

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA  
OCUPACIONAL**



**TRABAJO DE GRADO**

**BENEFICIOS EN LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA CUPPING  
COMO TRATAMIENTO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE  
CERVICALGIA**

**PRESENTADO POR:  
PATRICIA INÉS, FUENTES TORRES  
GLADIS NOEMÍ, GÓMEZ GÓMEZ  
FRANCISCA YAMILETH, GUEVARA MARTÍNEZ**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:  
LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ÁLVAREZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, 1 DE JUNIO DEL AÑO 2021,  
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES**

MÁSTER ROGER ARMADO ARIAS ALVARADO  
**RECTOR**

PHD. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ  
**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA  
**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN  
**SECRETARIO GENERAL**

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN  
**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDICIPLINARIA ORIENTAL**  
**AUTORIDADES**

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ  
**DECANO**

DOCTOR OSCAR VILLALOBOS  
**VICEDECANO**

MÁSTER ISRAEL LOPÉZ MIRANDA  
**SECRETARIO**

LICENCIADO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA  
**DIRECTOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
AUTORIDADES**

**MÁSTER ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA  
OCUPACIONAL**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ  
COORDINADORA DE PROCESO DE GRADO DE LA CARRERA DE  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

## **ASESORES**

LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ÁLVAREZ

**DOCENTE DIRECTOR**

LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ

**DOCENTE DE METODOLOGÍA**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ÁLVAREZ

**DOCENTE ASESOR**

LICENCIADA LUZ ESTELÍ GUEVARA DE DÍAZ

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme llegar hasta aquí, sin duda el camino no fue fácil, pero El es mi fortaleza en todo tiempo y en su bondad y misericordia me permitió luchar hasta llegar a la meta. Agradezco grandemente a mi madre por el inmenso amor y apoyo que siempre me ha brindado, por estar siempre ahí en mis momentos buenos y malos, por cada sacrificio que ha hecho para que yo pueda ser quien ahora soy, siempre estaré mas que agradecida por su esfuerzo, por siempre creer en mí y por ser mi motor de impulso cada día, a mi padre por el apoyo y por el esfuerzo que realiza para ayudarme a seguir adelante y por cada palabra de animo y fortaleza que me brindo siempre. Agradezco a mi abuelita por su amor, su apoyo, sus consejos y sus cuidados, por creer siempre que alcanzaría la meta y aunque tuvo que partir justo antes de llegar, espero se sienta muy orgullosa de verme lograr mi objetivo, se que desde el cielo sigue estando conmigo y siempre le agradeceré por estar para mí. Agradezco a mis tíos los cuales han sido siempre como mis segundos padres, por todo el amor y el apoyo que a lo largo del camino me han brindado, a mis hermanos por siempre animarme, apoyarme y por su cariño en todo momento. Agradezco a mi novio por el apoyo, su amor y comprensión en cada circunstancia. Agradezco a mi mejor amiga por ser un gran apoyo siempre, por ser mi hermana y confidente, por compartir esos momentos buenos y malos de la mejor manera. Agradezco a cada uno de los docentes que fueron parte de mi formación académica, a nuestra asesora de tesis por el apoyo y el tiempo brindado. Agradezco a mis compañeras de tesis por su esfuerzo y dedicación y sobre todo por su amistad y comprensión durante el trayecto hacia la meta que hoy alcanzamos.

### **Patricia Inés Fuentes Torres**

Agradezco a Dios por bendecirme cada día, ser mi guía, y autor principal de mis logros, a mi mamá por estar a mi lado brindándome su apoyo, comprensión, esfuerzo y sacrificio para hacer de mí una mejor persona, a mi papá que, aunque no está conmigo físicamente desde el cielo me cuida. A mi tía por su amor, consejos, y siempre cuidarme, a mi novio por su amor y apoyo incondicional, por estar a mi lado en los buenos y malos momentos y motivarme a seguir adelante y superar cada prueba, a mis abuelas por su cariño y palabras de motivación, a mis hermanos, tíos/as y a todo mi familia por sus palabras de aliento y su compañía, a mi sobrinito por alegrar mis días, a mis amigos y compañeros por todos esos momentos compartidos, a mi mejor amiga por ser esa hermana que no tuve, por ser mi confidente y apoyarme siempre, a todos los docentes que fueron parte de mi formación académica, a nuestra asesora por su tiempo y consejos. A mis compañeras de tesis por su amistad, esfuerzo y dedicación en todo el proceso.

### **Gladis Noemí Gómez Gómez**

La realización de esta tesis no fue lo que podría decirse un trabajo fácil, requirió de mucho esfuerzo y sacrificio, tanto económico como personal, ya que este proceso comparativo fue realizado durante la pandemia, es por eso que quisiera dar los siguientes agradecimientos. Primeramente, a Dios que, como dador de vida, me ha dado muchas bendiciones, sabiduría y paciencia para la culminación exitosa de esta tesis de graduación. A mi hijo Miguel Carrillo, a mi madre Ana Jesús Martínez, a mis hermanas Gladys Chinchilla, Karina De Ríos, A mi novio Miguel Henríquez y al resto de mi familia, que ha estado allí para apoyarme en este camino. A la universidad y a los docentes que me han impartido materias, ya que me están formando como una profesional, académicamente preparada. Por último, pero no menos importante a todas aquellas personas, que tuvieron palabras de ánimos y buenos deseos hacia mí y que han estado como apoyo en la culminación de esta investigación, en especial a la persona que estuvo a mi lado de manera incondicional.

**Francisca Yamileth Guevara Martínez**

# INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>N° DE PAGS</b>
<b>LISTA DE FIGURA</b>	
<b>LISTA DE ANEXOS</b>	
<b>LISTA DE TABLAS</b>	
<b>SINOPSIS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>xv</b>
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>18</b>
1.1 Antecedentes de la problemática.....	18
1.2 Enunciado del problema .....	20
1.3 Justificación de la investigación .....	21
1.4 Objetivos de la investigación .....	22
1.4.1 Objetivo general .....	22
1.4.2 Objetivos especificos .....	22
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>24</b>
2.1 Base teórica .....	24
2.1.1 Anatomía de la columna cervical y dorsal.....	24
2.1.2 Músculos de la columna cervical .....	25
2.1.3 Ligamentos principales de la columna cervical .....	27
2.1.4 Nervios del plexo cervical y braquial.....	27
2.1.5 Cervicalgia.....	28
2.1.6 Técnica Cupping.....	30
2.2 Definición de terminos basicos .....	35
<b>CAPITULO III OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>37</b>
<b>CAPITULO IV DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>39</b>
4.1 Tipo de investigación .....	39

4.2 Población.....	39
4.3 Muestra .....	39
4.4 Tipo de muestreo.....	40
4.4.1 Criterios de inclusión .....	40
4.4.2 Criterios de exclusión .....	40
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	40
4.6 Instrumentos.....	40
4.7 Materiales.....	41
4.8 Procedimiento.....	41
4.8.1 Planificación .....	41
4.8.2 Ejecución.....	41
<b>CAPITULO V ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
5.1 Datos generales .....	45
5.2 Análisis descriptivo de la muestra.....	46
5.2.1 Evolución del dolor .....	48
5.2.2 Evolución de la fuerza muscular .....	48
<b>CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
6.1 Conclusiones.....	51
6.2 Recomendaciones.....	52
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>64</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>N° DE PAGS</b>
<b>FIGURA N°1</b> Estructura de las vértebras cervicales.....	51
<b>FIGURA N°2</b> Músculos de la región lateral del cuello.....	51
<b>FIGURA N°3</b> Músculos de la región posterior del cuello.....	51
<b>FIGURA N°4</b> Plexo Cervical.....	51
<b>FIGURA N°5</b> Plexo Braquial.....	52
<b>FIGURA N°6</b> Cervicalgia.....	52
<b>FIGURA N°7</b> Técnica Cupping.....	52
<b>FIGURA N°8</b> Ventosas fijas.....	52
<b>FIGURA N°9</b> Masaje con ventosas.....	53
<b>FIGURA N°10</b> Ventosa con sangrado.....	53
<b>FIGURA N°11</b> Hematomas.....	53
<b>FIGURA N°12</b> Posición adecuada del paciente.....	53
<b>FIGURA N°13</b> Localizar los puntos Ashi.....	54
<b>FIGURA N°14</b> Colocación de ventosas fijas.....	54
<b>FIGURA N°15</b> Aplicación de ventosa corrida.....	54

## LISTA DE ANEXOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>N° DE PAGS</b>
<b>ANEXO N°1</b> Consentimiento informado.....	55
<b>ANEXO N°2</b> Formulario de recolección de datos.....	56
<b>ANEXO N°3</b> Evaluación física.....	57
<b>ANEXO N°4</b> Escala de EVA modificada.....	59
<b>ANEXO N°5</b> Escala de Daniels.....	60
<b>ANEXO N°6</b> Cronograma de actividades.....	61

## LISTA DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>N° DE PAGS</b>
<b>TABLA N°1</b> Genero de los pacientes.....	45
<b>TABLA N°2</b> Rango de edad.....	45
<b>TABLA N°3</b> Causas que desatan el dolor en los pacientes.....	46
<b>TABLA N°4</b> Frecuencia en la que su actividad laboral implica someterse a estrés y cansancio físico.....	46
<b>TABLA N°5</b> Conocimiento de los pacientes sobre la Técnica Cupping.....	47
<b>TABLA N°6</b> Manifestación sobre la disminución del dolor en los pacientes.....	47
<b>TABLA N°7</b> Evolución del dolor.....	48
<b>TABLA N°8</b> Evolución de la fuerza muscular.....	48

## SINOPSIS

La cervicalgia es uno de los malestares físicos más comunes en nuestro país, ya sea por estrés o por la realización de movimientos bruscos de la zona cervical. La técnica del Cupping, que es la versión moderna de una técnica China difiere mucho de su antecesora ya que es mediante la creación de vacío, y no calor, que hace que los músculos se expandan. Teniendo esto en cuenta se decidió realizar un análisis del trabajo de investigación realizado por la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador; en el cual se aplica la técnica de Cupping aplicada en pacientes diagnosticados con cervicalgia teniendo como objetivo observar si se obtenían mejores resultados. En tal estudio se seleccionaron 22 personas, en los cuales al analizar los datos obtenidos en la evaluación inicial y compararlos con una evaluación final se puede concluir que la inclusión de la técnica de Cupping como tratamiento para cervicalgia sobresale como una terapia efectiva y a corto plazo aliviando el dolor producido por la cervicalgia y otros problemas musculares.

