

Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación



IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS EFECTOS
TERAPÉUTICOS EN LA APLICACIÓN DE INDUCCIÓN
MIOFASCIAL SUBOCCIPITAL PARA LA CEFALEA
CERVICOGÉNICA.**



Que Presenta

Jimena Ester Tejeda Papa
Ponente

16004582

Guatemala



**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y
HUMANIDADES**

**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS EFECTOS
TERAPÉUTICOS EN LA APLICACIÓN DE INDUCCIÓN
MIOFASCIAL SUBOCCIPITAL PARA LA CEFALEA
CERVICOGÉNICA”**

**Tesis profesional para obtener el Título de
Licenciado en Fisioterapia
Que presenta**



Jimena Ester Tejeda Papa
Ponente
L.F.T. Laura Marcela Fonseca Martínez
Asesor de tesis
Profa. Antonieta Betzabeth Millan Centeno
Asesor Metodológico



**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y
HUMANIDADES**

LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

INVESTIGADORES RESPONSABLES

JIMENA ESTER TEJEDA PAPA

PONENTE

L.F.T. LAURA MARCELA FONSECA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS

PROFA. ANTONIETA BETZABETH MILLAN CENTENO

ASESOR METODOLÓGICO



Guatemala, 19 de septiembre 2020

Estimada alumna:
Jimena Ester Tejeda Papa

Presente.

Respetable alumna:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Revisión bibliográfica de los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarla y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Tatiana Patricia
Hincapié Agudelo
Secretario

Lic. Marbella Aracelis
Reyes Valero
Presidente

Lic. Laura Marcela
Fonseca Martínez
Examinador



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 8 de mayo 2019

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión de trabajo de tesis titulado: **“Revisión bibliográfica de los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica”** de la alumna: **Jimena Ester Tejeda Papa.**

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, el autor y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente


Lic. Laura Marcela Fonseca Martínez
Asesor de tesis
IPETH – Guatemala



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 14 de mayo 2019

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que la alumna **Jimena Ester Tejeda Papa** de la Licenciatura en Fisioterapia, culminó su informe final de tesis titulado: **“Revisión bibliográfica de los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica”** Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación. Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

Licda. Mónica María Solares Luna
Revisor Lingüístico
IPETH- Guatemala



**IPETH, INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESIS
DIRECTOR DE TESIS**

Nombre del Director L.F.T. Laura Marcela Fonseca Martínez
Nombre del Alumno Jimena Ester Tejeda Papa
Nombre de la Tesina Revisión bibliográfica de los Efectos Terapéuticos en la Aplicación de Inducción Miofascial Suboccipital para la Cefalea Cervicogénica
Fecha de realización:

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESIS

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1.	El tema es adecuado a sus estudios de Licenciatura.	X		
2.	Derivó adecuadamente su tema con base en la línea de investigación correspondiente.	X		
3.	La identificación del problema es la correcta.	X		
4.	El problema tiene relevancia y pertinencia social.	X		
5.	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
6.	Evidencia el estudiante estar ubicado teórica y empíricamente en el problema.	X		
7.	El proceso de investigación es adecuado.	X		
8.	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
10.	Los objetivos han sido expuestos en forma correcta y expresan el resultado de la labor investigativa.	X		
11.	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		
No.	Aspecto a evaluar	Si	No	Observaciones
12.	Planteó claramente en qué consiste su problema.	X		
13.	La justificación expone las razones por las cuales se realiza la investigación y sus posibles aportes desde el punto de vista teórico o práctico.	X		
14.	El marco teórico se fundamenta en: antecedentes, bases teóricas y definición de términos básicos.	X		

15.	La pregunta es pertinente a la investigación.	X		
16.	Agrupó y organizó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
17.	Sus objetivos fueron verificados.	X		
18.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación.	X		
19.	Los materiales utilizados fueron los correctos.	X		
20.	Los aportes han sido manifestados por el alumno en forma correcta.	X		
21.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto	X		
22.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado.	X		
23.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables.	X		
24.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución

Laura K. Fonseca K.
 Nombre y Firma Del Director de Tesis



**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESIS
ASESOR METODOLÓGICO**

Nombre del Asesor Profa. Antonieta Betzabeth Millán Centeno
Nombre del Alumno Jimena Ester Tejada Papa
Nombre de la Tesina Revisión bibliográfica de los Efectos Terapéuticos en la Aplicación de Inducción Miofascial Suboccipital para la Cefalea Cervicogénica
Fecha de realización:

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.


ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA

No.	Aspecto a evaluar	Registro de cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1	Formato de Página			
a.	Hoja tamaño carta.	✓		
b.	Margen superior, inferior, izquierdo y derecho a 2,55 cm.	✓		
c.	Orientación vertical excepto gráficos.	✓		
d.	Paginación correcta.	✓		
e.	Números romanos en minúsculas.	✓		
f.	Página de cada capítulo sin paginación.	✓		
g.	Inicio de capítulo centrado y en mayúsculas.	✓		
h.	Número de capítulo estilo romano a 8 cm del borde superior de la hoja.	✓		
i.	Título de capítulo a doble espacio por debajo del número de capítulo en mayúsculas a 16 puntos.	✓		
j.	Times New Roman (Tamaño 12 texto general).	✓		
k.	Color fuente negro.	✓		
l.	Sangría de 0.6 al inicio de cada párrafo.	✓		
m.	Cursivas: Solo en extranjerismos o en locuciones.	✓		
n.	Alineación de texto justificado.	✓		
ñ.	Interlineado doble espacio.	✓		
o.	Sin espacios entre párrafos solo el propio interlineado.	✓		
p.	Espacio después de punto y seguido dos caracteres.	✓		
q.	Espacio entre temas 2 (tomando en cuenta el interlineado)	✓		
r.	Resumen sin sangrías.	✓		
s.	Uso de viñetas estándares (círculos negros, guiones negros o flecha).	✓		
T1.	Títulos de primer orden a 16 puntos y en negritas.	✓		
T2.	Títulos de segundo orden a 14 puntos y en negritas, separado del texto siguiente.	✓		
T3.	Títulos de tercer orden a 12 puntos en negritas y subrayado. El texto siguiente es continuo sin negritas.	✓		
T4.	Títulos de cuarto orden en adelante en cursivas sin negritas a 12 puntos. El texto siguiente es continuo en times new roman, sin cursivas.	✓		
2.	Formato Reducción			
a.	Sin faltas ortográficas.	✓		

b.	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	✓		
c.	Extensión de oraciones y párrafos variado y medido.	✓		
d.	Continuidad en los párrafos.	✓		
e.	Párrafos con estructura correcta.	✓		
f.	Sin uso de gerundios (ando, iendo)	✓		
g.	Correcta escritura numérica.	✓		
h.	Oraciones completas.	✓		
i.	Adecuado uso de oraciones de enlace.	✓		
j.	Uso correcto de signos de puntuación.	✓		
k.	Uso correcto de tildes.	✓		
L.	Empleo mínimo de paréntesis.	✓		
m.	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	✓		
n.	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	✓		
ñ.	Continuidad de párrafos: sin embargo, por otra parte, al respecto, por lo tanto, en otro orden de ideas, en la misma línea, asimismo, en contraste, etcétera.	✓		
o.	Los números menores a 10 se escriben con letras a excepción de una serie, una página, porcentajes y comparación entre dos dígitos.	✓		
p.	Indicación de grupos con números romanos.	✓		
q.	Sin notas a pie de página.	✓		
3.	Formato de Cita	Si	No	Observaciones
a.	Empleo mínimo de citas.	✓		
b.	Citas textuales o directas: menores a 40 palabras, dentro de párrafo u oración y entrecorilladas.	✓		
c.	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más, en párrafo aparte, sin corilladas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	✓		
d.	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	✓		
e.	Uso de corchetes, para incluir agregados o explicaciones.	✓		
4.	Formato referencias	Si	No	Observaciones
a.	Correcto orden de contenido con referencias.	✓		
b.	Figuras, tablas y gráficos referenciados conforme APA sexta edición 2016.	✓		
c.	Referencias ordenadas alfabéticamente y con sangría francesa.	✓		
d.	Correcta aplicación del formato APA 2016.	✓		
5.	Marco Metodológico	Si	No	Observaciones
a.	Agrupó y organizó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	✓		
b.	Reunió información a partir de una variedad de sitios Web.	✓		
c.	Seleccionó solamente la información que respondiese a su pregunta de investigación.	✓		
d.	Revisó su búsqueda basado en la información encontrada.	✓		
e.	Puso atención a la calidad de la información y a su procedencia de fuentes de confianza.	✓		
f.	Pensó acerca de la actualidad de la información.	✓		
g.	Tomó en cuenta la diferencia entre hecho y opinión.	✓		
h.	Tuvo cuidado con la información sesgada.	✓		
i.	Comparó adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes.	✓		
j.	Utilizó organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta.	✓		
k.	Comunicó claramente su información.	✓		
l.	Examinó las fortalezas y debilidades de su proceso de investigación y producto.	✓		
m.	Pensó en formas para mejorar la investigación.	✓		
n.	El problema a investigar ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes.	✓		
o.	El planteamiento es claro y preciso.	✓		
p.	Los objetivos tanto generales como particulares no dejan de lado el problema inicial y son formulados en forma precisa.	✓		

