



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la
Salud en Terapia Física y Deportiva

TRABAJO DE TITULACIÓN

**LEWIT COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CERVICALGIA
DEL ADULTO. RIOBAMBA, 2019**

AUTORA:

Samia Lizbeth Agua Naranjo

TUTORA:

MGS. LAURA VERÓNICA GUAÑA TARCO

RIOBAMBA - ECUADOR

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “LEWIT COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CERVICALGIA DEL ADULTO. RIOBAMBA, 2019”, presentado por Agua Naranjo Samia Lizbeth y dirigido por la Msc. Laura Verónica Guaña Tarco, una vez revisado el proyecto de investigación escrito con fines de graduación, en el cual se ha constatado con el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto:

Firma

MsC. Laura Guaña

.....

TUTOR

Dr. Jorge Rodríguez

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MsC. Edison Bonifaz

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MsC. Nataly Rubio

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MsC. Laura Verónica Guaña Tarco** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva en calidad de tutora del proyecto de investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“LEWIT COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CERVICALGIA DEL ADULTO. RIOBAMBA, 2019**” es de autoría de la señorita: **Agua Naranjo Samia Lizbeth** con CI:0250005956, el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, Febrero 2020

Atentamente


Msc. Laura Verónica Guaña Tarco

TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Agua Naranjo Samia Lizbeth, con C.I 0250005956 declaro que la responsabilidad del contenido del Proyecto de Investigación modalidad Proyecto de investigación con el tema “LEWIT COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CERVICALGIA DEL ADULTO. RIOBAMBA, 2019” corresponde exclusivamente a mi persona y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Enero de 2020

Agua Naranjo Samia Lizbeth

C.I. 0250005956

AUTORA

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a la Universidad Nacional De Chimborazo por haberme permitido ser parte de ella y abrirme las puertas para poder estudiar mi carrera, también agradezco a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y fueron ejemplo a seguir en el día a día. Agradezco de manera especial y sincera a mi tutora MsC. Laura Guaña una excelente guía, por haberme brindado todo su apoyo, dedicación, paciencia y dotarme de conocimiento durante la elaboración de mi tesis. “Uno recuerda con aprecio a sus maestros brillantes, pero con gratitud a aquellos que tocaron nuestros sentimientos”.

Mi agradecimiento también va dirigido al gerente de la EERSA Ing. Marco Salao por permitir y aceptar mi petición para el desarrollo de mi tesis en su prestigiosa institución. Por el apoyo brindado, sus consejos y motivaciones que fueron y serán de gran inspiración para mi vida profesional.

Para finalizar agradezco infinitamente al Dr. Hernán Ureña y a la Ing. Irene Fernández a quienes les guardo mucho cariño, respeto y admiración por ser personas humildes y de gran corazón, gracias por el aprecio y por sus consejos que me impulsaron a seguir siempre adelante a pesar de las dificultades, por brindarme todo su apoyo y confianza desde el inicio y final de la elaboración de mi tesis.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico de manera muy especial a mi abuelito amado Rafael Agua, al que fue y será mi inspiración, mi motor, mi motivo a seguir y cumplir con mis objetivos. A mi abuelita Manuela Chela, a mis padres Segundo Agua mi gran ejemplo a seguir, Mercedes Naranjo, Alberto Llumiguano y Rosario Agua quienes son el pilar fundamental de mi vida y que gracias a sus esfuerzos, apoyo y consejos me permitieron culminar mis estudios con éxito. De igual manera a mis hermanos, mi hermana y primos quienes siempre estuvieron brindándome su apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria.

RESUMEN

La cervicalgia es una lesión musculoesquelética que se presenta con un dolor en la región posterior del cuello, se asocia a posturas inadecuadas por permanecer en sedestación con el cuello flexionado frente a un computador durante periodos prolongados originando dolor, rigidez y limitación de movimientos a nivel cervical.

El proyecto de investigación tuvo como objetivo demostrar los efectos de la técnica de Lewit como tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia en el personal administrativo de la Empresa Eléctrica Riobamba .S.A. para mejorar su desempeño laboral.

La investigación se desarrolló a partir de la aplicación de dos pruebas funcionales para verificar la patología en el personal administrativo, como la prueba de compresión de Jackson y tracción cervical, en donde se evidenció que 45 personas de 120 servidores del área administrativa padecían de cervicalgia por contractura muscular, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la investigación. Además se utilizó diferentes técnicas de evaluación como; la escala visual análoga y test goniométrico para conocer el estado inicial y final de cada paciente, demostrando que la aplicación de la técnica fue de gran importancia para el personal administrativo de la EERSA con resultados satisfactorios, como la relajación muscular, ausencia de dolor en el 100% del personal, aumento de la elasticidad de la musculatura cervical y mayor grado de deslizamiento articular en todos los movimientos de cuello, logrando un excelente desempeño en sus actividades laborales.

Palabras clave: Lewit, cervicalgia, contractura muscular, dolor, radiculopatía.

ABSTRATC

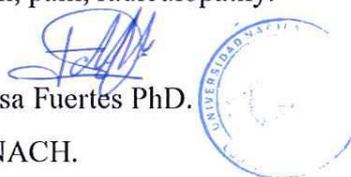
Neck pain is a musculoskeletal injury with pain in the back region of the neck, it is associated with unsuitable positions when remaining in a sitting position with the flexed neck at a computer for prolonged periods. This causes pain, stiffness and limitation of cervical movement.

The research project aimed to demonstrate the effects of Lewit technique as physical therapy for neck pain in the administrative staff at Empresa Eléctrica Riobamba SA to improve their job performance.

The research was conducted from the application of two functional tests to verify pathology in administrative personnel- aas the compression test Jackson and cervical traction, where it was shown that 45 people, 120 administrative servers suffered from neck pain by muscle contracture, meeting the inclusion and exclusion criteria established in the investigation. Furthermore, different evaluation techniques were used Visual Analogue Scale (VAS) and a goniometric test to a known state and end of each patient. Showing the application of the technique was of great importance for the administrative staff EERSA with satisfactory results, such as muscle relaxation, absence of pain in 100% of the staff, increase of the elasticity of the cervical and greater musculature degree of slide articulate in all the movements of neck, attaining an excellent exert in their work activities.

Keywords: Lewit, neck pain, muscle spasm, pain, radiculopathy.

Review of abstract translation by Dr. Narcisa Fuertes PhD.
Professor at Competencias Lingüísticas UNACH.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba, 04 de febrero de 2020
Oficio N° 023-URKUND-FCS-2020

Dr. Vinicio Caiza
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente. -

06 FEB 2020 10:39
BSSy

Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado o por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D-63268793	Lewit como tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia del adulto. Riobamba, 2019	Agua Naranjo Samia Lizbeth	Mgs. Laura Guaña Tarco	2	2	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Mg. Edison Bonifaz A.
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

ÍNDICE

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	I
CERTIFICADO DEL TUTOR	II
DERECHO DE AUTORÍA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT.....	VII
URKUND	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	12
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1. OBJETIVOS	17
1.1. Objetivo General:	17
1.2. Objetivos Específicos:.....	17
2. ESTADO DEL ARTE.....	18
3.1. La columna vertebral	18
3.2. Anatomía de la columna cervical	18
3.3. Vértebra cervical tipo	19
3.4. Atlas	19
3.5. Axis	19
3.6. Ligamentos	20
3.7. Músculos del cuello.....	21
3.8. Unidad funcional de la columna cervical.....	22
3.9. Biomecánica de la columna cervical	23
3.9.1. Biomecánica del raquis superior.....	23
3.9.2. Biomecánica del raquis inferior	24

3.10.	Cervicalgia.....	24
3.11.	Fisiopatología	25
3.12.	Clasificación del cuadro álgido	25
3.13.	Pruebas diagnósticas.....	25
3.14.	Técnica de Lewit	28
4.	METODOLOGÍA.....	33
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
6.	DISCUSIÓN	44
7.	CONCLUSIONES	46
8.	RECOMENDACIONES.....	47
9.	BIBLIOGRAFÍA	48
10.	ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Músculos del cuello	21
Tabla 2 Escala de dolor (EVA).....	26
Tabla 3 Rango articular de movimientos de cuello	28
Tabla 4 Evaluación de pacientes para el diagnóstico de la cervicalgia	36
Tabla 5 Selección de Pacientes mediante una Evaluación Fisioterapéutica Inicial.....	36
Tabla 6 Distribución de pacientes entre edad y género	37
Tabla 7 Distribución de dolor mediante el cuadro álgido.....	37
Tabla 8 Registro de asistencia del personal administrativo	38
Tabla 9 Distribución según la intensidad de dolor (EVA).....	38
Tabla 10 Distribución de acuerdo al músculo contracturado.....	39
Tabla 11 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de flexión de cuello...40	
Tabla 12 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de extensión de cuello	40
Tabla 13 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de inclinación derecha de cuello.....	41
Tabla 14 Distribución de los pacientes de acuerdo al rango de movilidad de inclinación izquierda de cuello	41
Tabla 15 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de rotación derecha de cuello.....	42
Tabla 16 Distribución de los pacientes de acuerdo al movimiento de rotación izquierda de cuello.....	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Columna Vertebral.....	18
Ilustración 2 Atlas	19
Ilustración 3 Axis	20
Ilustración 4 Unidad funcional de la columna cervical	23
Ilustración 5 Escala de dolor EVA.....	26
Ilustración 6 Inclinación de cuello	30
Ilustración 7 Extensión de cuello	30
Ilustración 8 Flexión de cuello.....	31

Ilustración 9Rotación de cuello	31
Ilustración 10Elongación del esternocleidomastoideo.....	32

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1Prueba de compresión de Jackson	53
Gráfico 2Prueba de tracción cervical.....	53
Gráfico 3Distribución de acuerdo a la edad y género.....	53
Gráfico 4Cuadro Álgido	53
Gráfico 5Asistencia de pacientes	53
Gráfico 6Distribución del dolor.....	53
Gráfico 7Distribución de acuerdo al músculo afectado	53
Gráfico 8Movimiento de flexión de cuello.....	53
Gráfico 9Movimiento de extensión de cuello.....	53
Gráfico 10Movimiento de inclinación derecha de cuello.....	53
Gráfico 11Movimiento de inclinación izquierda de cuello.....	53
Gráfico 12Movimiento de rotación derecha de cuello.....	53
Gráfico 13Movimiento de rotación izquierda de cuello	53
Gráfico 14Cuadro de conocimiento	53

1. INTRODUCCIÓN.

La cervicalgia es una lesión musculoesquelética que se presenta con un dolor en la región posterior del cuello. Una de las causas más comunes de la cervicalgia se asocia a posturas inadecuadas por permanecer en sedestación con el cuello flexionado frente a un dispositivo electrónico durante periodos prolongados, motivo por el cual se origina dolor intenso, espasmos de distintos grupos musculares de cuello y hombro ocasionando incomodidad al individuo. Según Yolanda Pérez Martín, manifestó que el dolor cervical es una de las afectaciones más habituales que se presenta como un problema de salud a gran escala en el mundo, las lesiones a nivel de la columna cervical ya sean agudas o crónicas son el motivo principal de consulta médica tanto a nivel de demandas como en el área de urgencias en Atención Primaria, de tal manera que el 50% de la población mundial padece de esta patología por lo menos una vez en su vida. (2015).

El raquis cervical es un segmento importante y móvil situado en la parte superior de la columna vertebral entre la cabeza y la columna dorsal, se diferencia de los demás segmentos por presentar dos cuerpos vertebrales con características propias como; el atlas y axis. Se divide en dos regiones (superior e inferior) y está compuesta por varias estructuras; (articulaciones, cuerpos vertebrales, músculos, ligamentos, discos intervertebrales, etc.) que actúan en conjunto para brindar soporte, estabilidad, movilidad y mantener la postura de la cabeza y cuello, por lo que es una región sensible, propensa y vulnerable a sufrir varias lesiones de importancia.

Cristian Maldonado y Darwin Morocho muestran que a nivel mundial la prevalencia del dolor cervical se da en un 49% de la población producidas por movimientos repetitivos, vicios posturales, depresión, estrés y falta de ejercicio físico, siendo más prevalente en las mujeres en un 48% y un 38% en hombres. La mayoría de los síntomas de la cervicalgia suele desaparecer antes de las 6 semanas pero pueden también ser muy recidivantes ya que el 15% llegan a ser crónicos. (2018).

Datos estadísticos obtenidos de la Universidad FASTA, 2016 demuestra que en Chile el 55% de la población padece de dolor cervical ocasionados por actividades frente a un computador, mientras que en Ecuador según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el perfil de morbilidad ambulatoria 2016 se reporta 28.187 casos de cervicalgia, de los cuales 1.380 casos fueron generados en la provincia de Chimborazo. En la ciudad de Riobamba se

demuestran 567 casos de cervicalgia, de los cuales 406 casos corresponden al género femenino entre edades de 30-40 años, perteneciente al 72% de la población y 161 casos presentados en el género masculino entre edades de 45-50 años que corresponden al 28%. (MSP, 2016).

