaciones de la presión sanguínea que determinan la distensión o no del vaso.

El sistema nervioso autónomo (SNA): También conocido como sistema nervioso vegetativo, es la parte del sistema nervioso que controla las acciones involuntarias.

Electroanalgesia: Implica la aplicación de energía electromagnética al organismo para reducir "ciertos dolores", en lugar de hablar del DOLOR como síntoma único.

Hiperemia: Es un aumento en la irrigación a un órgano o tejido. Puede ser activa (arterial), o pasiva (venosa). Generalmente la hiperemia va acompañada de aumento en la temperatura y a veces, también de volumen. Macroscópicamente, un órgano hiperémico adquiere un tono rojo intenso.

Líquido intersticial: (líquido tisular) es el líquido contenido en el intersticio o espacio entre las células. Alrededor de una sexta parte de los tejidos corporales corresponden al intersticio, y en promedio una persona adulta tiene cerca de 11 litros de líquido intersticial proveyendo a las células del cuerpo de nutrientes y eliminando sus desechos.

Mecanorreceptor: Es un receptor sensorial que reacciona ante la presión mecánica o las distorsiones. Son también estructuras que corresponde a terminaciones nerviosas libres o

encapsuladas, que actúan como transductores, es decir, tienen la capacidad de transformar un estímulo mecánico, químico o electromagnético en un impulso nervioso.

Profilácticos: Métodos que se utilizan para protegerse de una enfermedad.

Propiocepción: Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas. La propiocepción regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada.

Trombosis: Es un coágulo en el interior de un vaso sanguíneo y uno de los causantes de un infarto agudo de miocardio. También se denomina así al propio proceso patológico, en el cual, un agregado de plaquetas o fibrina ocluye un vaso sanguíneo.

CAPITULO III
SISTEMA DE HIPOTESIS

3. SISTEMA DE HIPOTESIS

3.1 HIPOTESIS DE TRABAJO

Hi: La aplicación de electrocinesis manual acelera la disminución de los espasmos en la musculatura vertebral, en comparación al uso tradicional de TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea) y masaje manual.

3.2 HIPOTESIS NULA

Ho: La aplicación de electrocinesis manual no acelera la disminución de los espasmos de la musculatura vertebral en comparación al uso tradicional de tens y masaje manual.

3.3 HIPOTESIS ALTERNATIVA

Ha: La aplicación de electrocinesis manual acelera la disminución de dolor e inflamación de la musculatura vertebral en comparación al uso tradicional de tens y masaje manual.

5.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPOTESIS EN VARIABLES.

HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
<p>H_i: La aplicación de electrocinesis manual acelera la disminución de los espasmos en la musculatura vertebral, en comparación al uso tradicional de tens (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea) y masaje manual.</p>	<p>V₁. Espasmos musculares</p>	<p>Es una contracción dolorosa e involuntaria de un músculo o grupo de ellos que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten</p>	<p>-Características sociodemográficas</p> <p>-Dolor</p> <p>-Inflamación</p> <p>-Sensibilidad</p>	<p>-Hoja de evaluación</p> <p>Se aplicará al paciente: -Electrocinesis -TENS -Masaje manual</p> <p>Se aplicará al paciente: -Electrocinesis -TENS -Masaje manual</p>	<p>-Nombre -Edad -Sexo -Dirección. -Ocupación. -Diagnostico. -Historia clínica -Observaciones</p> <p>Escala para medir el dolor: -Leve -Moderado -Severo</p> <p>Se medirá al paciente los cm de diferencia en comparación a su homólogo.</p> <p>Escala para medir la sensibilidad: -Parestesia. -Anestesia -Hipersensibilidad -hiposensibilidad</p>

CAPITULO IV
DISEÑO METODOLOGICO

4. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACION

Según el tiempo de ocurrencia de hechos y registros de la información:

Prospectivo

Este estudio permitió conocer la causa del problema a investigar y cuáles son sus efectos. Nos orienta a saber las personas que lo padecen, quiénes son las más afectadas y cuáles son las que presentan un menor riesgo de padecerlo.

Según el periodo y secuencia del estudio:

Transversal

Es una investigación transversal porque estudió las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, en este el tiempo no es importante en relación a la forma en que se dan los fenómenos.

Según el análisis y el alcance de los resultados:

Descriptivo:

Este estudio es un alcance que ayuda a determinar las diferentes maneras en las cuales pueden presentarse las variables que se van a estudiar en una población.

6.2 POBLACION Y MUESTRA

POBLACION

La población del estudio fueron 12 pacientes con problemas de espasmos en la musculatura

vertebral que ingresaron al área de fisioterapia del Hospital Nacional San Pedro en el tiempo comprendido entre julio y septiembre de 2013.

MUESTRA

Para este estudio no se determinó muestra debido a que la población es pequeña por lo tanto se tomó el 100% de ella.

6.3 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION

- Ambos sexos
- Personas de edades entre 15 y 60 años
- Personas que participaron voluntariamente mediante el consentimiento informado. (ver anexo 11)
- Que tengan un diagnóstico de espasmos en la musculatura vertebral que asistan al área de fisioterapia del Hospital Nacional San Pedro.

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Recibir tratamiento con otra terapia ya sea de medicina convencional o tradicional.
- Cuando el terapeuta o el paciente son portadores de un marcapasos u otros implantes electrónicos
- Embarazo
- Enfermedades Cutáneas Infecciosas
- Lesiones agudas de la piel

- Tumores malignos no tratados
- Sensibilidad a los campos eléctricos por parte del paciente

6.3.3 CRITERIOS DE SALIDA O ABANDONO DE LA INVESTIGACION

- Que no desee continuar con el tratamiento.
- Enfermedad aguda o crónica descompensada.
- Incumplimiento al tratamiento.
- Aparición de reacciones adversas.
- Empeoramiento del cuadro clínico.

6.4 TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo que se utilizará en la investigación será el no probabilístico por conveniencia ya que la muestra seleccionada deberá cumplir los criterios antes mencionados.

6.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Las técnicas de recopilación de datos serán:

6.5.1 TÉCNICAS DOCUMENTALES

Documental bibliográfica: porque se recopilará la información de diferentes libros especializados en masaje terapéutico, electroterapia y de anatomía de la musculatura vertebral, textos, periódicos, revistas y sitios electrónicos que servirán para la elaboración

del marco teórico.

6.5.2 TECNICAS DE CAMPO

Se utilizara la evaluación y la observación física antes y después del tratamiento; y una entrevista para obtener la información a través del contacto directo con el paciente.

6.6 INSTRUMENTOS

Dentro de los instrumentos que se utilizaran están:

Una hoja de evaluación: A través de esta se pudo conocer el grado de afectación de la patología en la población que será objeto de estudio. (Ver anexo 3).

Escala del dolor: Para determinar el nivel del dolor y tener un valor más claro, de la población en estudio (Ver anexo 4).

Escala de la sensibilidad: ayuda a una percepción sensitiva más objetiva, para detallar el grado de afectación que puede manifestar la población. (Ver anexo 5)

Test muscular: Mediante este test se obtuvieron, los valores para indicar la fuerza muscular que se puede encontrar comprometida (Ver anexo 6)

Test Articular: Se obtuvieron los parámetros de amplitud articular, de acuerdo a los movimientos respectivos de la columna vertebral (ver anexo 7)

Tabla de actividades de la vida diaria: De manera que se pudo verificar la dependencia e independencia para ejecutar dichas actividades, mediante la escala del grado de dificultad. (Ver anexo 8)

Una guía de observación: Se realizó a la población objeto de estudio a través del test postural para determinar alteraciones en la columna vertebral o posturas antálgicas. (Ver anexo 9)

Una guía de entrevista: Para obtener información acerca de los conocimientos del paciente sobre el tema de investigación y conocer el estilo de vida que tiene el paciente en relación al cuidado de la columna vertebral. (Ver anexo 10)

Una cámara fotográfica: Para obtener evidencias mediante imágenes reales de cómo se llevó a cabo la ejecución de la investigación.

6.7 MATERIALES

Los materiales utilizados fueron:

Canapés, almohadas, toallas, electrogel, tens, baterías, sillas, goniómetro, cinta métrica, aceites para masaje, papel bond, papel toalla, tarjeta de asistencia, lapiceros, lápices, lápices de colores, borrador, sacapuntas, área asignada para brindar el tratamiento, tinta, impresor, computadora, calculadora, memoria USB.

4.8 PROCEDIMIENTO

4.8.1 PLANIFICACION

En primer lugar se reunió con el grupo de investigación para elegir el tema de investigación seguidamente reunión para coordinación con el docente encargado de la asesoría, una vez seleccionado y aprobado el tema se dio paso a la recolección de información para el marco teórico en relación al tema de investigación, a través de fuentes bibliográficas y sitios web. La recolección de estos datos se obtuvo en un periodo de aproximadamente 30 días procediendo reuniones grupales y luego con el docente asesor para iniciar la elaboración

del perfil de investigación. Una vez aprobado el perfil de investigación se procedió a la elaboración del protocolo con frecuentes reuniones con el docente asesor metodológico, seguidamente se procedió a solicitar permiso a las autoridades del Hospital Nacional San Pedro para ejecutar en el periodo comprendido de julio a septiembre de 2013.

4.8.2 EJECUCION

Se inició seleccionando la muestra de 12 pacientes utilizando los instrumentos, guía de evaluación y guía de observación y entrevista los cuales dieron un parámetro de la situación del paciente, procediéndose entonces a la distribución de ellos donde seis fueron tratados con la técnica de electrocinesis y los otros seis con el método tradicional de tens y masaje manual; se les programó un horario de atención el cual fue lunes miércoles y viernes de 7:00 am a 11:00 am utilizando media hora para cada paciente, atendidos por las tres investigadoras considerando dos pacientes por cada técnica dando un total de cuatro pacientes por cada una.

A los pacientes se les trató por un mes previa evaluación y según los resultados en la aplicación de ambas técnicas se utilizaron tens, gel, masaje manual, asesoría de la higiene de columna.

Posteriormente se realizó la segunda evaluación al finalizar las sesiones programadas para determinar la evolución de cada paciente posterior a su tratamiento. También se realizó una segunda entrevista para confirmar los conocimientos que el paciente adquirió sobre las técnicas utilizadas.

