

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA
EN TERAPIA FÍSICA**

Frecuencia del Síndrome Miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escápula en pacientes con cervicalgia comprendidos entre la edad de 30 a 60 años que acudan a consulta externa del área de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo de octubre 2014 a enero 2015

**Autora
IZA GUERRA DIANA CRISTINA**

**Director
DR. ANDRÉS TAPIA**

Quito, Marzo 2015

RESUMEN

El síndrome cervical (SC), llamado cervicalgia, es el conjunto de signos y síntomas que se caracteriza por el dolor en la región cervical, acompañados de: rigidez de cuello, cefaleas, signos vegetativos, parestesias, disminución del arco de movilidad, disfagia, tinnitus, vértigo, alteraciones del equilibrio, debilidad muscular y otros. Gran número de autores coinciden con que la causa es fundamentalmente mecánica.

La cervicalgia como el síndrome miofascial (SM) son afectaciones que aquejan a la población; muchas estadísticas y estudios demuestran que podría afectar a un 70% de la población en algún momento de su vida y que sin un tratamiento adecuado el 50% de estas personas están recidivando en este síndrome, además no se toma en consideración la presencia del SM y esto conlleva a gastos de recursos como en el caso de la consulta externa del servicio de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suárez (HPAS).

El propósito de esta investigación es saber si el SC se acompaña del SM, además caracterizar a los pacientes por: rango de edades, ocupaciones, sexo. A través de un instrumento recopilado y el método descriptivo-observacional, aplicado a 35 pacientes de consulta externa del servicio de Terapia Física del HPAS.

Después de la investigación se confirma que la cervicalgia puede estar acompañada del SM sobre todo del músculo trapecio y con menos frecuencia del músculo elevador de la escápula. Los porcentajes de afectación se incrementan al pasar del tiempo y en esta población al género femenino como a amas de casa; con estos resultados se propone recomendaciones futuras.

ABSTRACT

The cervical syndrome is a set of signs and symptoms characterized by the pain in the cervical region also accompanied by signs and symptoms such as stiff neck, headache, vegetative signs, paresthesia, decreased range of motion, dysphagia, tinnitus, vertigo, impaired balance, muscle weakness and others. A large number of authors are agreeing that the cause is basically mechanical.

The cervical syndrome, called neck pain can lead to dysfunction or functional disability; many statistics and studies show that could affect 70% of the population at some point in their lives, and without the proper treatment 50% of these people are relapse in this syndrome and these leads of different resources as in the case of physical therapy service of Pablo Arturo Suarez Hospital.

Neck pain and myofascial syndrome are damages that occur in the population in any part of your life, therefore the purpose of this research is to know the myofascial syndrome, age range, occupation, sex and others. This is done through an instrument created and a descriptive observational method, applied to 30 outpatient of physical therapy service of Pablo Arturo Suarez Hospital.

After the investigation, finally confirms that neck pain may be accompanied by the myofascial syndrome especially the trapezius muscle and possibly the levator scapula with less frequently. The affectation percentages will increase as time goes affecting the female gender and housewives.

AGRADECIMIENTOS

Una vez más agradezco a Dios por ser la guía de mi camino y darme las fuerzas y herramientas necesarias para llegar a cumplir una de mis metas.

A mi madre la Lic. Mónica Guerra, a mi padre el Ing. Néstor Iza y a mi hermano Pablo, que son un ejemplo de virtudes y fortalezas en mi vida, sin dejar atrás a toda mi familia por su apoyo incondicional.

Mis más sinceros agradecimientos a la PUCE, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a todos los docentes que han sido parte de la formación en mi carrera estudiantil y mi gran futuro profesional: como el Dr. Andrés Tapia director de tesis gracias a su ayuda, experiencia, conocimiento, y motivación que sirvieron para finalizar la disertación exitosamente; de igual manera a mis lectores el Lic. Luis Arellano y la Lic. Susy Argüello por su paciencia, comprensión, guía y apoyo.

Por último un agradecimiento a esas personas tan especiales que son fundamentales en mi vida y que aportaron con un granito de arena a través de su amor, amistad y cariño.

“Dar gracias a Dios por lo que se tiene, allí comienza el arte de vivir”

Diana Cristina Iza Guerra

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
LISTA DE TABLAS.....	vii
LISTA DE ILUSTRACIONES – FIGURAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
LISTA DE ANEXOS	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 OBJETIVOS	6
1.3.1 Objetivo General.	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 METODOLOGÍA	7
1.4.1 Tipo de estudio.	7
1.4.2 Universo y muestra.	7
1.4.2.1 Criterios de inclusión	8
1.4.2.2 Criterios de exclusión	8
1.4.3 Fuentes, Técnicas e Instrumentos.....	8
1.4.4 Plan de Análisis de información.....	8
1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS.....	13
2.1 COLUMNA CERVICAL	13

2.1.1	Generalidades	13
2.1.2	Biomecánica del raquis cervical	15
2.1.3	Movimientos Cervicales	16
2.1.4	Ligamentos cervicales	16
2.1.5	Inervación.....	18
2.1.6	Musculatura cervical	20
2.2	LA CERVICALGIA	24
2.2.1	Revisión Histórica	24
2.2.2	Concepto y generalidades	24
2.2.2	Estructuras afectadas	27
2.2.3	Diagnóstico.....	28
2.2.4	El dolor	28
2.2.4.2	Escala Visual Analógica del dolor.	30
2.3	EL SÍNDROME MIOFASCIAL.....	32
2.3.1	Revisión Histórica	32
2.3.2	Concepto y Componentes Básicos	34
2.3.2.1	<i>Puntos Gatillo</i>	35
2.3.2.1.2	<i>Puntos Gatillo en el Trapecio</i>	39
2.3.2.1.3	<i>Puntos Gatillo en el elevador de la escápula</i>	42
2.3.2.3	<i>Dolor referido</i>	44
2.3.4	Diagnóstico.....	44
	HIPOTESIS.....	46
	CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
3.1	RESULTADOS	47
3.1.1	Porcentaje de pacientes con SM por rango de edad.....	47
3.1.2	Porcentaje de pacientes con SM por sexo.....	48
3.1.3	Porcentaje de pacientes con SM por ocupación.....	49
3.1.4	Porcentaje de pacientes con SM.....	50
3.1.5	Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio.....	50
3.1.6	Porcentaje de pacientes con SM en el elevador de la escápula	52
3.1.7	Porcentaje de pacientes con SM según EVA.....	52

3.2 DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	64
Ficha de evaluación derecho-izquierdo	64
Tablas con los datos de tabulación.....	65

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1: Biomecánica del raquis cervical	15
Tabla N°2: Movimientos cervicales	16
Tabla N°3: Ligamentos cervicales	17
Tabla N°4: Ramas superficiales y profundas del plexo cervical	18
Tabla N°5: Músculos de la región cervical	20
Tabla N°6: Tipos de dolor	29
Tabla N°7: Artículos históricos sobre el dolor muscular	33
Tabla N°8: Criterios para el diagnóstico del SM	44

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración N°1	
Cálculo de la muestra.....	7
Ilustración N°2	
Columna Vertebral.....	13
Ilustración N°3	
Columna Cervical	14
Ilustración N°4	
Raquis cervical superior e inferior	16
Ilustración N°5	
Ligamentos cervicales.....	17
Ilustración N°6	
Plexo cervical	19
Ilustración N°7	
Músculo Trapecio	22
Ilustración N°8	
Músculo elevador de la escápula.....	23
Ilustración N°9	
Escala Visual Analógica del dolor	31
Ilustración N°10	
EVA modificada	31
Ilustración N°11	
Criterios básicos del SM.....	34
Ilustración N°12	
PG ₁	40

Ilustración N°13	
PG2-3	41
Ilustración N°14	
PG4-5	43
Ilustración N°15	
PG6-7	42
Ilustración N°16	
PG elevador de la escápula	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Porcentaje de pacientes con SM en rango de edad.....	47
Gráfico N°2: Promedio general y por rangos de edad.....	48
Gráfico N°3: SM por sexo.....	48
Gráfico N°4: SM por ocupación.....	49
Gráfico N°5: Porcentaje de pacientes con SM.....	50
Gráfico N°6: Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio.....	51
Gráfico N°7: Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio derecho e izquierdo.....	51
Gráfico N°8: Porcentaje de pacientes con SM en el elevador de la escápula.....	52
Gráfico N°9: SM según EVA.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS

- **ACh:** acetilcolina
- **ATP:** adenosin trifosfato
- **C1:** primera vértebra cervical
- **C2:** segunda vértebra cervical
- **C3:** tercera vértebra cervical
- **C4:** cuarta vértebra cervical
- **C5:** quintavértebracervical
- **C6:** sexta vértebra cervical
- **C7:** séptima vértebra cervical
- **Ca:** calcio
- **Dcha.:** derecho
- **D1:** primera vértebra dorsal
- **D2:** segunda vértebra dorsal
- **D3:** tercera vértebra dorsal
- **D4:** cuarta vértebra dorsal
- **D5:** quinta vértebra dorsal
- **D6:** sexta vértebra dorsal
- **D7:** séptima vértebra dorsal
- **D8:** octava vértebra dorsal
- **D9:** novena vértebra dorsal
- **D10:** décima vértebra dorsal
- **D11:** décima primera dorsal
- **D12:** décima segunda dorsal
- **EVA:** escala visual analógica del dolor
- **HPAS:** Hospital Pablo Arturo Suarez
- **INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- **Izq.:** izquierdo
- **O:** Oxígeno
- **Pct:** paciente/s
- **PET:** población en edad de trabajar
- **PG:** punto/s gatillo
- **PGT:** puntos gatillo latentes
- **PG1:** primer punto gatillo
- **PG2:** segundo punto gatillo
- **PG3:** tercer punto gatillo
- **PG4:** cuarto punto gatillo
- **PG5:** quinto punto gatillo
- **PG6:** sexto punto gatillo
- **PG7:** séptimo punto gatillo
- **SNC:** Sistema nervioso central
- **SNP:** Sistema nervioso periférico
- **SC:** síndrome cervical
- **SM:** síndrome miofascial
- **TP:** trigger point
- **#:** número

LISTA DE ANEXOS

Anexo N°1:	
Ficha de evaluación.....	64
Anexo N°2:	
Tabla de datos de tabulación	65

INTRODUCCIÓN

La cervicalgia es un problema de salud en todo mundo y aqueja a cualquier tipo de paciente, esta se manifiesta en porcentajes significativos tanto por la discapacidad funcional que representa como por los costes económicos que conllevan. A nivel mundial los últimos estudios realizados demuestran que el 54% de los individuos han experimentado dolor cervical en los últimos seis meses y este porcentaje irá incrementando al pasar del tiempo ya sea por factores externos como internos (Saavedra, 2012).

En los servicios de rehabilitación a nivel mundial, de la totalidad de quienes han recibido Terapia Física, el 25% corresponde a pacientes que padecen de algún tipo de cervicalgia, siendo el 2% los gastos de atención primaria, incrementándose en un 12% en centros privados (Medicine, 2010). La prevalencia anual del dolor cervical es del 12,1-75,5% en la población general y del 27,1-47,8% en la población trabajadora (Soriano, 2010).

En países como Canadá o Gran Bretaña las derivaciones al servicio de Terapia Física por cervicalgia son del 30 y 15%, respectivamente, de la totalidad de problemas de salud, disminuyendo en el caso de España pero con un porcentaje significativo del 10% de todas las demandas sanitarias. Sin dejar de nombrar que en la sociedad occidental la prevalencia de la cervicalgia es de 300 pacientes por cada 100.000 habitantes (Spine, 2006).

Precedido del dolor lumbar en EEUU, el dolor cervical se encuentra en el segundo puesto de gastos de compensación y absentismo laboral de los trabajadores. Al igual, en Argentina, el 10% de las personas han padecido de cervicalgia en los últimos 3 años (Alcorta & Leon, 2011).

Las estadísticas en nuestro país muestran que de cada 10 personas, 8 han sufrido de cervicalgia, el 64% en mujeres que superan los 40 años, amas de casa, y el 36% en hombres (Rocha, 2012).

En el HPAS de la ciudad de Quito, en donde se realizó esta investigación, diariamente en la consulta externa se reciben pacientes con dolor cervical en un porcentaje del 15% de todos los problemas de salud, ocupando el segundo lugar después del dolor lumbar (Servicio de Terapia Física- Consulta externa, 2014).

CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome cervicales uno de los problemas sanitarios con un porcentaje elevado que conduce a una incapacidad funcional o discapacidad; en un 14% a nivel general en personas activas con diferente tipo de actividad como las amas de casa y se eleva a un 40% en personas con un trabajo sedentario, es el caso de individuos que se encuentran en posición sedente. En los estudios transversales realizados (2009), Spine confirma que este tipo de dolor va incrementando con la edad, en un 17% lo padecen los hombres y en un 34% las mujeres sobre todo en personas que oscilan entre 30 y 55 años de edad.

Frecuentemente los pacientes que acuden a consulta se quejan de dolor músculo-esquelético a nivel cervical; después de una evaluación a menudo se llega a la impresión diagnóstica de cervicalgia de origen multifactorial, pero no se toma en consideración la presencia del SM ya que en la actualidad es frecuentemente ignorada por los médicos, estos concentran su atención en huesos, articulaciones, bursas y nervios dejando de lado a los músculos y sus afectaciones; como es el caso del SM que según Travell y Simons (2007), el 30% de pacientes presentan este síndrome en las cervicalgia siendo los músculos trapecio y elevador de la escápula los más comúnmente afectados con un 42%.

El servicio de Terapia Física del HPAS en consulta externa, diariamente recibe una gran demanda de pacientes entre los 30 y 60 años de edad con diferentes signos y síntomas de cervicalgia, por lo mismo que para este servicio representa un gran porcentaje de pacientes que recibirán atención dentro de toda el área de Terapia Física, correspondiente a la evaluación, diagnóstico, tratamiento farmacológico, físico, inclusive ocupacional.

Por lo descrito en el párrafo anterior es fundamental identificar cuan a menudo se acompaña la cervicalgia del SM, debido a que este síndrome no es tomando en

consideración en este tipo de pacientes durante la consulta externa en el servicio de Terapia Física del HPAS, a su vez esto conlleva a dirigir el tratamiento con un enfoque diferente, por lo tanto se presentan gastos de recursos económicos, físicos, farmacológicos, humanos e inclusive el tiempo.

El gasto de estos recursos se podría evitar si la impresión diagnóstica fuese diferencial, en este caso el saber si los pacientes con SC también presentan SM, para que con esto se encamine de manera adecuada la atención y todo lo que conlleva en su tratamiento durante las sesiones de Terapia Física.