La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (EERSA) cuenta con servidores tanto administrativos como operativos que cumplen sus actividades a cabalidad, cuya labor desencadena en enfermedades laborales como la cervicalgia, la cual es más común en el personal administrativo debido a la poca pausa activa en el trabajo diario, cargas estáticas y posturas mantenidas. Las enfermedades laborales (músculo-esqueléticas, respiratorias y dermatológicas ocupacionales) son aquellos padecimientos adquiridos o agravados como resultado de la actividad física y psicológica del contorno en el que el trabajador o trabajadora se ha visto obligado a laborar. La mayoría de los trabajadores dependiendo de su actividad laboral están expuestos a la acción de diferentes peligros tales como: contaminantes físicos, químicos y biológicos; a factores mecánicos; condiciones no ergonómicas; condiciones climáticas y factores psicosociales, que se manifiestan por una lesión orgánica, por trastornos funcionales y/o desequilibrios mentales, éstos pueden ser temporales o permanentes. (Nieto, 2014).

Las enfermedades laborales se han vuelto un peligro para la humanidad ya que afecta su estado tanto a nivel físico, mental, como biológico y social, a nivel mundial 2.350.000 mil personas fallecen cada año y 6.500 al día a causa de las enfermedades y accidentes de trabajo. En Ecuador según la Ley de Seguridad Social en el Art. 155 establece como lineamiento de política del Seguro General de Riesgos de Trabajo que “Todo afiliado o empleado de cualquier institución ya sea pública o privada debe estar protegido mediante programas de prevención de los riesgos y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral”. (Ley de Seguridad Social, 2017).

En la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. existen 120 personas que laboran en el área administrativa de las cuales el 38% de esta población presentaron cervicalgia, esta enfermedad musculoesquelética afecta principalmente a los músculos de la región del cuello. Se produce debido a que el personal realiza actividades que les obliga a mantenerse en sedestación por ocho horas seguidas frente a un computador, lo que conlleva a adquirir malas

posturas, estrés, contracturas, rigidez muscular, dolor y limitaciones de movilidad de cuello, restringiendo al individuo realizar sus actividades de la vida diaria de manera adecuada. La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. cuenta con un reglamento interno en el cual dispone que los servidores deben realizar cinco minutos de pausas activas para mantener un nivel estable de salud. La mayoría del personal administrativo no ocupa su tiempo para realizar cinco minutos de pausas activas establecidas por la institución debido a su exigente labor en la misma, es por eso que el presente proyecto se realizó con el propósito de aplicar la técnica de Lewit en pacientes con cervicalgia y conocer los efectos provocados.

La técnica de Lewit se conforma de una serie de movilizaciones de tejidos blandos cuyo objetivo es la relajación muscular a través de la contracción isométrica acompañada de respiraciones coordinadas y movimientos oculares que facilitan la movilidad de la cabeza aliviando el dolor. Según Lewit en (1990).; informó de que casi el 90% de los trastornos musculoesqueléticos dolorosos se clasifican como dolor no específico. “Uno puede estar restringido por la percepción del dolor en las actividades diarias, que pueden alterar a la calidad de los movimientos de rutina, con lo que agudizaría mucho más los trastornos”. Además actúa de manera inmediata y puede obtenerse varios beneficios optimando la funcionalidad de la columna cervical en el individuo. (Hrusa & Hrusova, 2014).

Al elongar los músculos se relajan y descontracturan, eliminando la tensión neuromuscular acumulada. Cuando un músculo se contrae isométricamente por un período de tiempo, da lugar a una inhibición del músculo, lo que produce la relajación. Las respiraciones mediante la participación de los músculos inspiratorios y espiratorios permiten la relajación muscular debido a que existe suficiente oxigenación tanto a nivel pulmonar y cerebral. Acompañados de los movimientos oculares que afectan en forma refleja a la musculatura cervical a medida que el cuerpo intenta seguir la guía proporcional por la movilidad ocular. La técnica de Lewit está enfocada principalmente en la relajación de los músculos hipertónicos de la región cervical para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad de los mismos. (Llamas, 2018).

Es por eso que la presente investigación fue de importancia significativa ya que ayudó al servidor de la “EERSA” mediante la técnica de Lewit con base en una serie de elongaciones de cuello a reducir el dolor, eliminar contracturas musculares, mejorar la movilidad articular y aumentar la flexibilidad muscular, logrando el desempeño de las actividades laborales y cotidianas de la vida sin ninguna complicación.

La técnica de Lewit se aplicó en el 38% de la población del personal administrativo, correspondiente a 45 personas las cuales fueron diagnosticadas con cervicalgia por dolor muscular, esta técnica se ejecutó por 10 días durante 10 minutos con 3 repeticiones de cada movimiento de cuello en flexión, extensión, inclinación lateral izquierda - derecha y rotaciones.

El proyecto de investigación se desarrolló a partir de una búsqueda bibliográfica y su análisis que incluye; artículos científicos, revistas, libros online, libros físicos y otros documentos de sitio web para la fundamentación teórica tanto de la patología como de la técnica. Para la obtención de información de datos de los pacientes se utilizó una historia clínica fisioterapéutica, consentimiento informado y hojas de evolución. Además se aplicó dos pruebas funcionales para verificar la patología, como la prueba de compresión de Jackson y tracción cervical, la escala visual análoga (escala de dolor) y test goniométrico, entre otros para conocer el estado inicial y final del paciente. En cuanto a las tabulaciones se utilizó el programa informático Excel, que analizó las variables establecidas en el proyecto por medio de tablas estadísticas y gráficas (barras y pasteles), en donde se alojaron los datos informativos de cada uno de los pacientes. Registros fotográficos para verificar la ejecución del proyecto y finalmente la elaboración de una hoja informativa para difundir la importancia y beneficio de la técnica de Lewit en la cervicalgia por contractura muscular.

1. OBJETIVOS

1.1.Objetivo General:

Demostrar los efectos de la técnica de Lewit como tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia en el personal administrativo de la Empresa Eléctrica Riobamba .S.A. para mejorar su desempeño laboral.

1.2.Objetivos Específicos:

- Aplicar una evaluación fisioterapéutica inicial para conocer el estado funcional de cada uno de los pacientes y seleccionarlos para la investigación.
- Ejecutar la técnica de Lewit para observar los efectos que esta produce en pacientes con cervicalgia.
- Evaluar los efectos provocados por la técnica de Lewit aplicada en los pacientes seleccionados con cervicalgia mediante una valoración fisioterapéutica final.
- Difundir la información relevante sobre los efectos de la técnica de Lewit en el dolor cervical en los pacientes de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

2. ESTADO DEL ARTE

3.1. La columna vertebral

Es una estructura osteocartilaginosa muy bien articulada por distintas estructuras como: huesos, discos intervertebrales, ligamentos, músculos, etc., se encarga de la estabilidad, flexibilidad, movilidad y soporte de carga de peso del cuerpo humano. Se forma de 33 vértebras divididas por regiones; cervical (7 vértebras), dorsal (12 vértebras), lumbar (5 vértebras), 5 vértebras sacras y 3-4 coccígeas, una de las funciones más importantes es proteger a la médula espinal. Por ello la columna vertebral es la más frecuente en adquirir lesiones sobre todo en la zona cervical, presenta curvaturas en cada segmento vertebral denominadas; lordosis cervical, cifosis dorsal, lordosis lumbar y cifosis sacro-coxígea. (Maldonado & Morocho, 2018).

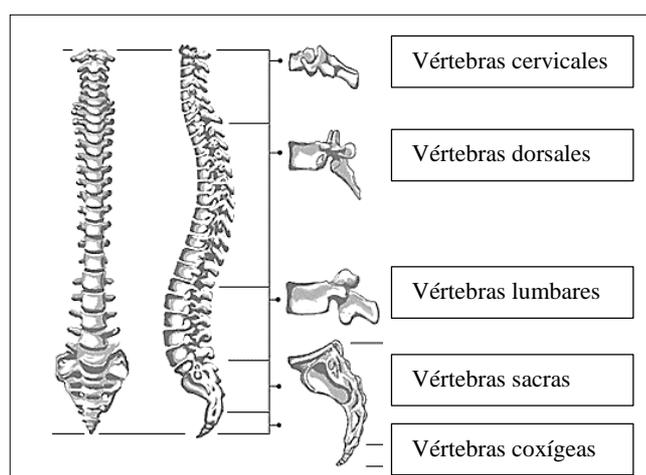


Ilustración 1 Columna Vertebral

Fuente: http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=columna_vertebral

3.2. Anatomía de la columna cervical

El raquis cervical es un segmento con mayor movilidad y estabilidad de la columna vertebral, presenta una curvatura que es convexa hacia anterior denominada lordosis cervical. Está conformada por siete cuerpos vertebrales articulados entre sí (C1 a C7) de las cuales las dos primeras presentan morfología propia; atlas y axis. (Mansilla, 2016, pág. 1).

Se ubica en la parte superior de la columna vertebral teniendo como función principal; la de proteger los órganos sensoriales los cuales permiten realizar diferentes actividades de la vida diaria, el de sostener la cabeza y dirigir sus movimientos.

3.3.Vértebra cervical tipo

Esta vértebra se forma de un cuerpo, apófisis articulares, apófisis transversas, apófisis espinosas, apófisis unciformes y foramen vertebral. (Latarjet & Ruiz, 2006).

3.4.Atlas

Es la primera vértebra de la columna cervical, presenta una forma transversal que la diferencia de las demás vertebras tipo. Presenta, masas laterales, arco anterior, arco posterior, apófisis transversas y agujero vertebral. Al articularse con el axis (apófisis odontoides) forma la articulación atlantoaxoidea y con el hueso occipital forma la articulación occipitoatloidea.

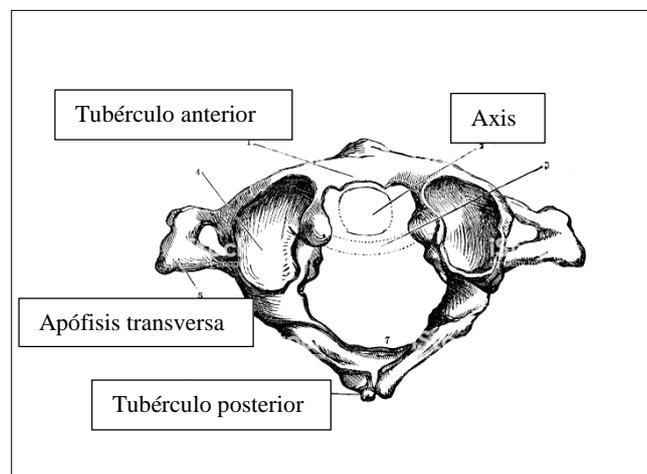


Ilustración 2Atlas

Fuente: <http://www.anatomia.tripod.com/columna2.htm>

3.5.Axis

Es la segunda vértebra de la columna cervical esta se compone de un cuerpo; en donde se sitúa una prominencia denominada “diente del axis” o apófisis odontoides cuyo objetivo es articularse con el atlas. Esta vértebra presenta; apófisis articulares, pedículos, apófisis transversas, apófisis espinosa y un agujero vertebral.

Es importante conocer que la sexta vértebra cervical se diferencia por presentar apófisis transversas gruesas y salientes denominado tubérculo carotídeo. Y la séptima vertebra que es la más prominente que las vértebras cervicales y torácicas. (Rouvière & Delmas, 2005).

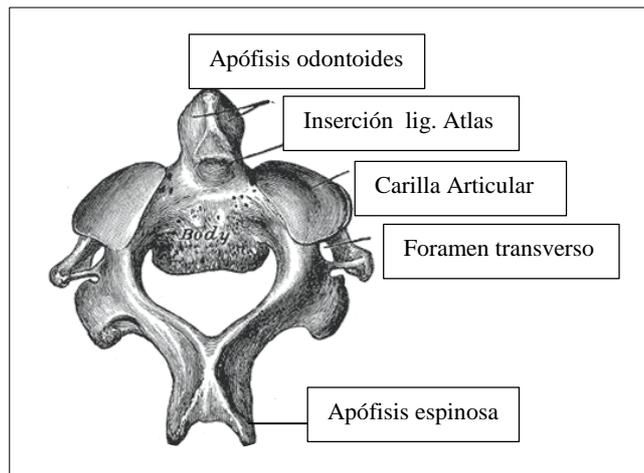


Ilustración 3Axis

Fuente: <https://teachmeanatomy.info/neck/bones/cervical-spine/>

3.6.Ligamentos

- Ligamento longitudinal anterior.- Se extiende desde la C0 hasta el sacro. Debido a su localización longitudinal soportan la omisión de los somas vertebrales en los movimientos de hiperextensión. (Cueco, 2008).
- Ligamento longitudinal posterior.- Este ligamento se extiende por la cara posterior de los somas vertebrales y los discos de la columna hasta el axis. (Cueco, 2008).
- Ligamento amarillo.- Es un ligamento corto y elástico que une dos vértebras consecutivas con sus láminas. Se ubica posterior del canal vertebral. (Cueco, 2008).
- Ligamento interespinoso.- Su posición es oblicua y horizontal por sus fibras la cual hace que la resistencia sea mínima al movimiento de flexión. (Cueco, 2008).
- Ligamentos intertransversos.- Su función es la de separar el compartimiento anterior en donde se encuentra la musculatura prevertebral del compartimiento posterior. (Cueco, 2008).
- Ligamento de la nuca.- Este ligamento es muy importante ya que su función principal es mantener la suspensión de la cabeza y aumenta la flexión cervical. (Cueco, 2008).