Al finalizar el periodo de ejecución en la última semana se clausuro con una pequeña colaboración donde se invitó a los pacientes que fueron parte de la muestra, al docente asesor de la tesis y autoridades del Hospital Nacional San Pedro a quienes se les agradeció por su participación y apoyo a la investigación, también se obtuvieron diversos comentarios positivos por parte de ellos en relación al proyecto.

Posteriormente se procedió a tabular, analizar e interpretar los resultados elaborando conclusiones, recomendaciones y exposición oral de los resultados en la fecha establecida por las autoridades.

4.9 CONSIDERACIONES ETICAS

Durante la consulta se le explicó a los paciente la importancia de la investigación, a la vez se les informó sobre la confidencialidad de los datos proporcionados, y se les pidió colaboración para responder a las interrogantes necesarias y consentimiento a los pacientes para ser parte del estudio.

CAPITULO V
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

7. REPRESENTACION DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados de la investigación obtenidos durante el proceso de ejecución, realizado en el Hospital Nacional San Pedro de Usulután.

La población en estudio estuvo conformada por 12 personas de ambos sexos entre las edades de 20 a 60 años que asisten al área de fisioterapia de dicha institución, esta población fue dividida en dos grupos donde 6 personas fueron tratadas con la técnica de electrocinesis y las otras 6 fueron tratadas con el método tradicional de tens y masaje; mediante la ejecución se pudo verificar que ambas técnicas tienen buenos resultados sobre los pacientes en cuanto a la disminución de los síntomas, pero la electrocinesis es la técnica con mayor eficacia en menor tiempo para desaparecer y hasta curar las alteraciones en la musculatura vertebral.

Los resultados obtenidos a través de la guía de entrevista y guía de evaluación se tabularon, analizaron e interpretaron de acuerdo al siguiente orden:

Cuadro N°1, población por edad y sexo, N°2 datos según los problemas de columna, N°3 datos según las causas que dan origen a los problemas de la columna, N°4 signos y síntomas, N°5 valoración de la sensibilidad, N°6 valoración de las A.V.D., N°7 datos según los conocimientos de los pacientes, N°8 datos según el tiempo de evolución en la disminución de espasmos musculares, N° 9 datos según el tiempo de evolución en la disminución de dolor, cuadro N° 10 datos según el tiempo de desaparición de espasmos musculares, Cuadro N° 11 datos según el tiempo de desaparición de dolor.

5.1 TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

CUADRO N° 1
POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

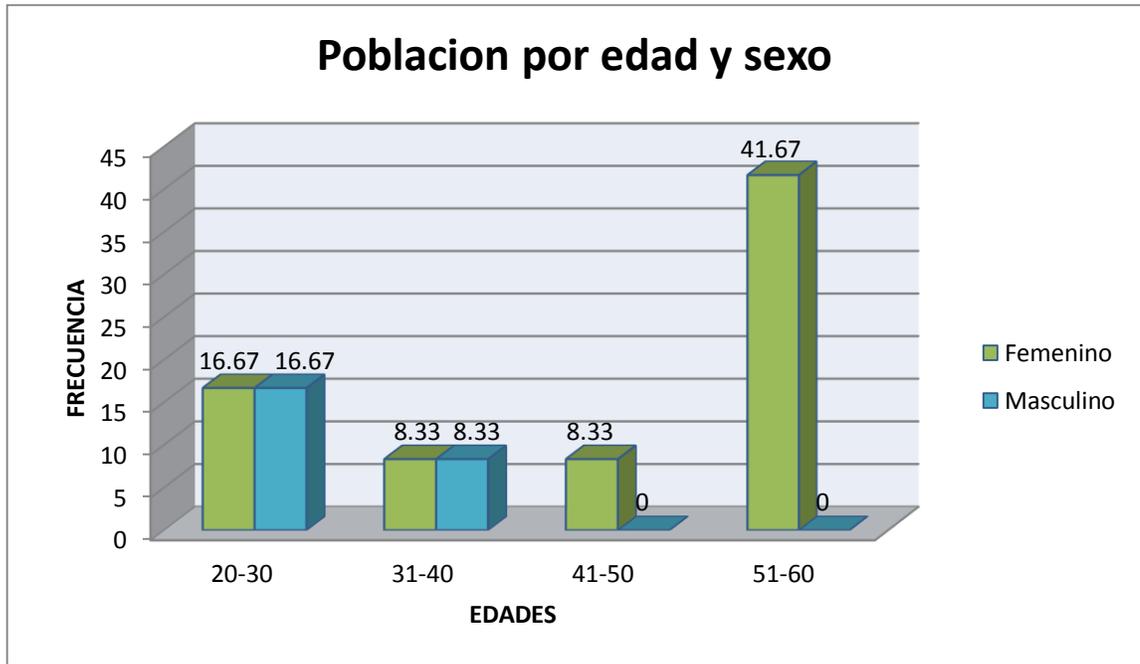
EIDADES	SEXO				F	%
	F	%	M	%		
20-30	2	16.66	2	16.66	4	33.33
31-40	1	8.33	1	8.33	2	16.66
41-50	1	8.33	-	-	1	8.33
51-60	5	41.68	-	-	5	41.68
TOTAL	9	75	3	24.99	12	100

Fuente: Guía de evaluación Física.

Análisis: El cuadro N°1 representa la edad y sexo de las personas en estudio, así se tiene edades de 20-30 años en género femenino con porcentaje de 16.66% y género masculino 16.66%, de 31-40 años género femenino 8.33%, género masculino 8.33%, de 41-50 años género femenino 8.33%, de 51-60 años género femenino 41.68%.

Interpretación: de acuerdo a los datos el mayor porcentaje de los problemas en la musculatura vertebral se dan entre las edades de 51-60 años mayormente en el género femenino debido a las malas posturas adquiridas y al estrés provocado por el trabajo y las actividades de la vida diaria.

GRAFICO DE BARRA N° 1



Fuente: Cuadro N° 1

CUADRO N°2

DATOS SEGÚN LOS PROBLEMAS DE COLUMNA

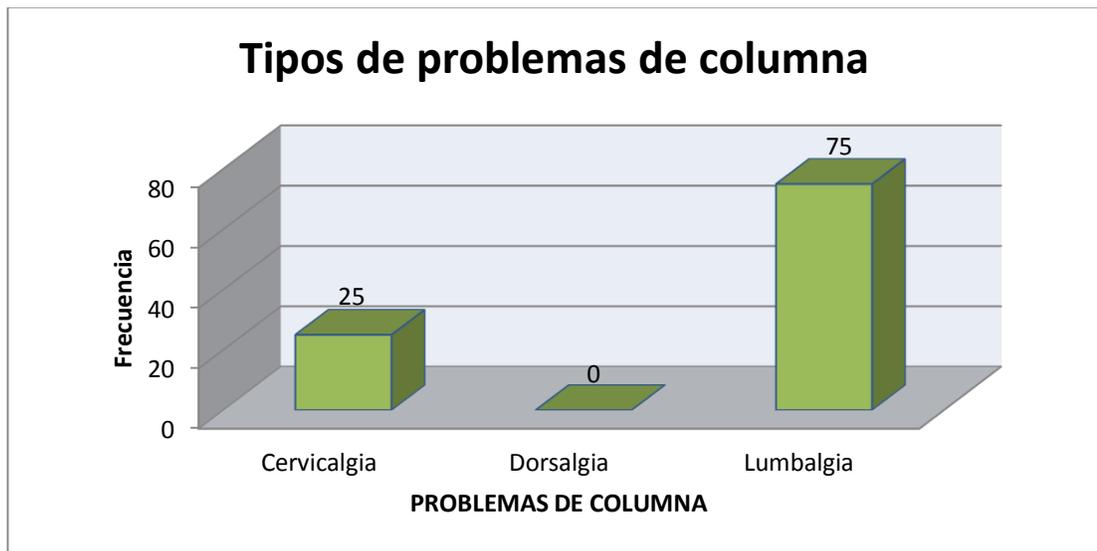
Tipos de problemas columna	F	%
Cervicalgia	3	25
Dorsalgia	-	-
Lumbalgia	9	75
Total	12	100

Fuente: Guía de evaluación física.

Análisis: El cuadro N° 2 representa los problemas de columna en las personas del estudio teniendo como resultado las Cervicalgia con un 25% y las lumbalgias con un 75%.

Interpretación: al observar los datos anteriores se puede determinar que la patología más predominante es la lumbalgia debido a los factores como una mala higiene de columna para realizar las actividades de la vida diaria, y por el estrés en general.

GRAFICO DE BARRA N° 2



Fuente: Cuadro N° 2

CUADRO N°3
DATOS SEGÚN LAS CAUSAS QUE DAN ORIGEN A LOS PROBLEMAS DE LA COLUMNA.

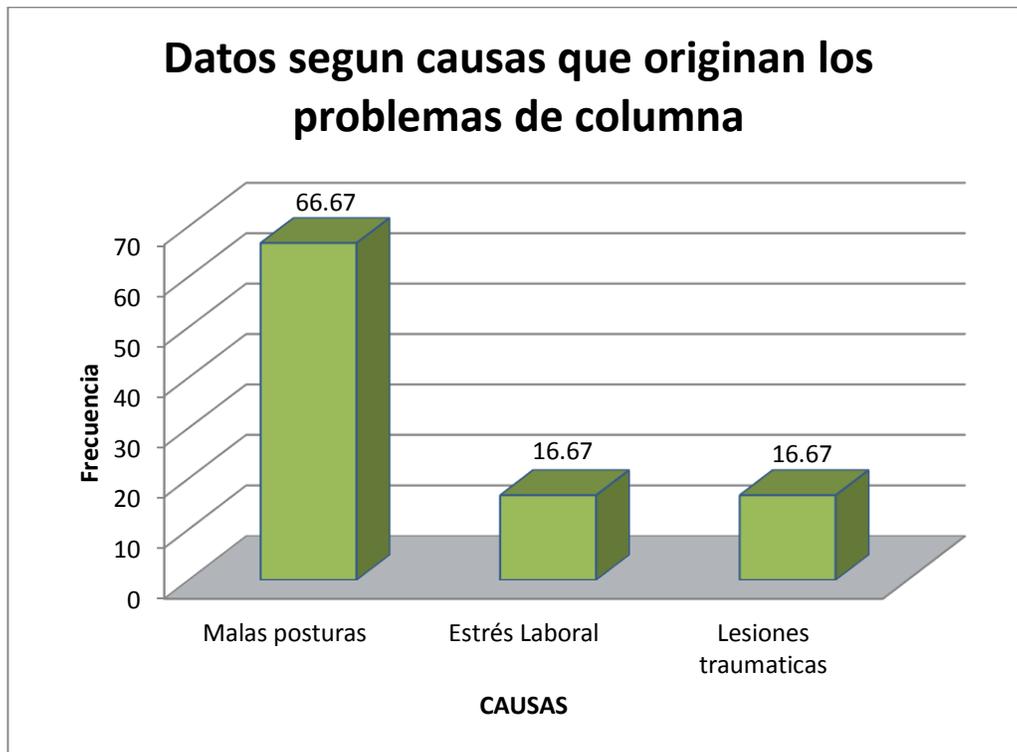
CAUSAS	F	%
Malas posturas	8	66.67
Estrés laboral	2	16.67
Lesiones traumáticas	2	16.67
Total	12	100

Fuente: Guía de evaluación física.