Sin dejar de nombrar que para el diagnóstico del SM, varios autores consideran criterios esenciales conjuntamente con una exploración física e historia clínica del paciente y sin recurrir de manera innecesaria a herramientas como la electromiografía; recalando cuán importante es reconocer la presencia de las características del SM para el tratamiento fisioterapéutico y así combatir el dolor cervical como el dolor miofascial.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El dolor músculo-esquelético es uno de los motivos más importantes por el cual las personas asisten al médico en busca de respuestas, ayuda o asesoramiento, este para los pacientes puede ser sin motivo aparente, sin darse cuenta que este puede estar presente por causas multifactoriales y manifestarse con diferentes signos y/o síntomas presentes en diferentes partes del cuerpo, sean estas o no el origen del dolor, el paciente puede interpretar como algún tipo de problema grave, pero en realidad el dolor se ha referido y no por una causa o problema extraordinario (Chaitow & Fritz, 2008).

La cervicalgia es una de las causas más frecuentes de consulta externa en el servicio de Terapia Física del HPAS esta conlleva el 15% de todas las patologías que se presentan; como también es una de las causas de discapacidad en la Población en edad de trabajar (PET), según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC 2014) siendo este rango de 29 a 65 años de edad.

Se debe tomar en consideración que el rango de edad de los pacientes con cervicalgia en el servicio de Terapia Física del HPAS oscila entre 30 y 60 años desde enero a septiembre 2014.

La cervicalgia es una de las patologías más comunes que llevan al paciente hacia una disfunción o una discapacidad, por lo mismo, es trascendental saber que tan frecuente esta compañía del SM, para que en el tratamiento el objetivo primordial sea combatir con los signos de este síndrome, y así cambiar el enfoque del profesional de la salud hacia el dolor cervical y la atención dada a los pacientes con estos síndromes.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General.

Determinar la frecuencia del síndrome miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escápula en pacientes con cervicalgia entre 30 y 60 años de edad que acudan a consulta externa del área de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo de octubre 2014 a enero 2015.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Caracterizar al grupo de estudio con síndrome miofascial respecto a la edad, sexo y ocupación.
- Identificar el síndrome miofascial en los músculos trapecio y elevador de la escápula a través de la tabla evaluativa.
- Analizar los resultados obtenidos de la recolección de datos en el periodo establecido.

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de estudio.

El tipo de estudio de esta investigación es de cohorte cuantitativo, ya que se basa en datos cuantificados a través de la herramienta creada (Anexo1) y dirigida hacia el médico en consulta externa del HPAS del servicio de Terapia Física en el periodo de octubre 2014 a enero 2015, con la cual se tabulará todos los datos obtenidos para así identificar la frecuencia del SM en los músculos trapecio y elevador de la escápula en pacientes con cervicalgia.

Sin dejar de nombrar el método descriptivo ya que se presentará todos los ítems de estudio para el desarrollo de esta investigación, como también la observación debido a que en la evaluación no se involucra el investigador.

1.4.2 Universo y muestra.

El universo de esta investigación es de 70 pacientes que presentaron cervicalgia; datos recopilados de enero a septiembre 2014, por lo mismo que realizando la fórmula respectiva y que se presenta a continuación (Ilustración N°1), la muestra de esta investigación constará de 35 pacientes para el estudio:

Ilustración N°1
Cálculo de la muestra

Calculadora de Muestras	
Margen de error: 10% <input type="text"/>	Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales $n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$ <p>η= Tamaño de la muestra Z= Nivel de confianza deseado p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito) q=Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso) e= Nivel de error dispuesto a cometer N= Tamaño de la población</p>
Nivel de confianza: 90% <input type="text"/>	
Tamaño de Población: 70 <input type="text"/>	
<input type="button" value="Calcular"/>	
Margen: 10% Nivel de confianza: 90% Población: 70 Tamaño de muestra: 35	

Fuente: AEM (2009)
Elaborado Por: Diana Iza

1.4.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes entre 30 a 60 años de edad.
- Pacientes que acudan a consulta externa del servicio de Terapia Física del HPAS.
- Pacientes que presenten signos y síntomas del cervicalgia.
- Pacientes que acepten ser parte de la investigación, autorización por medio del consentimiento informado.

1.4.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no se encuentren entre el rango establecido.
- Pacientes que no presenten un diagnóstico diferencial de cervicalgia.
- Pacientes con problemas neurológicos.
- Pacientes que no acepten el consentimiento informado.

1.4.3 Fuentes, Técnicas e Instrumentos

Las fuentes primarias se basan en los datos de la historias clínicas y hojas evaluativas (Anexo1) de los pacientes que entrenen el grupo de investigación. Las fuentes secundarias se fundamentan en la información recolectada e interpretada de libros, revistas, artículos, revisiones sistemáticas, estudios transversales, estudios de cohorte, sitios web, presentaciones, etc., siempre y cuando tengan criterios para la realización bibliográfica válida.

La técnica e instrumentos de la investigación se fundamentan a través de la herramienta creada para el médico con los datos necesarios para la evaluación, tales como la escala visual analógica del dolor (EVA) y los tres criterios esenciales para el diagnóstico del SM.

1.4.4 Plan de Análisis de información

Para identificar la frecuencia y el porcentaje del SM se tabularán los datos recogidos desde octubre 2014 hasta enero 2015 a través de la herramienta (Anexo1), siendo esta una tabla evaluativa dirigida hacia el médico en consulta externa, que contiene datos como nombres y apellidos, edad, sexo, ocupación, lado afectado, puntuación EVA y los tres componentes esenciales del SM: presencia de PG, banda tensa, y dolor referido;

tomando en esta investigación los dos primeros como básicos para determinar la presencia del SM en los músculos trapecio y el elevador de la escápula en pacientes con cervicalgia.

El análisis de la información se llevará a cabo a través de la tabulación de los datos que serán representados por barras, discos circulares y otros; herramientas que corresponden al programa de Microsoft Excel. Tanto los porcentajes y promedios obtenidos se analizarán e interpretarán con el fin de identificar la frecuencia del SM en los músculos en estudio en pacientes con cervicalgia, conjuntamente con la descripción de los resultados que se formaliza mediante la estadística descriptiva.

1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
SM del trapecio superior	Cuadro de dolor muscular; presencia de PG, banda tensa y/o dolor referido localizado en las fibras superiores del trapecio.	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho • Izquierdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho: Presencia del SM en el trapecio sup. dcho. • Izquierdo: Presencia del SM en el trapecio sup. izq. 	# de pct. con SM del trapecio sup.dcho.sobre el # de pct. Con SM del trapecio sup. izq.
SM del trapecio inferior	Cuadro de dolor muscular; presencia de PG, banda tensa y/o dolor referido localizado en las fibras inferiores del trapecio.	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho • Izquierdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho: Presencia del SM en el trapecio inf. dcho. • Izquierdo: Presencia del SM en el trapecio inf. izq. 	# de pct. con SM del trapecio inf. dcho. sobre el # de pct. Con SM. del trapecio inf. izq.
SM del elevador de la escápula	Cuadro de dolor muscular localizado en el músculo; presencia de PG, banda tensa y/o dolor referido elevador de la escápula.	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho: Presencia del SM en el elevador de la escápula lado dcho. • Izquierdo: Presencia del SM en el elevador de la escápula lado izq. 	# de pct. con SM del elevador de la escápula lado dcho. sobre el # de pct. Con SM del elevador de la escápula lado izq.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • 30-39 años • 40-49 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas comprendidas entre 30 - 39 años de edad • Personas comprendidas 	# de pct. que comprenden entre la edad de: <ul style="list-style-type: none"> • 30 - 39 • 40 - 49 • 50 - 60

		<ul style="list-style-type: none"> • 50-60 años 	<ul style="list-style-type: none"> • entre 40 - 49 años de edad • Personas comprendidas entre 50 - 60 años de edad 	Sobre la totalidad de los pct. con SM.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertenece a los hombres y dispone de características distintivas de la masculinidad • Pertenece a las mujeres y dispone de características distintivas de la feminidad 	# de pct. hombres con SM sobre el # de pct. mujeres con SM
Ocupación	Actividad en la que se desempeña un individuo.	<ul style="list-style-type: none"> • Amas de casa • Trabajo de oficina • Ocupaciones varias 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas que realizan solo actividades en el hogar. • Individuos que realicen trabajo en posición sedente. • Otras ocupaciones que se presenten en el estudio 	<ul style="list-style-type: none"> • # de pct. amas de casa con SM sobre el # total de los pct con SM • # de pct. con un trabajo en posición sedente con SM sobre el # total de los pct, con SM • # de pct con otras ocupaciones son SM sobre el # total de los pct con SM
EVA Escala Visual Analógica del dolor	Es una escala visual analógica del dolor que se utiliza para la medición de la	0 - 10 Siendo 0 la intensidad más baja o nula a 10 que es la	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - 1: sin dolor 	• # de pct. que no presenten dolor sobre la totalidad de pct.

	<p>intensidad del dolor.</p> <p>Sirve para poder cuantificar la percepción subjetiva del paciente con respecto al dolor.</p>	<p>intensidad más alta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 - 3 : poco dolor • 4 - 5: dolor moderado • 6 - 7: dolor fuerte • 8 - 9: Dolor fuerte muy • 10: Dolor insoportable 	<ul style="list-style-type: none"> • # de pct. que presenten poco dolor sobre la totalidad de pct. • # de pct. que presenten dolor moderado sobre la totalidad de pct. • # de pct. que presenten dolor fuerte sobre la totalidad de pct. • # de pct. que presenten dolor muy fuerte sobre la totalidad de pct. • # de pct. que presenten dolor insoportable sobre la totalidad de pct.
--	--	-----------------------------	---	---

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1 COLUMNA CERVICAL

2.1.1 Generalidades

La columna cervical es una de las regiones que forma parte de la columna vertebral que a su vez constituye un tallo longitudinal óseo, resistente y flexible. Se sitúa desde la parte media hasta la parte posterior del tronco y se extiende desde la cabeza hasta la pelvis protegiendo así la médula espinal. La columna vertebral se compone de elementos óseos denominados vertebras como son; 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y coccígeas (Ilustración N°2) (Rouviere & Delmas, 2005).

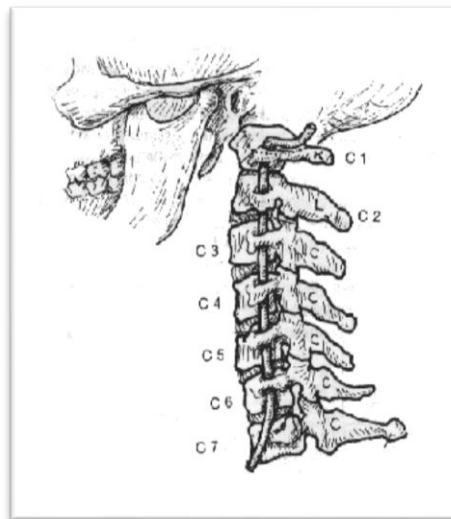
Ilustración N°2
Columna Vertebral



Fuente: Alonso (2009)

La columna cervical (Ilustración N°3) está conformada, superpuesta y articulada entre sí por 7 vertebras, con una curvatura de convexidad anterior; conjuntamente con 8 pares de nervios craneales. La denominación de cada vertebra es de C1 primera cervical o llamaba también atlas, C2 segunda cervical o axis, estas dos son denominadas como una unidad cráneo-cervical por su función, forma y localización; C3,C4,C5,C6 que corresponden a la tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima vértebra cervical.(Rouviere & Delmas, 2005).

Ilustración N°3
Columna Cervical



Fuente: Alonso (2009)

La función primordial de la columna cervical es el posicionamiento de la cabeza para cumplir con uno de sus propósitos como la orientación de los órganos de los sentidos; sobre todo la visión en sus múltiples direcciones la misma que llevará a la realización de diferentes actividades motrices humanas y de sobrevivencia. Así como también el mantener el equilibrio con respecto al centro de gravedad, por esto se necesita una activación y gran esfuerzo de la musculatura cervical por el peso de la cabeza.

La región cervical es la región más móvil de toda la columna vertebral pero a su vez la más sublime para sufrir lesiones, ya que protege, entre otras, a la médula espinal y a la arteria vertebral que es responsable del 20% del flujo arterial cerebral total(Cueco, 2008).

Henri Rouviere desde 1995 divide a la región cervical en dos: el raquis cervical superior o suboccipital y el raquis cervical inferior (Ilustración N°4); gracias a este complejo la región cervical tiene movimientos que se describen en la biomecánica del raquis.

2.1.2 Biomecánica del raquis cervical

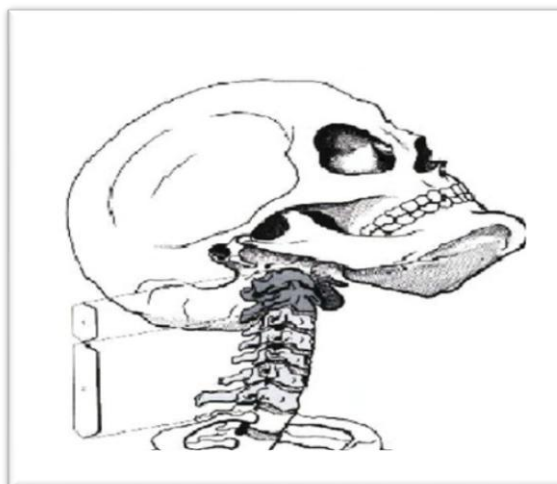
En la siguiente tabla se resume brevemente:

TablaN°1
Biomecánica del raquis cervical

Raquis Cervical Superior (desde el occipucio, atlas y el axis)	Articulación occipito-atloidea	<ul style="list-style-type: none"> • Unión mecánica entre el atlas y los cóndilos occipitales. • Movimientos de flexo-extensión.
	Articulación atloido-axoidea	<ul style="list-style-type: none"> • Unión mecánica entre el atlas y el axis • Movimientos de rotación.
Raquis Cervical Inferior (desde la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de D1)	Flexo-extensión	<ul style="list-style-type: none"> • La extensión, el cuerpo de la vértebra superior se inclina y se desliza hacia atrás. • La flexión, se produce un deslizamiento de la vértebra superior sobre la inferior hacia adelante.
	Rotación-inclinación	<ul style="list-style-type: none"> • Son movimientos acoplados, no puros por la orientación de las carillas de las apófisis. • Si la carilla de la izquierda se eleva hacia arriba y delante, la carilla de la derecha descende hacia abajo y atrás. Este movimiento desigual produce un movimiento de rotación y debido a que las carillas no son planas, el eje de la vértebra realiza un movimiento de inclinación. Movimiento combinado de rotación- inclinación que depende de la oblicuidad del eje de la vértebra cervical (Kapandji, 2005).