3.7. Músculos del cuello

Tabla 1 Músculos del cuello

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Función
Músculos de la región anterior del cuello				
Largo del cuello	Atlas	Cuerpos de T1-T3 a C3-C6. A.T. de C3-C5 al tubérculo anterior del atlas	Plexo cervical profundo	Flexión
Recto anterior de la cabeza	Occipital y Atlas	A.T. y masa lateral del atlas	Plexo cervical profundo	Flexión e inclinación lateral
Largo de la cabeza	Porción basilar del h. occipital	A.T. de C3-C6	Ramas ventrales de los nervios espinales (c1-c3)	Flexión
Escalenos anterior Escalenos medio Escalenos posterior	A.T. de C3-C6 A.T. de C2-C6 A.T. de C4-C6	Vértice y borde inferior del tubérculo de las A.T. Cara superior de la 1ra costilla Cara lateral de la 2da costilla	Plexo cervical	Inspiración, inclina la columna cervical o la mantiene fija
Intertransversos del cuello	Borde inferior de las apófisis transversas	Labios del surco de las apófisis transversas.	Ramas cervicales y dorsales	Unilateral: inclinación Bilateral: extensión o hiperextensión
Recto lateral de la cabeza.	Apófisis yugular del hueso occipital	Rama anterior de la apófisis transversa del atlas.	Nervio cervical	Inclinación de cabeza y cuello
Esternocleidomastoideo.	Se extiende desde la apófisis mastoides hasta el esternón y la clavícula.	Inferiormente mediante 4 cabezas esternomastoidea, esternooccipital, cleidomastoidea y cleidooccipital.	Rama lateral del nervio espinal	Flexión, inclinación y rotación
Músculos de la región posterior del cuello				
Recto posterior menor Recto posterior mayor	Mediante un tendón en el tubérculo posterior del atlas. Apófisis espinosa del axis	Fibras cortas tendinosas en el tercio medial de la línea nugal inferior. Línea nugal inferior	Ramo posterior del nervio suboccipital	Extensor de la cabeza. Extensor, y rotador de la cabeza.

Oblicuo superior Oblicuo inferior	Apófisis transversa del atlas. Apófisis espinosa del axis.	Tercio lateral de la línea nugal inferior. Apófisis transversa del atlas	Nervio suboccipital	Rotación
Semiespinoso de la cabeza	Vértice de las A.T. de T1-T5 y C4-C6	Apófisis espinosas de C7 y T1.	Nervio occipital mayor	Extensión e inclinación de la cabeza.
Longísimo de la cabeza	Vértices de C2-C6	Apófisis mastoides	Nervio occipital mayor	Extensión e inclinación de la cabeza.
Longísimo del cuello	Apófisis transversas de T1-T5	Apófisis transversas de C2-C6	Rama posterior del nervio espinal.	Extensión e inclinación de la columna cervical.
Esplenio	Primeras vértebras torácicas	Hueso occipital y apófisis mastoides.	Ramos dorsales de los nervios espinales cervicales	Extensión, inclinación y rotación
Elevador de la escápula	Ángulo superomedial de la escápula	Apófisis transversas C1-C4	Nervio dorsal de la escápula y cervicales (c3-c4)	Descender el hombro e inclinación de la C. Cervical.
Trapezio Fibras superiores Fibras medias Fibras inferiores	Recubre los músculos de la nuca: Borde posterior de la clavícula Acromion y en la espina de la escápula. Espina de la escápula.		Raíz espinal del nervio accesorio y nervios cervicales (c3-c4)	Movimientos del hombro. Desciende la escápula. Extensión de cuello.

Fuente: (Rouvière & Delmas, 2005, págs. 184-208)

3.8.Unidad funcional de la columna cervical

La columna cervical es el segmento más alto de la columna vertebral compuesto por diferentes estructuras para su funcionabilidad. Estas son: cuerpos vertebrales que se diferencian de las demás vértebras por tener un agujero en la base de las apófisis transversas (agujero para la arteria vertebral). Su función es proteger, dar soporte y permitir la movilidad del cuello. Los discos intervertebrales constan de un resistente anillo fibroso externo y un blando núcleo gelatinoso, llamado núcleo pulposo su función es proveer y limitar los movimientos entre los cuerpos vertebrales. El anillo fibroso está constituido por una serie de laminillas fibrosas concéntricas que rodean al núcleo pulposo y que unen los cuerpos vertebrales, su función principal es oponerse a fuerzas tensionales. El núcleo pulposo es una sustancia gelatinosa que se deriva embriológicamente de la cuerda dorsal del embrión, aquí

se producen los movimientos vertebrales, la transmisión de las fuerzas compresivas hacia los cuerpos vertebrales y hacia el anillo fibroso para la absorción de energía mecánica. (Hochschild, 2017).

Los ligamentos son una banda de tejido conjuntivo denso o fibroso muy sólido y elástico que une los huesos entre sí, permite y limita el movimiento para prevenir las luxaciones por movimientos excesivos. Los músculos son fibras contráctiles que están formados por un conjunto de células (miocitos) con propiedades elásticas capaces de elongar el músculo en dirección del eje de contracción, además determina la forma, permite el movimiento y mantiene el equilibrio del cuerpo. (Hochschild, 2017).

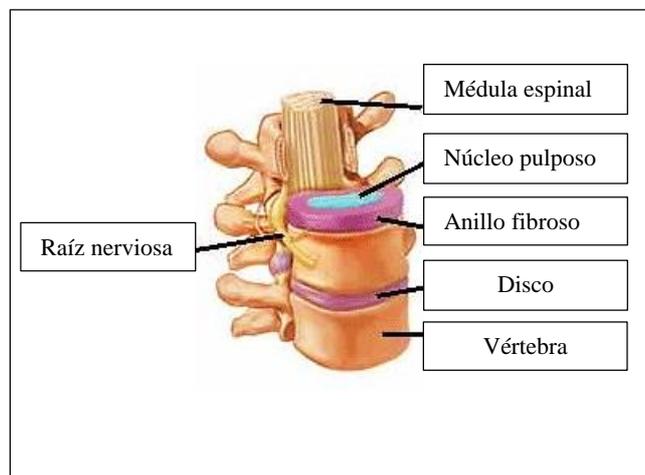


Ilustración 4 Unidad funcional de la columna cervical

Fuente: <http://www.doctorlis.com.ar/patologias.htm>

3.9. Biomecánica de la columna cervical

3.9.1. Biomecánica del raquis superior

En el raquis superior se diferencia dos articulaciones: occipito-atloidea y atloidoaxoidea.

- La articulación occipitoatloidea.- Se forma de la unión de las carillas o masas laterales del atlas con los cóndilos del hueso occipital, tiene una forma esférica por la cual pertenece al grupo de las articulaciones sinoviales. Permite el movimiento de flexo-extensión de la cabeza esto se produce por el deslizamiento de los cóndilos occipitales sobre el atlas. Al realizar la flexión los cóndilos del occipital rotan hacían adelante y se desliza poco hacia atrás al mismo tiempo y en la extensión es viceversa es decir los cóndilos rotan hacia atrás y se desliza hacia adelante. Este movimiento se limita por las diferentes estructuras

óseas y cápsulas articulares su rango normal de flexo-extensión es de 45°. (Bertomeu, 2014, pág. 32).

- La articulación atlóidoaxoidea.- Se forma de la unión de las masas laterales del atlas y superficies articulares superiores del axis, esta última presenta una apófisis odontoides la cual funciona de pivote y limita el movimiento. Su movimiento principal es la rotación permitiendo el 50% del movimiento de la columna cervical. Durante la rotación se produce un deslizamiento de las articulaciones atlóidoaxoideas derecha e izquierda. Su rango de movimiento es de 60°-80°. (Bertomeu, 2014, pág. 33).

3.9.2. Biomecánica del raquis inferior

Mediante la posición neutra, los segmentos vertebrales se unen por un disco, dicho núcleo está en posición permanente y en la cual las laminillas del anillo fibroso están sujetos a la misma tensión. Durante la extensión, el cuerpo de la vértebra suprayacente se inclina y se desliza hacia posterior, este movimiento está limitado por la tensión del ligamento vertebral común anterior y en el movimiento de flexión, el cuerpo de la vértebra suprayacente se inclina y se desliza hacia anterior. Los movimientos de rotación e inclinación en el raquis cervical inferior se producen de manera fusionada, debido a que no existe un movimiento de rotación ni de inclinación pura por la orientación de las carillas de las apófisis articulares. El rango de movilidad de la inclinación es de 45° (Bertomeu, 2014, págs. 34-35).

3.10. Cervicalgia

El dolor cervical o la cervicalgia es un dolor que se presenta en la región posterior del cuello que puede extenderse desde la cabeza o hasta los hombros y la espalda. Pueden presentarse por problemas musculares. (García & Reina, 2006).

Existen varias causas por las cuales se puede presentar la cervicalgia como; traumatismos, enfermedades profesionales, posturas inadecuadas, tensión crónica y bloqueo de las vértebras cervicales que están provocadas por estrés, contracturas musculares, puntos gatillos miofasciales en trapecios y musculatura cervical. (Terry, 2012).

La cervicalgia por contractura muscular comprime los pequeños vasos que aportan sangre al músculo, dificultando la irrigación sanguínea, favoreciendo la contractura e impidiendo la recuperación. Los músculos que con mayor frecuencia se ven afectados por la contractura son los músculos del trapecio, esternocleidomastoideo y el elevador de la escápula. Esto provoca dolor, alteración de la coordinación y disminución de la propiocepción del cuello. (Maldonado & Morocho, 2018).

3.11. Fisiopatología

Algunos factores que desencadenan la contractura se produce por exceso de trabajo, actividades repetitivas o las posturas forzosas de cuello sostenidas por largos períodos de tiempo. Estos factores provocan una tensión en las fibras musculares (trapecio superior y elevador de la escapula) estimulando la isquemia la cual evita el aporte de nutrientes a los músculos provocando dolor. En etapas más crónicas las fibras isquémicas son reemplazadas por nódulos fibrosos que limitan la movilidad cervical, generando impotencia funcional. La cervicalgia provoca síntomas como: dolor, rigidez, estrés, inestabilidad y limitación de movimientos de cuello. (Rocha, 2012).

3.12. Clasificación del cuadro álgido

Dolor mecánico

El dolor aumenta al realizar alguna actividad y esta se alivia con el reposo, no afecta el sueño y permite un descanso normal. Puede producirse por una postura viciosa al estar frente a un ordenador, adquirir una mala postura al momento de dormir, cargar peso con un solo brazo. La causa más frecuente de cervicalgia mecánica se debe a contracturas musculares. (Mellado & Pino, 2002).

- **Dolor agudo**

Surge de manera precipitante tras mantener una postura inadecuada acompañado de dolor intenso, limitación de movimientos y contractura muscular. Suele durar pocos días y desaparecerá completamente. (Pérez, Hellen, & Bravo, 2014).

- **Dolor crónico**

Se presenta con dolor de inicio pausado y continuo, moderadas en su intensidad, pero permanente. Puede durar meses e incluso años, pero con movilidad conservada o ligeramente disminuida. Puede provocarse por alteraciones posturales como factores sociales y estados emocionales. (Pérez, Hellen, & Bravo, 2014).

3.13. Pruebas diagnósticas

- Prueba de compresión de Jackson

El objetivo de esta prueba es verificar si existe compresión de las raíces nerviosas cervicales. Para ello el paciente adoptará la posición en sedestación y del evaluador en bipedestación, quien coloca las manos sobre la cabeza del paciente llevando a inclinación derecha e izquierda con una ligera presión. Se considera positivo cuando el dolor irradia al brazo y negativo cuando el dolor es localizado a nivel del cuello. (Buckup, 2012).

- Prueba de tracción cervical

Permite diferenciar entre el dolor radicular, dolor muscular y de la extremidad superior.

El paciente en sedestación y el evaluador hacia lateral en bipedestación, se coloca las manos en la mandíbula y occipucio del paciente generando una tracción axial o tracción más rotación. Se considera de tipo radicular cuando el dolor disminuye mientras se mantiene la tracción y de tipo muscular cuando el dolor aumenta durante la tracción y rotación. (Buckup, 2012).

- Prueba de dolor

EVA (escala análoga visual) es una escala que permite conocer el grado de dolor que refiere el paciente mediante una exploración física. Consta de una línea recta que indica valores de 0 a 10 en donde la izquierda representa (ausencia de dolor) y la derecha (dolor máximo). Cuyos resultados se interpretan por escalas. (Herrero & Moyá, 2018).

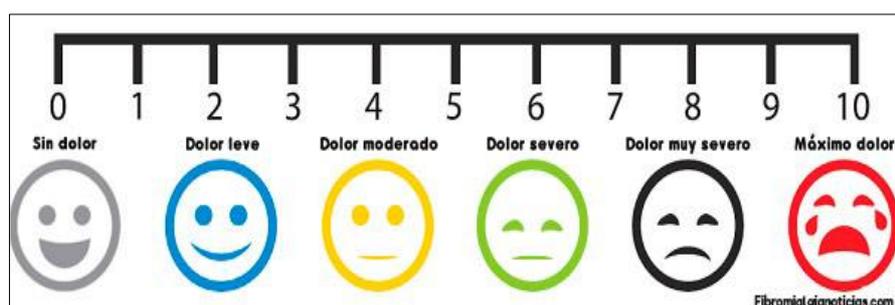


Ilustración 5 Escala de dolor EVA

Fuente: <https://blog.naturitas.es/consejos-para-tratar-dolores-cronicos-agudos/escala-del-dolor/>

Tabla 2 Escala de dolor (EVA)

Puntuación	Categoría
0	Ausencia de dolor
1-3	Dolor leve
4-6	Dolor moderado
7-8	Dolor severo
9-10	Dolor intenso (no soportable)

Fuente: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/DocumentosCP/Escala%20EVA.pdf>

- **Palpación anatómica**

Músculo esternocleidomastoideo.- es un músculo que se encuentra en la zona lateral del cuello, se origina en la apófisis mastoides y se inserta el esternón (entre el manubrio y la clavícula). Permite movimientos de flexo-extensión, rotación e inclinación de cuello. Paciente en decúbito supino con rotación de cuello, el fisioterapeuta coloca la mano en la parte superior de la articulación esternoclavicular, se le ordena al paciente que eleve su cabeza y cuello de la camilla para buscar el esternocleidomastoideo. Desde las inserciones claviculares hasta la mastoides se palpa todo el músculo, con el pulgar, los dedos índices y medio. (Tixa, 2015).