q.	El marco metodológico tiene fundamentos sólidos y pertinentes.	✓		
r.	El alumno conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación.	✓		
s.	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado.	✓		
t.	El capítulo II se desarrolla con base en el enfoque y tipos de estudio referido.	✓		
u.	El capítulo III se realizó con base en el tipo de investigación señalado.	✓		
v.	El capítulo IV proyecta los resultados pertinentes con base en la investigación realizada.	✓		
w.	Las conclusiones surgen a partir del tipo de investigación realizada.	✓		
z.	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo.	✓		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución

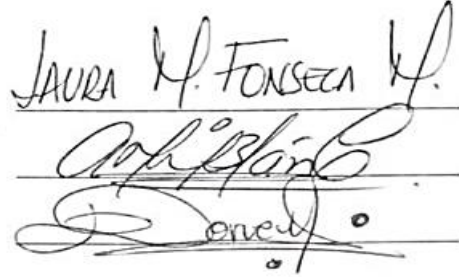


Firma del Asesor en Metodología

DICTAMEN DE TESIS

Siendo el día 07 del mes de octubre del año 2020.

Los C.C. L.F.T Laura Marcela Fonseca Martínez
Director de Tesina
Profa. Antonieta Betzabeth Millán Centeno
Asesor Metodológico
L.F.T Itzel Dorantes Venancio
Coordinador de Titulación



Handwritten signatures of the three coordinators: Laura M. Fonseca M., Antonieta Betzabeth Millán Centeno, and Itzel Dorantes Venancio.

Autorizan la Tesis con el nombre: Revisión Bibliográfica de Los Efectos Terapéuticos en la Aplicación de Inducción Miofascial Suboccipital para la Cefalea Cervicogénica

Realizada por el Alumno: Jimena Ester Tejeda Papa

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Privado y de esta forma poder obtener el Título como Licenciado en Fisioterapia.



Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome, por haberme dado la vida, permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mis padres, por ser el pilar más importante, quienes con su amor, paciencia, esfuerzo y apoyo incondicional que me ha permitido cumplir mis sueños y metas. A mis hermanos por estar conmigo y por motivarme siempre. A mi tío, que en paz descanse, quien me inspiro a lograr todo lo que me propusiera, quien me enseñó que no existen límites para crecer y a disfrutar cada momento. A mi novio por estar siempre a mi lado, amarme, ser un soporte para mí y por compartir la misma pasión. Por último, a todas las personas que me han animado en este largo camino

Agradecimientos

A Dios, por darme sabiduría, inteligencia, fortaleza y ser guía para cumplir mi sueño.

A mi padre Sergio Tejeda, por su amor, apoyo y respaldo moral a lo largo de toda mi vida y de mi carrera profesional.

A mi madre Xiomara Papa, por inculcar los valores y la perseverancia para poder lograr mis metas.

A mis hermanos Andrea Tejeda y David Tejeda, por ser mi motivación para ser mejor cada día.

A mi novio Edgar De León, por su amor, apoyo incondicional y comprensión.

A mi asesora, L.F.T. Laura Marcela Fonseca Martínez, por su apoyo, respaldo y dedicación.

A mi asesora metodológica, Lcda. Antonieta Millán, por su atención, guía y paciencia.

A mis amigos y familia, gracias a todos por el apoyo que siempre me han brindado y sus buenos deseos.