Fuente: Kapandji (2005) y Caillet (2005)
Elaborado por: Diana Iza

Ilustración N°4
Raquis cervical superior e inferior



Fuente: Kapandji (2005)

2.1.3 Movimientos Cervicales

Según varios estudios, los diferentes autores toman en consideración que la región cervical tiene 4 movimientos específicos. René Caillet (2005) los resume de la siguiente manera:

Tabla N°2
Movimientos cervicales

Movimientos cervicales	Palmer & Eppler, 1998	Clarkson, 2000	Reese & Bandy, 2005
Flexión	Cervical 0° a 45°	0° a 45°	0° a 45° - 50°
Extensión	Cervical 0° a 45°	0° a 45°	0° a 45° - 75°
Flexión Lateral (inclinación)	0° a 45° - 60°	0° a 45°	0° a 45°
Rotación	0° a 60° - 75°	0° a 60°	0° a 80°

Fuente: Caillet (2005)
Elaborado por: Diana Iza

2.1.4 Ligamentos cervicales

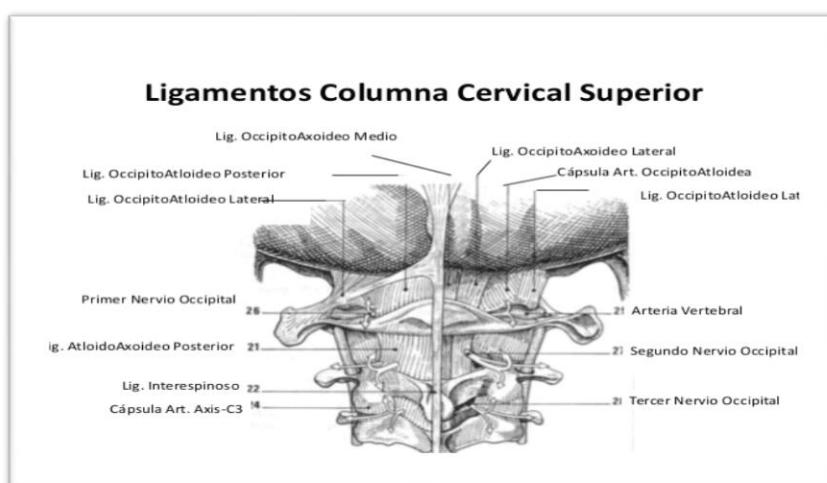
Los ligamentos del raquis cervical son muy numerosos y fuertes, por lo mismo Kapandji (2005) los ha clasificado según su ubicación:

Tabla N°3
Ligamentos cervicales

Plano profundo	Plano superficial
<ul style="list-style-type: none"> • Ligamento occipito-odontoideo medio • Ligamento trasverso • Ligamento occipito-transverso • Ligamento trasverso-axoideo • Los tres últimos forman el ligamento cruciforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligamento occipito axoideo medio • Ligamento vertebral común posterior
Ligamentos anteriores	Ligamentos posteriores
<ul style="list-style-type: none"> • Ligamento occipitoatloideo anterior • Ligamento atloideoaxoideo anterior • Ligamento vertebral común anterior: 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligamento occipito-atloideo posterior • Ligamento atloideo-axoideo posterior • Ligamento interespinoso • Ligamento amarillo • Ligamento cervical posterior

Fuente: Kapandji (2005)
Elaborado por: Diana Iza
(Ilustración N°5)

Ilustración N°5
Ligamentos cervicales



Fuente: Carballal (2013)

2.1.5 Inervación

El plexo cervical (Ilustración N°6) es el más superior en el SNP. Está formado por los ramos anteriores de los primeros cuatro nervios cervicales de las raíces de C1 a C4; con excepción del primero, estos ramos se dividen en ascendentes y descendentes, y a la vez se unen con los ramos adyacentes formando bucles.

Se encuentra a lo largo de las primeras cuatro vértebras cervicales, antero lateral al músculo elevador de la escápula y escaleno medio y en la profundidad del músculo esternocleidomastoideo; las ramas del plexo cervical también se las conoce o divide como superficiales y profundas.

Según Brazis (2007) las ramas superficiales son netamente sensitivas-cutáneas y las ramas profundas son exclusivamente motoras, a excepción del nervio frénico, que contiene en su espesor algunas fibras sensitivas, Mumenthaler (2004) nombra las siguientes:

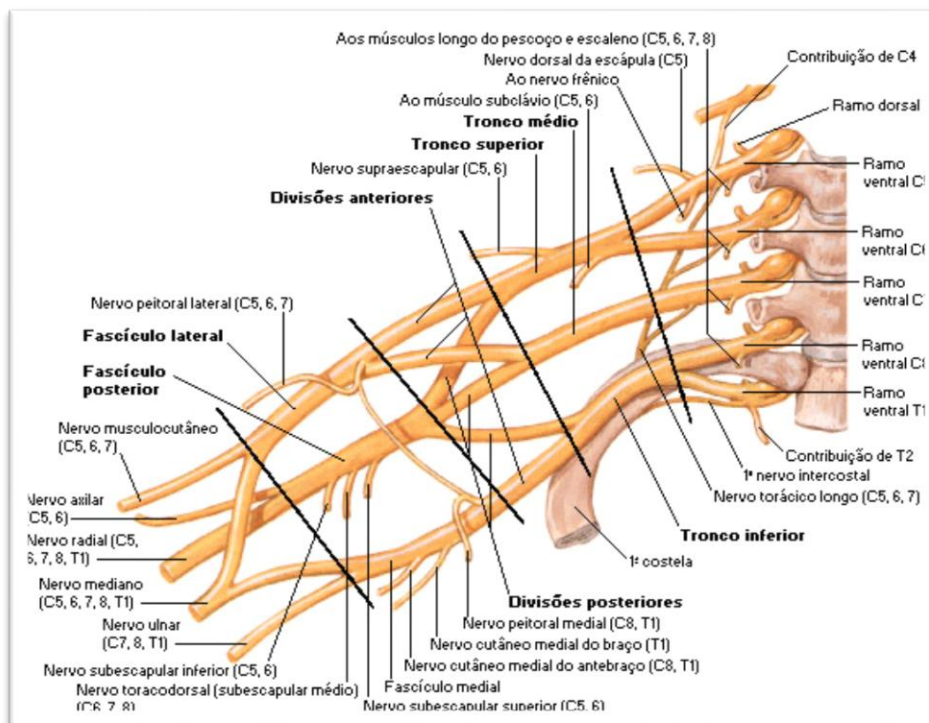
Tabla N°4
Ramas superficiales y profundas del plexo cervical

Ramas Superficiales		Ramas Profundas	
Nervio	Inervación	Ramas	Inervación
Nervio occipital mayor (C2):	Se distribuye por la piel de la región craneal posterior.	Ramas mediales	El músculo largo de la cabeza y largo del cuello.
Nervio occipital menor o nervio mastoideo (C2):	La piel de la región mastoidea, y región lateral craneal.	Ramas laterales	El músculo elevador de la escápula y romboides (C3-C4), ECOM (C2).
Nervio auricular (C2-C3):	Inerva la piel del pabellón auricular.	Ramas ascendentes	Músculo recto anterior menor y recto lateral de la cabeza.

Nervio cutáneo del cuello (C2-C3):	Inerva la piel de la región supra y subhioidea.	Ramas descendentes	La unión de las raíces C1-C2-C3 y el hipogloso forman el asa del hipogloso que inerva los músculos de la región subhioidea. La raíz C4, y parte de C3 y C5 se unen formando el nervio frénico e inervar al músculo escaleno, ecom, alcanza hasta el diafragma.
Nervio supraclavicular (C3-C4):	La piel de la parte superolateral del tórax.		
Nervio supra-acromial(C3-C4)	La piel del muñón del hombro.		

Fuente: Brazis (2007) Mumenthaler (2004)
Elaborado por: Diana Iza

Ilustración N°6
Plexo cervical



Fuente: Netter, M.D. (2001)

2.1.6 Musculatura cervical

Varios autores dividen a la región cervical para nombrar su musculatura de acuerdo a su ubicación, como se muestra en la siguiente tabla:

TablaN°5
Músculos de la región cervical

Región Posterior	Plano superficial
	<ul style="list-style-type: none"> • Trapecio
	Plano medio
	<ul style="list-style-type: none"> • Esplenio de la cabeza • Esplenio del cuello • Semiespinoso de la cabeza • Longuísimo de la cabeza
	Plano profundo
	<ul style="list-style-type: none"> • Elevador de la escápula • Recto posterior mayor de la cabeza • Recto posterior menor de la cabeza • Oblicuo superior • Oblicuo inferior
Región Lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Cutáneo del cuello • Esternocleidomastoideo • Escaleno anterior • Escaleno medio • Escaleno posterior
Región Anterior	Músculos prevertebrales
	<ul style="list-style-type: none"> • Recto anterior mayor de la cabeza • Recto anterior menor de la cabeza • Largo del cuello

	Músculos suprahioideos
	<ul style="list-style-type: none"> • Digástrico • Estilohioideo • Milohioideo • Geniohioideo
	Músculos infrahioideos
	<ul style="list-style-type: none"> • Esternocleidohioideo • Omohioideo • Esternotiroideo • Tirohioideo

*Fuente: Gardner & Gray (2001), Tortora (2006), Rouviere & Adelmaza (2005)
Elaborado por: Diana Iza*

A continuación se describen a profundidad los músculos fundamentales para esta investigación:

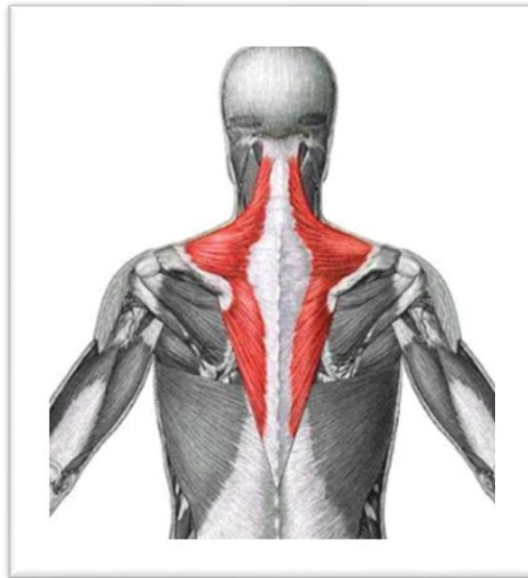
2.1.6.1 Trapecio.

El trapecio es el músculo más superficial de la región posterior del tronco, es de forma triangular, aplanada y delgada, se extiende desde la columna cervico-torácica hasta el hombro. Su origen se encuentra en el tercio medial de la línea nugal superior, protuberancia occipital externa, apófisis espinosas de C7 a la décima o doceava dorsal (D10 o D12) y los ligamentos interespinosos correspondientes. Su inserción, converge lateralmente para terminar en la clavícula, el acromion, y la espina de la escápula.

Presenta tres fibras musculares: superiores, medias e inferiores; el trapecio superior va desde la línea nugal superior y las apófisis espinosas de C1 a C5 hasta el tercio externo de la clavícula; el trapecio medio se encuentra desde las apófisis posteriores de C6 a D3 hasta el acromion y la cara superior de la espina de la escápula; y, por último, el trapecio inferior que va desde las apófisis espinosas de D4 a D12 hasta el tercio medial de la espina de la escápula (Ilustración N°7)(Rouviere & Delmas, 2005).

Su acción unilateral es extensión de cabeza y cuello, rotación, elevación y retracción de la escápula; de manera bilateral asiste en la extensión de la columna cervical y torácica. Por estos movimientos el trapecio presenta varios puntos gatillos como se describe más adelante.

Ilustración N°7 Músculo Trapecio



Fuente: Cervex, (2011)

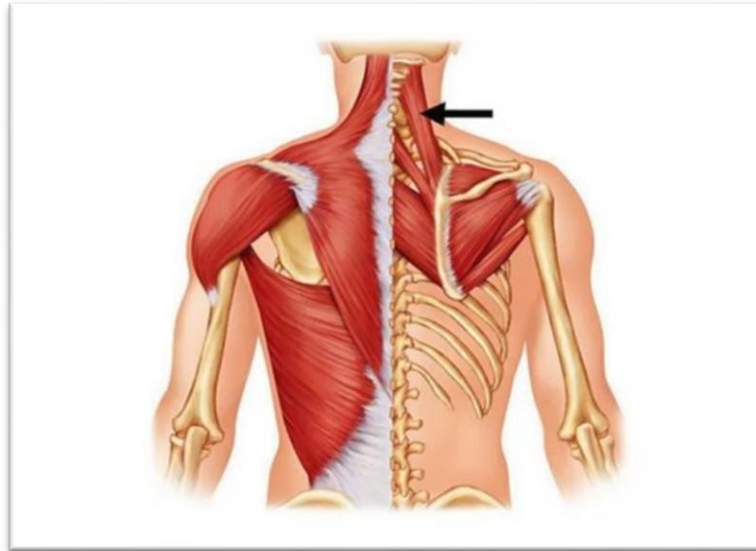
La inervación motora del trapecio procede de la porción espinal del nervio accesorio (nervio craneal XI) y los nervios espinales cervicales C3-C5 según Tortora (2006) y según Gardner & Gray (2001) los nervios espinales C2-C4 siendo estos sensitivos. Todos juntos proporcionan la inervación sensitiva y motora del trapecio.

2.1.6.1 Elevador de la escápula.

El músculo elevador de la escápula tiene una forma alargada, aplanada y se extiende desde el ángulo de la escápula hasta la columna cervical. Su inserción está en el ángulo supero-medial, en la parte supra-espinosa de la escápula y se fija en las apófisis transversas de las primeras cinco vértebras cervicales (Ilustración N°8). Su acción es traccionar supero-medial el ángulo superior de la escápula e inclina la columna cervical hacia su mismo lado. Varios estudios presentan un porcentaje significativo de afectación en el síndrome miofascial ya que presenta puntos gatillo que se describen más adelante.

Según Gardner & Gray (2001) se encuentra inervado por ramas de los nervios cervicales C3 y C4 y el nervio escápular dorsal. Tortora (2006) también toma en cuenta el nervio cervical C5.

Ilustración N°8
Músculo elevador de la escápula



Fuente: Cervex, (2011)

2.2 LA CERVICALGIA

2.2.1 Revisión Histórica

En fuentes bibliográficas se menciona que desde 1853 existían estudios sobre la cervicalgia, pero estos no fueron documentados hasta que Erichsen en 1882 estudió este tipo de dolor y acotó que los pacientes incluían sintomatología como cefalea, mareos, limitación del arco de movilidad y principalmente un bajo estado de ánimo. Este autor creía que era una alteración directamente de personalidad. Al pasar una década, en 1892 Janet hizo varios estudios desde una perspectiva diferente, considerando que la etiopatogenia del dolor era la combinación de factores físicos reales y factores psicológicos del paciente.

Después de varios estudios no registrados en 1953, una revista estadounidense publicó el primer estudio formal de lesiones cervicales para llegar hasta 1995 en que Spine realiza una encuesta en Canadá sobre el padecimiento del SC; de esta manera tanto doctores, kinesiólogos como fisioterapeutas empezaron a incrementar el interés en la cervicalgia.

2.2.2 Concepto y generalidades

La cervicalgia también llamado Síndrome cervical, hasta la actualidad no se encuentra un concepto definido, pero la mayoría de autores la definen como dolor en la parte posterior y lateral del cuello- zona cervical sin tomar en cuenta la parte anterior. La cervicalgia es un impedimento para que las personas realicen con naturalidad cualquier tipo de actividad sea esta sencilla o no debido al dolor que presentan u otros síntomas.