Trapezio Superior.- Nace en la base del occipucio y las apófisis espinosas torácicas, y termina en el borde posterior del acromion y labio superior de la espina de escápula. Su función es la elevación de hombro, extensión y rotación de la cabeza. Paciente en decúbito prono, se le ordena que eleve el hombro observando notablemente las fibras superiores. También se puede palpar en decúbito lateral, con antepulsión del hombro y flexión de codo a 90°, se aplica resistencia y se le ordena al paciente que realice una abducción horizontal de hombro. (Mendoza, 2018).

Elevador de la escápula.- es un músculo largo de la cintura escapular, situado en la parte lateral y posterior del cuello. So origen desde el ángulo superior de la escápula y se inserta en el apófisis transversas de C1-C4. Su función es elevar la escapula. Paciente en sedestación, se le ordena que realice una elevación de hombro e inclinación de la cabeza hacia el mismo lado. (Tixa, 2015).

- **Goniometría**

Es una técnica que a través del goniómetro permite medir los ángulos de las articulaciones del cuerpo humano en posición estática para cuantificar la falta de movilidad o dinámica para cuantificar la movilidad articular en sus diferentes planos. El goniómetro es un instrumento que consta de un cuerpo (180° o 360°), un brazo fijo y uno móvil. (Taboadela, 2007).

Para la evaluación física se inicia colocando el cuerpo del goniómetro en el eje de la articulación, el brazo fijo a nivel proximal y el brazo móvil a nivel distal de la articulación. Se ordena al paciente que realice el movimiento deseado, el brazo fijo debe permanecer recto, es importante que el paciente no mueva el cuerpo mientras mueve la articulación y con el brazo móvil se registra el rango del movimiento. (Taboadela, 2007).

Tabla 3 Rango articular de movimientos de cuello

Movimiento cervical	Rango articular normal
Flexión	0°-35° a 45°
Extensión	0°-35° a 45°
Inclinación derecha	0° - 45°
Inclinación izquierda	0° - 45°
Rotación derecha	0°- 80°
Rotación izquierda	0°- 80°

Fuente: <https://es.slideshare.net/pedroespinosa106/52756563-angulosyarcosdemovimiento>

3.14. Técnica de Lewit

Karel Lewit nació el 25 de abril de 1916 Liubliana-Eslovenia fue un neuroradiólogo graduado en la Facultad de Medicina de la Universidad Carolina de Praga en 1946, luego de varios estudios Lewit se interesó por las distintas patologías de la columna vertebral y el dolor musculoesquelético exactamente en 1950. Ya para el año 1985 publicó su primer libro denominado “Terapia manipulativa para la rehabilitación del sistema motor” obteniendo un claro predominio en el perfeccionamiento de los principales métodos de osteopatía de tratamiento. (Liebenson, 2014).

La técnica de Lewit tiene como objetivo conseguir la relajación muscular mediante 3 aspectos fundamentales para su correcta ejecución: contracción-relajación, estiramientos asociados a la respiración y la dirección oculomotor. (Jordán Lescano, 2014).

Efectos

- Reduce dolor
- Mejora la irrigación sanguínea
- Aumenta la elasticidad muscular
- Mayor amplitud de movimiento articular
- Elimina contracturas y estrés.
- Relajación muscular. (Barrios, 2016).

Contraindicaciones

- Lesiones articulares e inestabilidad ligamentosa.
- Radiculopatía o procesos inflamatorios (hernia discal).
- Hematomas.

- Discopatías
- Hiperlaxitud articular. (Sánchez, 2013)

Precauciones

- Se debe explicar al paciente los términos fisioterapéuticos que se mencionaran durante la ejecución de la técnica como: Apnea (detención de la respiración), inspiración (inhalar oxígeno a los pulmones por los orificios nasales), espiración: (expulsar Co2 de los pulmones por la boca).
- El estiramiento se debe realizar de manera lenta y suave.
- Mantener 5 segundos para regresar a la posición inicial.
- Se debe respetar el umbral de dolor. (Sánchez, 2013).

Proceso de la ejecución de la técnica:

Las elongaciones se deben realizar en todos los movimientos de cuello tomando en cuenta la: flexión, extensión, inclinación y rotación.

- Paciente en sedestación o decúbito supino
- Posición del fisioterapeuta hacia posterior del paciente
- Contracción isométrica durante la inspiración de 5 a 10 segundos de duración a un 10% a15% de la fuerza (mantenerse en apnea) y estiramiento pasivo durante la espiración, momento de máxima relajación. (Lopez & Barra, 2012).
- Reflejo postural asociado a la mirada: los movimientos oculares proporcionan la movilidad del cuello en la dirección en la que se mira, al tiempo que inhiben el movimiento en la dirección contraria. (Lopez & Barra, 2012).

Las movilizaciones se hacen siempre en Relajación Post isométrica. Al paciente se le da comandos verbales como:

- Mire hacia arriba, inspire profundamente y manténgase apnea. La respiración debe retenerse durante unos 10 segundos
- Mire hacia abajo, espire, relájese por completo.

Se repite el proceso máximo 3 veces con el fin de buscar la siguiente posición de máxima elongación (Lopez & Barra, 2012).

Inclinación de cuello

Músculos elongados: elevador de la escápula, trapecio, esternocleidomastoideo, escalenos anterior, medio y posterior.



Ilustración 6 Inclinación de cuello

Extensión de cuello

Músculos elongados: esternocleidomastoideo



Ilustración 7 Extensión de cuello

Flexión de cuello

Músculos elongados: semiespinoso de la cabeza y del cuello, espinoso de la cabeza y del cuello, longísimo de la cabeza y el cuello, esplenios de la cabeza y el cuello, elevador de la escápula, trapecio y romboides.



Ilustración 8 Flexión de cuello

Rotación de cuello

Músculos elongados: esternocleidomastoideo, esplenio de la cabeza, semiespinoso de la cabeza, longísimo de la cabeza, elevador de la escápula y trapecio.



Ilustración 9 Rotación de cuello

Elongación de músculo esternocleidomastoideo

El paciente en decúbito supino, con la cabeza y la columna cervical en rotación contralateral y ligeramente elevada para exponer el músculo. (Morán, 2014).



*Ilustración 10*Elongación del esternocleidomastoideo

4. METODOLOGÍA.

La metodología que se utilizó para la investigación incluyó:

Método deductivo; Va de hechos generales a hechos específicos; por ello se escogió este método ya que la cervicalgia es una patología que afecta al 50% de la población mundial, encontrando índices altos con el 38% de afectación en el personal administrativo de la EERSA.

Nivel exploratorio, es la búsqueda de información clara y precisa acerca del tema que se va abordar. Se encontró información sobre los efectos de la técnica de Lewit en pacientes con cervicalgia por contractura muscular.

Nivel Descriptivo, consiste en describir las situaciones, actitudes, fenómenos de las variables que se pretendan analizar. Se detalló la anatomía de la columna cervical, identificación de las causas que llevaron a desarrollar la patología, sus signos y síntomas, explicando además los efectos que se logró mediante la ejecución de la técnica de Lewit y su procedimiento.

El proyecto tuvo un **enfoque mixto,** es decir de tipo cualitativo y cuantitativo. De tipo **cualitativa** porque trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones y su estructura dinámica. De esta manera a través de las historias clínicas fisioterapéuticas compuesta por distintos bloques: en donde el Bloque A constaba los datos de la unidad operativa, bloque B; datos del estudiante de titulación, bloque C; datos del paciente, se obtuvo información personal de cada uno y se analizaron los principales síntomas presentes en la cervicalgia y **cuantitativa,** porque se realizaron mediciones a través de evaluaciones y aparatos específicos en la población de estudio conociendo y analizando los datos cuantitativos obtenidos.

Investigación documental, consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos o material bibliográfico; por lo tanto se obtuvo información acerca de la técnica y la patología usando libros, artículos científicos, y varias investigaciones de sitios web de los últimos 5 años. (Scielo, Pubmed, Refseek, google books. etc.). Además se construyó historias clínicas fisioterapéuticas y hojas de evolución que permitieron obtener información específica y veraz de los servidores de la EERSA.

Investigación de campo implica realizar un proyecto en el lugar en donde suceden los hechos para obtener información con fines prácticos. Es por ello que el proyecto de investigación se realizó en el edificio central de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. ubicado en las calles Larrea y Primera Constituyente de la ciudad de Riobamba.

Nivel aplicativo la finalidad de la investigación aplicada es “mejorar”, es una intervención a propósito de las necesidades de la población. A través de este nivel la técnica de Lewit fue ejecutada como tratamiento fisioterapéutico en el personal administrativo de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. diagnosticado con cervicalgia por contractura muscular.

Investigación transversal ejecuta una investigación en un tiempo determinado; permitió conocer los efectos de la técnica de Lewit y su importancia en el tratamiento fisioterapéutico en pacientes con cervicalgia por contractura muscular en un periodo de tiempo establecido entre el 21 de Octubre al 2 de Diciembre del 2019.

Técnicas e Instrumentos de investigación

El instrumento primordial que se utilizó fue la historia clínica fisioterapéutica, la cual tuvo como referencia el modelo del Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones (RDACAA) del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, un documento completo y organizado que permitió a través de la técnica de la entrevista obtener información de los pacientes con cervicalgia por contractura muscular. También se utilizó la técnica de observación cuyo instrumento fue la hoja de evolución y registro de asistencia, que se aplicó durante todo el tratamiento fisioterapéutico. Se utilizó mediante la técnica de medición diferentes test para la selección de pacientes del personal administrativo de la ERRSA como: “test de compresión de Jackson” y “Prueba de tracción de la columna cervical”. Instrumentos para evaluar el estado inicial y final del paciente como la Escala Visual Analógica (EVA) y test goniométrico para valorar el rango de movimiento de la articulación medida con el goniómetro.

Técnicas de procedimiento para el análisis de datos

Los resultados obtenidos en esta investigación fueron analizados por el programa informático Excel (barras, pasteles, etc.) a través de tablas dinámicas que permitieron conocer los efectos de la técnica de Lewit en el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia en el personal administrativo de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

Población

En la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. existen 120 personas que laboran en el área administrativa, en donde 45 personas de esta población fueron evaluadas mediante la prueba de tracción cervical para verificar la cervicalgia por dolor muscular, cumpliendo con los criterios de inclusión para la investigación y considerándose la población de estudio.

Criterios de inclusión

- Pacientes con cervicalgia por contractura muscular
- Pacientes de entre 25-45 años de edad
- Pacientes que permitan la ejecución de la técnica mediante un consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con lesiones agudas o irradiación nerviosa (cervicobraquialgia)
- Pacientes mayores de 45 años de edad y menor de 25
- Pacientes con Hiperlaxitud articular
- Pacientes con tratamiento farmacológico.
- Lesiones articulares, hematomas e inestabilidad ligamentosa.
- Radiculopatía, discopatías o procesos inflamatorios.

Consideraciones éticas

Se consideran los siguientes valores según el Art. 33 del Código de Ética del Ministerio de Salud Pública.

- Respeto
- Inclusión
- Vocación de servicio
- Compromiso
- Integridad
- Justicia
- Lealtad

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 4 Evaluación de pacientes para el diagnóstico de la cervicalgia

PRUEBA DE COMPRESIÓN DE JACKSON		
Signo	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	73	61%
Positivo	47	39%
Total	120	100%

Análisis e interpretación de resultados

Según Yolanda Pérez (2015); el dolor cervical es una de las afectaciones más habituales y el motivo principal de consulta médica en el 50% de la población mundial, en la investigación se realizaron evaluaciones a través de la prueba de compresión de Jackson a 120 servidores del área administrativa de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.; para el diagnóstico de la cervicalgia, dando como resultado que el 61% (73 personas) de esta población padece de dolor a nivel posterior del cuello (dolor localizado), siendo los posibles sujetos para la investigación, mientras que el 39% (47 personas) del personal quedaron totalmente descartados ya que presentaron un signo positivo ante la prueba aplicada.

Tabla 5 Selección de Pacientes mediante una Evaluación Fisioterapéutica Inicial

PRUEBA DE TRACCIÓN CERVICAL		
Tipo De Dolor	Frecuencia	Porcentaje
Dolor Radicular	11	15%
Dolor Muscular	45	62%
No cumple	17	23%
Total	73	100%

Análisis e interpretación

Se demostró que mediante la prueba de compresión de Jackson aplicada inicialmente a 73 personas del área administrativa padecieron de dolor localizado a nivel posterior de cuello, de este grupo el 23% (17 personas) no cumplió con los criterios de inclusión requeridos (por lesiones agudas, traumáticas, procesos inflamatorios) quedando totalmente excluidos para la investigación, por lo tanto 45 personas fueron seleccionadas para la investigación, ya que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el proyecto. Esto se realizó a partir de la prueba de tracción cervical que diferenció el dolor muscular presente en el 62% (45 personas) del dolor radicular presente en el 15% (11 personas) del personal, referente a datos estadísticos obtenidos por la Universidad de Chile "FASTA" la cual establece que la causa

más frecuente de la cervicalgia es por contractura muscular en un 50% de la población por permanecer periodos prolongados en sedestación frente a un ordenador, lo que corrobora en los 45 pacientes seleccionados para el estudio.