**Palabras Claves:** Cervicalgia, Técnica Cupping

## INTRODUCCIÓN

El término cervicalgia se conoce comúnmente como “dolor de cuello” que describe un dolor en la región cervical, por lo general como consecuencia de la inflamación o contractura de los músculos del cuello y los hombros, especialmente del esternocleidomastoideo, trapecio y esplenio. Es un dolor muy molesto y la tensión en esta zona puede causar limitación de la movilidad por lo que se ve disminuida la calidad de vida.

Dentro de la gran variedad de tratamientos fisioterapéuticos para la Cervicalgia, hacemos referencia a las Cupping que consiste en aplicar ventosas normalmente elaboradas con cristal o plástico sobre el cuerpo del paciente, y hacer con ellas un efecto de vacío mediante el que la ventosa se adhiere al cuerpo y succiona la piel y parte del músculo, abriendo los poros y estimulando la circulación sanguínea y linfática.

El estudio que se presenta a continuación tiene como objetivo describir los principales beneficios de las Cupping en pacientes con diagnóstico de Cervicalgia.

El documento que se presenta consta de las siguientes partes: El primer capítulo donde se lleva a cabo el planteamiento del problema el cual está conformado por los antecedentes de la problemática que incluyen la historia y su evolución a través del tiempo de la patología y del tratamiento a estudiar, se menciona el enunciado del problema el cual ayuda al investigador a orientarse, en cuanto a la problemática se plantea una justificación de estudio en la cual se esclarece el porqué de la investigación y se menciona a los principales beneficiados con ella, luego se plantean los objetivos generales y específicos los cuales ayudan a seguir de manera organizada la investigación.

El segundo capítulo describe; El marco teórico que consta de la anatomía vertebral cervical, se define la patología, sus causas, diagnóstico, signos y síntomas; se describe el tratamiento que se utilizara para contrarrestar los síntomas de la patología; y se sigue con la definición de términos básicos, los cuales ayudan al lector a entender sobre la teoría que se ha mencionado anteriormente.

En el tercer capítulo; se muestra la operacionalización de variables, en las cuales se especifican y definen las variables basadas en el tema de investigación.

El cuarto capítulo; se refiere al diseño metodológico en el que se describe el tipo de investigación, población, muestra, tipo de muestreo, criterios de inclusión y exclusión, técnicas e instrumentos de recolección de datos para llevar a cabo la

investigación. Posteriormente se menciona también el procedimiento en el cual se explica la planificación de la investigación.

El quinto capítulo; señala el análisis e interpretación de resultados, los cuales exponen la eficacia de dicho tratamiento

El sexto capítulo; consta de conclusiones y recomendaciones que serán de ayuda y apoyo para cada uno de los lectores.

Posteriormente con figuras y los anexos que son secciones adicionales y útiles para respaldar el tema de investigación; en anexos sobresale el cronograma de actividades realizadas, formulario de recogida de datos, escala de EVA y Daniels, permitiendo ampliar la información que se presenta en el documento.

Finalizando se dan a conocer referencias bibliográficas utilizadas en el documento, que comprende el material de apoyo para la recopilación de información.

**CAPITULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

En España en el año 1988 se realizó una encuesta en la que 66% de la población estudiada declaró haber sufrido dolor de cuello y espalda media durante el último año, en tanto que 25% refería dolor intenso que limitaba su actividad. La prevalencia más alta se presenta en individuos de mediana edad.<sup>1</sup>

Siendo imprecisa como es la definición de Cervicalgia, debido a su heterogeneidad desde el punto de vista biológico, etiológico, fisiopatológico y psicológico, nos remitimos a su significado etimológico como “algia Cervical”, siendo por tanto un síntoma, definido como dolor en la columna Cervical por la mayoría de los autores. Aunque también es definida por otros autores como un dolor localizado desde el occipucio hasta la tercera vertebra dorsal.<sup>2</sup> En algunos países se han llevado a cabo algunas investigaciones sobre la prevalencia del dolor cervical, la discapacidad y el miedo al movimiento que la cervicalgia puede llegar a provocar. Entre ellos se puede citar un estudio realizado en Barcelona-España con 1,543 pacientes que presentaron Cervicalgia, dieron como resultado que un 10.9 % de los pacientes presentaron artrosis cervical, el 14.5% presentó osteoporosis, 6.1% cuadros depresivos y 3% ansiedad.

En México según el boletín estadístico de Medicina Física y Rehabilitación muestra al dolor cervical en la lista de las 30 principales causas de morbilidad, en el 2006 la cervicalgia ocupaba el puesto número 7, con un total de 272 pacientes atendidos, sin embargo, en el 2010 la cervicalgia ocupó el puesto número 6 con un total de 442 pacientes atendidos.<sup>3</sup>

Hoy en día se conocen múltiples factores que pueden desencadenar un cuadro clínico de cervicalgia y es dentro de este contexto que aparecen múltiples tratamientos en el campo de la medicina entre ellos las Cupping o ventosas (Bá Guàn 拔罐 en chino) también llamadas Cupping en inglés (De “cup” =copa), es una técnica milenaria que proviene de la medicina tradicional china, es una práctica ancestral que se remonta a más de tres siglos antes de Cristo. Así, existen pruebas del uso de las ventosas con fines médicos en Mesopotamia (3.300 a.C.), en el antiguo Egipto (2.200 a.C.), e incluso en la India (1.500 a.C.). Esta práctica también se extendió a Grecia, donde Hipócrates (400 a.C.) dejó indicaciones sobre su uso, así como a los países árabes y a China.<sup>4</sup> Desde la medicina tradicional china los expertos en la aplicación del Cupping relatan que consigue restaurar el flujo del “Qi o Chí”, la energía y la fuerza vital que recorre todo el cuerpo, así como también de la circulación sanguínea, al aplicar la ventosa ocurre una rotura de los capilares sanguíneos que causa una congestión parcial en la zona donde esté, provocando

así la hemólisis (los glóbulos rojos se destruyen de modo que se libera la hemoglobina) logrando un efecto positivo.

Eran construidas de bambú, vidrio, arcilla, bronce, aunque hoy en día por lo general son de vidrio o plástico. Hasta hace muy poco, el Cupping o comúnmente conocido como terapia con ventosas, era una técnica de intervención terapéutica bastante desconocida por todos. Sin embargo, tras los juegos olímpicos de Río 2016, todos se preguntaban que son esas marcas con las que salían algunos atletas como Michael Phelps a competir en la espalda. Un estudio actual de junio 2016 a favor del Cupping llamado “New is the well-forgotten old: The use of dry cupping in musculoskeletal medicine” (“Lo nuevo es lo viejo y olvidado: El uso de ventosas secas en medicina musculoesquelética”) nos dice que “Existe evidencia científica inicial que el cupping es capaz de reducir el dolor musculo esquelético”.<sup>5</sup>

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De la problemática descrita anteriormente se deriva el siguiente enunciado:

¿Cuáles son los beneficios en la aplicación de la técnica Cupping como tratamiento en pacientes con diagnóstico de cervicalgia, en el personal administrativo de la Pastoral Social Caritas Ambato, de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad existen numerosos tratamientos fisioterapéuticos para mejorar la calidad de vida de muchas personas, que manifiestan patologías agudas o crónicas, en las que el paciente presenta diferentes grados de dolor, espasmos musculares, rigidez articular, irradiación a segmentos distales del cuerpo y limitaciones para la realización de sus actividades de la vida diaria, por lo que se reduce su productividad. Para ello uno de los tratamientos innovadores y muy poco utilizados en nuestro medio es la Terapia con Cupping, consiste en aplicar ventosas normalmente elaboradas con cristal o plástico sobre el cuerpo del paciente, y hacer con ellas un efecto de vacío mediante el que la ventosa se adhiere al cuerpo y succiona la piel y parte del músculo, como técnica se ha empleado durante muchos años en la reducción del dolor músculo esquelético, y patologías de otra índole.

Con la presente investigación se quiere conocer la efectividad de la terapia con Cupping, como tratamiento en pacientes con diagnóstico de cervicalgia, según el estudio realizado por la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, con la cual se logran beneficios como, alivio del dolor, efecto analgésico y antiinflamatorio, favorece a la circulación, efecto de relajación, aumento de la nutrición y oxigenación tisular y liberación miofascial.

Con dicho trabajo se verán favorecidos aquellos que tengan la oportunidad de dar lectura al mismo, así como el grupo de investigación mediante la obtención de conocimientos teóricos sobre hallazgos del tema en otras investigaciones, ya que el presente proyecto programado para aplicarse en el periodo del mes de mayo a julio del año 2020, no se logró ejecutar debido a la emergencia por el Covid-19 en el país, la cual prohíbe las aglomeraciones de personas y establece como principal norma de bioseguridad el distanciamiento social.