Es uno de los principales motivos de consulta dentro de la atención primaria de salud. En un estudio realizado por Saavedra (2012) menciona que el 10% de la población sufre en algún momento de su vida de este dolor, el cual aqueja más al género femenino con un 34% a diferencia de los hombres con el 25%. Jiménez et al (2008) documentaron que los pacientes con dolor cervical suponen aproximadamente el 25% de todos los pacientes que recibieron fisioterapia, encontrándose en segundo lugar después de las lumbalgias.

La cervicalgia es un problema de salud pública, ya que causa un impacto negativo en la calidad de vida de las personas por la incapacidad funcional y en el área productiva, afectando al empleado como al empleador por el ausentismo laboral o discapacidad que se pueden llegar a presentar, por ambas partes se alcanza una afectación tanto biopsicosocial como económica debido a las consecuencias que este dolor conlleva, entre estas, la presencia de los síntomas durante 6 o más meses.

“El dolor cervical puede involucrar a una o a varias estructuras neurovasculares y músculo esqueléticas como nervios, ganglios, raíces nerviosas, articulaciones, articulaciones intervertebrales, discos, huesos, periostio, músculos y ligamentos; pudiéndose presentar con o sin irradiación hacia los brazos o la cabeza” (Saavedra, 2012).

Entre la etiología de la cervicalgia debemos nombrar los trastornos estáticos y funcionales con patologías degenerativas e inflamatorias como artritis reumatoide, espondilitis anquilosantes; traumáticas como esguinces cervicales, síndrome del latigazo; neurológicas como raquiostenosis, neuritis occipital, tumores en la médula; neoplásicas como metastásicas; infecciosas; malformaciones congénitas; músculo tendinosas como tensionales, fracturas, etc.

Los síntomas más frecuentes de la cervicalgia son dolor que puede presentarse en la zona, ser irradiado o referido a las zonas próximas más comúnmente a la cabeza y miembro superior, también síntomas y signos como parestesias, debilidad, pérdida de movilidad, dolor de cabeza, mareos, alteraciones del equilibrio, disfagia, espasmos musculares, signos vegetativos, síntomas sensitivos o motores, rigidez muscular, disminución de los arcos de movilidad, debilidad muscular, síntomas de naturaleza degenerativa y signos positivos radiográficos (Casas, 2012).

La bibliografía refiere que las ocupaciones que más aquejan la cervicalgia en un 14% son personas que realizan diferentes tipos de actividades como por ejemplo las amas de casa o los estudiantes, pero este porcentaje sube al 40% en personas que realizan su trabajo en sedente como es el caso de oficinistas, secretarias, gerentes. Como también en personas que exigen una sobrecarga en la musculatura cervical y dorsal, posturas

forzadas, movimientos repetitivos y no adecuados como en pesistas, odontólogos, cargadores y se puede acompañar con dolor lumbar a la vez (Spine, 2006).

2.2.1 Tipos de cervicalgia

Para clasificar la etiología se ha dividido en cervicalgias mecánicas y no mecánicas. La mayoría de autores que han investigado la cervicalgia a través de estudios trasversales han constatado que el dolor cervical mecánico ocupa el 90% y debemos nombrar que está relacionado directamente con posturas inadecuadas, falta de higiene postural, ergonomía y estrés a través de factores musculares o ligamentosos. Mientras que el dolor cervical no mecánico se puede presentar por el dolor referido de estructuras; aorta, páncreas, diafragma; enfermedades cardiacas, tumores, hernias, úlceras y otras.

La clasificación Internacional del funcionamiento de la Discapacidad y Salud la divide en cervicalgia aguda, subaguda y crónica y cada una de estas con sus subdivisiones y características especiales como el tiempo de evolución; estas tienen las mismas causas ya antes mencionadas pero se dividen de acuerdo al desarrollo de los signos y síntomas, como el dolor durante semanas.

2.2.1.1 Cervicalgia mecánica.

Las cervicalgias mecánicas ocupan el 90% del total de los síndromes dolorosos cervicales; en este tipo se destacan características como: el dolor al movimiento, a través de la actividad y mejora con el reposo, el dolor es intermitente, no interrumpe el descanso o sueño; contracturas musculares presentes. Su diagnóstico diferencial es a través de la identificación de la causa desencadenante, destacando entre este tipo la cervico artrosis, alteraciones discales o músculo tendinosas.

2.2.1.2 Cervicalgia no mecánica.

Las cervicalgias no mecánicas ocupan un porcentaje muy bajo, para su diagnóstico se necesita un criterio muy complejo y amplio. Entre las características de este tipo de

cervicalgia es la no mejora con el reposo, interrumpe el descanso o sueño; en esta cabe destacar las infecciosas, tumorales, inflamatorias y de origen extracervical.

2.2.1.3 Cervicalgia aguda.

Se considera cervicalgia aguda cuando el desarrollo de los signos y síntomas se dan menos de 6 semanas. Esta se presenta con rapidez, acompañada de disminución de los arcos de movilidad de un solo lado, contracturas musculares, posiciones antiálgicas compensando el dolor. Es notable este tipo de cervicalgia después largas posturas inadecuadas, actividades con fuerza realizadas indebidamente.

2.2.1.4 Cervicalgia subaguda.

Para considerar cervicalgia subaguda se instaura paulatinamente entre las seis semanas y los tres meses, el dolor es de intensidad moderada y puede ser recidiva.

2.1.1.5 Cervicalgia Crónica.

Las cervicalgias crónicas se las considera ya cuando se ha instaurado a partir de los tres meses, poseen una intensidad de dolor lenta, progresiva y paulatinamente, en estudios se ha visto de manera notable que la movilidad está conservada o muy poco disminuida y acompañada por alteraciones posturales con factores influyentes como los sociales o emocionales.

2.2.2 Estructuras afectadas

Entre las estructuras con más afectación en la cervicalgia están los ligamentos vertebrales cervicales anteriores, ligamentos alares, ligamento cruciforme del atlas, el ligamento común posterior y el ligamento cervical interespinoso, sin dejar atrás los músculos y los más importantes que se pueden nombrar son el trapecio, el elevador de la escápula, el angular del omoplato, los erectores cervicales(Maldonado, 2013). Tomando en cuenta que el trapecio y el elevador de la escápula ocupan el 42% de la totalidad en afectaciones en este síndrome.

2.2.3 Diagnóstico

El diagnóstico del SC es un proceso subjetivo hasta llegar al origen de la cervicalgia. Se debe realizar una completa historia clínica que conlleve datos, tiempo de evolución, síntomas y signos del paciente, una exhaustiva anamnesis con la evaluación del funcionamiento muscular y movilidad articular y la exploración de los niveles nerviosos.

Siendo también muy importante el criterio del médico, según lo cual podría o no realizar exámenes complementarios como: radiografías, tomografía computarizada o una resonancia magnética nuclear dependiendo de las necesidades del paciente y si el caso realmente lo amerita. (Ommeda, 2012).

2.2.4 El dolor

El dolor es el principal motivo de consulta de los pacientes. Este es el síntoma más importante para que una persona acuda por ayuda médica. La asociación Internacional para el estudio del Dolor (IASP) lo define como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”. La percepción del dolor consta de un sistema neuronal sensitivo y vías nerviosas aferentes que responden a estímulos nociceptivostisulares; la nocicepción puede estar influida por otros factores tales como psicológicos.

2.2.4.1 Tipos de dolor.

La IASP nombra diferentes tipos de dolor y los clasifica dependiendo si ubicación, patogenia, intensidad y localización; de la siguiente manera:

Tabla N°6
Tipos de dolor

Según su duración	Según su patogenia
<ul style="list-style-type: none"> • Agudo: Se refiere al dolor con una corta duración, las primeras 72 horas. • Crónico: Este dolor va después de las 72 horas del padecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuropático: Producido por el estímulo directo del SNC o también por la lesión de vías nerviosas periféricas. Sensación punzante, quemante que se puede acompañar de parestesias, disestesias, hiperalgesia, alodinia. • Nocioceptivo: Muy común entre todos, dividido en dolor somático y dolor visceral. • Psicógeno: Interviene directamente el ambiente psicosocial del paciente.
Según su localización	
<ul style="list-style-type: none"> • Somático: Produce excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales y profundos como piel, músculos, huesos, vasos. Dolor localizado, punzante, y que irradia trayectos nerviosos. • Visceral: Produce excitación anormal de nociceptores viscerales. 	
Según su intensidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Leve: El paciente siente molestia pero puede realizar actividades de la vida diaria. • Moderado: El dolor ya interfiere con las actividades de la vida diaria. • Severo: Este dolor no solo interfiere con las actividades de la vida diaria sino también con el descanso del paciente. 	

Fuente:IASP(2013)
Elaborado por: Diana Iza

Desde el siglo XIX Keele realizó varios intentos para entender mejor las mediciones del dolor, tras la Segunda Guerra Mundial, llegan Hard y Cols a realizar varios

estudios sobre la intensidad del dolor, hasta que Beecher, en 1959, identifica formas para calificar el dolor desde una manera subjetiva del paciente. En la actualidad que se han propuesto diferentes escalas de medida tanto unidimensionales, multidimensionales, conductuales, como psicológicas (Aperador, 2013).

Melzack(1983) menciona: dado que el dolor es una experiencia personal privada, es imposible conocer con precisión el dolor que padece otra persona; no hay ningún instrumento que lo mida de forma objetiva, constituyendo un gran desafío para el clínico y, para ello, se han diseñado diferentes escalas que nos sirven para evaluar el grado de dolor y su repercusión psicológica.

La cuantificación de la intensidad del dolor es esencial tanto en el diagnóstico como en el manejo, para lo cual se utilizan diferentes escalas; la evidencia apoya la fiabilidad y validez de estas a través de estudios realizados en diferentes poblaciones, siendo las más comunes las escalas unidimensionales como la escala verbal numérica o la escala visual analógica del dolor.

2.2.4.2 Escala Visual Analógica del dolor.

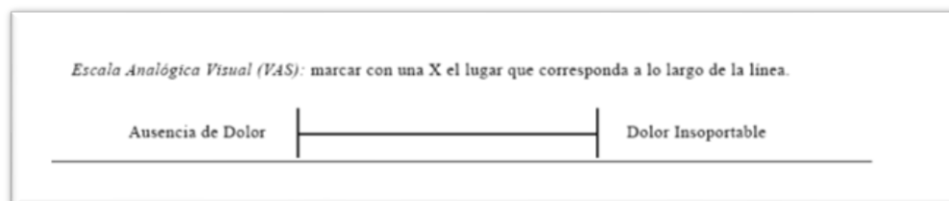
La escala visual analógica del dolor constituye un método clásico para cuantificar la intensidad del dolor de una manera subjetiva de acuerdo a la percepción del paciente.

Fue publicada por primera vez en 1921 por Hayer y Patterson, la utilizaron para evaluar la actitud de los trabajadores. En 1976 Scott y Huskisson la aplican al dolor, con el razonamiento de que a pesar de su subjetividad, les permitiría medirlo de una manera objetiva. Esta escala se ha ido modificando al pasar del tiempo y el personal médico e investigadores la utilizan. Ha sido validada a través de varios estudios con el Modelo Rasch, el mismo que por medio de su software la califica como una escala unidimensional de intervalo, internamente válida y con gran fiabilidad, y sobre todo por el entendimiento de los pacientes(Kersten, White, & Tennant, 2014).

Varios autores desde sus inicios la describen como un instrumento sólido, fácil de rellenar, sensible al cambio, y por lo tanto fiable de usar como se demuestra en el estudio realizado por Skootsky, Jaeger, & Oye en 1989, descrito más adelante en el SM.

La escala consiste en una línea horizontal de 0 a 10 cm, los pacientes deben colocar una línea paralela en donde consideren que se encuentra su nivel de dolor; siendo 0 no dolor y 10 peor dolor imaginable (Ilustración N°9); la interpretación de esta escala depende en que número de cm el paciente se ubicaba, de 0 a 3 el dolor es leve, de 4 a 7 es moderado y de 8 a 10 el dolor es severo (Aperador, 2013).

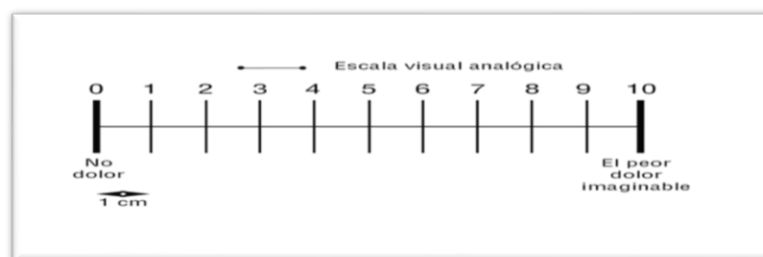
Ilustración N°9
EVA- Escala analógica visual del dolor



Fuente: Scielo (2011)

Dicha escala ha sido unida o modificada a la escala numérica y de esta manera muchos profesionales de la salud la conocen también como EVA (Ilustración N°10), esta modificación consiste en explicar al paciente que 0 es no dolor numerándola hasta 10 dolor insoportable, se la divide de 0 - 1 sin dolor, 2 - 3 poco dolor, 4 - 5 dolor moderado, 6 - 7 dolor fuerte, 8 - 9 dolor muy fuerte, 10 dolor insoportable (Aperador, 2013).

Ilustración N°10
EVA Modificada



Fuente: Scielo (2006)

2.3 EL SÍNDROME MIOFASCIAL

2.3.1 Revisión Histórica

Para que se llegara a explicar lo que actualmente se conoce como el SM o dolor miofascial se realizaron distintas revisiones, entre las que históricamente se destaca a Muskel Schwiele, quien en el siglo XIX, lo describe como durezas palpables y extremadamente dolorosas en los músculos. En el siglo XX, en América Adler utilizó el concepto reumatismo muscular e incorporó el dolor irradiado desde el punto sensible. En Inglaterra Gowers Stockman, Llewellyn y Jones introducen el término fibrosis para el mismo conjunto de síntomas y signos; a fines de este mismo siglo el alemán Schmidt lo nombra como reumatismo de las partes blandas; en todos estos casos la etiología del diagnóstico mantenía controversia (Travell & Simons, 2007).

Después de varias publicaciones durante años, tres médicos en diferentes continentes publicaron una serie de artículos con cuatro conceptos: las durezas palpables, una banda nodular en el músculo, un punto con sensibilidad dolorosa extrema en dicha banda, dolor del paciente por medio de la presión digital sobre un punto y por último el alivio del dolor por medio del masaje o infiltración de dicha zona. Estos tres habían encontrado PG miofasciales pero los describieron con términos de diagnóstico diferentes ya que entre sí, no conocían sus publicaciones ni investigaciones.

Uno de los tres investigadores, Michael Gutsein publicó en Inglaterra más de 12 artículos entre 1938-1957, con el concepto de que “los responsables de los puntos miálgicos son una constricción local de los vasos sanguíneos, debida a la sobre actividad de las fibras simpáticas que los inerva”.