Palabras claves

Cefalea secundaria

Cefalea cervicogénica

Miofascia

Liberación miofascial

Inducción miofascial

Inducción miofascial suboccipital

Región suboccipital

Región cervical

ÍNDICE DE PROTOCOLARIO

Portadilla.....	i
Investigadores Responsables	ii
Hoja de Autoridades y terna examinadora.....	iii
Carta de aprobación del asesor	iv
Carta de aprobación del revisor	v
Lista de cotejo de asesor de tesis	vi
Lista de asesor de metodología.....	viii
Hoja de dictamen de Tesis	xi
Dedicatoria.....	xii
Agradecimientos	xiii
Palabras claves	xiv

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
1. CAPITULO I.....	4
1. Antecedentes Generales	4
1.1 Anatomía	4
1.1.1 Anatomía Ósea	4
1.1.2 Anatomía Articular.....	8
1.1.3 Ligamentos Suboccipitales.....	9
1.1.4 Músculos.....	11
1.1.5 Sistema Fascial	13

1.1.6 Sistema Miofascial	13
1.1.7 Goniometría del Raquis Cervical	14
1.1.8 Artrocinemática	15
1.3 Historia de la Cefalea Cervicogénica	18
1.2 Historia de la Cefalea.	16
1.4 Definición de la Cefalea Cervicogénica	18
1.5 Etiología de la Cefalea Cervicogénica.....	18
1.6 Fisiopatología de la Cefalea Cervicogénica	19
1.7 Criterios Diagnósticos	20
1.8 Manifestaciones Clínicas de la Cefalea Cervicogénica.....	21
1.9 Tratamiento Médico de la Cefalea Cervicogénica	21
1.10 Epidemiología de la Cefalea Cervicogénica.....	22
2 Antecedentes Específicos.....	22
2.1 Prueba Diagnóstica	22
2.2 Inducción Miofascial	23
2.2 Inducción Miofascial Suboccipital	24
2.3 Efectos fisiológicos.....	25
2.4 Aplicación de la Inducción Miofascial Suboccipital.....	26
2.5 Reacciones adversas	26
2.7 Investigaciones relacionadas con el abordaje miofascial	28
CAPITULO II	29
2.1 Planteamiento del Problema.....	29
2.2 Justificación.....	30
2.3 Objetivos	32
2.3.1 Objetivo General:	32

2.3.2 Objetivos Particulares:.....	32
CAPITULO III.....	33
3.1 Materiales y Métodos	33
3.2 Enfoque de Estudio	35
3.3 Tipo de Estudio	36
3.4 Método de estudio	36
3.5 Diseño de investigación	36
3.5 Criterios de Selección.....	37
3.5.1 Criterios de Inclusión.....	37
3.5.2 Criterios de Exclusión	38
CAPITULO IV.....	39
4.1 Resultados	39
4.2 Discusión.....	45
4.3 Conclusiones	46
4.4 Perspectivas Futuras	48
Referencias.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	6
Figura 2	8
Figura 3	9
Figura 4	10
Figura 5	11
Figura 6	14

Figura 7	23
Figura 8	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Partes que conforman al hueso occipital.....	5
Tabla 2. Origen, inserción, acción e inervación de músculos suboccipitales	12
Tabla 3. Medición de los movimientos de la columna cervical.....	15
Tabla 4. Artrocinemática de la región cervical.....	16
Tabla 5. Criterios de diagnóstico de la CCG	21
Tabla 6. Posibles reacciones adversas de la IMSO.....	26
Tabla 7. Contraindicaciones relativas y absolutas de la IMSO.	27
Tabla 8 Fuentes consultadas en cantidad, autoría propia.....	34
Tabla 9. Variables de la Investigación, autoría propia.....	35
Tabla 10. Resultados del primer objetivo.	42
Tabla 11. Resultados del segundo objetivo.....	43
Tabla 12. Resultados del tercer objetivo.....	44
Tabla 13. Discusión.	46

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Fuentes consultadas en porcentaje	33
--	----

RESUMEN

La cefalea cervicogénica representa el 15% y 20% de cefaleas crónicas y recurrentes según la Sociedad Internacional de Cefaleas en el 2010, la cual clasifica a la cefalea como secundaria ya que se origina dada a otra problemática. Por esa razón y con el fin de hallar métodos terapéuticos que sean aplicables para la mejora de la sintomatología de la patología, siendo la inducción miofascial suboccipital una técnica de interés y aplicable a dicha patología, ya que esta técnica tiene como fin liberar la tensión y la restricción de la miofascia, lo cual es indicado para tratar la problemática de la etiología de la patología y así solucionar la sintomatología de la misma. Y así establecer los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica. La intención de esta investigación, se realizó con la metodología basada en un enfoque cualitativo, a través de un estudio descriptivo y el método teórico de análisis-síntesis. Tras la realización del estudio resultó que la técnica manual de inducción miofascial suboccipital es eficaz para la cefalea cervicogénica.