Análisis: El cuadro N° 3 representa las causas que provocan los problemas en la musculatura vertebral a las personas en estudio, teniendo como resultado las malas posturas con un 66.66%, el estrés laboral con un 16.67% y las lesiones traumáticas con un 16.67%.

Interpretación: Según los datos anteriores se observa que la causa más común en los problemas musculatura vertebral son las malas posturas, debido a una mala higiene de columna que tienen las personas para realizar sus actividades de la vida diaria tanto en sus lugares de trabajo como en sus hogares.

GRAFICO DE BARRA N° 3



Fuente: Cuadro N° 3

**CUADRO N° 4
SIGNOS Y SÍNTOMAS**

Tiempo de evolución Signos y síntomas	Evaluación inicial						Evaluación final					
	Leve		Moderado		Severo		Ausente		Leve		Moderado	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Dolor		-	8	66.67	4	33.33	10	83.33	2	16.67	-	-
Limitación de movimiento	4	33.33	8	66.67	-	-	12	100	-	-	-	-
Inflamación		-	12	100	-	-	12	100	-	-	-	-
Espasmo Muscular		-	7	58.33	5	41.67	12	100	-	-	-	-
Disminución de Fuerza Muscular	4	33.33	8	66.67	-	-	12	100	-	-	-	-

Fuente: Guía de evaluación física.

L= Leve M= Moderado S= Severo A= Ausente

Análisis: El cuadro N° 4 muestra los diferentes signos y síntomas que presenta la población del estudio, teniendo como resultado en la primer evaluación que en un grado leve el 33.33% presento limitación de movimiento y disminución de fuerza muscular; en un grado moderado el 100% de la población presento inflamación, el 66.67% presentó dolor, limitación de movimiento y disminución de fuerza muscular, y el 58.33% presento espasmos musculares; mientras que en un grado severo el 33.33% presentó dolor y el 41.67% presento espasmos musculares. Al momento de la evaluación final el 100% de la población presento ausencia total de la inflamación, espasmos musculares, limitación de movimiento y disminución de fuerza muscular mientras que el 16.67% de la población tratada con el método tradicional presentó dolor en grado leve manifestándolo al realizar un movimiento brusco o una actividad excesiva.

Interpretación: Observando los resultados se comprueba que en la evaluación inicial se presentó dolor y espasmos muscular con un bajo porcentaje en un grado severo, mientras que la inflamación presenta el mayor de los porcentajes en un grado moderado, la limitación de movimiento y la disminución de fuerza muscular están presentes con un bajo porcentaje en grado leve y con un alto porcentaje en grado moderado. En la evaluación

final desapareció totalmente la presencia de inflamación, espasmos musculares, limitación de movimiento y disminución de fuerza muscular pero un bajo porcentaje de la población tratada con el método tradicional manifestó un dolor leve al realizar movimientos bruscos o actividades que requieren un esfuerzo excesivo.

GRÁFICO DE BARRA N° 4 - A



Fuente: Cuadro N° 4

GRÁFICO DE BARRA N° 4 - B



Fuente: Cuadro N° 4

CUADRO N° 5

VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

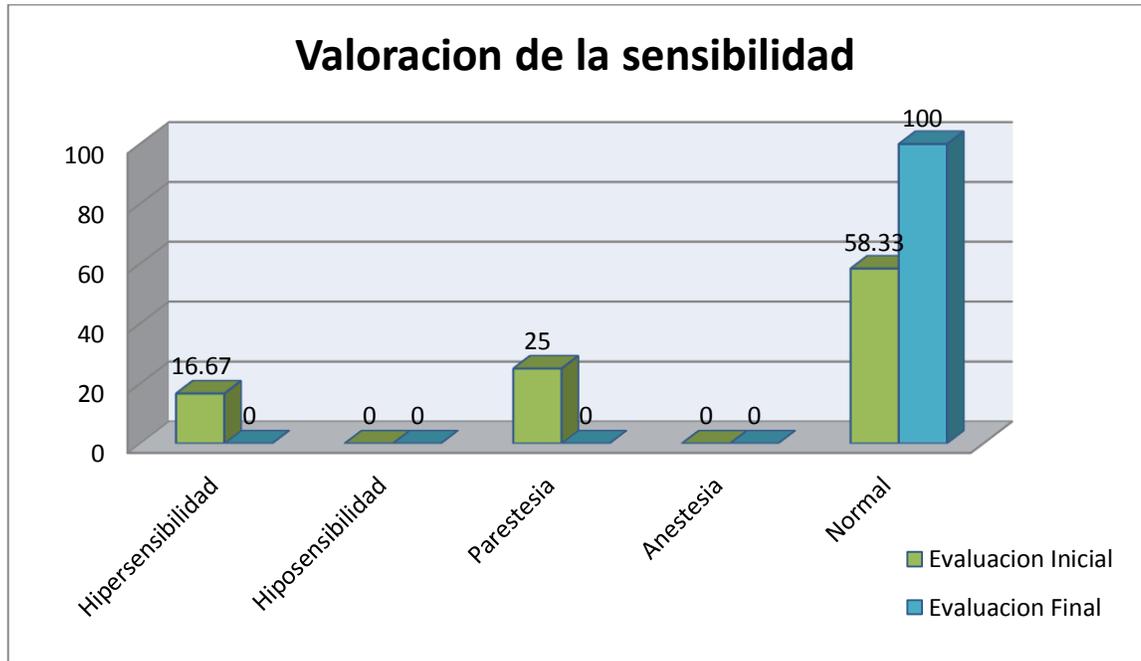
Sensibilidad	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Presente		Ausente		Presente		Ausente	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Hipersensibilidad	2	16.67	-	-			-	-
Hiposensibilidad	-	-	-	-			-	-
Parestesia	3	25	-	-			-	-
Anestesia	-	-	-	-			-	-
Normal	7	58.33	-	-	12	100	-	-
Total	12	100			12	100		

Fuente: Guía de evaluación física.

Análisis: El cuadro N° 5 presenta las alteraciones de la sensibilidad teniendo como resultado que en la evaluación inicial el 58.33% presenta una sensibilidad normal, el 16.67% presenta hipersensibilidad, y el 25% presenta parestesias. Al momento de la evaluación final el 100% de la población presentó una sensibilidad normal sin ninguna alteración.

Interpretación: Al observar los resultados se puede determinar que en la evaluación inicial la población presentó alteraciones de sensibilidad como resultado del dolor y espasmo muscular presente en las alteraciones en la musculatura vertebral de las personas en estudio. En la evaluación final posterior al tratamiento recibido desaparecieron totalmente los problemas de sensibilidad, por consiguiente hay una relación con la disminución de los signos y síntomas presentes en el cuadro N° 4.

GRÁFICO DE BARRA N° 5



Fuente: Cuadro N° 5

CUADRO N° 6

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

Actividades de la vida diaria	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Con dificultad		Sin dificultad		Con dificultad		Sin dificultad	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Lavar	11	91.67	1	8.33	-	-	12	100
Planchar	8	66.67	4	33.33	-	-	12	100
Limpiar	9	75	3	25	-	-	12	100
Barrer/trapear	8	66.67	4	33.33	-	-	12	100
Peinarse	4	33.33	8	66.67	-	-	12	100
Bañarse	4	33.33	8	66.67	-	-	12	100
Alimentación	3	25	9	75	-	-	12	100
Vestuario	4	33.33	8	66.67	-	-	12	100

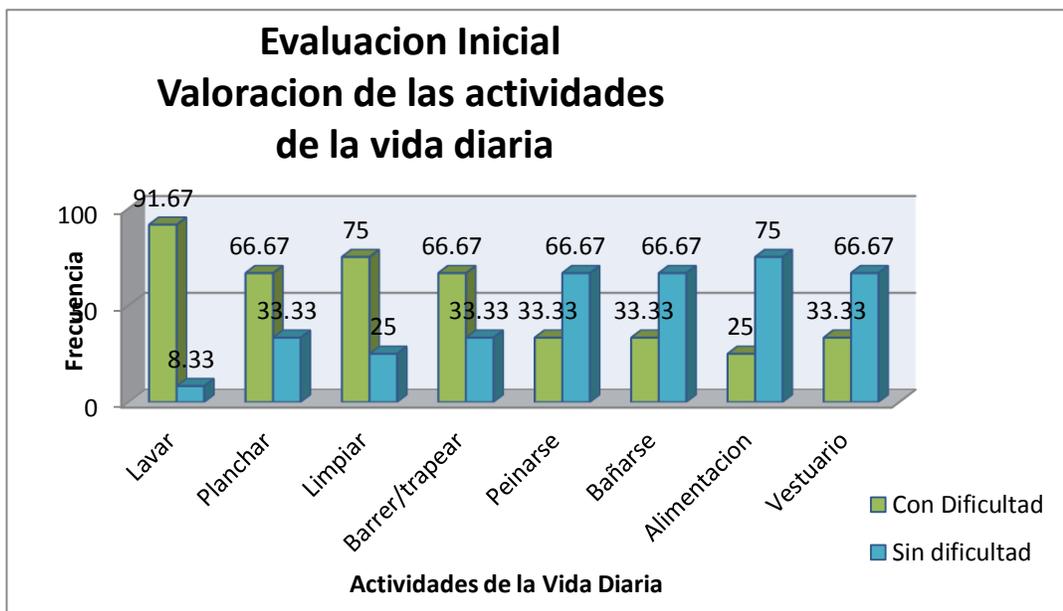
Fuente: Guía de entrevista

*El total de datos no coincide porque el paciente presenta más de una categoría

Análisis: El cuadro N° 7 representa las actividades de la vida diaria. Según los datos de la evaluación inicial la actividad que realizan con mayor dificultad es lavar con un porcentaje de 91.67%, las otras actividades también las realizan con dificultad pero un menor porcentaje de la población. En la evaluación final toda la población manifestó realizar sus actividades diarias sin ninguna dificultad.