En Australia entre 1941-1963 el segundo doctor, Michael Kelly publicó numerosos estudios de casos con patrones de dolor referido y los desarrolló como una alteración refleja del SNC siendo el causante del dolor referido.

Una de las más importantes hasta la actualidad con respecto a los conceptos es la doctora Janet Travell con más de 40 artículos entre 1942-1992. Esta autora opinaba que cualquier proliferación fibroblástica era secundaria a una disfunción muscular local y que cualquier cambio patológico ocurre solo cuando el problema persistía por mucho tiempo.

También creía que la característica de auto-perpetuación de los PG dependía de un mecanismo de retroalimentación entre el PG y el SNC (Travell & Simons, 2002).

Así varios autores realizaron investigaciones que fundamentaban unos a otros o se contradecían, en el siguiente cuadro se muestra los artículos más importantes que se publicaron:

Tabla N°7
Artículos Históricos

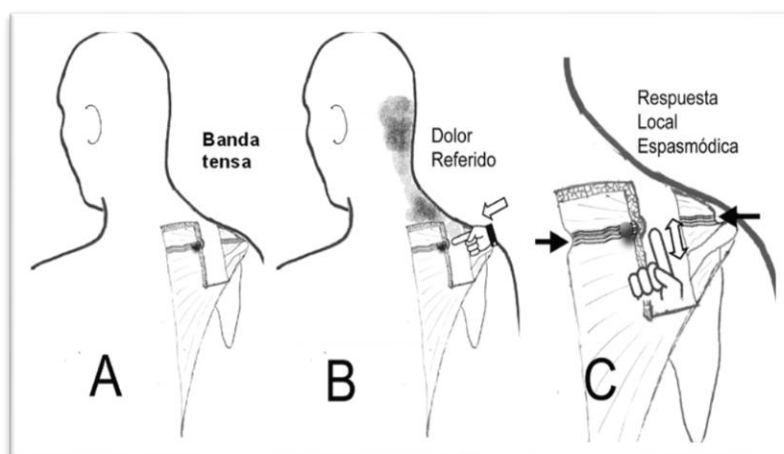
Artículos Históricos sobre el dolor muscular		
Término empleado	Hallazgos Musculares	Autores-año
Callo muscular	Cuerda o banda tensa	Froreip, 1843
Reumatismo muscular	Infiltrados elongados sensibles, dolor irradiado	Adler, 1900
Fibrosis	Cadenas nodulares	Gowers, 1904
Mialgia	Vientres musculares contracturados	Schmidt, 1916
Miogelosis	Induraciones musculares sensibles	Schade, 1919
Induraciones musculares	Induraciones sensibles	Lange, 1925
Dolor referido	Procedencia de un músculo	Kellgren, 1938
Reumatismo muscular	Sensibilidad puntual	Gutstein, 1938
Fibrosis	Nódulo sensible	Kelly, 1941
Mialgia idiopática	Sensibilidad puntual	Travell y Cols, 1942
PG miofasciales	Sensibilidad puntual	Travell, 1952
PG miofasciales	Reconocimiento de los PG en pacientes con dolor	Bonica, 1953
Áreas gatillo	Actividad electromiografía	Weeks y Travell, 1957
Síndrome fibrosítico	Dolores crónicos	Smythe 1977
Fibromialgia	Fibromialgia	Yunus y Cols, 1981
PG miofascial	1er manual puntos gatillo	Travell y Simons, 1983
Umbral del dolor a la presión	Introducción del algómetro	Fischer, 1986
Fibromialgia	Criterios diagnósticos	Wolfe y Cols, 1990
PG miofasciales	Vol2 manual puntos gatillo	Travell y Simons, 1992
PG miofasciales	Actividad electromiografía	Hubbard y Berkoff, 1993
PG miofasciales	Nuevos datos de investigación para la selección de los criterios diagnósticos	Simons, 1996
PG miofasciales	Criterios diagnósticos de los Puntos gatillo	Gerwin y Cols, 1997

Fuente: Travell y Simons (2007)
Elaborado por: Diana Iza

2.3.2 Concepto y Componentes Básicos

Conociendo ya la revisión histórica sobre el síndrome miofascial en la actualidad se puede decir que este síndrome es aquel que engloba un conjunto de signos y síntomas motores, sensitivos y autonómicos manifestado como un dolor músculo-esquelético no inflamatorio que se presenta con tres componentes básicos, según Travell y Simons (2002) estos son: la presencia de PG, una banda tensa y finalmente el dolor referido (Ilustración N°11), y puede afectar a cualquier músculo del cuerpo sobre todo a todos los músculos posturales.

Ilustración N°11
Características del SM



Fuente: Travell y Simons (2007)

El síndrome puede estar acompañado de signos y síntomas como la debilidad muscular, fatiga, disminución de la amplitud de la movilidad tanto activa como pasiva; por ende también la alteración postural del paciente. Se debe tomar en consideración que tiene una etiología todavía en discusión.

Los pacientes además pueden experimentar alteraciones de las funciones autonómicas como sudoración anormal, lagrimeo, salivación excesiva, desequilibrio, mareo, tinnitus, alteración de la percepción de pesos; alteraciones en las funciones motoras como espasmo de otros músculos, debilidad, disminución a la tolerancia al esfuerzo o trastornos del sueño (Travell & Simons, 2007).

The National Library of Medicine's a través de los investigadores Skootsky, Jaeger, & Oye en 1989 realizó un estudio en 201 pacientes que acudieron por dolor al Medical Ambulatory Care Center; dicho estudio presentó todos los parámetros para conocer la frecuencia, prevalencia y caracterización del dolor miofascial en la atención primaria de la práctica médica. Como resultados mostró que de la totalidad de la muestra 172 pacientes presentaron dolor miofascial, la segunda región más afectada por este síndrome fue la región cervical, los pacientes presentaron diferentes PG en los músculos de la cintura escapular, la intensidad del dolor fue medida con la escala analógica del dolor, la cual tuvo un promedio de 6 y finalmente mencionan que el 68% de la población fue del género femenino.

La región cervical es una de las zonas más sublimes para encontrar los componentes ya antes mencionados; a menudo en esta región se encuentran en los músculos trapecios y en el elevador de la escápula por ser músculos posturales, cada uno presenta puntos sensibles localizados frecuentemente; siendo el trapecio el músculo que ocupa una prevalencia del 42% de todos los casi 400 músculos del cuerpo, sobre todo en sus fibras superiores (Travell & Simons, 2007).

2.3.2.1 Puntos Gatillo.

Los puntos gatillo conocidos también como trigger point (TP); Travel y Simons (2007) los define como una zona hiperirritable de 0.5 a 1.0 cm en un área músculo-esquelética asociada con un nódulo palpable sensible o doloroso, localizado en un banda tensa de fibras musculares; etiológicamente lo definen como un grupo de locci eléctricamente activos que se encuentran asociados con un nódulo de contracción y con una placa motora terminal disfuncional en un músculo esquelético.

La prevalencia de los PG miofasciales mantienen un porcentaje enormemente elevado y pueden estar presentes en cualquier persona y en cualquier periodo de su vida como un momento doloroso, habitualmente se asocia su activación por el abuso mecánico del músculo en forma de sobrecarga muscular, como también por una alteración de la comunicación microtubular entre la neurona y la placa motora(Travell & Simons, 2007).

En un estudio realizado por Sola (1992) a 200 jóvenes pacientes sin síntomas, estos presentaron PG latentes (PGL) de los cuales el 54% fue de mujeres y el 45% de hombres, quienes tuvieron hipersensibilidad a la presión de estos puntos en la musculatura.

Habitualmente los PG se localizan en los orígenes e inserciones, bordes libres, placa motora de los músculos, como también se los pueden encontrar en los tejidos corporales no musculares como la piel, ligamentos, capsulas articulares, tendones y el periostio sin dejar de nombrar más comúnmente en las fascias (Chaitow & Fritz, 2008).

Hasta la actualidad no se tiene una hipótesis definida ni definitiva de cuál es el mecanismo responsable de los PG pero sí se encuentran diferentes teorías que no contienen el porqué de los procesos pero tratan de explicar y fundamentar cada una de sus teorías; entre las que se mencionan:

“Teoría de la crisis energética”, fue la primera descrita por Bengtsson (1986) el mismo que menciona que un microtraumatismo da pie a originar una liberación de calcio (Ca) por parte de las células musculares que da lugar a un acortamiento de los sarcómeros, lo cual produce que los tejidos no reciban suficiente Oxígeno (O) y a la vez no permiten que las células produzcan Adenosin Trifosfato (ATP) para la relajación de los sarcómeros acortados.

Esta misma teoría fue descrita recientemente como “Los puntos gatillo integrados”, al producirse un traumatismo se libera acetilcolina (ACh) por las placas motoras y se produce una liberación excesiva de calcio del retículo sarcoplasmático, esto causará una contractura máxima de un segmento del músculo, lo cual exige una demanda máxima de energía y un deterioro de la circulación local. Si se deteriora la circulación, las bombas de calcio no obtienen el combustible ni el oxígeno que se necesita para bombear el calcio de vuelta al retículo sarcoplasmático, por lo que la fibra muscular sigue contrayéndose. (DeLaune, 2013)

La “Teoría de la placa motora”, hace incapie a los loci, que son partes muy pequeñas con actividad eléctrica pero atípica de los PG, estos se encuentran en las placas motoras. En esta teoría se describe el incremento de la tasa de liberación de ACh por lo

que se da la activación de los elementos contráctiles responsables del acortamiento muscular.

“Teoría del Modelo radiculopático”; esta es una de las teorías que da un concepto diferente, para Gunn (1997) existe un causa neurológica y como secundario se desarrolla el PG. “El dolor miofascial a menudo deriva de la degeneración del disco intervertebral, que produce compresión de la raíz nerviosa y la contractura de los músculos paravertebrales”

“Teoría Polimodal”, en esta teoría los autores describen a los PG como estructuras nerviosas sensibilizadas, en otras palabras como un nociceptor sensible a la presión, a los estímulos tanto químicos como térmicos.

“Los husos musculares inflamados”, durante una carga sostenida de los músculos por medio de una vía refleja medular que conecta con los husos musculares, los receptores del dolor activan las neuronas esqueleto-fusimotoras y a medida que el dolor, la contracción sostenida y la fatiga continúan, estas llegan al agotamiento y causan rigidez o llamada también un espasmo de las fibras musculares extrafusales, formando así una banda tensa. Como el huso muscular cuenta con escasa irrigación, los metabolitos inflamatorios liberados se concentran dentro del huso y prolongan la inflamación (Partanen JV, 2010).

Todas las teorías ya descritas antes no presentan la razón de sus procesos y cada uno de los autores buscaban un respuesta que hasta la actualidad sigue en discusión pero a su vez la mayoría coinciden con que los PG son puntos problemáticos que conlleva al dolor y disfunción.

Los PG pueden aparecer por un traumatismo, factores sociales, emocionales, laborales, económicos, problemas del sueño, nutricionales, infecciones agudas o crónicas, inclusive disfunciones orgánicas, mala postura, mala mecánica corporal, uso muscular, inmobiliaria inadecuada, ropa y calzado inadecuado, sedentarismo, automedicación; cada uno de estos pueden llegar a influir tanto en el estrés de las personas como también para el desarrollo de los PG influyendo de manera diferente.

A pesar de todos los factores ya antes mencionados algunos PG pueden ser útiles como por ejemplo en una persona con hipermovilidad debido a que estos modifican el tono, son funcionales y ayudan a la estabilidad.

2.3.2.1.1 Tipos de Puntos Gatillo.

I. Puntos gatillo activos.

Los PG activos se refieren a aquellos nódulos palpables que se encuentran en el músculo o la fascia, es sintomático causando dolor referido en el movimiento y/o reposo del músculo. Este tipo de PG es la causa directa del dolor, doloroso a la presión y compresión directa, causa hipersensibilidad en la zona, debilidad, dolor referido o irradiado e impide la elongación del músculo.

Cuando se estimula de manera adecuada existe una respuesta de espasmo local desus fibras musculares(Travell & Simons, 2007).La zona en que se encuentra no siempre necesita ser palpada para ser sensible, la sensibilidad se presenta con anterioridad. Este dolor se puede percibir como hormigueo, entumecimiento, quemazón o picazón.

II. Puntos gatillo asociados.

Los PG asociados son asintomáticos, se presenta el dolor en el momento de la palpación o presión; este PG es existente siempre y cuando otro PG exista a la vez en otro músculo, uno de los puntos pudo haber inducido a que otro se origine.

III. Puntos gatillo claves.

El PG clave es aquel responsable de la activación de otros PG satélites, se los suele diferenciar cuando este PG desactiva otros puntos.

IV. Puntos gatillo latentes.

El PG latente conocido clínicamente como un punto durmiente debido a que se presenta con un dolor espontáneo, solamente al ser palpado, este punto puede tener similares o las mismas características de los PG activos. El paciente la mayoría de veces no sabe que existe este punto de dolor hasta la palpación, estos pueden estar o no activos.

El punto gatillo latente se puede convertir en un activo al producir un uso excesivo de los tejidos o estos soportan tensión, se enfrían, se distienden, se acortan, sufren un traumatismo como caídas o golpes, o factores que perturban las posturas corporales (Chaitow & Fritz, 2008).

V. Puntos gatillo primarios.

El PG primario o llamado también central se desarrolla independientemente de otros PG; es aquel que se activa de manera directa como consecuencia de una sobrecarga ya sea aguda o crónica, sobre el uso repetitivo del músculo. A menudo se localiza cerca del centro de las fibras musculares.

VI. Puntos gatillo satélites.

Como uno de los últimos PG pero no el menos importante tenemos los satélites, Travell & Simons (2007) antes lo clasificaban como secundario, y nombran que son aquellos responsables en desarrollar el área o zona del dolor referido. Este punto es un antagonista del PG clave, se desactiva continuamente con el activo.

2.3.2.1.2 Puntos Gatillo en el Trapecio.

I. Fibras superiores.

Cabe recalcar que el 30% de los PG en el trapecio se dan en las fibras superiores derechas, como también que el dolor referido de estos puntos surge con más frecuencia en comparación a cualquier otro músculo del cuerpo. En un estudio a 200 adultos se reconoció que estas fibras son la localización más común de PG miofasciales y su dolor

referido es una causa ignorada, que no se toma en cuenta y es una de las más importantes de cefalea temporal.