Tabla 6 Distribución de pacientes entre edad y género

Edad	Femenino	Porcentaje	Másculino	Porcentaje	Frecuencia Total	Porcentaje Total
41-45	5	19%	8	42%	13	61%
36-40	9	35%	4	21%	13	56%
31-35	7	27%	4	21%	11	48%
25-30	5	19%	3	16%	8	35%
Total	26	100%	19	100%	45	200%

Análisis e interpretación

En la EERSA el 100% de la población de estudio (45 personas) presentó cervicalgia por contractura muscular, evidenciando que dicha patología se presenta en mayor porcentaje en el género femenino con un 35% en edades activamente laborables entre 36-40 años, etapa caracterizada por episodios de estrés, mala calidad de sueño y depresión. Mientras que en el género masculino se presentó con un 42% entre edades de 41-45 años. Lo que confirma la investigación realizada por Johann Blanco, 2015; en donde de 50 pacientes con cervicalgia 36 eran mujeres y 14 hombres con una edad media de 35-49. Ratificando en el estudio que la cervicalgia se presentó con mayor frecuencia en el género femenino (26 mujeres).

Tabla 7 Distribución de dolor mediante el cuadro álgido

Cuadro Álgido	Frecuencia	Porcentaje
Dolor Agudo	34	76%
Dolor Crónico	11	24%
Total	45	100%

Análisis e interpretación

Mediante el cuadro álgido se dio a conocer el tipo de dolor que presentó cada paciente. Se observó que el 76% (34 personas) de la población de estudio presentaron un dolor agudo que suele durar de 4 a 6 días siendo más temprana su recuperación. Mientras que el 24% (11 personas) presentó dolor crónico, superior a 3 meses de evolución preexistiendo más en el género femenino por la causas antes mencionadas, esto en correspondencia a lo investigado

por Gutiérrez, 2013; donde manifiesta que el dolor agudo a nivel mundial se presenta en un 30% de la población y solo un 18% llega a ser crónico.

Tabla 8 Registro de asistencia del personal administrativo

ASISTENCIA DE PACIENTES		
Sesiones	Frecuencia	Porcentaje
9-10	42	93%
7-8	0	0%
5-6	3	7%
3-4	0	0%
1-2	0	0%
Total	45	100%

Análisis e interpretación

Las elongaciones musculares son muy importantes en un individuo ya que brinda muchos beneficios para la salud. La técnica de Lewit al estar conformado por un conjunto de elongaciones presenta efectos inmediatos, pero necesita de práctica constante para obtener resultados satisfactorios. Por ello la ejecución de la técnica se realizó durante 10 días, los mismos que fueron registrados en una hoja de asistencia, en donde se demostró que el 93% (42 personas) del personal administrativo cumplieron con el número establecido de sesiones verificando la veracidad de la técnica, mientras que el 7% (3 personas) no cumplieron con los días establecidos por motivos de trabajo, obteniendo resultados irregulares por asistencias de entre 5-6 días.

Tabla 9 Distribución según la intensidad de dolor (EVA)

Dolor	INICIO		FINAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia de dolor	0	0%	42	93%
Leve (1-3)	4	9%	3	7%
Moderado (4-6)	19	42%	0	0%
Severo (7-8)	10	22%	0	0%
Intenso (9-10)	12	27%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e interpretación

Según la OMS define al dolor como una sensación desagradable asociada a lesiones tisulares o potenciales que se produce en alguna parte del cuerpo. Para el análisis de la intensidad de

dolor se utilizó la Escala Visual Analógica que dio a conocer que el 42% (19 personas) de la población presentó un grado de dolor Moderado (4-6) como respuesta a la movilidad del cuello, la misma que interfiere en las actividades laborales del personal seguidos del 27% (12 personas) con dolor intenso (9-10), comprobando limitación de movimientos y tensión muscular; signos que afectaron significativamente en su vida laboral. Mediante una evaluación final a través de la escala se demostró la ausencia de dolor en el 93% (42 personas) y dolor leve en el 7% (3 personas) del personal administrativo post ejecución de la técnica, estableciendo efectos inmediatos (relajación muscular, disminución de dolor, etc.) y logrando un desempeño laboral administrativo sin complicaciones.

Tabla 10 Distribución de acuerdo al músculo contracturado

Músculo Afectado	Frecuencia	Porcentaje
Esternocleidomastoideo	31	69%
Trapezio Superior	10	22%
Elevador De La Escápula	4	9%
Total	45	100%

Análisis e Interpretación

De las 45 personas diagnosticadas con cervicalgia por dolor muscular se demostró mediante la palpación anatómica que el 69% (31 personas) de la población presentó contractura del músculo esternocleidomastoideo, músculo principal de la inclinación y flexo-extensión del cuello. El 22% (10 personas) del personal presentó contractura del nivel del trapecio superior (puntos gatillos) ocasionado por sobrecargas, esfuerzos y posturas mantenidas (flexión de cuello) como lo evidenció Castro (2014) en su artículo de “Cervicalgia Mecánica”; y un 9% (4 personas) por contractura del elevador de la escápula, causando dolor, limitación de movimientos del cuello y alteraciones de la postura, dificultando el desempeño laboral del personal administrativo.

Para conocer el rango de movilidad articular de cada paciente se usó la técnica de goniometría, aplicada al inicio y final del tratamiento fisioterapéutico de los diferentes movimientos de cuello en cada paciente.

Tabla 11 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de flexión de cuello

FLEXIÓN DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
36°-45°	6	13%	42	93%
26°-35°	16	36%	3	7%
0°-25°	23	51%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e Interpretación

Mediante la evaluación se mostró que el 51% (23 personas) del personal administrativo con cervicalgia por contractura muscular presentó una limitación al movimiento de flexión de cuello con un grado de 0°-25° siendo lo normal de 0°-45°, producido por la tensión del músculo esternocleidomastoideo, trapecio superior y músculos rectos del cuello. Un 36% (16 personas) presentó un grado de 26°-35°, el 13% (6 personas) un grado de 36°-45° siendo este el número de población que se encontró en los rangos normales de flexión. Tras la intervención fisioterapéutica mediante la ejecución de la técnica de Lewit se demostró que el 93% (42 personas) del personal mejoró la movilidad articular en rangos normales establecidos en la flexión de cuello.

Tabla 12 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de extensión de cuello

EXTENSIÓN DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
36°-45°	17	38%	42	93%
26°-35°	0	0%	3	7%
0°-25°	28	62%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e Interpretación

Los músculos esternocleidomastoideos y trapecio, permiten la movilidad de extensión del cuello, los mismos que al estar en tensión producen limitación de dicho movimiento. Mediante el análisis cuantitativo se demostró que previo a la aplicación de la técnica el 62% (28 personas) del personal presentó un rango de 0°-25° de movilidad articular, y el 38% (17 personas) un rango de 36°-45°, considerando que es el movimiento menos afectado en la cervicalgia. Posterior a la ejecución de la técnica de Lewit se confirmó que el 93% (42

personas) alcanzaron un rango de 36°-45° grados comprendidos en rangos normales de deslizamiento articular de extensión de cuello y el 7% (3 personas) un rango de 26°-35° debido a que la asistencia en este porcentaje de pacientes fue irregular (6 sesiones).

Tabla 13 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de inclinación derecha de cuello.

INCLINACIÓN DERECHA DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
36°-45°	11	24%	42	93%
31°-35°	0	0%	3	7%
0°-30°	34	76%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e Interpretación

El movimiento de inclinación aproxima el pabellón auricular al hombro, alcanza unos 45° en ambos lados (derecha-izquierda). Se lleva a cabo por los mismos músculos de la flexión y extensión de cuello, el recto lateral de la cabeza y dorsal largo. En la evaluación inicial de inclinación derecha de cuello se analizó que el 76% (34 personas) de la población diagnosticada con cervicalgia por dolor muscular, presentó un rango de 0°-30° limitando el deslizamiento articular, principalmente la limitación de este movimiento se da por cuadros agudos de dolor y por contractura del músculo esternocleidomastoideo. Posterior a la ejecución de la técnica de Lewit se demostró que el 93% (42 personas) de la población presentó un rango de 36°-45° y el 7% (3 personas) de 31°-35° de movilidad de inclinación derecha de cuello, siendo los rangos normales de deslizamiento articular.

Tabla 14 Distribución de los pacientes de acuerdo al rango de movilidad de inclinación izquierda de cuello

INCLINACIÓN IZQUIERDA DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
36°-45°	14	31%	42	93%
31°-35°	0	0%	3	7%
0°-30°	31	69%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e Interpretación

Mediante la movilidad articular valorada previamente a la intervención fisioterapéutica, se analizó que el 69% (31 personas) del personal administrativo presentó un rango de movilidad limitada de 0°-30° y solo el 31% (14 personas) un rango normal de inclinación que va de 36°-45°. Tras el tratamiento fisioterapéutico propuesto, mediante una evaluación final se mostró que el 93% (42 personas) del personal aumentó el rango de movilidad articular de 36°-45° (rango normal) de inclinación izquierda de cuello, demostrando el efecto de la ejecución de la técnica de Lewit. Mientras que solo el 7% (3 personas) presentaron un rango de 31°-35° debido a que la asistencia fue irregular.

Tabla 15 Distribución de pacientes de acuerdo al rango de movilidad de rotación derecha de cuello

ROTACIÓN DERECHA DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
75°-80°	16	36%	45	100%
70°	0	0%	0	0%
0°-65°	29	64%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e interpretación

La rotación cervical es un movimiento que se da por el giro de la cabeza, sobre el eje longitudinal hacia derecha e izquierda, en condiciones normales con un rango de 80°. Su movimiento está ejecutado por los músculos oblicuos interno-externo, esplenio y esternocleidomastoideo. Se analizó que el 64% (29 personas) del personal administrativo presentó un rango de 0°- 65° indicando limitación del movimiento, mientras que el 36% (16 personas) presentaron un rango normal de 75°-80°. Tras la intervención fisioterapéutica mediante la técnica de Lewit se demostró mediante una evaluación final que el 100% (45 personas) del personal administrativo presentaron un rango normal (80°) de rotación derecha de cuello.

Tabla 16 Distribución de los pacientes de acuerdo al movimiento de rotación izquierda de cuello.

ROTACIÓN IZQUIERDA DE CUELLO				
	Inicio		Final	
Rango	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
75°-80°	13	29%	45	100%
70°	0	0%	0	0%
0°-65°	32	71%	0	0%
Total	45	100%	45	100%

Análisis e interpretación.

Dado el movimiento de rotación izquierda de cuello se analizó que el 71% (32 personas) del personal administrativo presentó un rango de 0°-65°, como evidencia de la limitación del movimiento articular. Junquera, 2015.; manifestó que el músculo esternocleidomastoideo siendo uno de los motores principales de la rotación del cuello, al estar en tensión produce dolor y posterior a ello limitación de movimiento, por lo que su elongación es muy fundamental para el tratamiento cervical. Es así que tras la técnica ejecutada el 100% (45 personas) de la población presentó un rango normal de 75°-80° evidenciando los efectos positivos de la técnica de Lewit.

6. DISCUSIÓN

El proyecto de investigación se desarrolló en la Empresa Eléctrica S.A. de la ciudad de Riobamba, en donde se determinó tras la revisión del repositorio de la unidad de salud ocupacional, que el personal tanto del área administrativa como operativa presentó enfermedades laborales, que afectan en gran escala en el desempeño del trabajador/a. Una de las enfermedades laborales más frecuentes fue la cervicalgia por contractura muscular diagnosticado en el 62% (45 personas) del personal administrativo, para lo cual se aplicó la técnica de Lewit como tratamiento fisioterapéutico con el fin de mejorar el desempeño laboral. Según la investigación de Gabriela Aguilar (2013).; en la ciudad de Ambato; considerada comercial y siendo de gran demanda laboral, existen 107.637 personas que laboran tanto en empresas públicas y privadas, que se ven afectadas por la cervicalgia ocasionados por posturas inadecuadas, estrés, causando dolor de cuello, cabeza y espalda originados por contracturas musculares, donde aplicó una técnica manual con el fin de mejorar la sintomatología, movilidad y postura del cuerpo ya que actúa de manera inmediata y directa sobre el tejido. La cervicalgia por contractura muscular es una enfermedad laboral que afecta al personal administrativo de pequeñas, medianas y grandes empresas a nivel mundial y principalmente en nuestro país (Ecuador) donde la actividad laboral es muy exigente, según el IESS (Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social) el personal debe laboral ocho horas seguidas frente a un computador, causando afectaciones a nivel de la columna cervical y la salud personal en general; dando como resultado ausencias, incumplimientos y deficiencias laborales, todo esto llevando a una reducción económica del servidor.