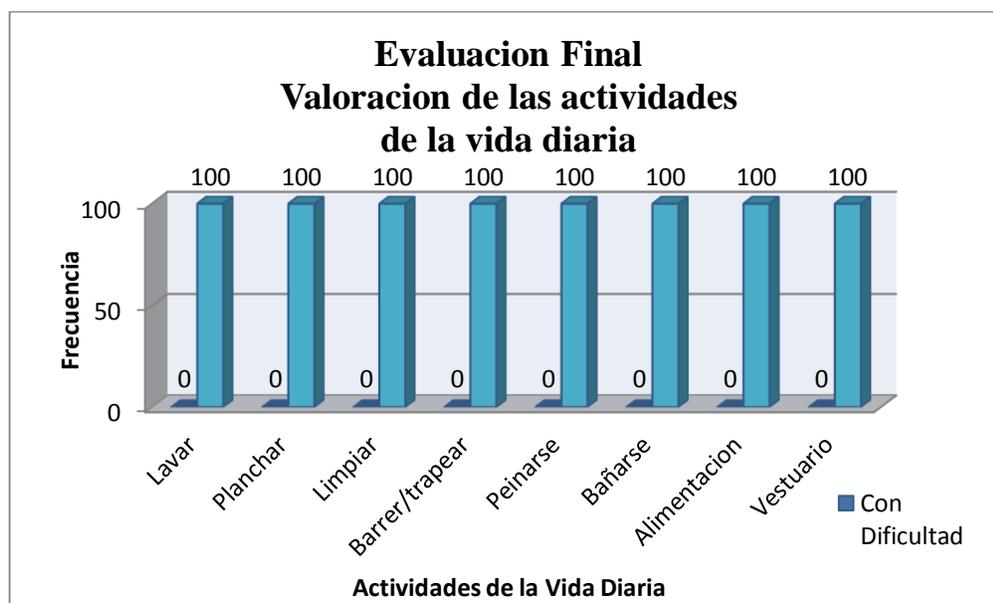
Interpretación: Según los datos obtenidos en la evaluación inicial los pacientes presentan dificultad en más de una actividad pero la actividad que realizan con mayor dificultad es lavar pudiendo ser causa la mala postura que tienen para realizar esa actividad. En la evaluación final la población manifestó realizar sus actividades de la vida diaria sin ninguna dificultad, gracias a las modalidades aplicadas y a la práctica de una buena higiene de columna; por consiguiente hay una relación con la disminución de los signos y síntomas presentes en el cuadro N° 4.

GRAFICO DE BARRA N° 6 - A



Fuente: Cuadro N° 6

GRAFICO DE BARRA N° 6 - B



Fuente: Cuadro N° 6

**CUADRO N° 7
DATOS SEGÚN LOS CONOCIMIENTOS DE LOS PACIENTES**

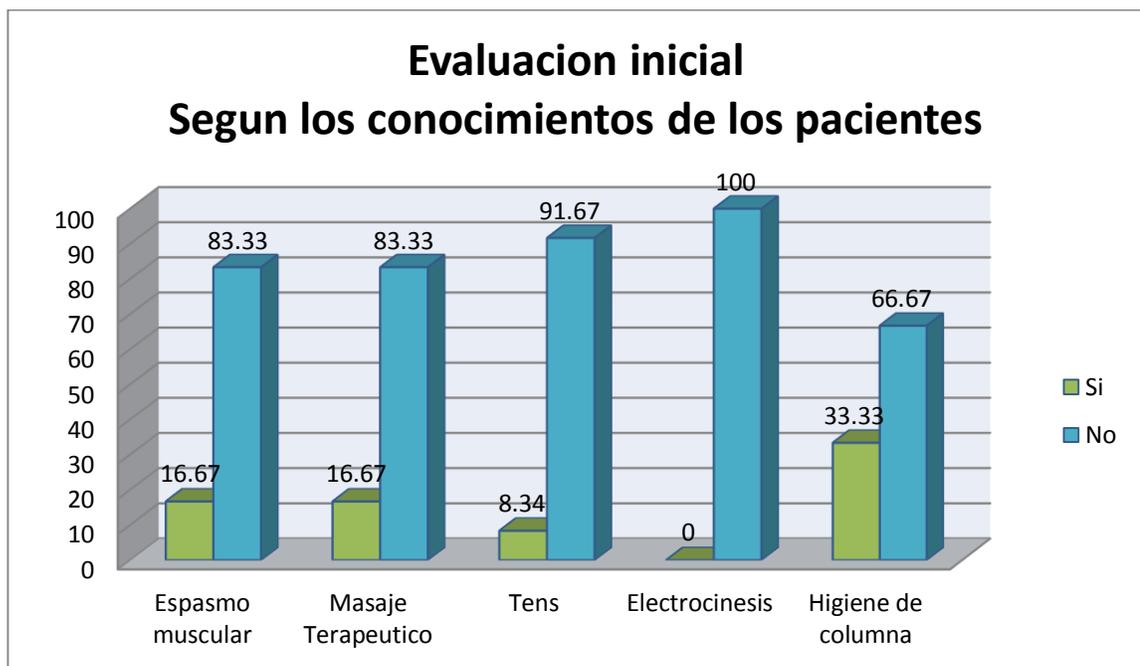
Preguntas	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Si		No		Si		No	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sabe usted qué es un espasmo muscular	2	16.67	10	83.33	12	100	-	-
Sabe que es un masaje terapéutico	2	16.67	10	83.34	12	100	-	-
Sabe usted que es un Tens	1	8.34	11	91.67	12	100	-	-
Sabe usted que es electrocinesis			12	100	12	100	-	-
Cuida usted su columna	4	33.33	8	66.67	12	100	-	-

Fuente: Guía de entrevista

Análisis: el cuadro N° 7 representa el conocimientos que los pacientes tenían acerca de las técnicas que se les aplicaron dando como resultado que la mayoría de la población desconocían las técnicas y los medios terapéuticos utilizados.

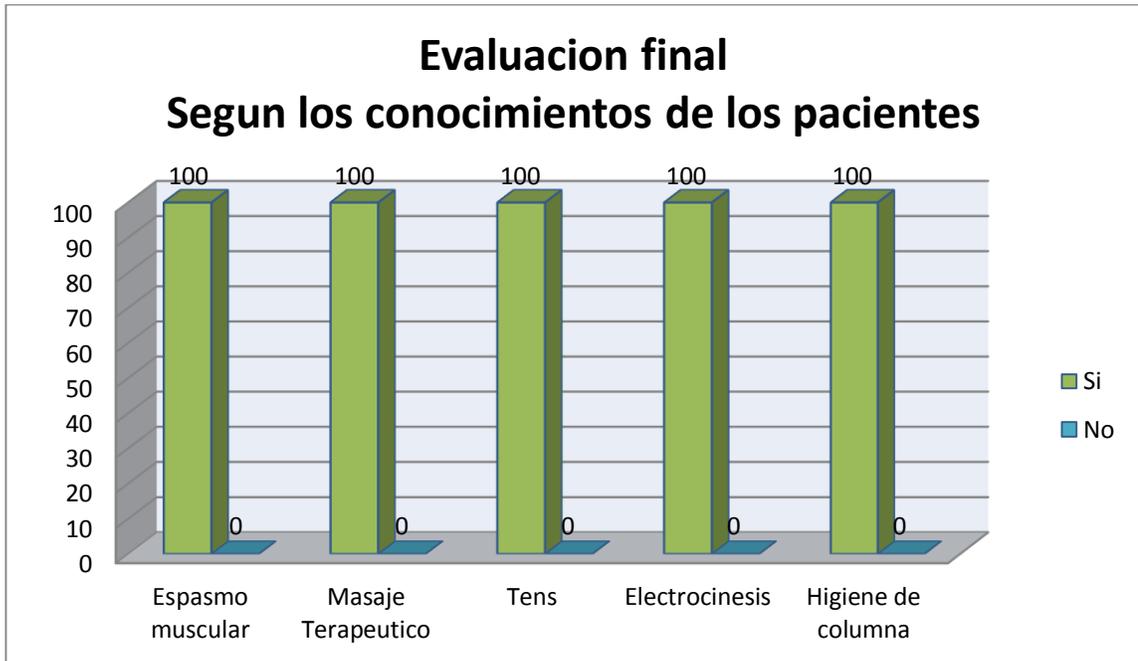
Interpretación: al momento de la entrevista la población no tenía los suficientes conocimientos acerca de las técnicas que se les iban a aplicar, posterior a ella se les brindo una breve información para que ellos tuvieran un mayor conocimiento de los que se les iba a realizar.