INTRODUCCIÓN

La cefalea cervicogénica o también llamada cefalea de origen cervical, posee un nivel de prevalencia general en el 2008 de 0.4 – 2-5%. La idea de que los dolores de cabeza pueden tener su origen en la columna cervical o de los tejidos blandos adyacentes se ha debatido durante décadas, y sigue siendo un tema de debate. El término cefalea de origen cervical (CCG) fue introducido en 1983 por Sjaastad et al. para describir un síndrome de dolor de cabeza que se cree que se origina desde el cuello. Sin embargo, hay varias controversias con respecto a si los signos y síntomas de afectación del cuello representan una verdadera fuente cervical para el dolor. Con la finalidad de reducir la sintomatología, se han utilizado diversos abordajes en el campo de la fisioterapia. Siendo una de ellas la técnica manual enfocada a la miofascia cuyo nombre es inducción miofascial suboccipital. Esta técnica consiste en la manipulación estratégica de tejidos blandos de la región suboccipital para lograr liberar resistencia y tensión causante de la CCG.

En la presente investigación el desarrollo fue mediante 4 capítulos. El primer capítulo, el cual describe los antecedentes generales y específicos, en los generales se detalla la anatomía, biomecánica y Artrocinemática de la región suboccipital. Además, se expone la definición de la patología cefalea cervicogénica, fisiopatología, diagnóstico médico, manifestaciones clínicas, tratamiento médico y epidemiología. En los antecedentes específicos se puntualiza la técnica manual, la definición de inducción miofascial, su diagnóstico fisioterapéutico, precauciones, contraindicaciones y finalmente la aplicación de la misma.

Así mismo, el segundo capítulo, plantea la problemática que constituye la cefalea cervicogénica sobre la población, al poseer sintomatología que provoca dolor referido a miembro superior ipsilateral, restricción de la función, la disminución del rango articular, por la sintomatología en general. Posteriormente se describe la justificación para la realización del estudio, detallando por

qué surge la necesidad de tratamiento de las manifestaciones clínicas expuestas de dicha patología. Y por último, los objetivos los cuales determinan el desarrollo de la investigación.

Seguidamente, el tercer capítulo presenta el marco metodológico del trabajo exponiendo y detallando las fuentes consultadas. Por otra parte, se describen la variable dependiente e independiente de la investigación, el tipo de estudio, el enfoque de investigación, el método de estudio, el diseño de investigación, finalmente los criterios de inclusión y exclusión seleccionados para elegir las fuentes de referencia para la realización de la investigación.

Por último, el cuarto capítulo, plasma los resultados de los objetivos de la investigación con más de 3 de ellos por objetivo, las conclusiones a las que se llegó de dicha investigación, la discusión esta expone la opinión de 5 autores con respecto a efectividad de la técnica aplicada a la patología describiendo el título, autor, año de publicación y los resultados del artículo. Finalmente se proyectan perspectivas deseadas para la investigación realizada.

CAPITULO I

1. Antecedentes Generales

1.1 Anatomía

1.1.1 Anatomía Ósea

Esqueleto axial forma el eje longitudinal del cuerpo humano, se divide en tres segmentos a saber el cráneo, la columna vertebral y la caja torácica. El cráneo conformado por la bóveda craneal la cual consta de ocho huesos planos el hueso frontal, dos parietales, dos temporales, un occipital, hueso etmoides y esfenoides. Hueso occipital se encuentra en la base de la estructura ósea del cráneo el cual se articula con los huesos parietales, temporales y el atlas, es un hueso aplanado irregular, este incluye una abertura grande, la cual, recibe el nombre de foramen magno que a través de la cavidad craneal se comunica con el conducto vertebral. Al hueso occipital lo sostiene

la columna vertebral cervical estando comunicado con la vértebra atlas permitiendo su articulación. (Marieb, 2008:145)

Las partes que conforman al hueso occipital, según Visible Body 2015, son:

Partes que conforman al hueso occipital	
1.	El ángulo superior que se articula con los parietales.
2.	Los ángulos laterales que se articulan con los huesos parietales y temporales.
3.	El cuerpo del hueso occipital, el cual representa la porción principal.
4.	La protuberancia occipital externa ubicada entre la parte superior del hueso occipital y el foramen magno.
5.	La línea nugal superior.
6.	La línea nugal inferior, las cuales son puntos de inserción de algunos músculos.
7.	La cresta occipital externa en la cual se inserta el ligamento nugal.
8.	Apófisis yugulares.
9.	Cóndilos.
10.	La porción basilar.
11.	Los forámenes condíleos, el cual lo atraviesa la rama meníngea de la arteria faríngea ascendente el nervio hipogloso.
12.	Foramen yugular en su cara occipital por donde la vena yugular se atraviesa.
13.	Foramen lacerum en su cara occipital lo atraviesa la arteria carótida interna y el nervio del conducto pterigoideo.
14.	Tubérculos yugulares ubicado por encima del nervio hipogloso.
15.	La cresta occipital interna donde se inserta la hoz del cerebelo
16.	Surco del seno transverso.
17.	Protuberancia occipital interna.
18.	El surco del seno sagital.
19.	Foramen magno.

Tabla 1. Partes que conforman al hueso occipital. (Visible Body, 2015)

En la anterior tabla se describió la especificidad de las partes del hueso occipital, las cuales se observarán detalladamente en la siguiente figura:

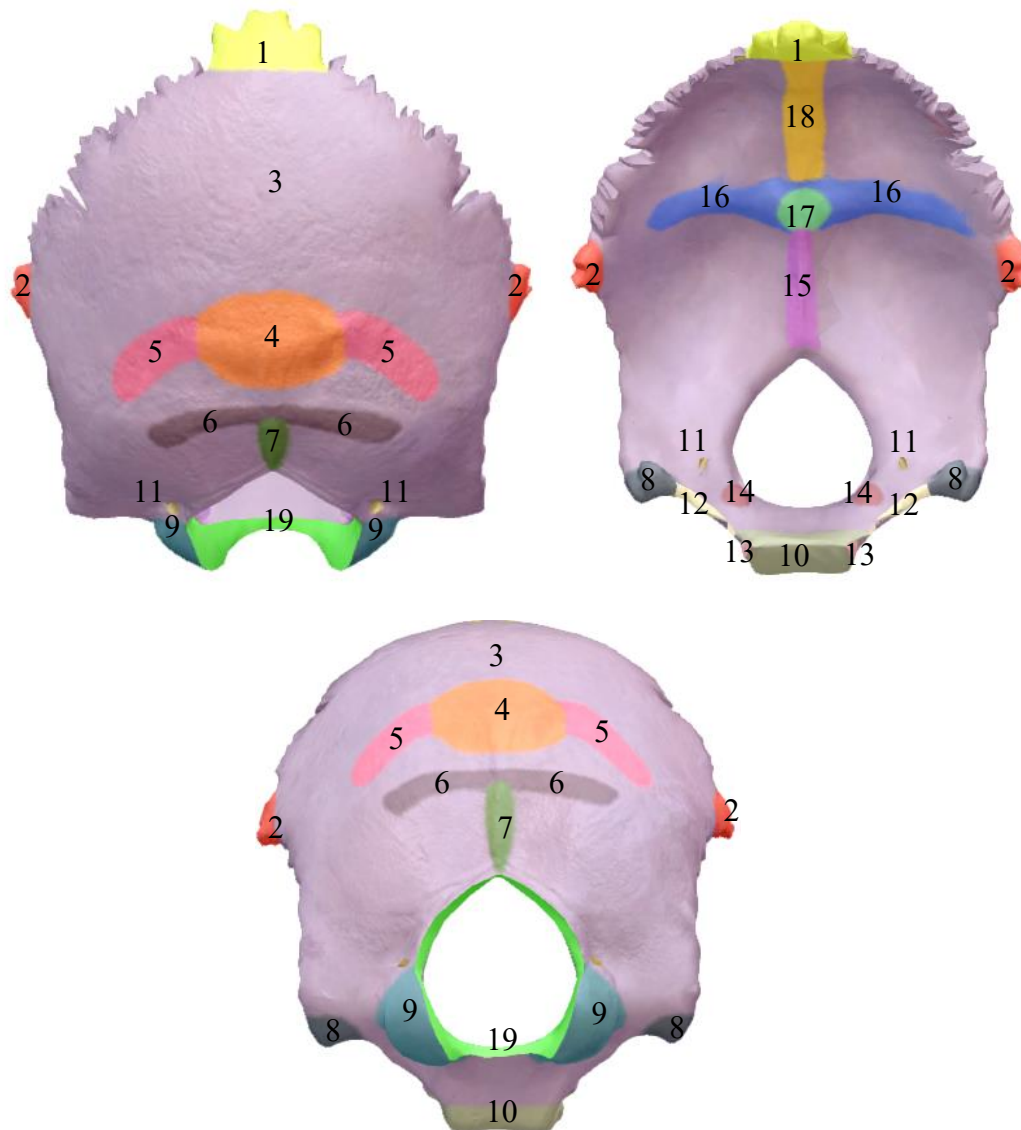


Figura 1. Partes que conforman al hueso occipital en su vista posterior, superior e inferior. Señaladas por números los cuales se describen en la tabla 1.1. (Visible Body, 2015).

En el mismo orden de ideas, se presentan otras porciones del hueso occipital: la porción escamosa es una porción curva, expandida, en forma de lámina localizada en por detrás del foramen magno; la porción basilar es una pieza cuadrilátera gruesa ubicada por delante del foramen magno la cual se extiende hacia adelante y hacia arriba para fusionarse con el hueso esfenoides y por último, las porciones laterales se encuentran a los lados del foramen magno poseen cóndilos

que se proyectan hacia inferior para articularse con las carillas de la vértebra atlas. (Gilroy, MacPaherson, & Ross, 2010: 456).

La columna cervical consta de siete vertebrae identificadas como C1 – C7, dichas vertebrae conforman la región del cuello de la columna vertebral. Las vértebras C1 y C2 también llamadas atlas y axis, son vertebrae atípicas mientras que C3 – C7 son vertebrae típicas. Una vértebra típica cuenta con un cuerpo vertebral, donde se puede identificar una meseta superior y las apófisis unciformes, que se encajan con las carillas articulares de la vértebra superior, así mismo se pueden observar los pedículos vertebrales que se implantan al cuerpo vertebral, siendo estos el punto de origen del arco posterior y a la raíz anterior de la apófisis transversa, estas se encuentran ahuecadas debido al agujero transverso. Además, el arco posterior se completa por las láminas vertebrales uniéndose a este en la línea media, a la altura de la apófisis espinosa. Por último, el canal vertebral, de forma triangular, se encuentra limitado por el cuerpo vertebral en su borde anterior y por el arco en su porción posterior.

El raquis se divide en dos partes, anatómica y funcionalmente distintas:

- El raquis cervical superior, también denominado raquis suboccipital, que contiene la primera vértebra cervical o atlas y la segunda vértebra cervical o axis. Estas piezas esqueléticas están articuladas entre sí, además, con el hueso occipital por una compleja cadena articular con tres ejes y tres grados de libertad;
- El raquis cervical inferior, que se extiende desde la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de la primera vertebra torácica.

Las vértebras cervicales son todas del mismo tipo, excepto el atlas y el axis, que difieren entre sí y de las demás vértebras cervicales. Las articulaciones del raquis cervical inferior poseen dos

tipos de movimientos, por una parte, movimientos de flexoextensión y por otra parte movimientos mixtos de inclinación-rotación, pero no movimientos puros ni de inclinación ni de rotación. (Kapandji, 2008).