Por este motivo y conociendo el problema que aqueja a los trabajadores/ras de la EERSA la investigación se orientó en demostrar los efectos de la técnica de Lewit en los pacientes con cervicalgia. Se inició con la aplicación de la prueba de compresión de Jackson, en donde aparentemente 73 servidores del área administrativa presentaron cervicalgia por dolor localizado en el cuello. Posterior a ello se realizó la evaluación mediante la prueba de tracción cervical para verificar la cervicalgia por contractura muscular, resultando que el 62% del personal la padecía. Esto en relación a lo mencionado por Salvador Giménez (2014), que la sobrecarga, fatiga, uso repetitivo de grupos musculares cervicales y posturas forzadas o mantenidas originan una contractura muscular en el 48% de la población. La contractura muscular es una contracción permanente de las fibras musculares, lo cual dificulta la irrigación sanguínea y aporte de oxígeno a los músculos, provocando síntomas como el dolor cervical. En la actualidad el dolor cervical se ha vuelto un problema impactante de salud,

cada día aumenta el uso de dispositivos por exigencias laborales, generando mayor riesgo de salud física y mental.

Es así que con la aplicación de test específicos se demostró que la cervicalgia por contractura muscular se presentó en el género femenino en mayor porcentaje de un 35% en edades entre 36-40 años y en el género masculino con un 42% en edades entre 41-45 años, por adoptar malas posturas y mantener el cuello en flexión por tiempo prolongado. De la misma manera, en cuanto al tiempo de dolor, el 76% del personal (34 personas) presentó un dolor agudo, en donde su recuperación fue más rápida y solo el 24% presentó un dolor crónico obteniendo también resultados favorables, evidenciando el estudio de Gutiérrez (2014) que manifiesta que en el dolor cervical llega a ser crónico en el 18% de la población mundial si no se trata tempranamente. Para la ejecución de la técnica se tomó en cuenta la asistencia del personal, comprobando que el 93% (42 personas) del personal cumplieron con el tiempo establecido para el tratamiento fisioterapéutico que se realizó con sesiones de 10 días durante 10 minutos. Mientras que el 7% (3 personas) no cumplió con el tiempo establecido por diversos motivos personales.

La técnica de Lewit se ejecutó en los 45 pacientes seleccionados bajo criterios de inclusión, mismos que presentaron un nivel de dolor en diferentes escalas según EVA, además se identificó mediante la palpación anatómica que la contractura muscular afectó en un 69% al músculo esternocleidomastoideo y un 22% al músculo trapecio superior, principales músculos del movimiento de rotación y flexo-extensión de cuello.

Los efectos de la técnica fueron inmediatos a la ejecución ya que gracias al fundamento de la técnica de Lewit basado en las elongaciones, respiraciones y movimientos oculares se obtuvo la relajación muscular, disminución del dolor en el 100% del personal (93% con ausencia de dolor y 7% con dolor leve), aumento de la elasticidad de la musculatura cervical, mejoró el rango de amplitud articular en todos los movimientos de cuello como; la flexión y extensión de 36°-45° (rango normal), inclinación derecha e izquierda de 36°-45° (rango normal) en el 93% del personal, en cuya evaluación inicial la movilidad se vio limitada en un rango de 0°-25° grados, en cuanto al movimiento de rotación derecha e izquierda se presentó en un rango normal de 75°-80° en el 100% de la población. Jordán Lescano (2014), mencionó la importancia de la aplicación de la técnica de Lewit como tratamiento fisioterapéutico en patologías musculoesqueléticas principalmente en la cervicalgia por posturas inadecuadas, esta técnica fue aplicada en el 50% de la población con dicha patología, obteniendo resultados a corto plazo, disminución de dolor, mayor flexibilidad en movimientos de cuello,

tonificación de la musculatura cervical y mejor soporte en el desempeño de distintas actividades. Por los datos obtenidos de los efectos causados, la técnica de Lewit es un aporte para el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia por contractura muscular.

Finalmente tras el análisis de los resultados obtenidos se demostró que la aplicación correcta y adecuada de la técnica de Lewit tuvo importancia relevante en el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia por contractura muscular en el personal administrativo de la EERSA ya que mejoró la funcionalidad de la región cervical, el estado de ánimo y la salud del personal, aportando a un excelente desempeño en sus actividades laborales.

Aspectos éticos

Para la investigación realizada se tuvo en cuenta los valores éticos mencionados en el Art. 33 del Código de Ética del Ministerio de Salud Pública; respeto, inclusión, vocación de servicio, compromiso, integridad, justicia y lealtad, mismo que ayudaron a que exista una buena relación al momento de interactuar con el personal administrativo de la EERSA, donde la selección de pacientes se llevó a cabo sin discriminación alguna de etnia, religión, orientación sexual o lugar de procedencia. También se informó de manera clara y precisa sobre la técnica, las ventajas y desventajas a través de un consentimiento informado, en donde el paciente fue libre en decidir su participación. El respeto, la vocación y la lealtad fueron los valores a través de los que más se actuó con el paciente, el compromiso también fue uno de los valores en estar presente tanto en el estudiante de fisioterapia como en el paciente, ya que ayudó a que la técnica se ejecutara de manera adecuada. Al concluir el proyecto, el agradecimiento hacia todo el personal fue muy agradable, ya que su empatía y su buen trato hacia los demás, ayudaron a que esta investigación se realice de una manera muy profesional y ética.

7. CONCLUSIONES

- ✓ La evaluación inicial aplicada a los pacientes seleccionados para la investigación detalló un estado de dolor en distintas escalas según EVA, contracturas musculares y limitación de movilidad a nivel cervical, lo que obligó al servidor a no desempeñarse adecuadamente en sus labores administrativas por su estado funcional deficiente. Todos estos datos fueron registrados adecuadamente en la Historia clínica fisioterapéutica.

- ✓ La técnica de Lewit aplicada alojó resultados satisfactorios ya que por su fundamento de elongaciones musculares cervicales, respiraciones y movimientos oculares, favorecieron a un mejor desempeño laboral en el personal administrativo de la EERSA.
- ✓ La evaluación final de resultados obtenidos en la investigación demostró ausencia de dolor, mayor elasticidad muscular y aumento de deslizamiento articular a nivel cervical, mejorando el estado funcional y la calidad de vida laboral del servidor. Destacando los resultados satisfactorios de la técnica aplicada.
- ✓ Previamente a la ejecución del proyecto el 85% del personal desconocían acerca de la patología y la técnica de Lewit, gracias a la información difundida mediante charlas y documentos físicos (tríptico) el 100% del personal administrativo actualmente tiene conocimiento acerca de lo que es la patología, las causas, como se puede prevenir y tratarla. (Anexo 4).

8. RECOMENDACIONES

- ✓ A la academia; planificar clases prácticas en donde se incluya la técnica manual de Lewit para el tratamiento fisioterapéutico de las patologías musculoesqueléticas de las diferentes regiones del cuerpo humano.
- ✓ A las áreas de tratamiento fisioterapéutico, incluir en el protocolo de tratamiento convencional fisioterapéutico de la cervicalgia, la ejecución de la técnica manual de Lewit.
- ✓ Al personal de fisioterapia, realizar evaluaciones previas para la ejecución de la técnica de Lewit para evitar complicaciones durante el tratamiento. Considerando contraindicaciones de la misma.

Recomendaciones EERSA

- ✓ Cumplir con los 5 minutos de pausas activas que establece la institución cada dos horas acompañadas de respiraciones para evitar el estrés laboral.
- ✓ Evitar el sedentarismo con actividades productivas para la salud.
- ✓ Solicitar sillas ergonómicas para una postura adecuada.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Axis. (12 de Febrero de 2019). Obtenido de TeachMe Anatomy: <https://teachmeanatomy.info/neck/bones/cervical-spine/>
- Aguilar, G. (2013). *Técnica de Rolfin como tratamiento en contraturas musculares cervicales del personal administrativo del IESS de Ambato. Ambato.*
- Aimi, M., Schmit, E. F., Ribeiro, R. P., & Tarragô, C. (2019). *Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).*
- Barrios, F. (2016). *Bases Fisiológicas de Relajación. La Relajación.com. Obtenido de <http://www.lareljacion.com/lareljacion/13basesfisiologicas.php>*
- Bertomeu, J. M. (Noviembre de 2014). *Tesis Doctoral. Cinemática del raquis cervical. Definición de patrones de movimiento para la valoración funcional del SLC, 32. Valencia.*
- Buckup, K. (2012). *Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. En s/f, s/f (págs. 15, 17). San Juan de Puerto Rico : MASSON. Obtenido de <https://diplomadoenfisioterapiadeldeporteconvencionalyadaptad.files.wordpress.com/2017/06/pruebas-clinicas-para-patologia-osea-articular-y-muscular.pdf>*
- Castro, D. (21 de Diciembre de 2014). *Cerviclagias Mecánicas Agudas. S/N. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2011/cfr112f.pdf>*
- Citado en Hrusa, P., & Hrusova, D. (1 de Diciembre de 2014). *Redalyc.Function of motor system at students of Sports Management university studies. Redalyc.Function of motor system at students of Sports Management university studies. Universidad de Alicante Alicante, España".*
- Columna Vertebral . (2019). Obtenido de Columna Vertebral : http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=columna_vertbral
- Cueco, T. (2008). *La columna cervical, Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. En T. Cueco, La columna cervical, Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. (págs. 35-37). España: Medica Panamericana.*
- Dominguez, C. B. (2012). *Sistema Muscular . En T. G.. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Muscular.pdf>*
- Fernández, P., & Díaz, P. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa. Fisioterapiaonline . (24 de 12 de 2018). Obtenido de <https://www.fisioterapiaonline.com/articulos/que-es-la-cervicalgia-causas-sintomas-y-tratamiento>*

- García, L. O., & Reina, F. N. (2006). *Revista Mexicana de Algología*. Obtenido de *Revista Mexicana de Algología*: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoid=40480>
- Gómez, S. (n/a de Febrero de 2014). *Cervicalgias*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es- revista-farmacia-profesional-3-articulo-cervicalgias-13057676>
- Herrero, V., & Moyá, B. (2018). *Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas*. doi:10.20986/resed.2018.3632/2017
- Hochschild, J. (2017). *Anatomía Funcional para Fisioterapeutas (Primera ed.)*. (M. Araiza, Trad.) México : El Manual Moderno, S.A. de C.V. . Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=F79ZDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq= anatomia+del+raquis+cervical&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjXwYS75MfkAhWPjV kKHblPAwgQ6AEIWTAH#v=onepage&q=anatomia%20del%20raquis%20cervical&f=false>
- Hrusa, P., & Hrusova, D. (1 de Diciembre de 2014). *Redalyc.Function of motor system at students of Sports Management university studies. Redalyc.Function of motor system at students of Sports Management university studies. Universidad de Alicante Alicante, España"*.
- Jara, R. (2007). *Unidad Docente de Anatomía*. En R. J. G, *Anatomía de la columna vertebral* (pág. 3). Chile.
- Jordán Lescano, C. E. (2014). *La técnica de lewit en el tratamiento de pacientes con cervicalgias por posturas inadecuadas que asisten al Hospital Municipal de Ambato."*. Obtenido de *la técnica de lewit en el tratamiento de pacientes con cervicalgias por posturas inadecuadas que asisten al hospital municipal de ambato."*.
- Latarjet, M., & Ruiz, L. (2006). *Anatomía Humana 4ta edición*. En L. Michel, & R. Liard, *Anatomía Humana 4ta edición* (pág. 31). Bogota: Medica Panamericana. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=Gn64RKVTw0cC&pg=PA59&dq=anatomia+ del+raquis+cervical&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjXwYS75MfkAhWPjV kKHblPAwgQ6AEIPDAD#v=onepage&q=anatomia%20del%20raquis%20cervical&f=false>
- Ley de Seguridad Social . (12 de Diciembre de 2017). *Registro Oficial Suplemento 465 de 30-nov.-2001, Art. 155. Ecuador . Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/12.-Ley-de-Seguridad-Social.pdf>*

- Liebenson, C. (2014). *ScienceDirect. Dr. Karel Lewit 1916-2014* . Obtenido de *ScienceDirect: file:///C:/Users/User1/Downloads/dr%20karel%20lewit.en.es.pdf*
- Ligamentos de la columna vertebral . (27 de Noviembre de 2014). Obtenido de Anatomía de la columna vertebral: <http://laanatomiadela columna.blogspot.com/2014/11/columna-vertebral-ligamentos-y-musculos.html>
- LLamas, N. (22 de junio de 2018). *Estiramiento Terapéutico Manual*. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3032/DEL%20CARPIO%20LLAMAS%2C%20Natalie.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Lopez, C., & Barra, M. (2012). Obtenido de <https://es.slideshare.net/eapsantildefons/dolor-miofascial-terapia-manual-16527532>.
- Maldonado, P., & Morocho, D. (21 de Junio de 2018). *Valoración del índice de discapacidad cervical, escala Tampa para Kinesiofobia en pacientes con Cervicalgia. Hospital José Carrasco Arteaga 2017. Cuenca, Ecuador.*
- Mansilla, P. (2016). *Anatomía de la columna cervical. Escuela de osteopatía de Madrid. Madrid.*
- Mansilla, P. (2016). *Anatomía de la columna cervical. En P. Mansilla, Anatomía de la columna cervical (pág. 1).*
- Martín, Y. P., Pulido, B. D., & Pérez, G. L. (24 de Marzo de 2015). *Efectividad del tratamiento fisioterapeutico en pacientes con cerviclagia mecánica. Efectividad del tratamiento fisioterapeutico en pacientes con cerviclagia mecánica, pág. 2.*
- Mateus Aimi, E. F. (2019). *Fisioterapia em Movimento | Volume 24 | Número 1 | Janeiro/Março 2011. Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).*
- Mellado, D. J., & Pino, J. R. (24 de Febrero de 2002). *Microsoft Word - cervicalgias y lumbalgias.doc. Obtenido de Microsoft Word - cervicalgias y lumbalgias.doc: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/cervilum.pdf*
- Mendoza, L. (2018). *Guía Anatómica Palpatoria* . Obtenido de <https://filadd.com/doc/guia-anatomia-palpatoria-pdf-anatomia>
- Miguel, L. (2004). *90-Variables psicosociales.qxd, page 1-14 @ Normalize (90-Variables psicosociales.qxd)*.
- Morán, O. (2014). *Enciclopedia de ejercicios de estiramientos* . España : Marco Pila. Obtenido de