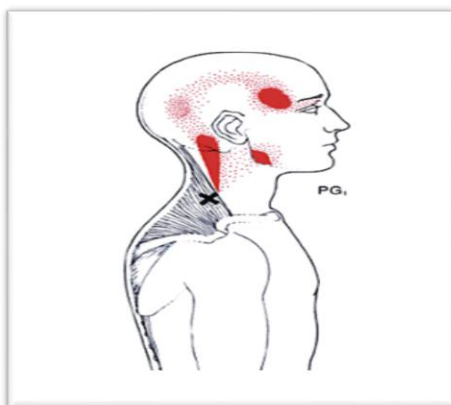
Las fibras superiores del trapecio se caracterizan por hipersensibilidad y dolor a la presión a lo largo de la cara postero-lateral del cuello, por detrás del oído y la sien. La activación de los PG del trapecio superior puede estar ligada directamente con alteraciones de los miembros inferiores como asimetrías, disimetrías, pelvis pequeñas como también por mantener los hombros elevados por estrés, traumatismos, presión o acciones repetitivas.

Travell y Simons (2002) refieren que existen 6 zonas o PG en el trapecio, dos en cada una de las porciones del músculo y no descartan el séptimo punto pero cutáneo, los mismos que los describen:

- PG₁: El PG central o primer PG perturba las fibras más verticales en la inserción en la clavícula, parte media del borde anterior del trapecio (Ilustración N°12). El dolor de este PG se refiere a lo largo de la cara postero-lateral del cuello hasta la apófisis mastoides como también se puede extender hasta la sien, detrás de la órbita, al ángulo de la mandíbula o al pabellón auricular de manera unilateral.

Es la causa principal de las cervicalgias tensionales, vértigos, mareos. Al solaparse con PG de otros músculos como del esternocleidomastoideo, suboccipitales o temporal.

Ilustración N°12
PG₁



Fuente: Travell y Simons (2002)

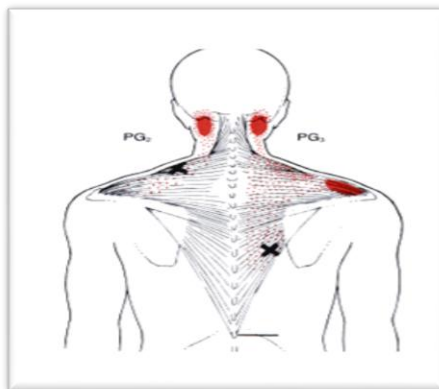
- PG2: El segundo PG está ubicado de manera caudal ligeramente lateral a PG1, se concentra en las fibras más horizontales (Ilustración N°13) y su dolor se refiere hacia la zona posterior cervical.

Se produce dolor al movimiento, pueden desarrollar cuello rígido gracias a la activación conjunta de otros PG limitando de esta manera la rotación homolateral.

II. Fibras inferiores.

- PG3: Este PG es uno de los más comunes pero ignorado. Su ubicación es cerca del borde inferior del músculo refiriendo el dolor hacia la región cervical alta de la musculatura paravertebral, región mastoidea, acromion, hipersensibilidad en la región supraescapular (Ilustración N°13).

Ilustración N°13
PG2- PG3



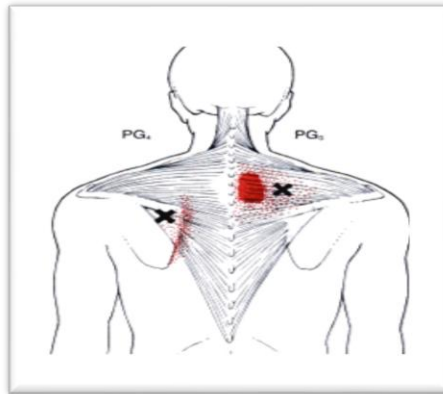
Fuente: Travell y Simons (2002)

- PG4: El cuarto PG en el trapecio se encuentra a lo largo del borde interno de la escápula, indirectamente se desactiva con el PG3 (Ilustración N°14).

III. Fibras medias.

- PG5: este PG se puede encontrar en las fibras centrales del trapecio medio, refieren el dolor en el recorrido de las apofisis espinosas de C7 a D3 (Ilustración N°14).

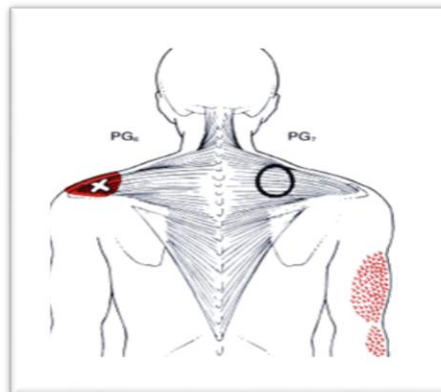
Ilustración N°14
PG4-PG5



Fuente: Travell y Simons (2002)

- PG6: Es un PG insercional ubicando cerca del acromion en la unión miotendinosa (Ilustración N°15), el dolor que refiere está a nivel del hombro o acromion.
- PG7: Este PG lo nombran como más cutáneo que muscular, se encuentra en el centro entre las fibras medias e inferiores del trapecio (Ilustración N°15) y refiere dolor a la cara lateral del brazo, un signo interesante es la percepción del paciente de escalofrío.

Ilustración N°15
PG6- PG7



Fuente: Travell y Simons (2002)

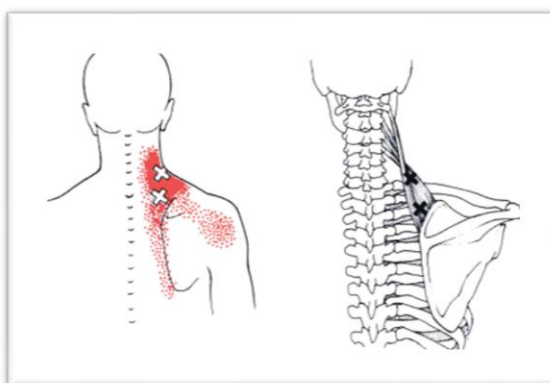
2.3.2.1.3 Puntos Gatillo en el elevador de la escápula.

El elevador de la escápula aunque es un músculo pequeño, es uno de los más recurrentes con el 20% de frecuencia de contener PG ya que trabaja en conjunto con el trapecio. Travell & Simons (2007) describieron a dos de ellos de manera general

(Ilustración N°16). Los PG del elevador de la escápula se encuentran en la parte más ancha del vientre muscular o en las inserciones distales. El dolor referido de estos puntos va del ángulo del cuello hasta el borde interno de la escápula como también en la parte posterior del brazo.

Al encontrarse activos estos puntos se limita de forma consistente la rotación cervical debido al dolor al movimiento como también al reposo. Este tipo de PG tiene una influencia directa en dificultades respiratorias, dolor de nuca y cuello rígido.

Ilustración N°16
Puntos gatillo en elevador de la escápula



Fuente: Travell y Simons (2002)

2.3.2.2 Banda tensa.

Una banda tensa o también llamada banda palpable es un grupo de fibras musculares, estas se encuentran desde el PG hacia la inserción u origen del músculo. “La tensión de las fibras musculares es producida por nódulos de contracción localizados en la región del punto gatillo. La contracción refleja de las fibras de esta banda produce la respuesta del espasmo local” (Travell & Simons, 2007).

La banda tensa expresa un estado anormal de tensión en la fibra muscular por la contracción del PG, siendo el resultado de la alteración de los sarcomeros que se acortan provocando el aumento de la tensión de las fibras musculares.

2.3.2.3 Dolor referido.

El dolor referido de un PG es un dolor que se activa gracias a la presencia de PG satélites, frecuentemente el dolor se refiere muy alejado del PG pero es reproducible por el lugar de origen. “La distribución del dolor referido de un PG raramente coincide de forma completa con la distribución de un nervio periférico o un dermatoma” como mencionan algunos autores.

2.3.4 Diagnóstico

Por el momento no existen criterios oficiales y validados para el diagnóstico del SM, todos los médicos tratantes se basan y aceptan los criterios guiados por Travell & Simons (2002), presentados a continuación:

Tabla N° 8
Criterios para el diagnóstico del SM

Criterios esenciales
<ul style="list-style-type: none">• Banda tensa palpable (si el músculo es accesible)• Dolor local exquisito a la presión de un nódulo de la banda tensa (focalidad).• Reconocimiento por parte del paciente de su dolor habitual al presionar sobre el nódulo sensible (para identificar un PG activo).
Observaciones confirmatorias
<ul style="list-style-type: none">• Identificación visual o táctil de respuesta de espasmo local.• Dolor o alteración de la sensibilidad (en la distribución previsible de un PG de ese músculo (al comprimir el nódulo sensible).• Demostración electromiografía de actividad eléctrica espontánea característica de los loci activos en el nódulo sensible de una banda tensa.

Fuente: Travell y Simons (2002)
Recopilado por: Diana Iza

Tomando en cuenta estos criterios a través de una minuciosa exploración física el médico llegará a una impresión diagnóstica, conjuntamente con los datos de la historia clínica del paciente y la intensidad de dolor ya que este al ser producido por SM puede ser igual o inclusive mayor en comparación del dolor causado por una fractura, cólico renal o ataques al corazón(Travell & Simons, 2007).

Estos criterios son utilizados comúnmente en estudios de control, de cohorte y otros, principalmente los esenciales como se describe en un estudio realizado por Skootsky, Jaeger, & Oye (1989) ya antes mencionado.

HIPÓTESIS

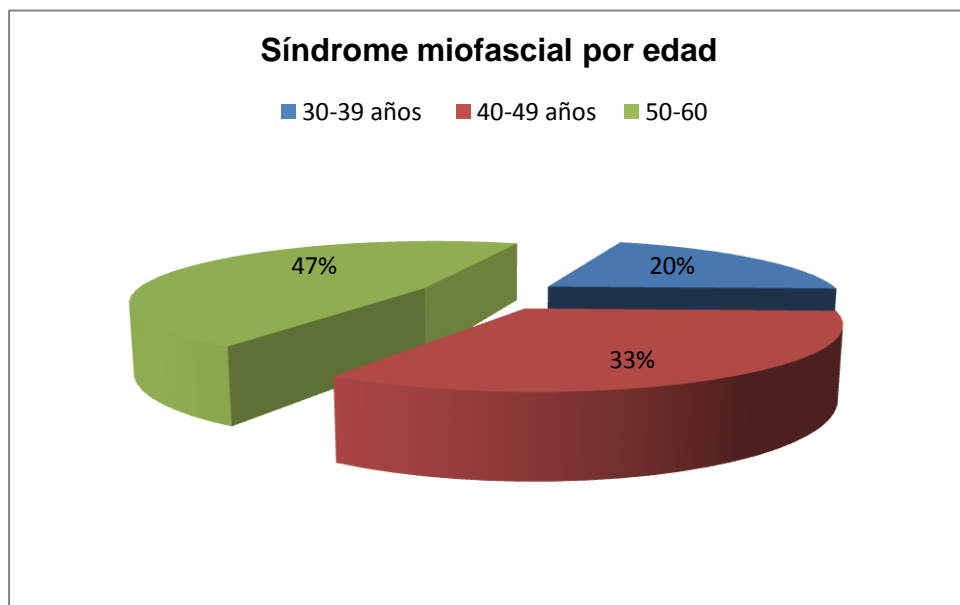
La cervicalgia se acompaña del Síndrome Miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escápula

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

3.1.1 Porcentaje de pacientes con SM por rango de edad

Gráfico N°1
Porcentaje de pacientes con SM en rango de edad



Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

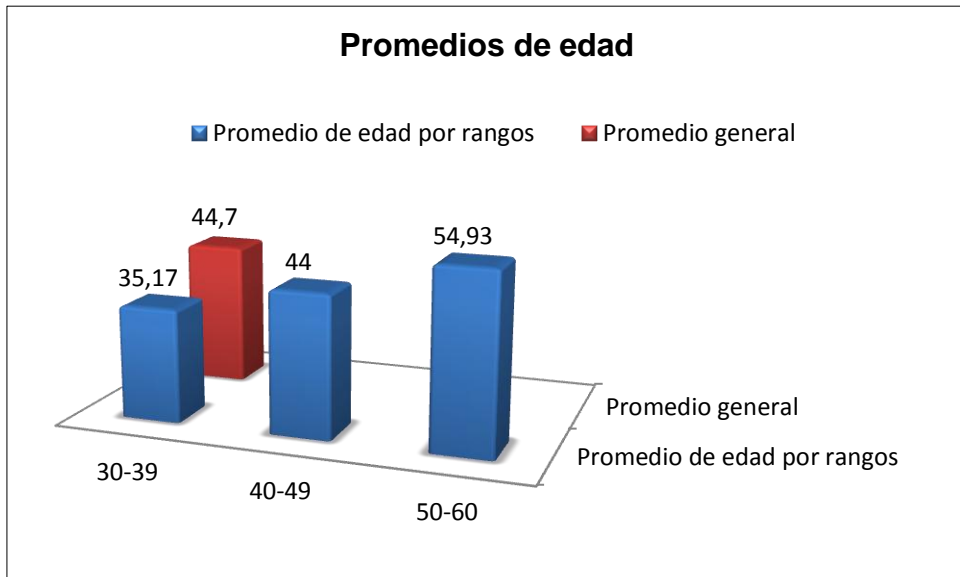
Según los rangos de edad, en los resultados se obtuvo que seis pacientes que constituye el 20% está entre 30-39 años. En el rango de 40-49 se encuentran diez representando el 33% y finalmente con el 47% de catorce pacientes entre el rango de 50-60 años (Gráfico N°1).

3.1.1.1 Promedio general y por rangos de edad en pacientes con SM.

Con los datos mencionados en el literal 3.1.1 se calculó tanto el promedio por rango de edad como el promedio general .

Como se representa en el gráfico a continuación, el promedio general de edad es 45 años y de acuerdo al rango de 30-39, la media es 35, de 40-49 es 44 y de 50-60 es 55 años de edad (Gráfico N°2).