GRAFICO DE BARRA N° 7 - A



Fuente: Cuadro N° 7

GRAFICO DE BARRA N° 7 - B



Fuente: cuadro N° 7

CUADRO N° 8

**DATOS SEGÚN EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN EN LA DISMINUCIÓN DE
ESPASMOS MUSCULARES**

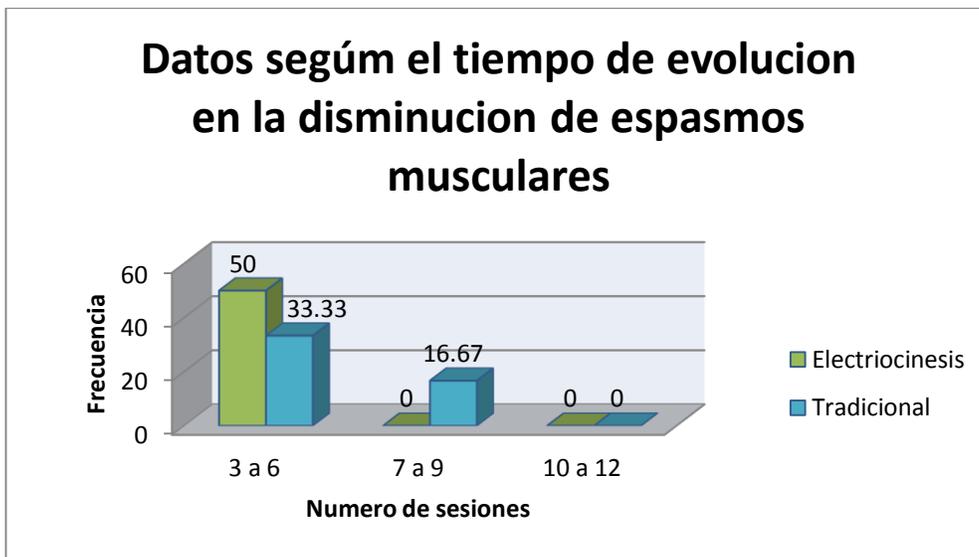
Sesiones	Electrocinisis		Método tradicional		Total
	F	%	F	%	
3-6	6	50	5	41.67	91.67
7-9			1	8.34	8.34
10-12					
Total		50		50	100

Fuente: Guía de evaluacion

Análisis: el cuadro N° 8 representa el tiempo de evolución de los pacientes, según los datos obtenidos el 50% de la población a la que se le aplico la técnica de electrosíntesis presentó una disminución de espasmos musculares entre las 3-6 sesiones aplicadas, en cambio la población a la que se le aplico el método tradicional el 41.67% presentó una evolución entre las 7-9 sesiones, y el 8.34% presentó una evolución entre las 10-12 sesiones.

Interpretación: posterior a la aplicación de los diferentes tratamientos, según los datos recolectados se observa la eficacia de la electrosíntesis en cuanto a la disminución de espasmos musculares en menor tiempo que la aplicación tradicional, presentando la electrosíntesis un mayor porcentaje de evolución en el menor número de sesiones.

GRAFICO DE BARRA N° 8



Fuente: Cuadro N° 8

CUADRO N° 9

DATOS SEGÚN EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN EN LA DISMINUCIÓN DE DOLOR

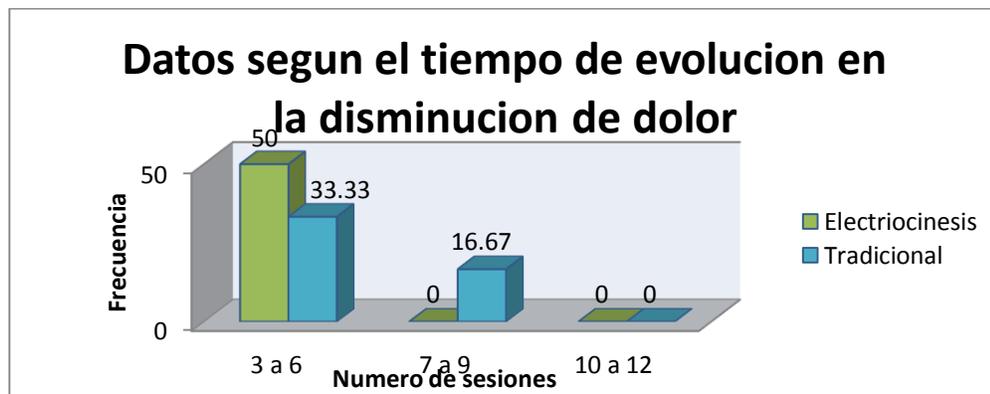
Sesiones	Electrosinésis		Método tradicional		Total
	F	%	F	%	
3-6	6	50	4	33.33	83.33
7-9			2	16.67	16.67
10-12					
Total		50		50	100

Fuente: Guía de evaluación

Análisis: el cuadro N° 9 representa el tiempo de evolución de los pacientes, según los datos obtenidos el 50% de la población a la que se le aplicó la técnica de electrosinésis presentó una disminución de dolor entre las 3-6 sesiones aplicadas, en cambio la población a la que se le aplicó el método tradicional el 33.33% presentó una evolución entre las 7-9 sesiones, y el 16.67% presentó una evolución entre las 10-12 sesiones.

Interpretación: posterior a la aplicación de los diferentes tratamientos, según los datos recolectados se observa la eficacia de la electrocinesis en cuanto a la disminución del dolor en menor tiempo que la aplicación tradicional, presentando la electrocinesis un mayor porcentaje de evolución en el menor número de sesiones.

GRAFICO DE BARRA N° 9



Fuente: Cuadro N° 9

CUADRO N° 10
DATOS SEGÚN EL TIEMPO DE DESAPARICIÓN
DE ESPASMOS MUSCULARES

Sesiones	Electrosínesis		%		Tradicional		%		Total
	FT	FP	T	P	FT	FP	T	P	
3-6	-	-	-	-	-	-	-	-	
7-9	5	-	41.67	-	4	-	33.33	-	75
10-12	1	-	8.33	-	2	-	16.67	-	25
TOTAL	6	-	50	-	6	-	50	-	100

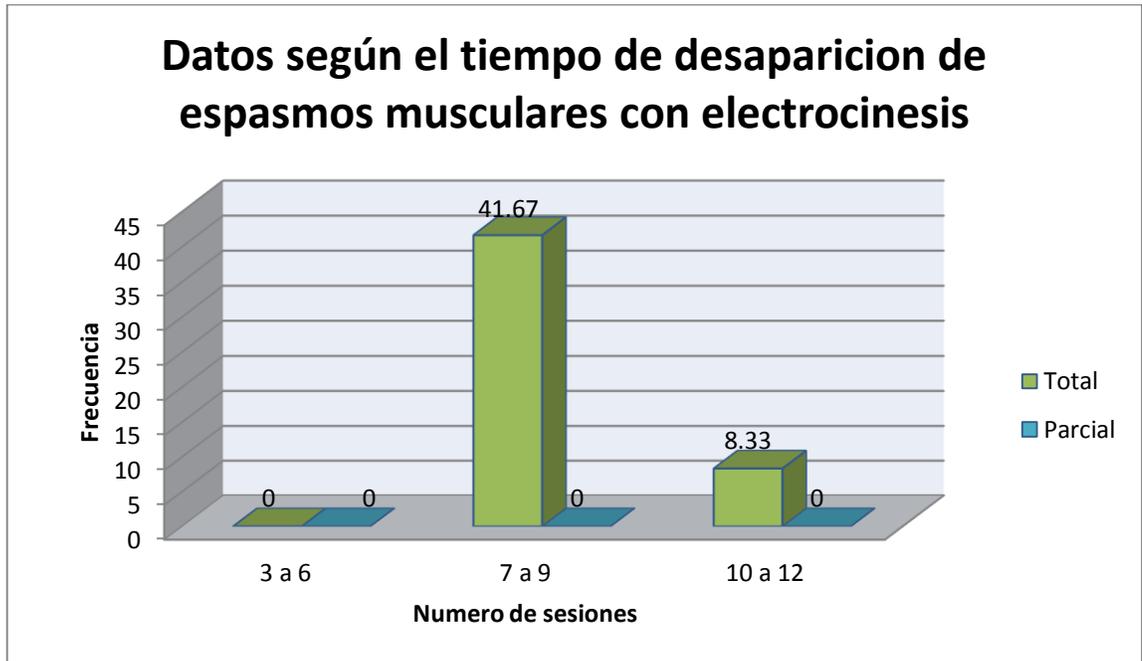
FT=Frecuencia Total FP=Frecuencia parcial

T= total P=parcial

Análisis: cuadro N° 10 representa que de la población tratada con la técnica de electrosínesis el 41.67% manifestó una desaparición total de espasmos musculares entre la séptima y la novena sesión y el 8.33% entre la décima y décima segunda sesión, mientras que la población tratada con el método tradicional un 33.33% manifestó una desaparición total entre la séptima y novena sesión, el 16.67% entre la décima y la décima segunda sesión.

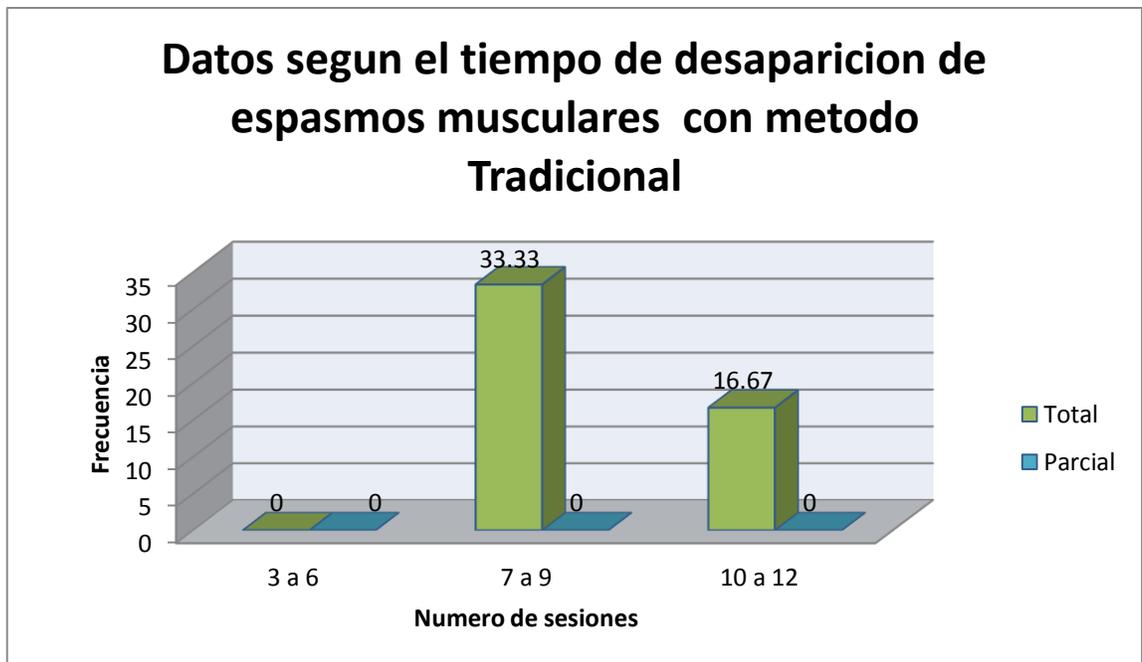
Interpretación: Los espasmos musculares desaparecieron totalmente en ambas técnicas, cabe detallar que un alto porcentaje de la población tratada con electrosínesis manifestó una ausencia de espasmos en un menor número de sesiones. Mientras que con el método tradicional de igual manera se obtuvo una desaparición total de los espasmos musculares pero en un mayor número de sesiones.