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Conocer los beneficios en la aplicación de Cupping como tratamiento en pacientes con diagnóstico de Cervicalgia.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Definir que es la Cervicalgia, causas, signos y síntomas de la patología.

Describir en qué consiste la técnica de Cupping y su metodología de aplicación.

Analizar e interpretar la investigación realizada en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, en 2015 sobre los beneficios de la aplicación de la técnica cupping como tratamiento en pacientes diagnosticados con cervicalgia.

**CAPITULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 BASE TEÓRICA**

#### **2.1.1 ANATOMÍA DE LA COLUMNA CERVICAL Y DORSAL**

##### **COLUMNA CERVICAL**

La columna cervical comienza en la base del cráneo y presenta una lordosis. Siete son las vértebras que componen la columna cervical, además de ocho pares de nervios cervicales. Cada vértebra cervical se denomina C1 (atlas), C2 (axis), C3, C4, C5, C6 y C7 (prominente). Los huesos cervicales (las vértebras) son más pequeños que las demás vértebras espinales, y su función es contener y proteger la médula espinal, soportar el cráneo y permitir los diversos movimientos de la cabeza (flexión, extensión, inclinaciones laterales y rotación).<sup>6</sup>

##### **Vértebras cervicales:**

Las características que las distinguen es que su cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular. (Ver figura N°1)

Poseen apófisis transversas por donde pasan las arterias vertebrales, excepto en C7 donde existe el agujero, pero la arteria no discurre por él. Sus apófisis articulares superiores tiene dirección superoposterior y las inferiores dirección inferoanterior. Las apófisis espinosas de C3 a C5 son cortas y bífidas; la de C6 es larga, pero la de C7 es más larga y fácilmente palpable.

Las vértebras C1 y C2 son atípicas. La vértebra C1, el atlas, es similar a un anillo, es algo arriñonada cuando se observa desde arriba o desde abajo. Sus carillas articulares superiores cóncavas reciben los cóndilos occipitales. C1 no tiene apófisis espinosa ni cuerpo y consiste en dos masas laterales conectadas por los arcos anterior y posterior. Transporta el cráneo y rota sobre las carillas articulares superiores planas grandes de C2.

La vértebra C2, el axis, es la vértebra cervical más fuerte. La característica que la distingue es la apófisis adenoides, que se proyecta superiormente desde su cuerpo. No existe disco intervertebral en la articulación atlantooccipital.<sup>7</sup>

## 2.1.2 MÚSCULOS DE LA COLUMNA CERVICAL

Los músculos del cuello son normalmente largos y oblicuos y se entrelazan unos con otros en diferentes planos.

### MÚSCULOS DE LA REGIÓN LATERAL DEL CUELLO

Los músculos del cuello más importantes que nos encontramos en la región lateral son los siguientes: músculo cutáneo del cuello, músculo esternocleidomastoideo, músculos escalenos (anterior, medio y posterior) y músculo recto lateral de la cabeza. (Ver figura N°2)

Los músculos más importantes de la región lateral del cuello son:

**Esternocleidomastoideo:** se dispone a los lados de la parte anterior del cuello, de forma oblicua, desde la parte superior del tórax (parte superior de la cara del mango del esternón), a la apófisis mastoidea (detrás de las orejas). Permite la rotación de la cabeza a los lados, su inclinación y su extensión levemente. Además, junto con los músculos escalenos (de forma secundaria) ayuda durante la respiración.

**Músculos Escalenos:** Los músculos escalenos es un grupo de tres pares de músculos a los lados del cuello, llamados el **escaleno anterior, escaleno medio y escaleno posterior**. Estos músculos permiten la elevación de las dos primeras costillas tomando como punto fijo de apoyo la columna cervical, permitiendo que tomemos aire al respirar (inspiraciones). Tienen un punto de apoyo fijo en el tórax, inclinan hacia su lado la columna cervical y le producen un ligero movimiento de rotación que dirige la cara hacia el lado opuesto. Estos músculos son más profundos que el esternocleidomastoideo y van desde las apófisis transversas de las vértebras cervicales de C2 a C7 a la primera o segunda costilla (según se trate del escaleno anterior, medio o posterior).

### MÚSCULOS DE LA REGIÓN POSTERIOR DEL CUELLO

La región posterior del cuello, comúnmente llamada nuca, también se denomina anatómicamente como región prevertebral. En esta región podemos encontrar, los siguientes músculos: trapecio, semiespinoso o complejo mayor, esplenio de la cabeza y esplenio del cuello. (Ver figura N°3)

**El Trapecio (fibras superiores):** es un músculo delgado, ancho, aplanado y triangular. Es el músculo más superficial de la región posterior del cuello y ocupa

prácticamente el centro de la columna vertebral a ambos lados. Concretamente recorre en la línea media, desde la protuberancia occipital externa (aproximadamente donde se inserta la columna vertebral y el cráneo), ligamento de la nuca, la parte medial de la línea superior, nuca, y las apófisis espinosas de las vértebras C7-T12 (en la parte media del tórax, donde terminan las costillas). Este músculo tiene muchas funciones, entre ellas:

Cuando se une y fija al tronco, eleva el hombro y acerca la escápula a la columna vertebral.

Fijado en la cintura escapular, extiende la cabeza haciéndola girar.

La porción descendente es rotadora de la parte superior de la escápula y la porción ascendente es rotadora de la parte inferior de esta.

Es rotador y elevador de la cabeza y produce la rotación, retroceso, elevación y la abducción de la escápula.

**El músculo semiespinoso de la cabeza (Complejo Mayor):** es un músculo ancho que ocupa toda la región de la nuca a ambos lados de la línea mediana. Tiene su origen en las apófisis transversas de las primeras 6 vértebras dorsales y C4-C7 y se inserta en las caras laterales de las líneas curvas del occipital. Permite realizar inclinaciones laterales, extensión o hiperextensión cervical y permite la rectificación de la cifosis dorsal.

**Esplenio:** Se inserta dentro, en el tercio inferior del ligamento cervical posterior; en las apófisis espinosas de la séptima cervical y los primeros cuatro o cinco dorsales. A partir de esta larga línea de inserciones medial, el músculo esplenio se mueve oblicuamente hacia arriba y hacia afuera, y se divide en dos porciones distintas y desiguales, una interna y otra externa, dándole a la zona un aspecto de "V".

**La porción interna:** que es la más grande, es llevada a la cabeza, de ahí el nombre esplenio de la cabeza con la que más a menudo se designa.

**La porción externa:** un poco más corta que la anterior, pasa por delante de ella mientras se mueve hacia la columna cervical esplenio del cuello.

Debido a la dirección de sus fibras, el músculo esplenio imprime un triple movimiento en la cabeza y la parte superior de la columna cervical: un movimiento

de extensión; un movimiento de inclinación lateral; y un movimiento de rotación, que lleva la cara del lado correspondiente.<sup>8</sup>

### **2.1.3 LIGAMENTOS PRINCIPALES DE LA COLUMNA CERVICAL**

Las estructuras ligamentosas cervicales son las más fuertes de la columna vertebral. Deben proteger la médula espinal en situaciones traumáticas y restringir las mociones dentro de límites bien definidos. Deben guiar y reducir los movimientos de la cabeza y el cuello y mantener un equilibrio postural entre las vértebras.<sup>9</sup>

**El Ligamento Alar** ayuda a limitar el rango de movimiento como cuando la cabeza gira de lado a lado. También conocido como el ligamento de verificación de la odontoides, este ligamento controla la rotación y evita que la cabeza gire demasiado para cualquiera de los lados.

**El Ligamento Nucal** limita la flexión anterior de la cabeza y de la columna cervical. También sirve como medio de unión para algunos importantes músculos.<sup>10</sup>

### **2.1.4 NERVIOS DEL PLEXO CERVICAL Y BRAQUIAL**

La columna cervical posee ocho pares de nervios. Los nervios cervicales también se abrevian desde C1 hasta C8.

Está formado por los cuatro primeros nervios cervicales. Cada nervio, con excepción del primero, se divide en ramas ascendentes y descendentes, que, unidas entre sí, forman tres asas superpuestas. Las ramas sensitivas controlan la sensibilidad de la piel del cuello, el área de la oreja, la parte trasera de la cabeza y el hombro. Las ramas motoras controlan los músculos del cuello (hioideos, prevertebrales, trapecio y esternocleidomastoideo) para mover la cabeza y el hombro; una rama importante de este plexo es el nervio frénico (C3-C4-C5), motor fundamental del diafragma. (Ver figura N°4)

Los nervios provenientes desde cervical 5 (C5) hasta la primera vértebra torácica (T1) forman el plexo braquial. Su función fundamental es controlar los movimientos del miembro superior: hombro, brazo, antebrazo y mano. Las principales ramas son el nervio músculo cutáneo, el nervio axilar, el nervio mediano, el nervio radial y el nervio cubital.<sup>11</sup> (Ver figura N°5)

### 2.1.5 CERVICALGIA

Se denomina cervicalgia al dolor localizado en la parte posterior y lateral del cuello, habitualmente origina por la existencia de una patología o irritación articular, ósea, muscular, discal, neurológica o la combinación de estas entre sí. (Ver figura N°6)

La cervicalgia no es una enfermedad propiamente dicha, sino únicamente el síntoma o la manifestación dolorosa de una afección determinada.<sup>12</sup>

#### CLASIFICACIÓN DE LA CERVICALGIA SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCIÓN

En función de este criterio, el dolor cervical se suele clasificar en:

- **Cervicalgia aguda:** dolor de menos de 6 semanas, de instauración brusca o rápida, relacionada con movimientos violentos o forzados.
- **Cervicalgia subaguda:** dolor de 6-12 semanas, la instauración del dolor es lenta con intensidad moderada o leve. Puede ser recidiva o evolucionar a crónica.
- **Cervicalgia crónica:** dolor de más de 12 semanas, de intensidad moderada o leve pero permanente.<sup>13</sup>

#### CAUSAS DE LA CERVICALGIA

La cervicalgia puede presentarse debido a una mala postura. Un traumatismo, mal oclusión mandibular, alteración de la visión. Esto provocará una presión involuntaria en los músculos del cuello que a su vez provoca un bloqueo de las vértebras cervicales.