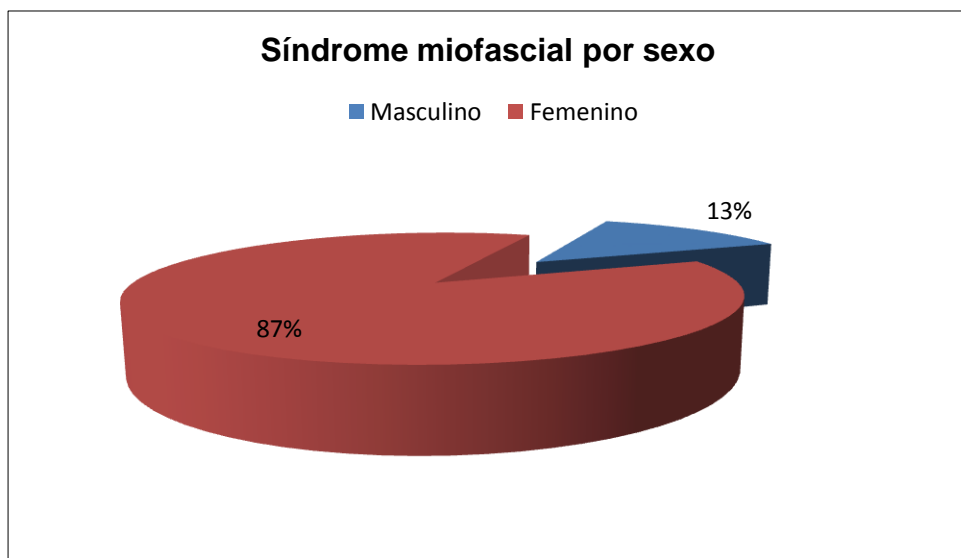
Gráfico N°2
Promedio general y por rangos de edad



Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

3.1.2 Porcentaje de pacientes con SM por sexo

Gráfico N°3
SM por Sexo

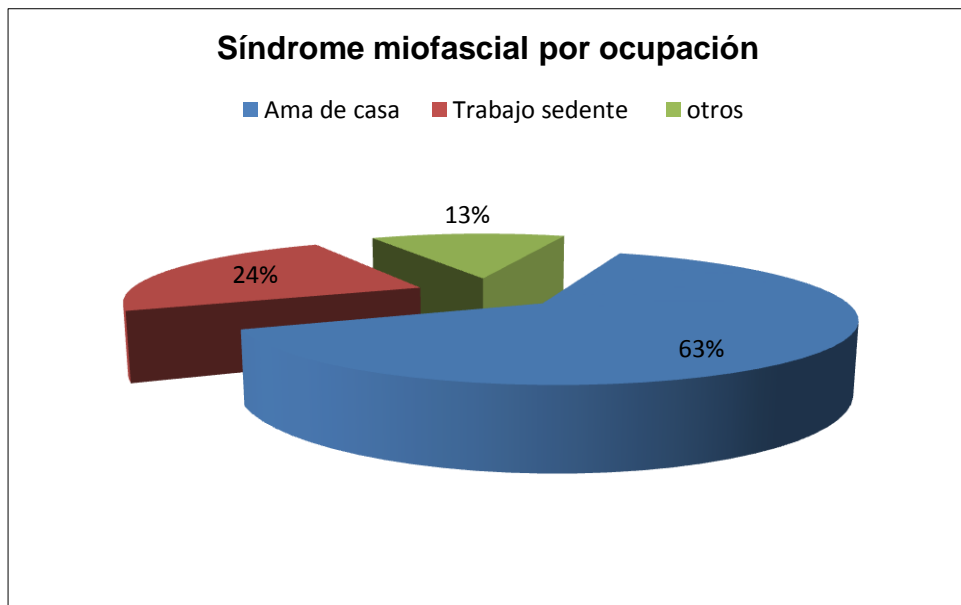


Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

Como muestra el Gráfico N°3 con un porcentaje elevado del 87% el SM se presenta en veintiséis mujeres y en cuatro hombres que representa el 13% de toda la población.

3.1.3 Porcentaje de pacientes con SM por ocupación

Gráfico N°4
SM por ocupación

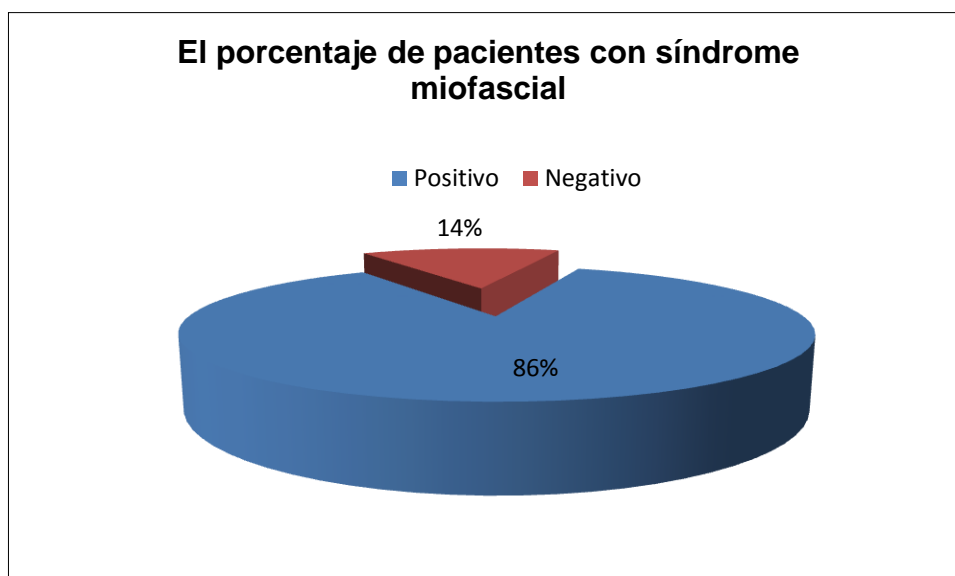


Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

Como el Gráfico N°4 lo demuestra se encontró en la población que: amas de casa ocupa el 63% con diecinueve mujeres, personas con trabajo sedente como secretarias, oficinistas y otros, representan el 24% con siete personas. El porcentaje más bajo, 13% de cuatro pacientes dentro de ocupaciones varias.

3.1.4 Porcentaje de pacientes con SM

Gráfico N°5
Porcentaje de pacientes con SM



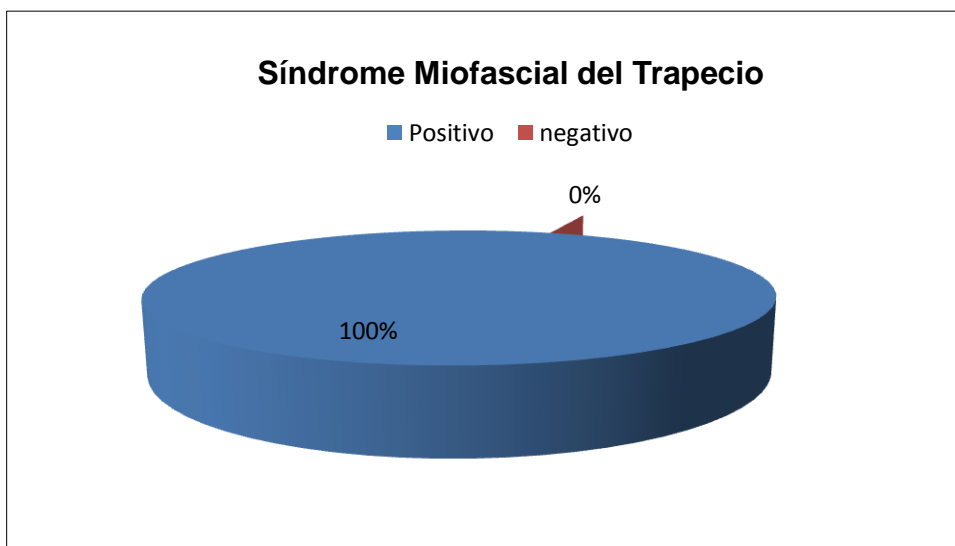
Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

Se encontró que dentro de la muestra de 35 personas, el porcentaje de pacientes con SM (Gráfico N°5) es del 86%, esto quiere decir que treinta de los individuos con cervicalgia presentaron también SM, dentro de este grupo están 26 mujeres y 4 hombres; y, el 14% restante es de cinco pacientes con SC que no está acompañado por este síndrome.

3.1.5 Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio

En el gráfico N°6 que se presenta a continuación muestra que se evidenció que el porcentaje de pacientes con SM en el trapecio ya sea fibras superiores o inferiores o derecho e izquierdo representa el 100%, en efecto treinta de los pacientes presentan este síndrome.

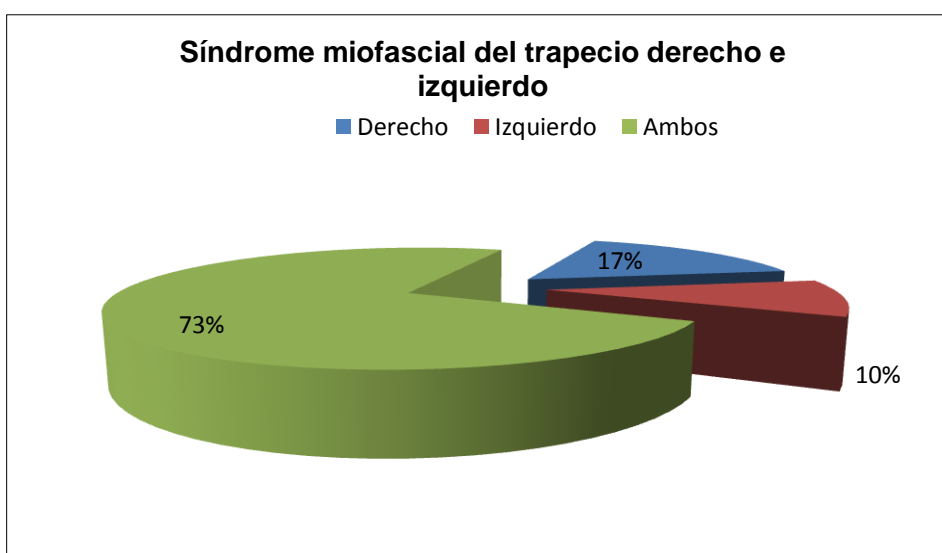
Gráfico N°6
Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio



Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

3.1.5.1 Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio derecho e izquierdo.

Gráfico N°7
Porcentaje de pacientes con SM en el trapecio derecho e izquierdo



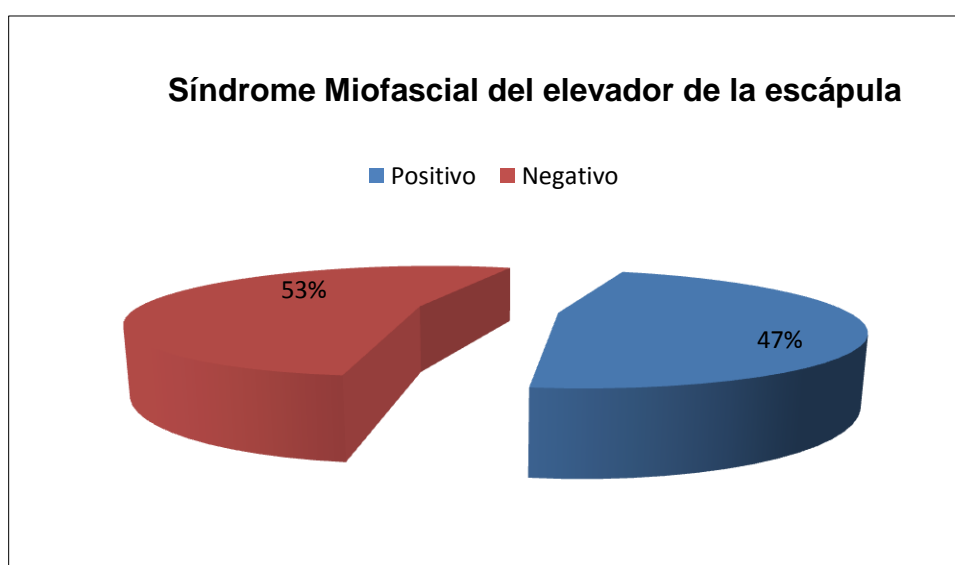
Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

Se debe considerar que de la totalidad de treinta pacientes que presentaron SM en el trapecio, veintidós de ellos son en ambos lados, derecho e izquierdo, es decir, el 73%. Cinco de los pacientes en el lado derecho lo cual representa el 17%.

Este porcentaje baja a un 10% en tres pacientes que mostraron solo en el lado izquierdo (Gráfico N°7).

3.1.6 Porcentaje de pacientes con SM en el elevador de la escápula

Gráfico N °8
Porcentaje de pacientes con SM en el elevador de la escápula



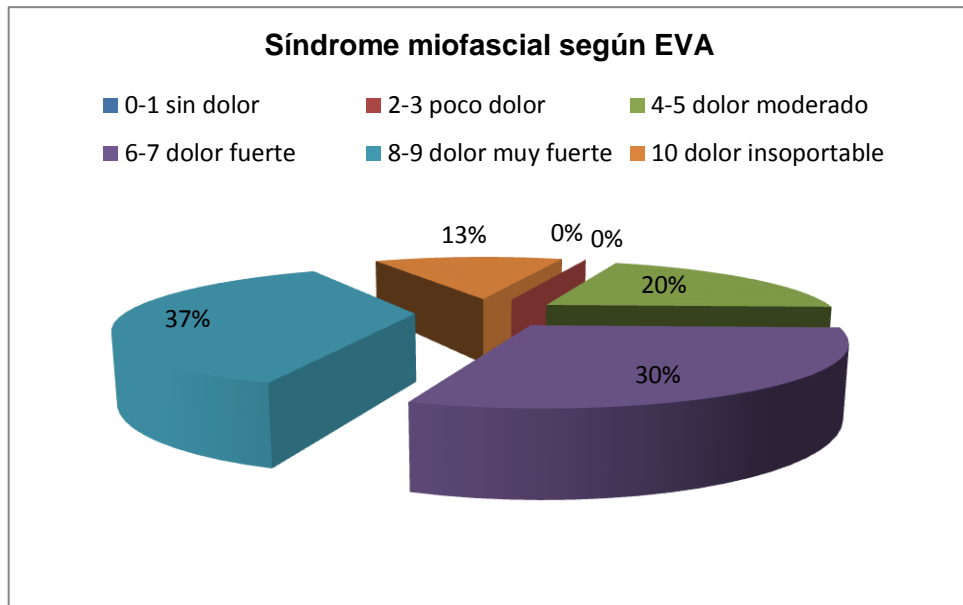
Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

Se identificó que a diferencia del músculo trapecio el SM en el elevador de la escápula baja el porcentaje al 47%; catorce pacientes tienen SM en este músculo y los dieciséis restantes no presentan SM representando el 53% del total (Gráfico N°8).

3.1.7 Porcentaje de pacientes con SM según EVA

Según la clasificación de la escala de EVA, se evidencia a continuación en el Gráfico N°9: de 0-3 representa el 0%, de 4-5 dolor moderado con seis pacientes que constituye el 20%, de 6-7 dolor fuerte equivale al 30% con nueve pacientes, de 8-9 dolor muy fuerte es el 37% con once y finalmente el 13% de dolor insoportable en cuatro pacientes. Con estos datos se calculó el promedio del dolor siendo este de 7/10 en la escala visual analógica del dolor, correspondiendo a dolor fuerte.

Gráfico N° 9
SM según EVA



Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza

3.2 DISCUSIÓN

El objetivo general de esta investigación fue determinar la frecuencia del síndrome miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escápula en cervicalgia a pacientes de 30 a 60 años de edad que acudieron a consulta externa del área de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo de octubre 2014 a enero 2015, con lo cual se realizó el estudio y se obtuvo resultados que conllevan a la siguiente discusión:

En esta investigación se evidenció que existe diferencia entre los porcentajes de cada rango de edad: de 30-39 años fue el 20%, 40-50 años correspondió al 33% y de 50-60 años representaron un porcentaje mayor del 47% de afectación. Spine (2009) sugiere que el porcentaje de afectación se va incrementando con la edad, por lo tanto esto se puede vincular al porcentaje más alto de los pacientes que estuvieron dentro del rango de 50-60 años. Sin dejar de nombrar que la edad media de los pacientes que formaron parte del estudio fue de 45 años.