GRAFICO DE BARRA N° 10 - A



Fuente: Cuadro N° 10

GRAFICO DE BARRA N° 10 -B



Fuente: Cuadro N° 10

CUADRO N°11

DATOS SEGÚN EL TIEMPO DE DESAPARICIÓN DEL DOLOR

Sesiones	Electrosinosis		%		Tradicional		%		Total
	FT	FP	T	P	FT	FP	T	P	
3-6	-	-	-	-	-	-	-	-	
7-9	5	-	41.67	-	3	-	25		66.67
10-12	1	-	8.33	-	1	2	8.33	16.67	33.33
TOTAL	6	-	50	-	4	2	33.33	16.67	100

Fuente: Guía de evaluación

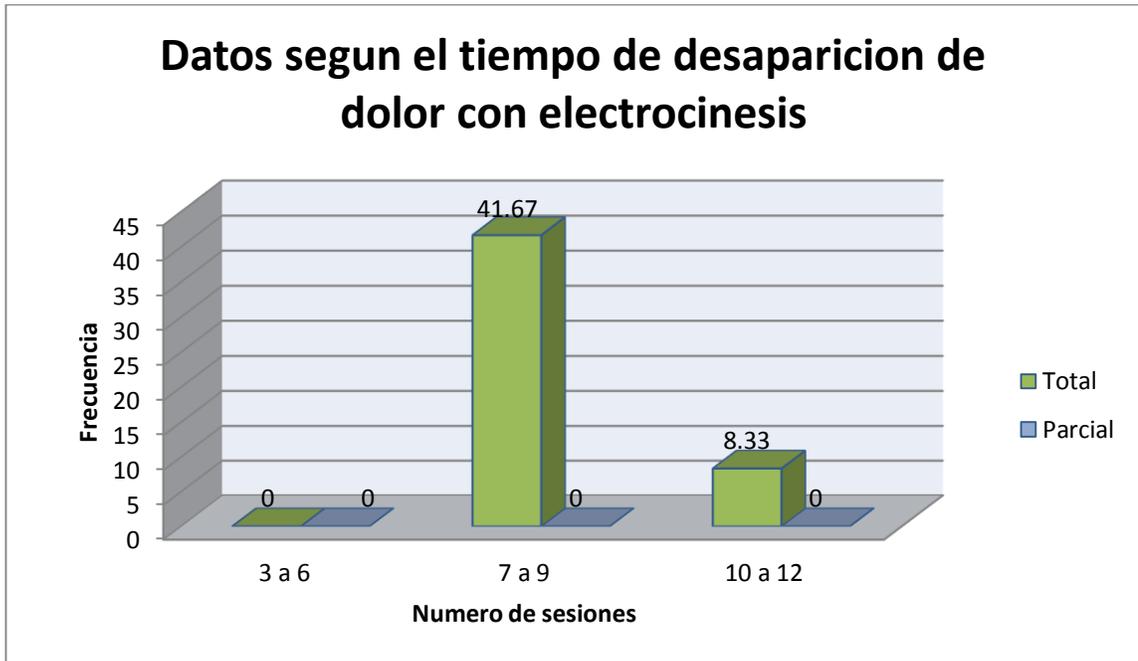
FT=Frecuencia Total FP=Frecuencia parcial

T= total P=parcial

Análisis: El cuadro N° 11 representa que de la población tratada con la técnica de electrosinosis el 41.67% manifestó una desaparición total de dolor entre la séptima a la novena sesión y el 8.33% entre la décima a la décima segunda sesión, mientras que la población tratada con el método tradicional un 25% manifestó una desaparición total entre la séptima y novena sesión, el 8.33 % entre la décima y la décima segunda sesión y un 16.67% manifestó una desaparición parcial entre la décima a la décima segunda sesión.

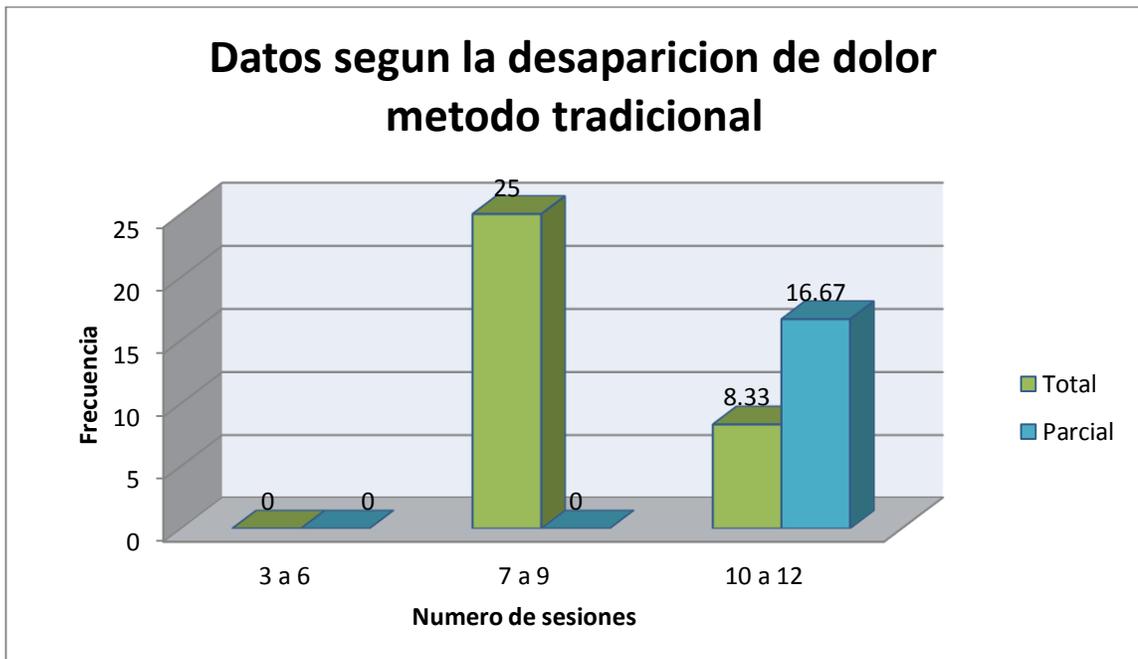
Interpretación: Con la técnica de electrosinosis el dolor desapareció de manera total en toda la población en estudio la mayoría entre la séptima y novena sesión, en cambio con el método tradicional un bajo porcentaje desapareció de manera parcial haciendo referencia que es un dolor leve generándose solo al realizar movimientos bruscos y muy excesivos.

GRAFICO DE BARRA N° 11 -A



Fuente: Cuadro N° 11

GRAFICO DE BARRA N° 11 - B



Fuente: Cuadro N° 11

5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS

Hipótesis de trabajo

La aplicación de electrosíntesis manual acelera la disminución de los espasmos en la musculatura vertebral, en comparación al uso tradicional de TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea) y masaje manual.

La hipótesis planteada anteriormente se acepta con los siguientes resultados:

Se comprobó con el cuadro N° 4 (datos de acuerdo a los signos y síntomas) que las 12 personas en estudio el 100% mejoró los problemas de dolor, espasmos musculares, inflamación, limitación de movimiento y fuerza muscular.

Con el cuadro N° 5 (valoración de la sensibilidad) se comprueba que el 100% de la muestra al desaparecer los signos y síntomas por consiguiente mejoró su sensibilidad a normal en toda la población.

Se comprobó con el cuadro N° 6 (valoración de las A.V.D.) que las 12 personas de la muestra finalizaron sin dificultad en dichas actividades.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Después de tabular, analizar e interpretar los resultados de la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Durante la consulta se le explicó a los pacientes la importancia de la investigación, a la vez se les informo sobre la confidencialidad de los datos proporcionados, y se le pidió colaboración a la interrogantes necesarias y consentimiento a los pacientes para ser parte del estudio.

Que en la aplicación comparativa de electrosinésis vs el uso tradicional del tens, la población tratada con electrosinésis dio resultados favorables en problemas de columna vertebral producto del estrés y malas posturas durante sus actividades laborales, llevando ésta a la producción de espasmos muscular y dolor, los cuales tuvieron buena evolución según se puede observar el 100% de la población objeto de estudio.

Por consiguiente las personas que presentaron parestesia e hipersensibilidad, al desaparecer el espasmo muscular y el dolor mejoraron los problemas de sensibilidad alterada siendo observable el 100% de la población su mejoría.

La patología más frecuente de problemas a nivel de columna vertebral fueron las lumbalgias, atribuidas a mantener constantemente malas posturas y mala higiene de columna al realizar sus actividades, observándose el 75% de la población la padece.

La Electrocinesis manual constituye una modalidad dentro de la clasificación general de agentes físicos terapéuticos para los pacientes que necesitan una recuperación en un menor número de sesiones. Se erige como una opción terapéutica efectiva en todas las patologías, cuya sintomatología predomine el dolor, la inflamación, los trastornos circulatorios y los espasmos musculares.

Finalmente se concluyó que la investigación fue satisfactoria porque se lograron el objetivo propuestos al inicio, así como la hipótesis de trabajo fue aceptada ya que el 100% de los pacientes ha evolucionado satisfactoriamente con la técnica de electrosinésis.

6.2 RECOMENDACIONES

Que el gobierno de El Salvador a través del Ministerio de Salud Pública y asistencia social, abra en todos los centros hospitalarios y unidades de salud un área de fisioterapia para atender a todas las personas que lo necesiten.

Promover a los pacientes que asisten a los diferentes hospitales públicos y unidades de salud a realizar una buena higiene de columna para evitar problemas posturales o alteraciones en la columna vertebral.

Que en las áreas de fisioterapia se brinde el tratamiento mediante la técnica de electrosinésis para brindar un tratamiento a corto plazo, tomando en cuenta que el número de sesiones se debe distribuir entre varios terapeutas para evitar los efectos secundarios de la técnica.