Estos bloqueos vertebrales si se mantienen en el tiempo pueden provocar un dolor crónico por desgaste de las vértebras conocido como artrosis cervical o cervicoartrosis o un dolor agudo por presión sobre el disco intervertebral que puede provocar una hernia discal cervical que afectará a una raíz nerviosa que provocará dolor en el brazo.

Por contracturas musculares y puntos gatillo miofasciales en trapecios y musculatura cervical.

Posterior a sufrir un latigazo cervical que siempre en atención primaria se indica la inmovilización mediante un collarín cervical y que por lo general al tiempo ocurre una rectificación de la columna cervical.

Enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide o la espondilitis anquilosante.

En muchas ocasiones la tensión muscular y el bloqueo de las vértebras cervicales están provocadas por estrés.<sup>14</sup>

## **SIGNOS DE LA CERVICALGIA**

Algunos signos que se pueden encontrar en la cervicalgia son:

**Rectificación de columna:** Consiste en la disminución de la curvatura normal de la columna vertebral. La rectificación cervical o lumbar significa que su lordosis es menor de lo habitual o incluso ha desaparecido, de forma que la columna es recta vista de perfil.

**Hiperlordosis:** es el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral.

**Cifosis Cervical:** ocurre cuando la parte superior de la columna vertebral se curva en la dirección contraria a la normal.

**Antepulsión de hombros:** posición anormal de los hombros, en la que se encuentran dirigidos hacia delante por su eje, alejándose de la línea media.

**Retropulsión de hombros:** posición anormal de los hombros, que se inclina hacia atrás, alejándose de la línea media.

## **SÍNTOMAS DE LA CERVICALGIA**

Los síntomas que pueden aparecer y que varían en función de la mayor o menor gravedad del origen de la cervicalgia en cuestión, son:

**Dolor de cabeza:** debido a que la musculatura cervical se prolonga y se inserta en el reborde occipital. Cuando esta musculatura se acorta o se contractura atrapa una serie de terminaciones nerviosas que producirá el dolor de cabeza en casco (puede llegar a dolor hasta la zona de los ojos).

**Mareos y Vértigo:** esta relación se debe a que los músculos cervicales cuando se contracturan pueden generar que el flujo de sangre hacia la cabeza se vea limitado.

**Pérdida del Equilibrio:** la arteria vertebral es una de las responsables de llevar sangre hacia la cabeza, sobre todo a la zona del cerebelo y el odio (órganos fundamentales del equilibrio). Cuando los músculos de la región cervical están contracturados puede comprimir o estrangular esta arteria.

**Irradiación del dolor hacia los miembros superiores:** la columna cervical, es lugar de salida de las raíces nerviosas que conforman el plexo braquial, que inervan a la totalidad de la musculatura del brazo. Por ello todo problema en la región cervical va a estar asociado a múltiples lesiones en el hombro, codo o mano.

**Espasmo de los músculos del cuello y los hombros:** es una contracción muscular involuntaria y persistente, palpable al tacto, especialmente en el trapecio y esplenio.

**Inflamación:** un músculo contraído que se inserta en una vértebra, la cual puede tirar de ella provocando mala alineación de las vértebras, provoca dolor y tensión causando inflamación de la columna cervical.

**Parestesia:** entumecimiento y hormigueo, provocado por pinzamiento de un nervio, una lesión física del nervio o algún tipo de presión que se esté generando sobre una terminación nerviosa específica.<sup>14</sup>

### 2.1.6 TÉCNICA CUPPING

Consiste en aplicar ventosas normalmente elaboradas con cristal o plástico sobre el cuerpo del paciente, y hacer con ellas un efecto de vacío mediante el que la ventosa se adhiere al cuerpo y succiona la piel y parte del músculo, como técnica se ha empleado durante muchos años en la reducción del dolor músculo esquelético, y patologías de otra índole.<sup>4</sup> (Ver figura N°7)

Algunos investigadores sugieren que la colocación de las ventosas en puntos concretos de la piel produce una succión que provoca hiperemia o hemólisis, con resultados terapéuticos. Según la medicina tradicional china, estos puntos donde se colocan las ventosas son los puntos Ashi (puntos que al presionar duelen), y existen diferentes métodos de aplicación.<sup>15</sup>

Existe un método antiguo y tradicional que aún es utilizado, en el cual se enciende un pedazo de algodón húmedo de alcohol, que se sostiene con pinzas se coloca dentro de la ventosa (de vidrio) y entonces la combustión del oxígeno ocasiona un vacío dentro de la ventosa que se coloca sobre la piel y la va a “succionar”. El método más actual es con ventosas de plástico que tienen por arriba una válvula unidireccional donde se introduce una bomba de aspiración o extracción y una vez colocada la ventosa se extrae el aire dentro de ella y se crea el vacío que hace el mismo efecto de succión.<sup>5</sup>

### **LOS MODOS DE APLICACIÓN SON:**

**Ventosas fijas (retained cupping):** se fija la ventosa de 3’ a 5’ minutos, 2 días a la semana, con un número de 12 sesiones, sobre puntos específicos para tratar aquellos puntos reflejos viscerales, así como para el tratamiento muscular (técnica a utilizar). (Ver figura N°8)

**Masaje con ventosa (moving cupping):** se aplica aceite para favorecer el deslizamiento de la ventosa, realizando un masaje con un objetivo circulatorio. (Ver figura N°9)

**Ventosa rápida (flash cupping):** se colocan las ventosas produciendo el vacío y se retiran de inmediato (3’’ a 4’’ segundos).

**Sangrado con ventosa (needling cupping):** se pincha la piel en una zona congestionada o inflamada, y se coloca la ventosa provocando un pequeño sangrado.<sup>15</sup> (Ver figura N°10)

### **PROTOCOLO DE APLICACIÓN DE LAS CUPPING**

**Tomar un punto de referencia:** La selección de un punto correcto de acuerdo con el malestar o enfermedad, el referido punto se toma para tratamiento y pueden dividirse en dos grupos, utilizándose en días alternados.

**Seleccionar la ventosa adecuada y una postura cómoda:** generalmente en decúbito prono, supino, lateral o en las distintas posturas adecuadas para la sesión.

**El tiempo de aplicación:** depende de la tolerancia que existe en el tejido.<sup>16</sup>

**Existen también una serie de inconvenientes al aplicar el tratamiento:**

**Provoca hematomas** que tardan más o menos una semana en desaparecer (estos hematomas son la sangre que queda cuando se rompen los capilares). (Ver figura N°11)

**Puede provocar ampollas en la piel** si no se tiene un buen control de la aplicación y se realiza una succión exagerada.

**Muerte de los tejidos superficiales y graves complicaciones** debido a una succión demasiado prolongada.<sup>17</sup>

**DENTRO DE ALGUNOS EFECTOS FISIOLÓGICOS SE PUEDEN MENCIONAR:**

**Aumento de la circulación sanguínea y linfática:** al aplicar la ventosa ocurre una rotura de los capilares sanguíneos que causa una congestión parcial en la zona donde esté, provocando así la hemólisis (los glóbulos rojos se destruyen de modo que se libera la hemoglobina) logrando un efecto positivo.

**Disminución del dolor:** ya que ejerce la presión de dentro hacia fuera, esto le confiere un carácter sedante, llegando a una sensación profunda de relajación. Simula la acción de un masaje en el tejido profundo.

**Aumento del metabolismo celular:** debido a la depuración de toxinas permite el aumento de la oxigenación celular, ayudando a producir ATP.

**Aumento de la nutrición y oxigenación tisular:** los mecanismos de acción de las ventosas inciden principalmente sobre la dermis, de manera que modifican los intercambios nutricionales de sus células y las de los tejidos subyacentes (fibrocitos y adipocitos), provocando siempre una acción local y a distancia por acción refleja

**Hiperemia local:** causada por el aumento del flujo de sangre a una cierta parte del cuerpo debido al aumento de la actividad metabólica del tejido.

**Depurativo (Eliminación de toxinas):** ya que se eliminan los desechos orgánicos y exfolia la epidermis, favoreciendo la oxigenación del metabolismo celular.

**Liberación miofascial:** según los movimientos realizados pueden ser largos y de descarga, o circulares y estimulantes, para las áreas de los molestos nudos y áreas de tejido rígido.

**Disminución de contracturas y rigidez:** ya que también aumenta la producción de colágeno y elastina, disminuyendo la tensión muscular lo cual produce un efecto de relajación.