Por otro lado se encontró que del total de pacientes con SM, el 87% representó al género femenino, estos datos con respecto al género no son comparables a otros debido a que la población no fue homogénea en cuanto al número de mujeres y hombres que estuvieron dentro de la muestra; por lo mismo que no se puede afirmar ni negar lo que menciona Rocha (2012) en su estudio: la afectación es mayor en mujeres con el 64% y a los hombres con un porcentaje del 36%.

Según Travell & Simons (2007) mencionan que el SM en un 42% afecta al músculo trapecio, es interesante lo que se encontró en los resultados de esta investigación ya que el 100% de la totalidad de los pacientes con SM lo presentaron en este músculo. Mientras que Sola (2006) propone que el 20% de afectación del músculo elevador de la escápula, porcentaje menor en relación al 47% que presentaron los pacientes con SM.

En cuanto al lado de afectación Travell & Simons (2002) sugieren que el trapecio derecho conlleva el 30% de afectación, mientras que el izquierdo un porcentaje mínimo. Sin embargo los datos que se obtuvieron en este estudio y que no reflejan en otros indican que la afectación tanto del lado derecho como del izquierdo es casi igual debido a que el 73% de los pacientes presentan este síndrome en ambos lados.

En la población y muestra de este estudio el 88% han sido pacientes mujeres lo mismo que conllevó a que dentro de la variable de las ocupaciones amas de casa se obtuviera un porcentaje significativo del 63%, personas en posición sedente el 24%, y el 13% restante ocupaciones varias; con estos datos se confirma que tanto las amas de casa como las personas en posición sedente son parte de las ocupaciones más comunes en cuanto a la afectación como lo que menciona Spine (2009).

Los resultados obtenidos de esta investigación justifican la hipótesis que se presentó y se afirma que en esta población la cervicalgia se acompaña del síndrome miofascial especialmente del músculo trapecio, como también del músculo elevador de la escápula con menor frecuencia.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos del grupo de estudio de 35 pacientes entre 30 a 60 años de edad que acudieron a consulta externa del servicio de Terapia Física del HPAS entre el periodo de octubre 2014 a enero 2015 se ha podido llegar a varias conclusiones que responden tanto a los objetivos planteados como a la hipótesis:

- Con un porcentaje elevado de frecuencia, la cervicalgia en el 86% de la población de estudio estuvo acompañada del síndrome miofascial.
- En esta población el síndrome miofascial del género femenino representa un porcentaje mayor con el 87% en comparación con el 13% de afectación al género masculino.
- El síndrome miofascial del trapecio se presentó en el 100% de los pacientes, por lo tanto es el músculo con mayor afectación.
- Con un porcentaje significativo del 63%, amas de casa ocupó el porcentaje más alto entre todas las ocupaciones que se presentaron en el estudio.
- Mientras más avanza la edad más afectación existe, con un 47% entre el rango de 50 a 60 años de edad.

RECOMENDACIONES

Después de haber desarrollado y realizado el estudio se ha llegado a obtener conclusiones con las cuales se puede recomendar lo siguiente:

- Socializar los resultados de la investigación con el Servicio de consulta externa del área de Terapia Física del HPAS como también con los pacientes, estudiantes y otros.
- Proponer diferentes actividades dentro de un plan de prevención en cuanto a la cervicalgia como al síndrome miofascial para toda esta población, en especial a los pacientes tales como amas de casa entre el rango de 50 a 60 años de edad.
- Dirigir actividades de Terapia Física para los músculos trapecio y elevador de la escápula tomando en cuenta todo el miembro superior derecho e izquierdo.
- Para los pacientes con cervicalgia acompañados del síndrome miofascial presentar una rutina de ejercicios y actividades de Terapia Física tanto para la disminución del dolor como mejoramiento de la calidad de vida a través de: estiramientos, cambios de decúbito, reeducación postural y otros.
- Hacer futuras investigaciones en cuanto a la rehabilitación y eficacia de las técnicas que los pacientes reciben en las terapias dentro del área que se realizó este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Alcorta, M., & Leon, S. (2011, Mayo). Eficacia de la acupuntura en la cervicalgia aguda. Buenos Aires , Argentina .
- 2 Aperador, L. A. (2013). La escala Visual Analogica.
- 3 Bengtsson. (1986). Reduced high energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*.
- 4 Bertomeu, J. B. (2012, noviembre). Cinematica del raquis cervical. *Definicion de patrones de movimiento*. Valencia.
- 5 Cagnoli, R. H. (2008). El síndrome cervical . (A. P. Martinez, Trans.) Montevideo, Uruguay .
- 6 Caillet, R. (2005). *Anatomia Funcional, Biomecanica*. Marban.
- 7 Casas, C. (2012, Mayo 06). Electroacupuntura frente al tens en puntos gatillo miofasciales en el trapecio Superior. Alcalá de Henares .
- 8 Cervex. (2011, Octubre 08). *Fameluz*. Retrieved febrero 2015, from <http://cervex-cienciasmedicas.blogspot.com/2011/10/músculos-del-cuello.html>
- 9 Chaitow, L., & Fritz, S. (2008). *Como conocer; localizar y tratar los puntos gatillo miofasciales*. Barcelona, Madrid: Elsevier.

- 10 Cuelco, R. T. (2008). La Columna Cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. In *Principios anatómicos y funcionales, exploración clínica y técnicas de tratamiento* (p. 494). Buenos Aires : Panamericana .
- 11 Cuelco, T. (2008). *La columna cervical: Síndromes Clínicos*. Buenos Aires: Panamericana.
- 12 Davalos, F. (2009, Junio). Tratamiento de cervicalgia Miofascial .
- 13 DeLaune, V. (2013). *Puntos Gatillo* (Vol. Primero). España: Service, S.L.
- 14 Díaz, P. (2012). Tipos de dolor y escalas terapéuticas. Madrid .
- 15 Díaz, P. A. (2011, Mayo 09). Presencia de puntos gatillo miofasciales en el trapecio inferior en las cervicalgias mecánicas crónicas inespecíficas: estudio de prevalencia. Alcalá .
- 16 Díaz, P. A. (2011). *Presencia de puntos gatillo miofasciales en el trapecio inferior en las cervicalgias mecánicas crónicas inespecíficas: estudio de prevalencia*. Madrid.
- 17 Ferrer, J. (2014, Junio 08). Estudio comparativo sobre el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales en cervicalgias mediante compresión isquémica y acupuntura.
- 18 Fisioterapia. (2012, Septiembre 08). *FSS Fisioterapia*. Retrieved Octubre 30, 2014
- 19 Fistera. (2011, Junio 02). *Atención primaria en la red*. Retrieved enero 2015, from <http://www.fistera.com/guias-clinicas/cervicalgia-dorsalgia/>
- 20 Fritiz, L. C. (2008). *Como conocer; localizar y tratar los puntos gatillo miofasciales*. Barcelona, Madrid: Elsevier.
- 21 Fundación Mapfre. (2006, junio). Variables psicosociales y de personalidad asociadas a la cervicalgia recurrente. *Mapfre*, 17.

- 22 Gallardo, M., Gonzales, T., Becerra, A., & Espinoza, L. (2011, Mayo-Junio). Protocolos cervicalgias. 7.
- 23 Gardner, Gray, & O~Rahilly. (2001). *Anatomia de Gardner*. Mexico: Interamericana.
- 24 Gomez, A. M. (2006, Noviembre 18). Fisioterapia en la cervicalgia.
- 25 Guedes, L. K. (2009, 07 02). *Medicinanet*. Retrieved 09 15, 2014, from http://www.microsofttranslator.com/BV.aspx?ref=IE8Activity&a=http%3A%2F%2Fwww.medicinanet.com.br%2Fconteudos%2Fprevisoes%2F2080%2Fcervicalgia_e_lombalgia.htm%23
- 26 Gunn, C. (1997). Radiculopathic pain. *Diagnosis and treatment of segmental irritation or sensitisation*.
- 27 Hernandez, F. (2009, Agosto). Síndromes Miofasciales . *Reumatologia Clinica* . España.
- 28 Hidalgo, A. (2011, Diciembre 12). Aportacion de los puntos gatillos miofasciales y los procesos de desencibilizacion dolorosa en el dolor de hombro. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- 29 Insauti, J. V. (2006). *Dolor miofascial*. Madrid: Ergon.
- 30 Jimenez, D., Ruiz, J., Hazañas, S., Conde, M., & Enriquez, E. (2008, Noviembre 30). Traumatologia del Raquis. *Cervicalgias y Lumbalgias*.
- 31 Julio Cesar Villaseñor, V. E. (2011). Síndrome de dolor miofascial. *Revista Especialista Medica Quirurgica*, 10.
- 32 Kapandji, A. (2005). *Fisiologia Articular*. Panamericana.
- 33 Kersten, P., White, P., & Tennant, A. (2014, Junio 2014). *Is the Pain Visual Analogue Scale Linear and Responsive to Change? An Exploration Using Rasch Analysis*.

- 34 Lizana, A. A.-P. (2011). Principios de Anatomía Humana. *Descripción Muscular Apendicular-Miembro Superior*. Valparaíso.
- 35 Loreto, M. (2014). Cervicalgia Miofascial. *Revista Medica Clinica Condes*.
- 36 Maldonado, E. D. (2013, Junio 10). Cerviclagias.
- 37 Medicine, D. o. (2010). Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. USA.
- 38 Noguera, A. (2013, Enero 30). Cerviclagia y Dorsalgia. La florida.
- 39 Onmeda. (2012, Marzo 19). *Para la salud*. Retrieved Enero 16, 2015, from http://www.onmeda.es/sintomas/dolor_cervical-diagnostico-9660-3.html
- 40 Partanen JV, O. T. (2010, Febreo). Myofascial syndrome and pain: A neurophysiological approach. Elsevier Ireland Ltd.
- 41 Queipo, A. (2008, Noviembre 30). Reduccion de las cervicalgias . Bajadoz, España.
- 42 Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. (2009). Síndrome de dolor miofascial cervical asociado.
- 43 Rivera, E. A. (2012). *Dolor Miofacial*. Medunab, Bogota.
- 44 Rocha, G. (2012). Aplicacion de la tecnica de Streching en pacientes con cerviclagia. Ibarra, Ecuador.
- 45 Rouviere, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomia Humana* (Vol. I). Barcelona: Masson.
- 46 Rouviere, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomia Humana*. Barcelona: Masson.
- 47 Saavedra, M. (2012, Abril 12). Fisioterapia en la cervicalgia cronica . *Tesis Doctoral*. Granada , España.

- 48 Servicio de Terapia física- Consulta externa. (2014, Diciembre). *Atencion a pacientes 2014*. Quito, Ecuador.
- 49 Skootsky, Jaeger, B., & Oye, R. (1989, Agosto). Prevalence of Myofascial Pain in General Internal Medicine Practice. Los Angeles, E.E.U.U.
- 50 Soriano, C. (2010). Programa rehabilitador integral del raquis cervical. *Descripción, resultados y análisis de costes. Rehabilitación*.
- 51 Spine, E. (2006). *The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature*.
- 52 Spine, E. (2009, octubre). *US National Library of Medicine*. Retrieved 10 05, 2014, from individual, physical and psychological risk factors for neck pain in Australian office workers: a 1-year longitudinal study:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2899383/>
- 53 Tianxie. (2012, Enero 27). Puntos gatillos Miofasciales .
- 54 Tortora, G. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. España: Panamericana.
- 55 Travell, J., & Simons, D. (2007). *Dolor y Difusión miofascial* (Vol. 2). Panamericana.
- 56 Travell, J., & Simons, D. (2007). *Dolor y Disfunción Miofascial* (Vol. 2). Buenos Aires: Panamericana.
- 57 Tu clínica de Fisioterapia y Podología. (2011, 07 06). *Fisiolution*. Retrieved 09 17, 2014, from <http://www.fisiolution.com/noticias/cervicalgia-sintomas-y-tratamiento/>
- 58 Valenzuela, J. (2011). Cervicalgia, Enfoque clínico. *Conferencia pronunciada en el Hospital de la Fuerza Aérea de Chile con motivo del homenaje al*, (p. 5). Chile.

59 Vargas, C., Olle, C., Giadas, R., & Rochllat, R. (2001). *Síndrome miofascial en la Patología Cervical*. Zaragoza, España.

60 Yanez, G. (2008, Diciembre 09). Músculos del cuello .

ANEXOS

Anexo N°1

Ficha de evaluación derecho-izquierdo

Ficha N°:

- Nombre y Apellidos:
- Edad:
- Sexo:
- Ocupación:

		Lado afectado: Derecho			
Músculo afectado		Puntos gatillo	Banda tensa	Dolor referido	EVA (0-10)
Trapezio Superior					
Trapezio Inferior					
Elevador de la escápula					

		Lado afectado: Izquierdo			
Músculo afectado		Puntos gatillo	Banda tensa	Dolor referido	EVA (0-10)
Trapezio Superior					
Trapezio Inferior					
Elevador de la escápula					

*Fuente: revisión bibliográfica
Elaborado por: Diana Iza*

AnexoN°2

Tablas con los datos de tabulación

Síndrome Miofascial	# de pacientes	porcentaje	género	# de pacientes
Positivo	30	86%	mujeres	31
Negativo	5	14%		
TOTAL	35	100%	hombres	4

Síndrome Miofascial del Trapecio	# de pacientes	porcentaje
Positivo	30	100%
Negativo	0	0%
TOTAL	30	100%

Trapecio	# de pacientes	porcentaje
Derecho	5	17%
Izquierdo	3	10%
Ambos	22	73%
TOTAL	30	100%

Síndrome Miofascial del Elevador de la escápula	# de pacientes	porcentaje
Positivo	14	47%
Negativo	16	53%
TOTAL	30	100%

Rango de edad	# de pacientes	porcentaje
30-39 años	6	20%
40-49 años	10	33%
50-60	14	47%
TOTAL	30	100%

Rangos de edad		
30-39	40-49	50-60
39	45	60
35	49	56
37	40	51
36	41	60

	34	41	55
	30	44	58
		49	50
		45	55
		40	51
		46	50
			59
			54
			53
			57
	35,17	44	54,93
Promedio		44,70	

Sexo	# de pacientes	porcentaje
Masculino	4	13%
Femenino	26	87%
TOTAL	30	100%

Escala de EVA	# de pacientes	porcentaje
0-1 sin dolor	0	0%
2-3 poco dolor	0	0%
4-5 dolor moderado	6	20%
6-7 dolor fuerte	9	30%
8-9 dolor muy fuerte	11	37%
10 dolor insoporable	4	13%
TOTAL	30	100%

0-1 sin dolor	2-3 poco dolor	4-5 dolor moderado	6-7 dolor fuerte	8-9 dolor muy fuerte	10 dolor insoporable
0	0	4	7	9	10
		5	7	8	10
		5	7	9	10
		5	6	9	10
		4	6	9	
		4	6	9	
			6	8	
			6	8	
			6	8	
				9	
Promedio		7,34			

Fuente: recopilación de datos
Elaborado por: Diana Iza