Implementar a los profesionales y estudiantes de fisioterapia la práctica de electrosinésis para tratar los problemas en la columna vertebral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CITIOS WEB

Martín Piñero, B: “Electrosinosis manual: una opción terapéutica”. Revista Electrónica de PortalesMedicos.com [on line]. Mayo 2010. [3 septiembre de 2012] URL Disponible en <http://www.portalesmedicos.com/revista>

<http://operaciones-ortopedia.blogspot.com/2011/01/eficacia-de-la-electrocinesis-en.html>

(Consultado el 10 de septiembre de 2012)

<http://www.efisioterapia.net/articulos/t-e-n-s-estimulacion-nerviosa-transcutanea> (Consultado el 04 de octubre de 2012)

<http://www.efisioterapia.net/articulos/electroterapia-tens-estimulacion-nerviosa-electrica-transcutanea> (Consultado el 04 de octubre de 2012)

<http://www.terapia-fisica.com/tens.html> (Consultado el 04 de octubre de 2012)

<http://www.terapia-fisica.com/tecnicas-de-masaje.html> (consultado el 20 de octubre de 2012)

<http://www.manuales.pro/manual-masajes.html> (consultado el 06 de octubre de 2012)

LIBROS

Rodríguez Martín JM. Terapia Analgésica por Corrientes Variables. Técnica de Estimulación Nerviosa Transcutánea Sensitiva y Motora, En su: Electroterapia en Fisioterapia, Editorial Médica Panamericana, 2000, Cap. VIII. p. 241-92, 303,415.

Rodríguez Martín, J.M., Electroterapia en Fisioterapia, Editorial Médica Panamericana, 2da Edición, 2004.

ANATOLIK andreewicz el masaje en rehabilitación de traumatismos y enfermedades 2da edición, editores paidotribo, Barcelona España 1996, pag.300.

FIGURAS



Figura 1: Contracción de un músculo o grupo muscular



Figura 2: Distintos niveles de la musculatura vertebral con espasmo muscular



Figura 3: dolor intenso en la región del espasmo muscular.



Figura 4: Actividad física que genera tensión muscular.

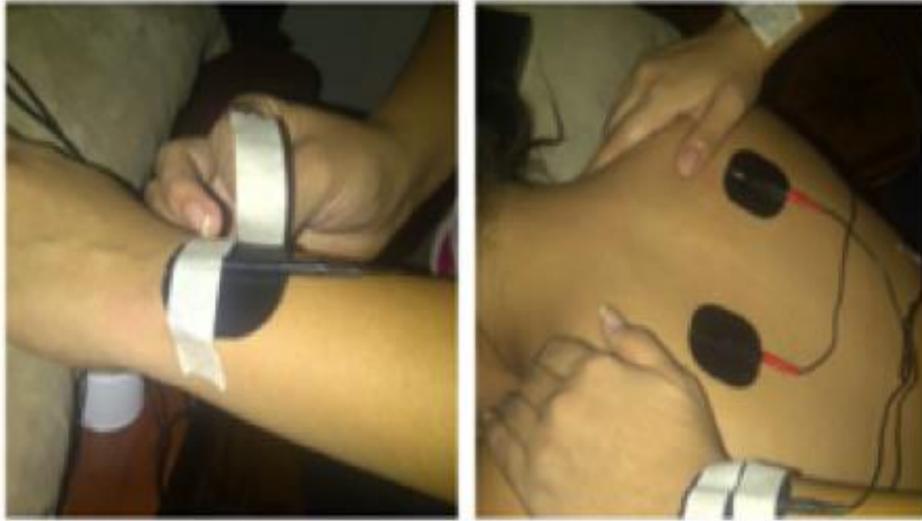


Figura 5: Colocación de los electrodos para aplicar la técnica electrocinesis



Figura 6: Salida de la corriente en voltaje constante.

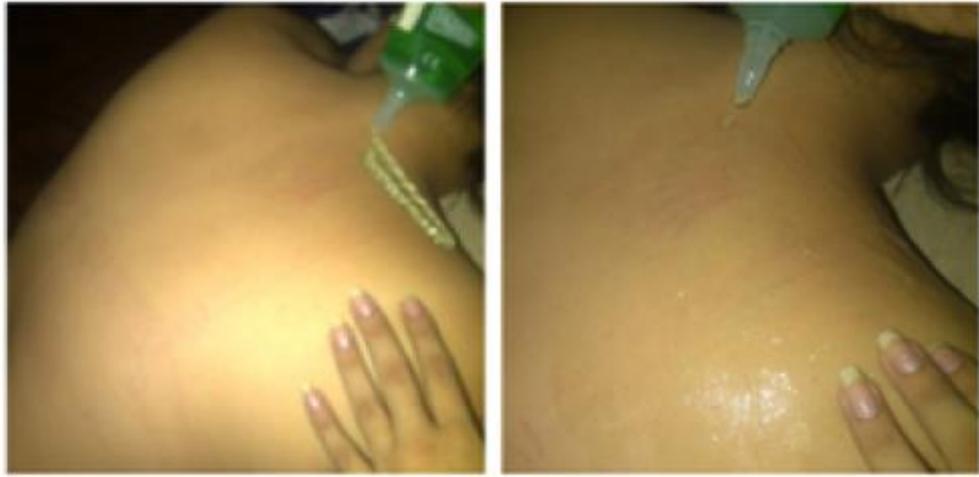


Figura 7: Colocar suficiente gel en la zona a tratar



Figura 8: Maniobras de masaje para aplicar la técnica de electrocinesis.



Figura 9: TENS con sus respectivos electrodos.

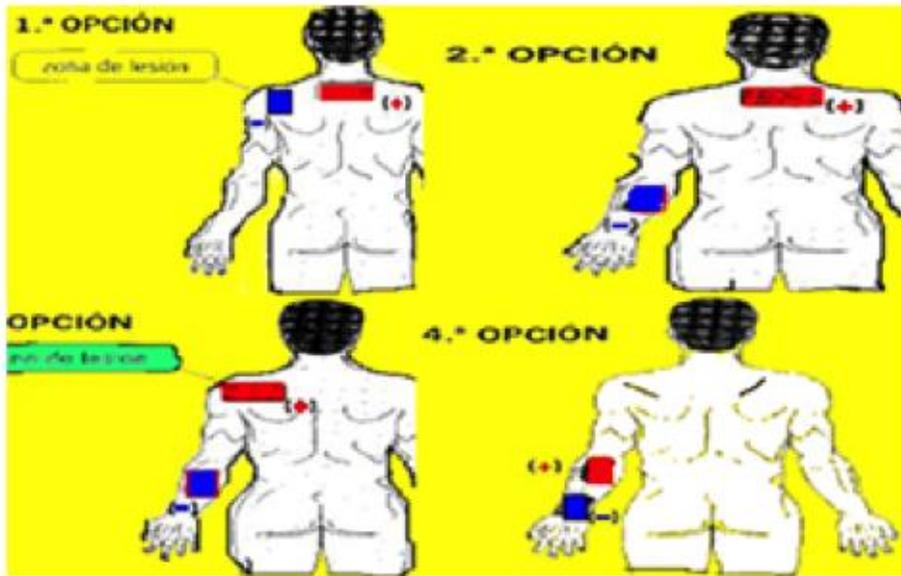


Figura 10: Colocación correcta de los electrodos para usar el Tens



Figura 11: Técnica de Eflouragge.



Figura 12: Técnica de amasamiento.



Figura 13: Técnica de fricción.



Figura 14: Técnica de percusión. .



Figura 15. Técnica de vibración.



Figura 16. Postura adecuada del paciente, zona a tratar totalmente descubierta.



Figura 17. Uso de aceites y cremas para el masaje.



Figura 18. Higiene de columna para realizar actividades de la vida diaria.

ANEXO 3
PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTOS

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARI O	PRECIO TOTAL
3	Libretas de apuntes	\$1.00	\$3.00
4	Lápiz de Carbón	\$0.20	\$0.80
3	Fáster	\$0.15	\$0.45
3	Folder	\$0.20	\$0.60
3	Borradores de Goma	\$0.25	\$0.75
60	Fotocopias de Evaluación	\$0.03	\$1.80
24	Fotocopias de encuesta	\$0.03	\$0.72
3	Memorias USB	\$12.00	\$36.00
3	Cajas de Colores	\$3.00	\$9.00
5	Lapiceros	\$0.50	\$2.50
2	Escaneo de imágenes	\$2.00	\$4.00
3	Tarjetas Telefónicas	\$1.50	\$4.50
1	Resma de papel bon	\$5.00	\$5.00
1	Caja de electrogel	\$22.00	\$22.00
15	Toallas	\$1.50	\$22.50
3	Baterías cuadradas 9v	\$10.00	\$30.00
1	Crema corporal de 1lt	\$12.00	\$12.00
3	TENS	\$75.00	\$225
1	Fardo de papel toalla	\$5.00	\$5.00
30	Hojas Impresas para entrega de perfil.	\$0.15	\$4.50
65	Hojas impresas para entrega de protocolo.	\$0.15	\$9.75
3	Anillados de trabajo	\$1.50	\$4.50
15	Refrigerio para charla inicial	\$1.50	\$22.50
15	Refrigerio para charla final	\$1.50	\$22.50
1	Acceso a internet	\$0.25	\$12.00
3	Goniómetro	\$5.00	\$15.00
3	Cinta métrica	\$2.00	\$6.00
3	Plomadas	\$5.00	\$15.00
1	Rollo de esparadrapo	\$2.00	\$2.00
SUB TOTAL		\$163.66	\$499.37
	10% de imprevistos		\$49.93
TOTAL			\$549.30

**ANEXO 4
HOJA DE EVALUACION**



**Universidad De El Salvador
Facultad Multidisciplinaria Oriental
Departamento De Medicina
Área De Fisioterapia Y Terapia Ocupacional**

HOJA DE EVALUACION DIRIGIDA A PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
ESPASMOS EN LA MUSCULATURA VETREBRAL.

OBJETIVO: CONOCER EL ESTADO FÍSICO DEL PACIENTE CON DIAGNÓSTICO
DE ESPASMOS EN LA MUSCULATURA VERTEBRAL.