- [http://fisico.uta.cl/documentos/acondicionamiento/Enciclopedia%20de%20ejercicios%20de%20estiramientos%20Facebook_MenteAtleta%20\(1\).pdf](http://fisico.uta.cl/documentos/acondicionamiento/Enciclopedia%20de%20ejercicios%20de%20estiramientos%20Facebook_MenteAtleta%20(1).pdf)
- MSP. (2016).
- Nieto, J. (11 de Marzo de 2014). *Enfermedades laborales, una pandemia que requiere prevención*. *SciELO Analytics*, 2-4. doi:<http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100001>
- Pérez, D., Hellen, L., & Bravo, T. (27 de Mayo de 2014). *Update on acude mechanical cervicalgias*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2011/cfr112f.pdf>
- Rocha, S. (2012). *Técnica De Stretching En Pacientes Con Cervicalgia*. Universidad Técnica del Norte .
- Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana, descriptiva, topográfica y funcional*. En A. D. Henri Rouvière, *Cabaza y Cuello* (págs. 184-208). Barcelona-España: MASSON S.A.
- Rouviere, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana; descriptiva, topográfica y funcional* . En H. Rouviere, & A. Delmas, *Anatomía Humana; descriptiva, topográfica y funcional* (págs. 138-139). Barcelona : MASSON. S.A. .
- Sánchez, A. C. (2013). *Guía para el autocuidado de la musculatura*. En *Estiramientos* (págs. 9-10). Barcelona . Obtenido de https://www.calmatel.com/profesional/Guia_Estiramientos.pdf
- Taboadela, C. H. (2007). *Goniometría*. Buenos Aires: ASOCIART SA ART. © 2007. Obtenido de <file:///C:/Users/User1/Downloads/GONIOMETRIA.pdf>. _Autor- Claudio_H._Taboad.pdf
- Terry, A. M. (2012). *Síndrome cervical doloroso*. Obtenido de <https://pdfslide.net/documents/sindrome-cervical-doloroso-dra-alexis-l-montero-terry.html>
- Tixa, S. (2015). *Atlas de Anatomía Palpatoria (Segunda Edición ed.)*. (ELSEVIER, Ed.) Barcelona : Masson . Obtenido de <https://thothmed.files.wordpress.com/2011/02/atlas-de-anatomia-palpatoria-i.pdf>
- Valle, M. (2013). *Inclinación de cuello*.
- Vilca, H. (2016). *Niveles de investigación*. Obtenido de Taller de Investigación : <http://tallerdeinvestigaci1.blogspot.com/2016/09/niveles-de-investigacion.html>

10. ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento Informado

Fecha: _____

Yo **Agua Naranjo Samia Lizbeth**, con C.I. **O250005956** estudiante de titulación de la Carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad nacional de Chimborazo. Me dirijo a Ud. con un cordial saludo para informarle acerca de la investigación a realizar, “Lewit como tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia del adulto, Riobamba.2019”. La cervicalgia es una patología que afecta a la mayoría de las personas con ocupaciones de oficina y suele dirigir dolor en la parte posterior del cuello, causando estrés, tensión, y otros síntomas disminuyendo el desempeño laboral. Por este motivo sé va a ejecutar la técnica manual de Lewit cuyo objetivo es aliviar el dolor, eliminar contracturas musculares y mejorar la capacidad respiratoria, consiguiendo la coordinación, aumentando la flexibilidad y movilidad de los músculos para optimizar su bienestar laboral y calidad de vida.

La técnica de Lewit está contraindicada en pacientes con infecciones agudas o zonas edematosas, rupturas de tendón o ligamentos.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo.

Yo _____ con C.I. _____ he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Firma del Participante

C.I. _____

Estudiante de Titulación

C.I. _____

N° HCl _____

Anexo 2 Historia Clínica Fisioterapéutica aplicada

Bloque A. Datos Generales De La Unidad Operativa				
Fecha de consulta/atención			Lugar de atención: Riobamba	
Día	Mes	Año	Nombre de la Unidad Operativa: EER S.A.	
			Institución del sistema: Consultorio Privado	
Bloque B. Datos Del Profesional				
Nombre y Apellidos: Agua Naranjo Samia Lizbeth			Nacionalidad: Ecuatoriana	
Fecha de nacimiento: 11/03/1996			Autoidentificación: Indígena	
Sexo: Mujer			C.I. 0250005956	
Formación profesional: Est. Terapia Física y Deportiva			Firma	
Bloque C. Datos Del Paciente				
N° HCL		Apellidos y Nombres:		
Fecha de nacimiento		Sexo:		Ocupación:
Día	Mes	Año	C.I. /Pasaporte:	Telf:
			Autoidentificación:	Correo:
Lugar de residencia:			Nacionalidad:	
Lugar de procedencia:				
Bloque D. Datos De Consulta/Atención				
Signos Vitales			Antecedentes Patológicos Familiares	
Primarios		Secundarios		
Peso		Temperatura		
Talla		P. arterial		
IMC		F. respiratoria		
Hábitos sociales y de salud			Antecedentes Patológicos Personales	
			Cirugías	
			Enfermedades	
			Alergias	
Motivo de consulta				
Revisión De Aparatos y Sistemas				
Inspección				
Palpación				
Test y Mediciones				

Escala Visual Analógica del Dolor		Inicial			
		Leve			
		Moderado			
		Severo			
		Mx dolor			
		Final		Leve	
		Moderado			
Severo					
Mx dolor					
Goniometría					
Movimientos de cuello	Normal	Inicial	Final		
Flexión	0-35°/45°				
Extensión	0-35°/45°				
Inclinación lateral derecha	0-45°				
Inclinación lateral izquierda	0-45°				
Rotación derecha	0-80°				
Rotación izquierda	0-80°				
Pruebas Funcionales					
Prueba de compresión de Jackson					
Positivo		Negativo			
Prueba de tracción cervical					
Positivo		Negativo			
Diagnóstico Clínico		Diagnóstico Fisioterapéutico			
Plan de Intervención					
Técnica de Lewit. Objetivo: Relajación muscular					
Relajación post-isométrica	Resistencia	Tiempo	Frecuencia		
Movilización de las articulaciones de cabeza	c/mov 3 veces	10 min	10 días		
Mirar hacia arriba, inspiración profunda y apnea	3 veces	5-10 seg de apnea			
Mirar hacia abajo, espirar y relajación completa	3 veces				
Resultados					

Fuente: Modelo del Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones (RDACAA) del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador

Anexo 3 Hoja de Evolución

Hoja de evolución

N° HCl _____	Datos del paciente				
	Nombre y Apellido:				
	Sexo:				
Día	Mes	Año	Hora	Sesión	Evolución

Observaciones

Firma del responsable

Anexo 4 Encuesta de conocimiento básico

Cuadro de conocimiento			
¿Usted tiene conocimiento acerca de lo que es la cervicalgia, como prevenirla y tratarla?			
	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
	Si	7	16%
	No	38	85%
	Total	45	100%
Después de haber recibido la información necesaria.			
¿Usted tiene conocimiento acerca de lo que es la cervicalgia, como prevenirla y tratarla?			
	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
	Si	45	100%
	No	0	0%
	Total	45	100%

Anexo 5 Registro Fotográfico



*Ilustración 10 Prueba de compresión de Jackson
Fuente: EERSA
Autor: Lizbeth Agua*



*Ilustración 11 Prueba de tracción cervical
Fuente: EERSA
Autor: Lizbeth Agua*



*Ilustración 12 Ejecución de la técnica de Lewit
Fuente: EERSA
Autor: Lizbeth Agua*



*Ilustración 13 Ejecución de la técnica de Lewit
Fuente: EERSA
Autor: Lizbeth Agua*