**Disminución de la inflamación:** mediante el mecanismo de congestión e interrupción de la circulación sanguínea, deteniendo así los procesos inflamatorios.<sup>15</sup>

## **INDICACIONES DE LA TÉCNICA DE CUPPING**

**Neuropatías compresivas** como radiculopatías, cervicobraquialgia, ciática, parálisis facial.

**Dolores musculares y articulares** como cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, fibromialgias.

**Inflamación de tejidos y articulaciones** como artrosis, artritis, espondilitis anquilosante.

**Problemas del metabolismo** como el estreñimiento.

**Problemas dermatológicos** como la celulitis, acné.

**Tensión y rigidez muscular** como espasmo, contractura, estrés.

## **CONTRAINDICACIONES DE LA TÉCNICA DE CUPPING**

Enfermedades hematológicas tales como Hemofilia, Leucemia, Anemia, Trombocitopenia.

Áreas alérgicas o ulceradas y edematosas.

Áreas con grandes vasos sanguíneos, taquicardias o aglomeración de ganglios linfáticos como en zonas submandibular, supraclavicular, lateral cervical, piel axilar, inguinal, piel con alergias y otros.

Tumores localizados, traumas o fracturas, zonas con venas varicosas, cicatrices recientes y en sitios superficiales de los vasos sanguíneos.

En pacientes con cáncer y en aquellos con alguna insuficiencia orgánica.

Fragilidad capilar, que es la disminución de la resistencia de la pared de los capilares sanguíneos la fragilidad capilar suele aparecer en enfermedades congénitas y en déficits de vitamina C.

Órganos de los sentidos y las zonas genitales.

Mujeres embarazadas, puerperio, durante la menstruación, pacientes con tuberculosis activa, los trastornos mentales o manías, inquietud y calambres musculares o convulsiones.

Durante el uso de anticoagulantes o toma de medicamentos como el ácido acetilsalicílico (aspirina) y donación reciente de sangre.

Presión sanguínea alta, enfermedades del corazón, fallas de corazón congestivo e insuficiencia respiratoria y en pacientes que utilizan marcapasos.

No utilizarla en niños menores de 3 años.

No aplicarlas en personas en estado de ebriedad, demasiado hambrientas, demasiado llenas, demasiado sediento, después de realizar ejercicios vigorosos, en pacientes con desnutrición extrema, atrofia muscular, fatiga, debilidad, anorexia y en pacientes sin elasticidad en piel.

Enfermedades agudas y críticas, tales como fiebre alta, o convulsiones, deberán, hacerse primero un diagnóstico médico, para una mejor valoración y evitar cualquier pérdida de oportunidad de rescate.<sup>16</sup>

## 2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**LORDOSIS:** es una curvatura cóncava fisiológica de la columna en la región cervical y lumbar.

**CIFOSIS:** es la curvatura convexa de la columna vertebral en la región torácica y sacra.

**CONCAVIDAD:** muestra en su porción central una depresión orientada hacia el observador o hacia la zona que se indique.

**CONVEXIDAD:** es la zona al exterior de una circunferencia o una superficie esférica, es decir que tiene su parte sobresaliente dirigida al observador.

**APÓFISIS:** protuberancias o prominencias óseas donde se insertan músculos o tendones.

**ESPASMO MUSCULAR:** es una contracción involuntaria de un musculo o grupo de ellos, que cursa con dolor leve o intenso, y que puede hacer que dichos músculos se endurezcan o abulten.

**PARESTESIA:** sensación anormal de los sentidos o de la sensibilidad general que se traduce por una sensación de hormigueo o adormecimiento.

**HIPEREMIA:** aumento de sangre en un órgano o en una parte de este.

**VASODILATACIÓN:** es el incremento del diámetro interno de los vasos sanguíneos (arterias y venas) lo que permite que aumente el flujo de sangre.

**HEMATOMA:** mancha de la piel, de color azul amoratado, que se produce por la acumulación de sangre u otro liquido corporal.

**EDEMA:** es la acumulación de líquidos en el espacio extracelular o intersticial.

**ATROFIA MUSCULAR:** se refiere a la disminución del tamaño del musculo, debido al desgaste o pérdida del tejido muscular, perdiendo fuerza.

**ANALGESIA:** desaparición, natural o provocada de cualquier sensación de dolor.

**CAPITULO III**  
**OPERACIONALIZACIÓN**

### 3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TEMA:	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Beneficios en la aplicación de la técnica Cupping como tratamiento en pacientes con diagnóstico de cervicalgia	V <sub>1</sub> Cupping	Consiste en aplicar ventosas sobre el cuerpo del paciente, y hacer con ellas un efecto de vacío mediante el que la ventosa se adhiere al cuerpo y succiona la piel y parte del musculo, abriendo los poros y estimulando la circulación sanguínea y linfática.	Cupping fija Cupping corrida	-Aumento de la irrigación sanguínea. -Alivio del dolor. -Liberación miofascial. -Disminución de espasmo muscular.
	V <sub>2</sub> Cervicalgia	Es el dolor localizado en la parte superior de la espalda referente a la zona cervical de la columna vertebral.	Evaluación del paciente con diagnóstico de Cervicalgia.  Radiografías.	-Dolor en la zona cervical. -Espasmo muscular. -Limitación.  -Pinzamiento. -Deformidades de la columna. -Alteraciones óseas.

**CAPITULO IV**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

## 4 DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de información del estudio es:

**LONGITUDINAL:** se obtuvieron resultados de las diferentes variables de la investigación sobre los beneficios de la aplicación de las cupping como tratamiento fisioterapéutico, posterior a un periodo de tiempo que permitió, analizar, interpretar y evaluar la relación causa-efecto, debido a que el tiempo fue determinante durante el estudio.

Según el análisis y el alcance de los resultados el estudio es:

**EXPLORATORIO:** se llevó a cabo una investigación exhaustiva sobre la aplicación y beneficios de la Técnica Cupping, con el apoyo de diferentes materiales acerca de investigaciones ya existentes sobre el tema, en este caso en una investigación realizada por la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, la cual fue nuestra base, lo que nos permitió lograr una determinación más precisa de la variable principal del estudio y documentar otras variables que puedan tener injerencia.

**ANALÍTICO:** se realizó el análisis e interpretación de datos, gracias a los resultados obtenidos en la investigación realizada en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, con los cuales pudimos observar y profundizar más en el conocimiento buscando relaciones de causa-efecto.

### 4.2 POBLACIÓN

La población fueron el personal administrativo de la Pastoral Social Caritas Ambato con diagnóstico confirmado de Cervicalgia y que aceptasen participar en el estudio. Todos ellos debieron haber firmado, previamente a su inclusión, un consentimiento informado, así como también haber cumplido todos los criterios de selección.

### 4.3 MUESTRA

Se incluyeron 22 pacientes de ambos sexos con diagnóstico confirmado de Cervicalgia, realizado en la Pastoral Social Caritas Ambato, ubicado en la provincia de Tungurahua en el Cantón Ambato, en la parroquia La Matriz, Ecuador.

#### **4.4 TIPO DE MUESTREO**

Para seleccionar la muestra de investigación se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico, los pacientes que se seleccionaron debían de cumplir con los criterios descrito a continuación.

##### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de 18 a 65 años.
- Con diagnóstico de cervicalgia.
- Disposición a participar en la investigación.
- Personal Administrativo de la Pastoral Social Caritas Ambato.

##### **4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Que no estén dentro del rango de edad establecido.
- Cervicalgia por herniación o tumoración.
- Estenosis vertebral.
- Afecciones óseas vertebrales.
- Que no estén de acuerdo con ser parte de la muestra.

#### **4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica de recolección de datos que se utilizó es la documental bibliográfica.

##### **DOCUMENTAL BIBLIOGRÁFICA**

Por medio de ella se recopiló la información necesaria proveniente de libros, folletos, tesis y páginas web para la estructuración teórica de la investigación.

#### **4.6 INSTRUMENTOS**

Se ha utilizado la **técnica de encuesta con aplicación del cuestionario** como instrumento para establecer la recolección de datos generales y personales de los pacientes diagnosticados con cervicalgia seleccionados para el estudio. (ANEXO 2)

**Evaluación Física** antes y después del tratamiento para obtener datos relevantes sobre el estado físico del paciente, para lo cual se procedió a establecer el cuestionario de preguntas, en total se estableció 10 preguntas considerando la escala de Likert la cual resulta especialmente útil emplearla en situaciones en las que queremos que la persona matice su opinión, en este sentido las categorías de respuesta nos servirán para capturar la intensidad de los sentimientos del encuestado hacia dicha afirmación; (ANEXO 3) de igual manera se realizó los diferentes cuadros y análisis de la Escala de Eva (Escala Visual Analógica modificada) consiste en una línea recta de 10 cm de longitud, observable por una cara y la misma línea graduada, observable por la otra. De este modo el paciente debe marcar el lugar donde sitúa su dolor, teniendo en cuenta que el extremo izquierdo corresponde a la ausencia total de dolor (equivale al valor 0) y el extremo derecho corresponde al máximo dolor imaginable (corresponde al valor 10) (ANEXO 4) y la Escala de Daniels o test de Daniels la cual es una herramienta utilizada para medir la fuerza de los músculos en el cuerpo humano, especialmente en pacientes con trastornos neuromusculares o lesiones localizadas. (ANEXO 5)

#### **4.7 MATERIALES**

Los materiales que se utilizaron son los siguientes: canapé, almohadas, toallas, aceite aromático, cupping, pistola de succión, papel toalla, ficha de evaluación de fisioterapia.

#### **4.8 PROCEDIMIENTO**

Se divide en dos etapas las cuales se detallan a continuación.