DATOS GENERALES

NOMBRE: _____ **EDAD:** ____ **SEXO:** ____

DIRECCION: _____

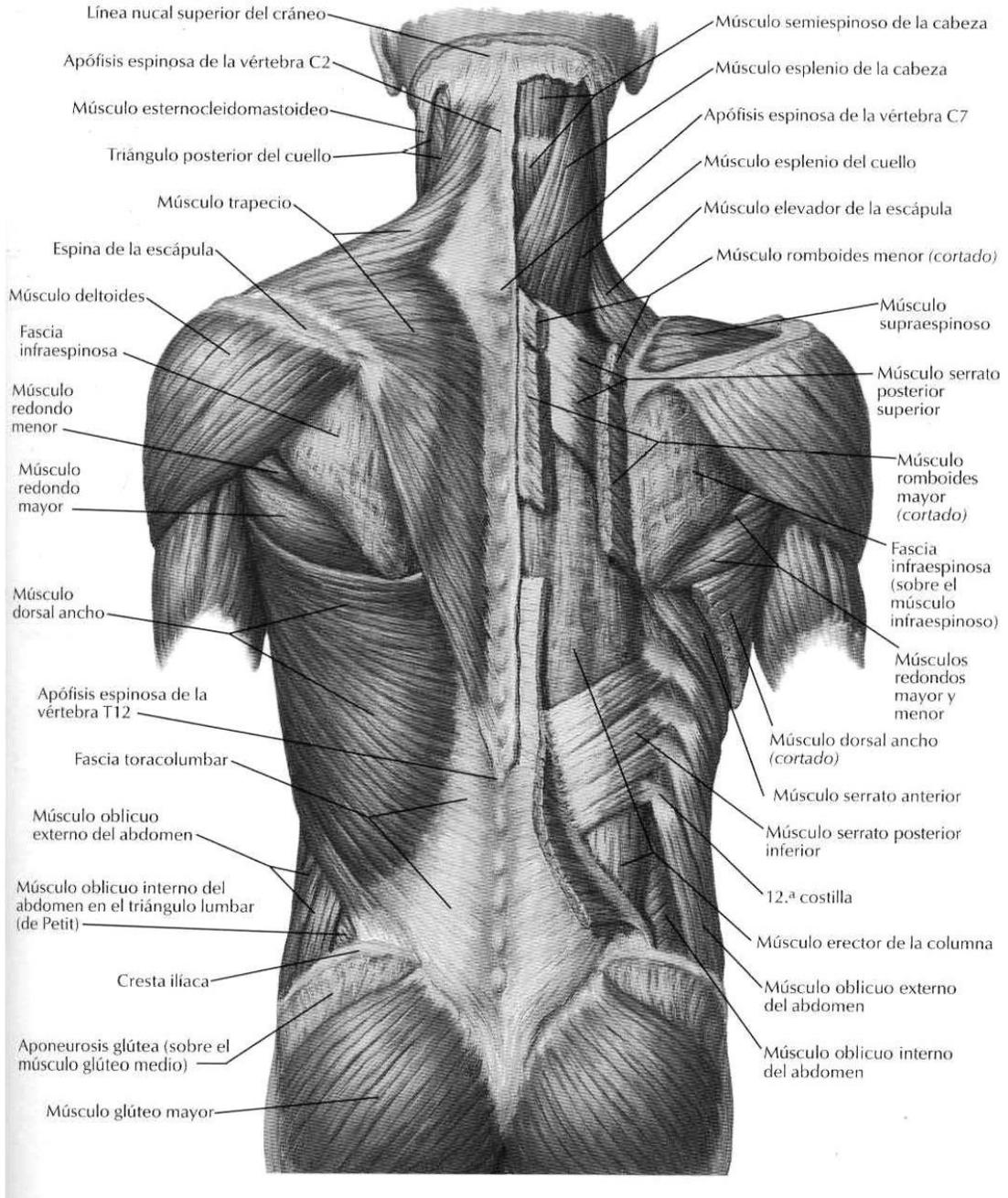
N° DE EXPEDIENTE: _____ **OCUPACION:** _____

DIAGNOSTICO: _____ **FECHA:** _____

HISTORIA CLINICA

OBSERVACIONES:

- **DOLOR**
- **INFLAMACION**
- **ESPASMO MUSCULAR**
- **SENSIBILID**



ANEXO 5
ESCALA DEL DOLOR

Parámetros	Evaluación Inicial			Evaluación Final		
	Leve	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Severo
Dolor						
Inflamación						
Espasmo muscular						

ANEXO 6
ESCALA DE LA SENSIBILIDAD

SENSIBILIDAD	Normal	Hipo	Hiper	Parestesia	Anestesia
Evaluación Inicial					
Evaluación Final					

ANEXO 7

TEST MUSCULAR

Región	Movimiento	E. Inicial	E. Final
Cuello	Flexión		
	Extensión		
Tronco	Flexión		
	Extensión		
	Rotación izq.		
	Rotación dcha.		

Grados de fuerza muscular:

0= No hay contracción

1= Vestigio de contracción.

2= Movimiento activo, sin gravedad.

3= Movimiento activo, contra la gravedad.

4= Movimiento activo, contra la gravedad y resistencia.

5= Normal.

ANEXO 8

TEST ARTICULAR

Región	Movimiento	Arco Normal	E. Inicial	E. Final
CUELLO	Flexión	40°		
	Extensión	75°		
	Rotaciones	45° - 50°		
	Inclinaciones	35° - 45°		
TRONCO	Flexión	60°		
	Extensión	30° - 35°		
	Rotaciones	35°		
	Inclinaciones	20°		

ANEXO 9

TABLA DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

Actividades de la vida diaria	Evaluación Inicial		
	Sin dificultad	Con dificultad	No lo realiza
Lavar			
Planchar			
Limpiar			
Barrer/Trapear			
Peinarse			
Bañarse			
Alimentación			
Vestuario			

Actividades de la vida diaria	Evaluación Final		
	Sin dificultad	Con dificultad	No lo realiza
Lavar			
Planchar			
Limpiar			
Barrer/Trapear			
Peinarse			
Bañarse			
Alimentación			
Vestuario			

ANEXO 10
HOJA DE OBSERVACION

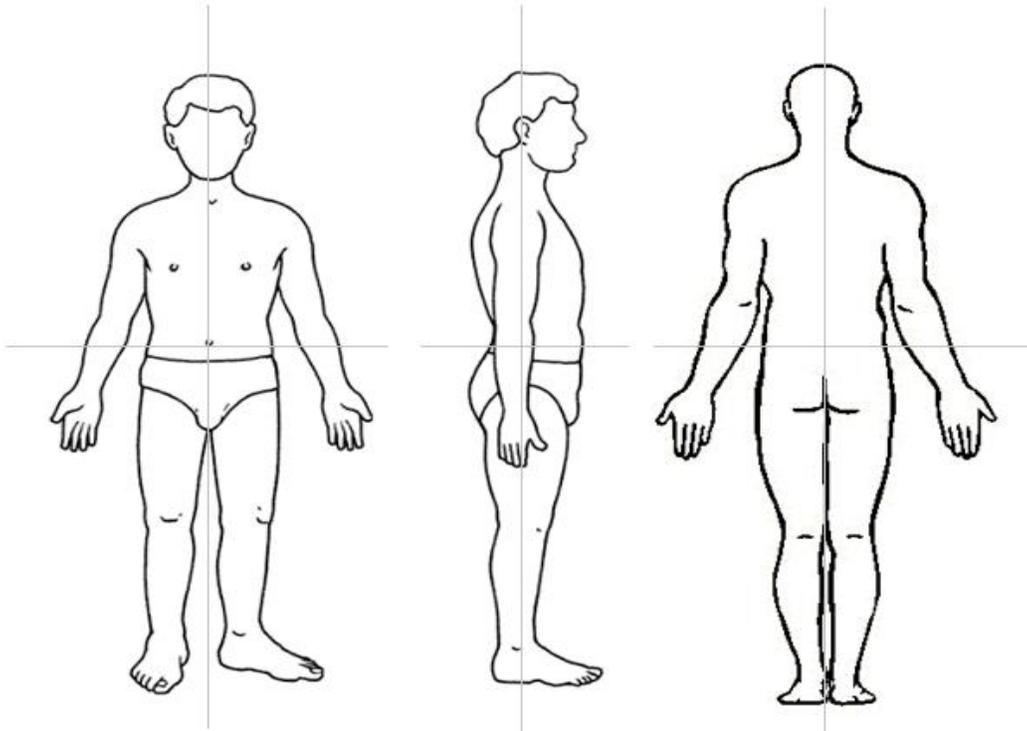


Universidad De El Salvador
Facultad Multidisciplinaria Oriental
Departamento De Medicina
Area De Fisioterapia Y Terapia Ocupacional

HOJA DE OBSERVACION DIRIGIDA A PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ESPASMOS EN LA MUSCULATURA VERTEBRAL.

OBJETIVO: CONOCER EL ESTADO FÍSICO DEL PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE ESPASMOS EN LA MUSCULATURA VERTEBRAL.

TEST POSTURAL



VISTA ANTERIOR:

VISTA POSTERIOR:

VISTA LATERAL:

OBJETIVOS:

TRATAMIENTO:

ANEXO 11

GUIA DE ENTREVISTA

1. ¿Sabe usted que es fisioterapia?
Sí____ No____

2. ¿Alguna vez ha asistido a un tratamiento de fisioterapia?
Sí____ No____

3. ¿Sabe usted qué es un espasmo muscular?
Sí____ No____

4. ¿Sabe que es un masaje terapéutico?
Sí____ No____

5. ¿Sabe usted que es un Tens?
Sí____ No____

6. ¿Se le dificulta realizar alguna actividad debido a dolor en la espalda?
Sí____ No____

7. ¿Cuida usted su columna para realizar las actividades diarias?
Sí____ No____

8. ¿Ha escuchado hablar de electrocinesis?
Si____ No____

ANEXO 12

CONSENTIMIENTO

Yo he sido elegida(o) para participar en la investigación llamada: “APLICACIÓN COMPARATIVA DE ELECTROCINESIS VS EL USO TRADICIONAL DE ESTIMULACION NERVIOSA ELECTRICA TRANSCUTANEA (TENS) y MASAJE MANUAL AL TRATAMIENTO DE ESPASMOS EN LA MUSCULATURA VERTEBRAL A PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 15 A 60 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN PEDRO USULUTAN DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO 2013”

Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha (o) con las respuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre:

Firma: _____

Fecha: _____

(Día/ mes/ año)