Anexo 6 Gráficos

Gráfico 1 Prueba de compresión de Jackson

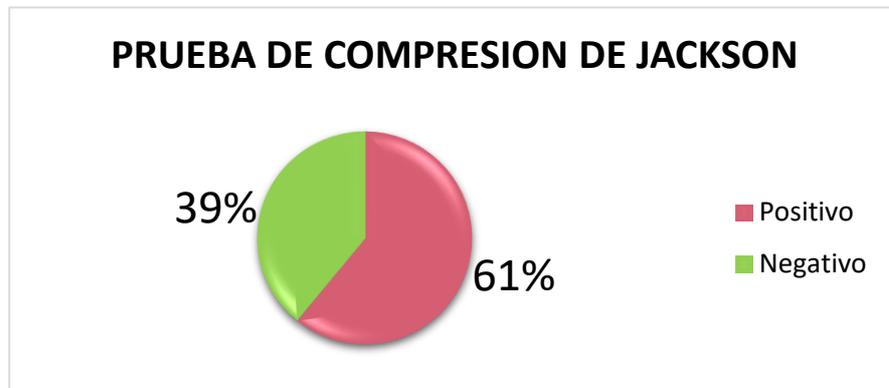


Gráfico 2 Prueba de tracción cervical

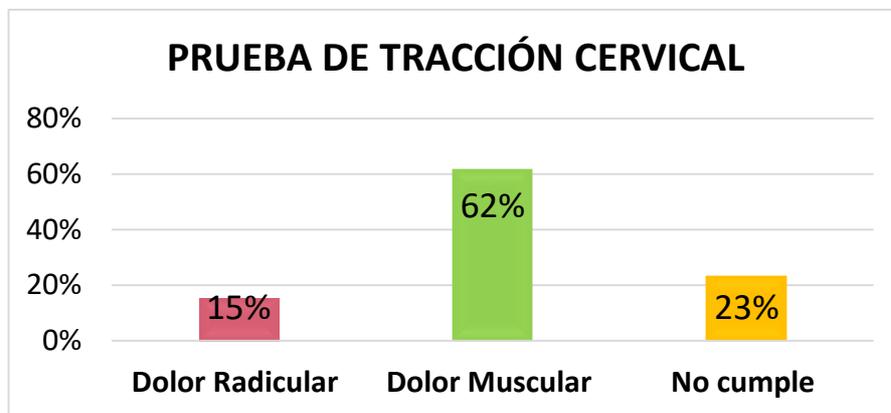


Gráfico 3 Distribución de acuerdo a la edad y género

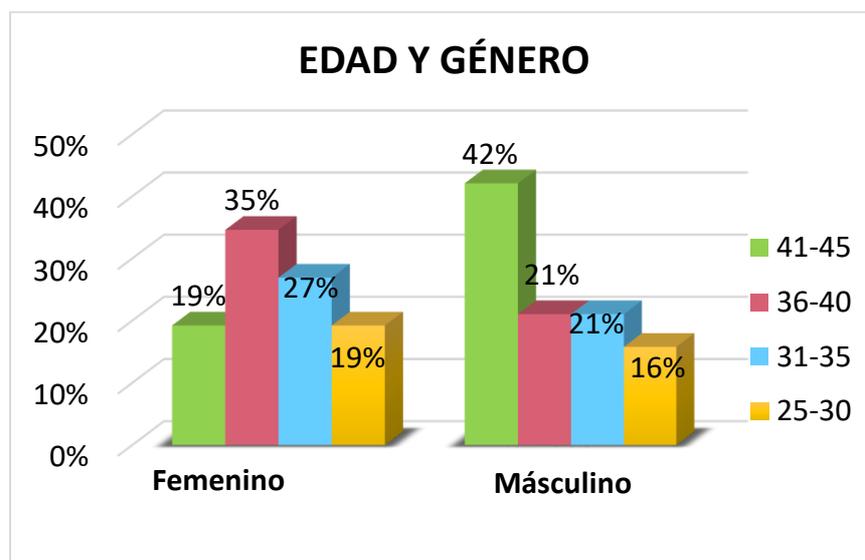


Gráfico 4 Cuadro Álgido

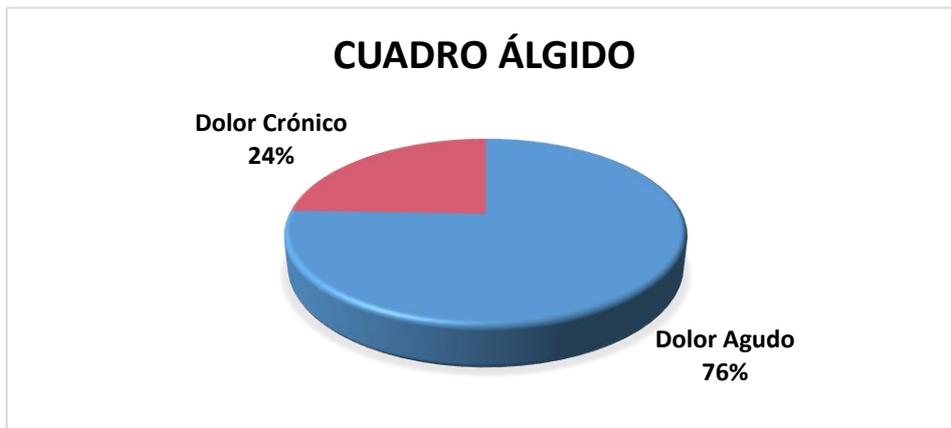


Gráfico 5 Asistencia de pacientes

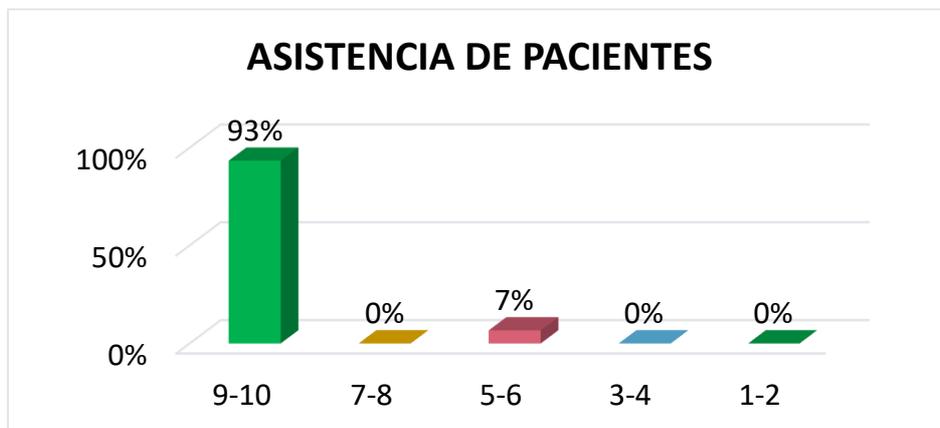


Gráfico 6 Distribución del dolor

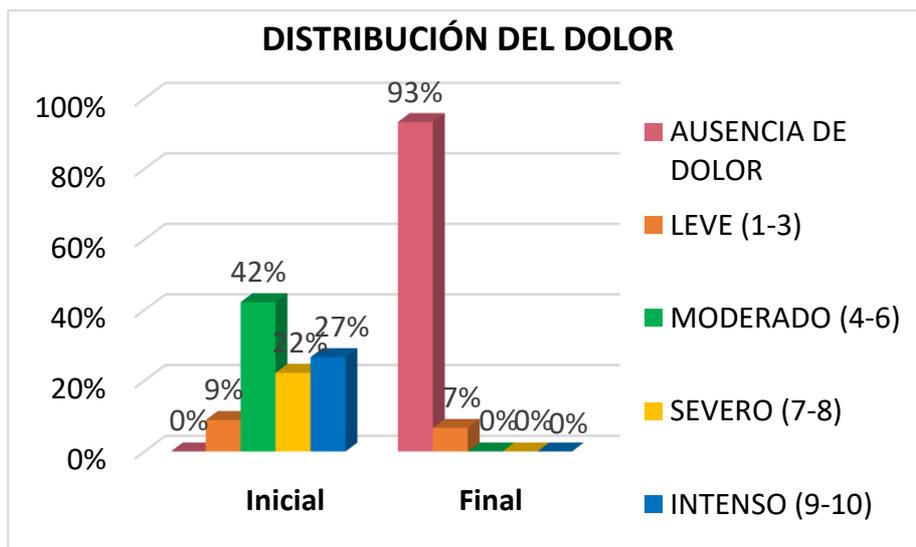


Gráfico 7 Distribución de acuerdo al músculo afectado

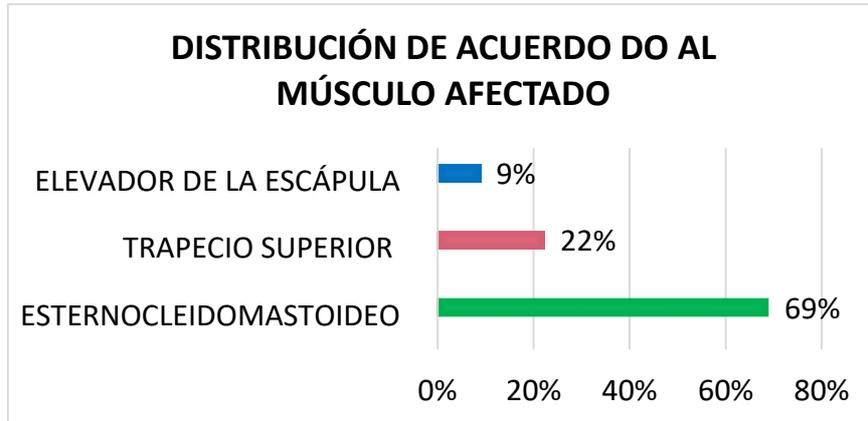


Gráfico 8 Movimiento de flexión de cuello

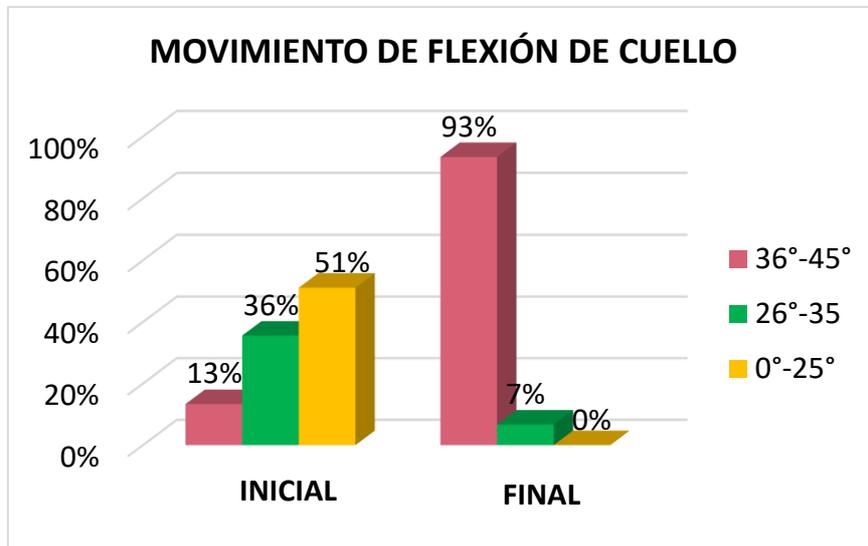


Gráfico 9 Movimiento de extensión de cuello

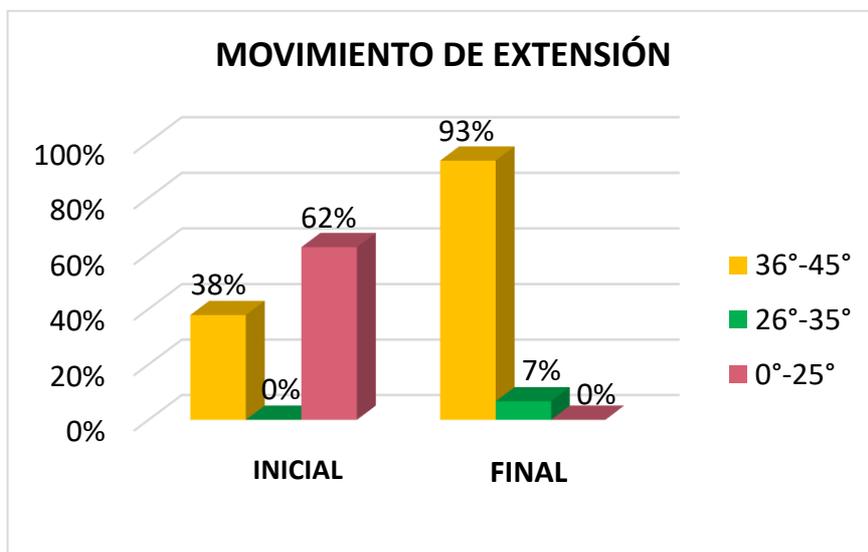


Gráfico 10 Movimiento de inclinación derecha de cuello

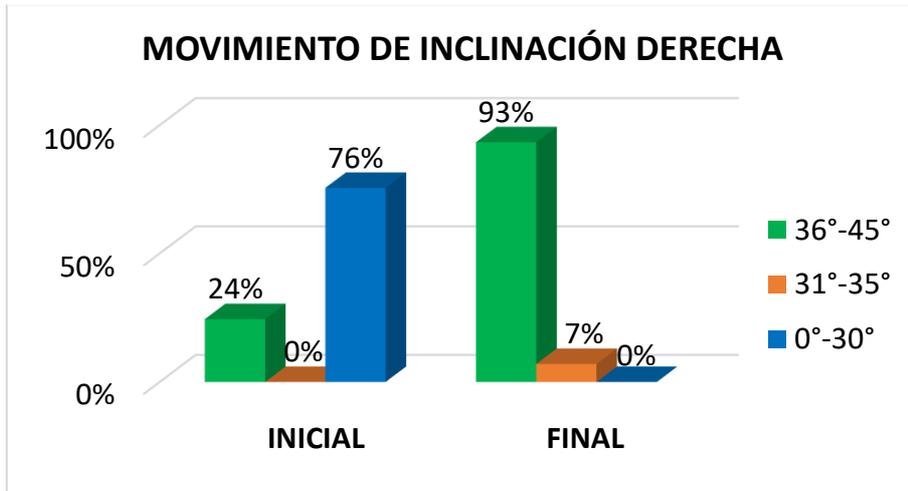


Gráfico 11 Movimiento de inclinación izquierda de cuello

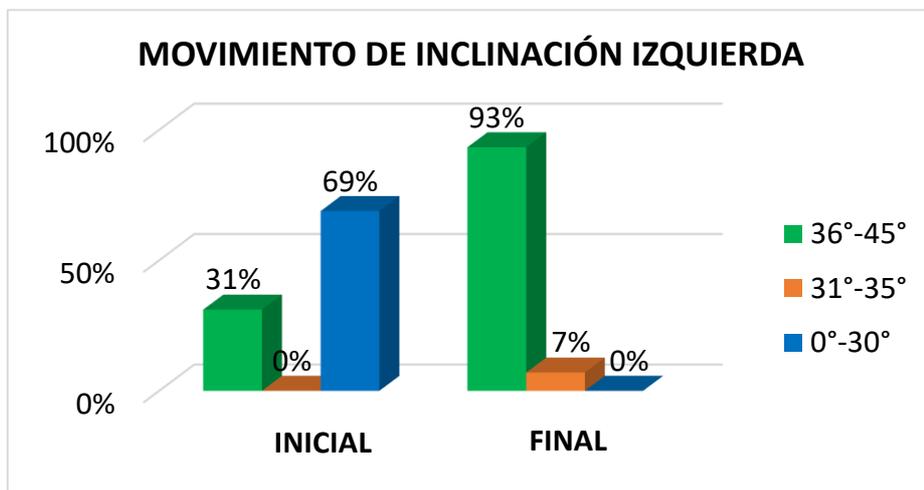


Gráfico 12 Movimiento de rotación derecha de cuello

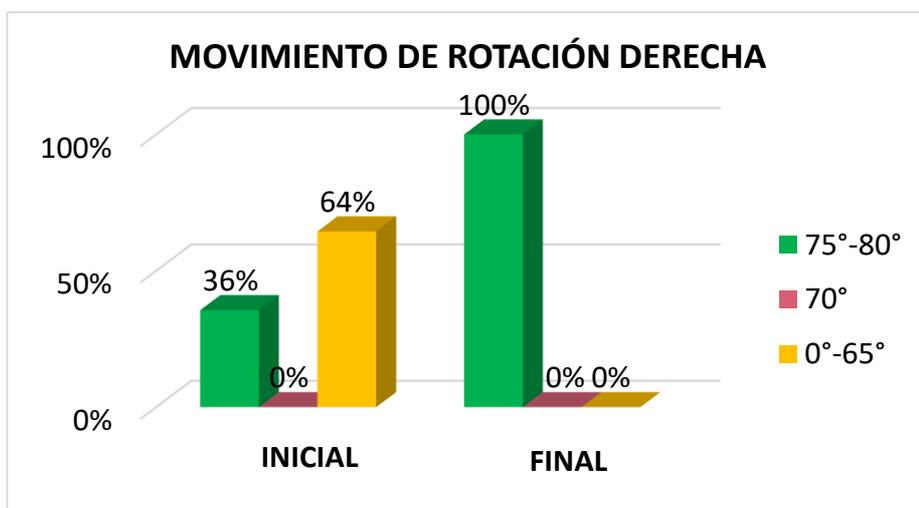


Gráfico 13 Movimiento de rotación izquierda de cuello

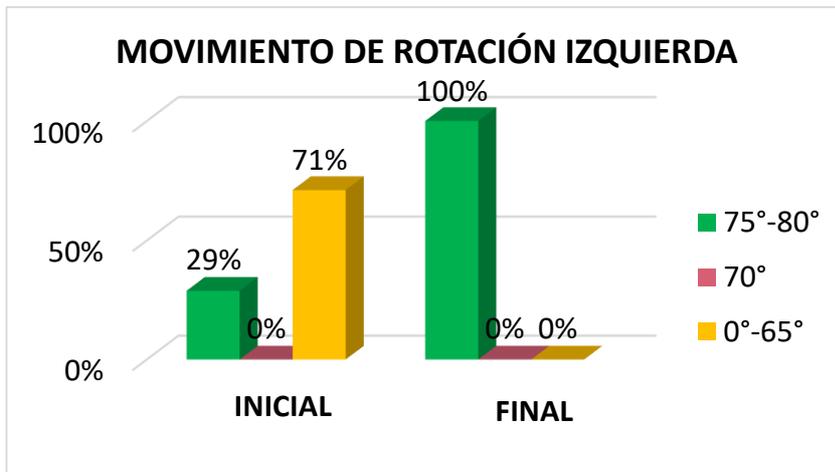


Gráfico 14 Cuadro de conocimiento