##### **4.8.1 PLANIFICACIÓN**

La cual comprende la selección de la tesis a estudiar y elaboración del tema, con la respectiva aprobación del coordinador encargado, luego se inició con la recolección de información para elaborar el perfil el cual es base de la investigación, posteriormente se realizó la entrega del perfil para su revisión y asesoramiento del mismo, posteriormente la realización del protocolo de investigación, recolectando la información en un periodo de tres meses, se diseñó un cronograma de actividades (Ver anexo N°1) el cual detalla de manera organizada cada una de las actividades realizadas para la investigación.

##### **4.8.2 EJECUCIÓN**

Se inicio entregando una hoja de información y consentimiento informado a los pacientes que formaron parte de la muestra (ANEXO 1), posterior a esto se

realizó la asignación de los pacientes para la intervención, en la cual se realizó la evaluación física para determinar el grado de afectación de la patología en cada paciente y tener un diagnóstico más claro, luego se procedió a la aplicación de la Técnica Cupping con sus métodos fijo, corrido y rápido; el tiempo de colocación de las ventosas terapéuticas fue de 15 a 20 minutos, durante 10 sesiones, dirigidas al Personal Administrativo de la Pastoral Social Caritas Ambato, finalmente se procedió a su respectiva tabulación y el posterior análisis de los datos estadísticos obtenidos, la interpretación se realizó en base al criterio del investigador y de la observación durante el trabajo.

## **ESQUEMA DE APLICACIÓN DE LA TÉCNICA CUPPING**

### **DECÚBITO PRONO**

**Posición del paciente:** decúbito prono, acostado sobre una almohada a nivel del tórax.

**Posición del fisioterapeuta:** de pie a lado del paciente.

### **SEDESTACIÓN**

**Posición del paciente:** sedestación, con los antebrazos apoyados sobre la camilla y la cabeza inclinada hacia delante.

**Posición del fisioterapeuta:** de pie detrás del paciente. (Ver figura N°12)

Forma básica de aplicación de ventosas: **VENTOSA FIJA**

Localizar los puntos Ashi mediante la palpación, es decir los puntos referidos con más evidencia de dolor, se realiza a modo de masaje con la yema de los dedos buscando estancos dolorosos de energía. (Ver figura N°13)

Se coloca las ventosas fisioterapéuticas chinas en los puntos Ashi, en fascículos del músculo trapecio superior (porción descendente), medio (porción transversa), e inferior (porción ascendente). (Ver figura N°14)

Se coloca las ventosas en el sitio fijo un tiempo máximo de 5 minutos. Hay que reiterar que el tiempo puede ser limitado sea por la piel delicada o por la tolerancia del cuerpo humano.

## Forma básica de aplicación de ventosas: **VENTOSA CORRIDA**

Antes de correr la ventosa se debe aplicar una capa de aceite de vaselina sobre la superficie donde se aplicará la ventosa.

Se coloca la ventosa produciendo el vacío, para luego empujar la copa y retroceder a lo largo del circuito deseado. El tiempo estimado para la aplicación es de 5 minutos o a su vez se retira la ventosa después de que la piel del área aplicada se congestione. (Ver figura N°15)

**CAPITULO V**  
**ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

## 5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la parte correspondiente al análisis e interpretación de resultados, se detalla las respuestas obtenidas de los pacientes externos de la Pastoral Social Caritas Ambato, para lo cual se procedió a establecer el cuestionario de preguntas; de igual manera se realizó los diferentes cuadros y análisis de la Escala de Eva y la Escala de Daniels, luego se procedió a su respectiva tabulación y el posterior análisis de los datos estadísticos obtenidos, la interpretación se realiza en base al criterio del investigador y de la observación durante el trabajo.

### 5.1 Datos Generales

**Tabla N°1 “Género de los Pacientes”**

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	7	31,8
Mujeres	15	68,2
Total	22	100%

*Fuente: Hoja de encuesta*

De las respuestas obtenidas, se observa que el 68% de los encuestados son de sexo femenino, mientras que el 32% son de sexo masculino, de acuerdo con este análisis son las mujeres las que presentan con mayor frecuencia dolencias en zona cervical por cansancio y estrés.

**Tabla N°2 “Rangos de edad”**

Descripción (años)	Frecuencia	Porcentaje
De 26 a 33	2	9,1
De 34 a 41	4	18,5
De 42 a 49	5	22,7
De 50 a 57	5	22,7
De 58 a 65	6	27,3
Total	22	100%

*Fuente: Hoja de encuesta*

Del 100% de encuestados, se observa que el rango de edad con mayor porcentaje es el que va desde 58 a 65 años el 27%. Luego el de 50 a 57 años con el 23% y existe similar porcentaje 23% con el de 42 a 49 y 26 a 33 años, con lo cual se observa que los pacientes con mayor edad son los que presentan dolencias cervicales con más continuidad.

## 5.2 Análisis descriptivo de la muestra

**Tabla N°3 “Causas que desatan el dolor en los pacientes”**

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Sobreuso	3	13,6
Posturas mantenidas	12	54,5
Sobre esfuerzo corporal	6	27,3
Ninguna	1	4,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hoja de encuesta*

De acuerdo con las encuestas realizadas, la cantidad de encuestados, el 54% afirma que la causa de su dolor es por posturas mantenidas en sus diversas actividades, mientras que el 27% de ellos, afirma que su dolencia es por causa de un sobre esfuerzo corporal, así mismo el 14% es por el sobreuso de la misma zona corporal y por último el 5% es por una causa desconocida.

**Tabla N°4 “Frecuencia en la que su actividad laboral implica someterse a estrés y cansancio físico”**

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	68,2
A veces	6	27,3
Nunca	1	4,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hoja de encuesta*

Del 100% de los encuestados, manifestaron que su actividad laboral está sometida con el transcurso de su labor el 68% presenta estrés y cansancio físico que repercuten en dolencias musculares cervicales, a veces el 27% y solo el 5% no presentan estrés y cansancio, por lo que se determina que un porcentaje alto está sometido a un esfuerzo físico diario y esto conlleva a dolores musculares.

**Tabla N°5 “Conocimiento de los pacientes sobre la Técnica Cupping”**

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	5	22,7
<b>No</b>	17	77,3
<b>Total</b>	22	100%

*Fuente: Hoja de encuesta*

De los resultados obtenidos, se observa que el 77% de los encuestados desconocen los beneficios terapéuticos que tiene la Técnica de Cupping como tratamiento fisioterapéutico puesto que disminuye la Cervicalgia y el 22% manifiesta que si ha recibido este tratamiento alternativo con buenos resultados.

**Tabla N°6 “Manifestación sobre la disminución del dolor en los pacientes”**

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	19	86,4
<b>No</b>	3	13,6
<b>Total</b>	22	100%

*Fuente: Hoja de encuesta*

El 86% de los encuestados considera que la Técnica de Cupping alivio su dolencia y continuara con dicho tratamiento de forma frecuente, y en un porcentaje mínimo con el 14% indica que no tuvo una recuperación significativa.

### 5.2.1 Evolución del dolor

**Tabla N°7 “Evolución del dolor a lo largo del estudio”**

<b>Escala de Eva</b>				
<b>Tipo de dolor</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
<b>Leve (0-2)</b>	3	13,6	15	68,1
<b>Moderado (3-7)</b>	15	68,1	7	31,9
<b>Intenso (8-10)</b>	4	18,3	0	0
<b>Total</b>	22	100%	22	100%

*Fuente: Hoja de evaluación*

De los resultados obtenidos, se observa que antes de la aplicación de la Técnica Cupping en la escala de EVA el 13% se encuentra en un grado leve, 68% en moderado y 18% en intenso; mientras que después de la aplicación se obtiene un 68% en grado leve, seguido del moderado con 32% y 0% en intenso. Por ende, se deduce que existe una mejoría significativa ya que después de la aplicación la mayoría de los pacientes llega a grado leve, por tanto, se determina que la Técnica Cupping reduce el nivel de dolor en las cervicalgias.

### 5.2.2 Evolución de la Fuerza Muscular

**Tabla N°8 “Evolución de la fuerza muscular a lo largo del estudio”**

<b>Escala de Daniels</b>				
<b>Grados</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	0	0	0	0
<b>1</b>	0	0	0	0
<b>2</b>	0	0	0	0
<b>3</b>	11	50,0	0	0
<b>4</b>	8	36,3	5	22,7
<b>5</b>	3	13,7	17	77,3
<b>Total</b>	22	100%	22	100%

*Fuente: Hoja de evaluación*

De los resultados en la escala de Daniels, se determina que antes de la aplicación de la Técnica Cupping el 50% se encuentra en grado 3, seguido de un 36% en grado 4 y 13% en grado 5; después de la aplicación se denota una recuperación relevante ya que los resultados obtenidos en los pacientes llegan a 22% en grado 4 y 78% en grado 5, lo cual comprueba que la aplicación de la Técnica Cupping es efectiva en las cervicalgias.

**CAPITULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

Una vez culminada la investigación se concluye lo siguiente.

- La cervicalgia afecta a la mayoría de las personas en algún momento de su vida, se puntualiza que los factores epidemiológicos predisponentes para la aparición de esta patología son las posturas mantenidas 54%, movimientos repetitivos con un 77%, estrés laboral con un 68%, con frecuencia mayor en el género femenino de 68% y la zona con más afección es el cuello con 50%, todos estos elementos generan un desbalance muscular a nivel de columna cervical.
- La Técnica Cupping aumenta la efectividad de un tratamiento convencional con relación a los beneficios que ofrece y al tiempo de recuperación, con dependencia a la escala de EVA existe una reducción del dolor considerable y con relación a la escala de Daniels se evidencia aumento de la fuerza muscular a la vez, por lo que es necesario implementarlo en una rehabilitación ya que brinda un alivio a corto plazo y mejora su rendimiento laboral, vital y energético.
- Los pacientes con cervicalgia incluidos en el grupo experimental, después de aplicar la técnica Cupping, obtuvieron cambios en su aspecto físico y psicológico favorables para su salud, ya que mejora la condición postural, disminuye la impotencia funcional, reduce problemas de dolor y tensión muscular, aumenta su bienestar personal y armonía corporal, esto se evidencia ya que el paciente demuestra una actitud positiva y optimismo al realizar actividades.
- La técnica de Cupping se va implementando en américa latina, como una terapia efectiva, eficaz y rápida para el tratamiento de la Cervicalgia producida por el estrés laboral; su eficacia, a nivel mundial está comprobado, ya que es parte de las terapias que utilizan, deportistas de alto rendimiento, para tratar el dolor producido por lesiones propias de su actividad física.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el trabajo de investigación, se desea que haya una mejora en la continuidad de este, por lo que se hace una invitación a los lectores y colegas a seguir indagando sobre la técnica de Cupping, ya que día con día se descubren nuevas actualizaciones sobre su metodología de aplicación, así como también su implementación ya que se obtienen beneficios realmente favorables y eficaces a corto y largo plazo.

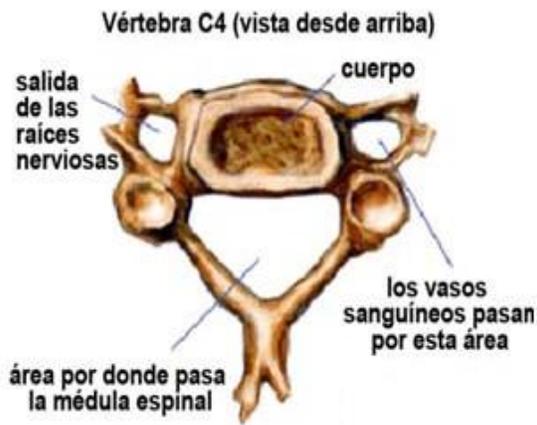
Reconociendo que la técnica de Cupping, muestra resultados muy favorables a la hora de tratar el dolor cervical, y otros, se recomienda que en la fase formativa formal se reacondicione la curricular de las carreras relacionadas a la fisioterapia para que incluyan temáticas, a profundidad, sobre técnicas terapéuticas poco tradicionales como el Cupping.

Realizar valoraciones periódicas en el transcurso del tratamiento para determinar los progresos del paciente y así denotar la disminución del grado de dolor y el aumento de la fuerza muscular después de la aplicación de la Técnica Cupping.

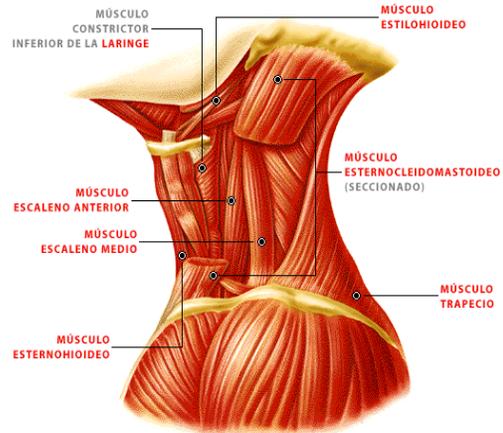
Implementar un programa de tratamiento con la Técnica Cupping para el manejo de las cervicalgias que aquejan a los pacientes; así como para diferentes patologías ligadas a problemas musculares, articulares, neuronales y metabólicas.

## LISTA DE FIGURAS

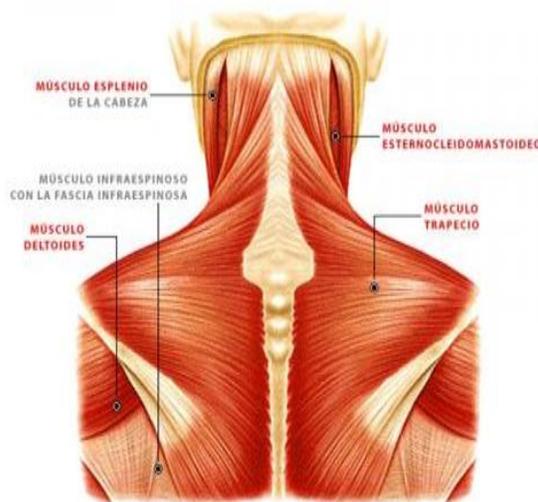
**FIGURA N°1** Estructura de las vértebras cervicales



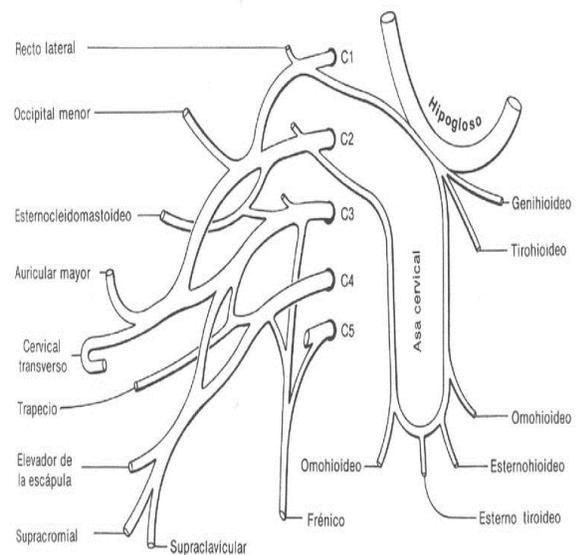
**FIGURA N°2** Músculos de la región lateral del cuello



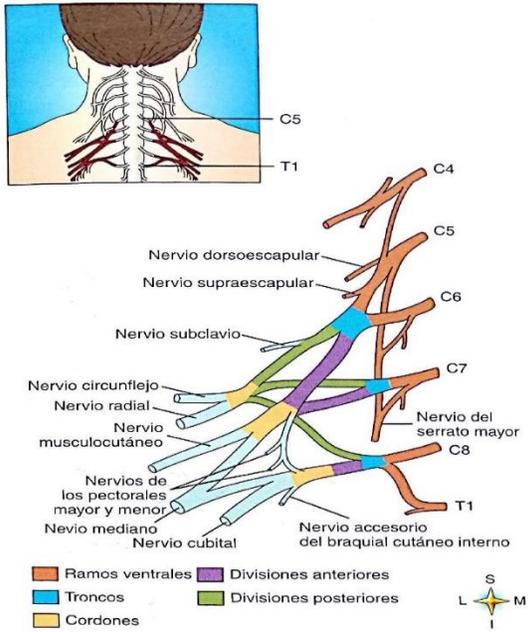
**FIGURA N°3** Músculos de la región posterior del cuello



**FIGURA N°4** Plexo Cervical



**FIGURA N°5 Plexo Braquial**



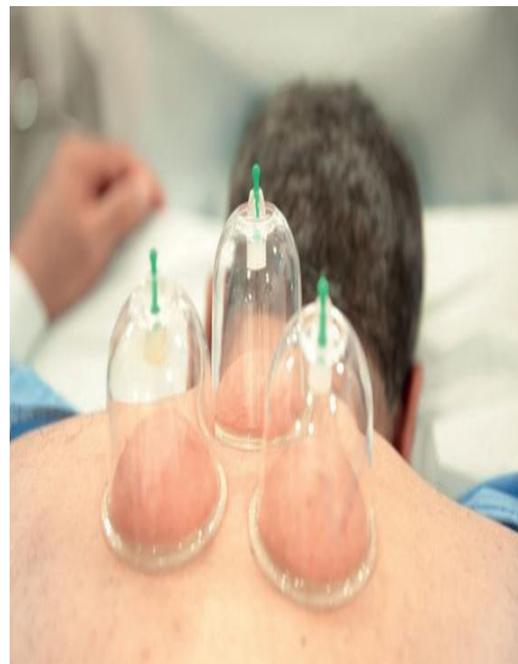
**FIGURA N°6 Cervicalgia**



**FIGURA N°7 Técnica con Cupping**



**FIGURA N°8 Ventosas fijas**



**FIGURA N°9** Masaje con Ventosas



**FIGURA N°10** Ventosa con sangrado



**FIGURA N°11** Hematomas



**FIGURA N°12** Posición adecuada del paciente



**FIGURA N°13** Localizar los puntos Ashi



**FIGURA N°14** Colocación de ventosas fijas



**FIGURA N°15** Aplicación de ventosa corrida



## ANEXO N°1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a): \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad: \_\_\_\_\_

En pleno uso de mis facultades libres, y voluntariamente manifiesto que he sido informado y en consecuencia autorizó a que se me realice el procedimiento fisioterapéutico para el tratamiento de cervicalgia mecánica con la aplicación de la Técnica de Cupping para disminuir el grado de dolor de la zona corporal afectada, teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y propósito del procedimiento.
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
3. Estoy SATISFECHO (a) con la información proporcionada.
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.
5. Reconozco que todos los datos proporcionados referente al historial médico son ciertos y que no he omitido ninguna que pueda influir en el tratamiento.
- 9.

Por tanto, declaro estar debidamente informado y comprendo las indicaciones y los riesgos de este tratamiento y en tales condiciones doy mi consentimiento a la realización del tratamiento propuesto.

---

**FIRMA**

## ANEXO N°2



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**



**Objetivo:** Identificar los factores que ocasionan cervicalgias en el personal Administrativo de la Pastoral Social Caritas Ambato.

### Datos generales

**1. Genero**

- Masculino  
 Femenino

**Edad**

\_\_\_\_\_

**2. ¿Qué tiempo pasa frente a un computador?**

1 – 2 horas \_\_\_\_\_

2 – 5 horas \_\_\_\_\_

más de 5 horas \_\_\_\_\_

**3. ¿Su actividad laboral implica someterse a estrés y cansancio físico?**

Siempre \_\_\_\_\_

A veces \_\_\_\_\_

Nunca \_\_\_\_\_

Otros (indique ¿Cuál? \_\_\_\_\_)

**4. ¿Realiza movimientos repetitivos en horas de trabajo?**

Siempre (\_\_\_\_) A veces (\_\_\_\_) Nunca (\_\_\_\_)

**5. Padece de dolores de:**

Cabeza (\_\_\_\_) Cuello (\_\_\_\_) Hombros (\_\_\_\_) Espalda (\_\_\_\_)

Ninguno (\_\_\_\_)

**6. ¿Cuál es la causa que desata su dolor?**

Sobre uso (\_\_\_\_) Posturas mantenidas (\_\_\_\_)

Sobre esfuerzo corporal (\_\_\_\_) Ninguna (\_\_\_\_)

**7. Presenta limitaciones al realizar actividades del diario vivir, que tipo:**

Actividades domésticas (\_\_\_\_) Actividades deportivas (\_\_\_\_)

Actividades laborales (\_\_\_\_) Dormir (\_\_\_\_) Ninguna (\_\_\_\_)

**8. Ha recibido tratamiento para sus dolores, que tipo**

Terapéuticos (\_\_\_\_) Alternativo (\_\_\_\_) Medicamentoso (\_\_\_\_)

Ninguno (\_\_\_\_)

**9. ¿Conoce usted sobre la Técnica Cupping?**

Si (\_\_\_\_) No (\_\_\_\_)

**10. ¿Cree Ud. ¿Que el tratamiento con la técnica de Cupping alivio su dolor?**

Si (\_\_\_\_) No (\_\_\_\_)

## ANEXO N°3

### Historia clínica

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

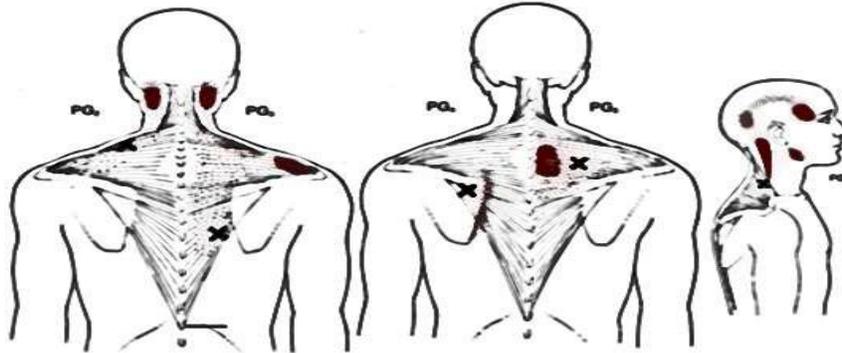
**Ocupación:** \_\_\_\_\_

**Tipo de trabajo:**

De alto riesgo cervical \_\_\_\_\_

Sedestación prolongada \_\_\_\_\_

**Localización del dolor**



**Lapso que experimenta el dolor:**

Días \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Semanas \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_

**Forma de iniciar el dolor:**

Repentino \_\_\_\_\_

Sobre esfuerzo \_\_\_\_\_

Accidente \_\_\_\_\_

Sin causa \_\_\_\_\_

**Sintomatología asociada:**

Dolor de cabeza \_\_\_\_\_

Dolor de hombros \_\_\_\_\_

Trastorno de sueño \_\_\_\_\_

Adormecimiento de manos \_\_\_\_\_

**Número de cuadros repetitivos de cervicalgia:** \_\_\_\_\_

**Número de ausencias laborales por este motivo:** \_\_\_\_\_

**Tratamientos previos recibidos:**

Reposo: \_\_\_\_\_

Medicación: \_\_\_\_\_

Fisioterapia: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

**Test muscular**

Flexión: \_\_\_\_\_

Extensión: \_\_\_\_\_

Rotación D/I: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Inclinación D/I: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Rango de valoración activa**

Flexión \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 1. Dolor al final del movimiento. 2. Dolor durante el recorrido

Extensión \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 1. Dolor al final del movimiento. 2. Dolor durante el recorrido

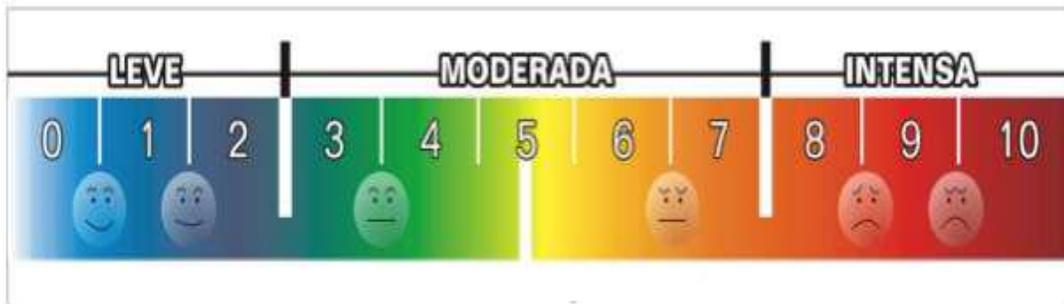
Inclinación D/I: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 1. Dolor al final del movimiento. 2. Dolor durante el recorrido

Rotación D/I: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 1. Dolor al final del movimiento. 2. Dolor durante el recorrido

## ANEXO N°4

### Escala visual analógica del dolor (EVA)

Señalar en la línea de intensidad del dolor sabiendo que el 0 representa ausencia de dolor y el 10 el máximo dolor que haya experimentado.



## ANEXO N°5

### Valoración de fuerza muscular (Escala de Daniels)

Grados	Descripción
0	Ninguna respuesta muscular
1	Musculo realiza contracción visible / palpable sin movimiento
2	Musculo realiza todo el movimiento. Sin gravedad / sin resistencia
3	Musculo realiza todo el movimiento. Contra gravedad / sin resistencia
4	Movimiento en toda amplitud. Contra gravedad / resistencia moderada
5	Musculo soporta resistencia manual máxima. Movimiento completo / contra gravedad

### ANEXO N°6

#### Cronograma de Actividades desarrolladas en la realización del Trabajo de Investigación

Meses	Febrero 2020				Marzo 2020				Abril 2020				Mayo 2020				Junio 2020				Julio 2020				Agosto 2020				Septiembre 2020				Octubre 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Semanas</b>																																				
<b>Actividades</b>																																				
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	■	■																																		
2. Inscripción del Proceso de Graduación	■																																			
3. Elaboración y entrega del Perfil de Investigación	■	■	■																																	
4. Elaboración del Protocolo de Investigación				■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
5. Entrega del Protocolo de Investigación									■	■																										
6. Análisis de la Investigación													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
7. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos																					■	■	■													
8. Redacción del Informe Final																								■												
9. Entrega del Informe Final																								■												
10. Exposición de Resultados y defensa del informe final de investigación.																									■	■	■									

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=40480> (consultado 20 de septiembre 2019)
2. <http://hera.ugr.es/tesisugr/21005862.pdf> (consultado 20 de septiembre 2019)
3. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30602/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf> (consultado 24 de septiembre 2019)
4. <https://www.webconsultas.com/curiosidades/descubre-el-cupping-o-masaje-con-ventosas-11929> (consultado 24 de septiembre 2019)
5. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/la-tecnica-de-cupping-o-ventosas-tiene-verdaderos-efectos-o-es-un-placebo> (consultado 29 de septiembre 2019)
6. <https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/anatomia-columna-cervical-cuello> (consultado 09 de octubre 2019)
7. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152012000200009](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200009) (consultado 09 de octubre 2019)
8. <https://www.unprofesor.com/ciencias-naturales/musculos-del-cuello-3224.html> (consultado 09 de octubre 2019)
9. [https://www.ecured.cu/EcuRed:Enciclopedia\\_cubana](https://www.ecured.cu/EcuRed:Enciclopedia_cubana) (consultado 09 de octubre 2019)
10. <https://es.acland anatomy.com/multimediamplayer.aspx?multimediaid=11053493> (consultado 11 de octubre 2019)
11. [http://viref.udea.edu.co/contenido/menu\\_alterno/apuntes/ac21-sistemaNP.pdf](http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac21-sistemaNP.pdf) (consultado 11 de octubre 2019)
12. <http://www.paidotribo.com/pdfs/930/930.0.pdf> (consultado 18 de octubre 2019)
13. <https://dolopedia.com/categoria/etiopatogenia-del-dolor-cervical> (consultado 18 de octubre 2019)
14. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-cervicalgia-causas-sintomas-y-tratamiento> (consultado 18 de octubre 2019)

15. <https://www.fisiosite.com/blog/fisioterapia/cupping-ventosas-que-dice-la-evidencia-cientifica/> (consultado 23 de octubre 2019)
16. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10370/1/VILLAGOMEZ%20BARRA%20LUIS%20ANDRES.pdf> (consultado 28 de octubre 2019)
17. <https://resportclinic.com/cupping-o-masaje-con-ventosas/> (consultado 28 de octubre 2019)