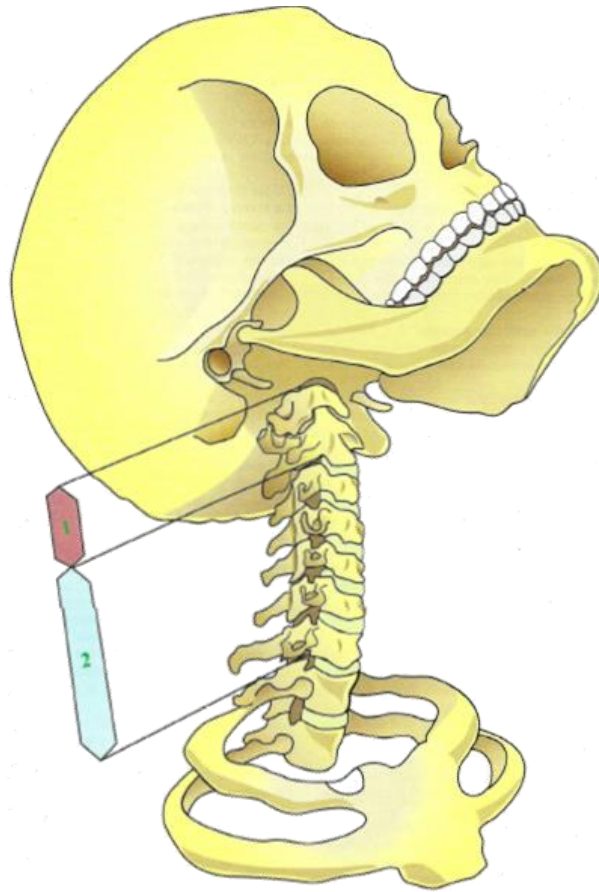


Figura 2. Raquis cervical superior e inferior. (Kapandji, 2008).

1.1.2 Anatomía Articular

Según Sgarbi y Telis las articulaciones propias del raquis cervical son:

- Atlantooccipital, está conformada por las carillas superiores de las masas laterales del atlas articuladas con las superficies de los cóndilos inferiores del hueso occipital.
- Atlodoodontoidea, constituida por la carilla articular del arco anterior del atlas con la carilla articular del odontoide.

- Atloldoaxoidea, consta por las carillas inferiores de las masas laterales del atlas con las carillas superiores del axis.
- Cigapofisarias, las constituye las apófisis articulares de vertebras adyacentes.
- Uncovertebrales, uniones bilaterales compuestas por las apófisis unciformes con el cuerpo de vertebra subyacente. (2018:2-3).

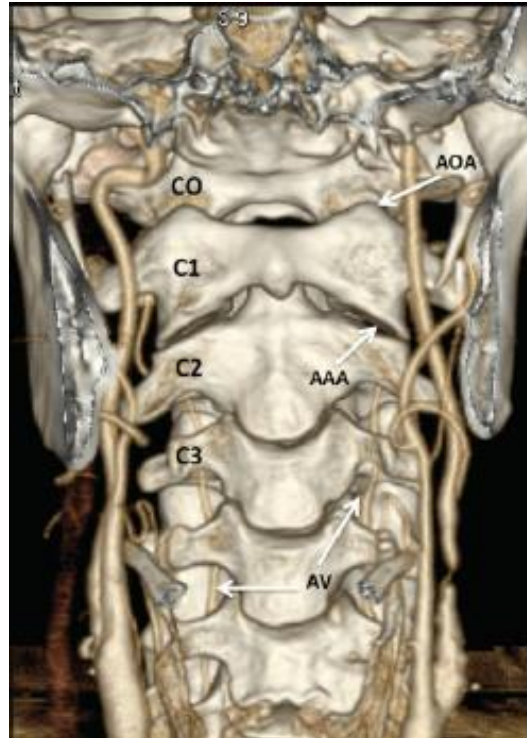


Figura 3 Tomografía computada multi-detector (TCMD), VR, vista anterior. En el estudio se observa una visión global del sector superior del raquis cervical. Se destacan las estructuras que la componen y sus articulaciones, así como las relaciones vasculares. Abreviaciones: AAA, articulación atloldo-axoidea; AOA, articulación occipito-atolidea; AV, arteria vertebral; CO, cóndilo occipital; C1, 1ª vértebra cervical; C2, 2ª vértebra cervical; C3, 3ª vértebra cervical. (Sgarbi & Telis, 2018).

1.1.3 Ligamentos Suboccipitales

En el plano profundo se observan los ligamentos del ápex del axis, dos ligamentos alares los cuales se extienden de una masa lateral del atlas a otra, el ligamento occipitotransverso y el ligamento transversoaxoideo. En el plano medio se distingue el ligamento cruciforme y el ligamento atlantooccipital alar. En el plano superficial se localizan los ligamentos occipitoaxial

medio, los ligamentos alares y el ligamento longitudinal posterior. Del lado izquierdo se han representado los ligamentos posteriores siendo el atlanto axial posterior y los ligamentos interespinosos. En el plano anterior se encuentra el ligamento atlantoaxial anterior, el ligamento atlantooccipital anterior y el ligamento longitudinal anterior. También se distingue el ligamento occipital medio, los ligamentos occipitoaxiales laterales y el ligamento nucal. (Kapandji, 2008: 204-208).

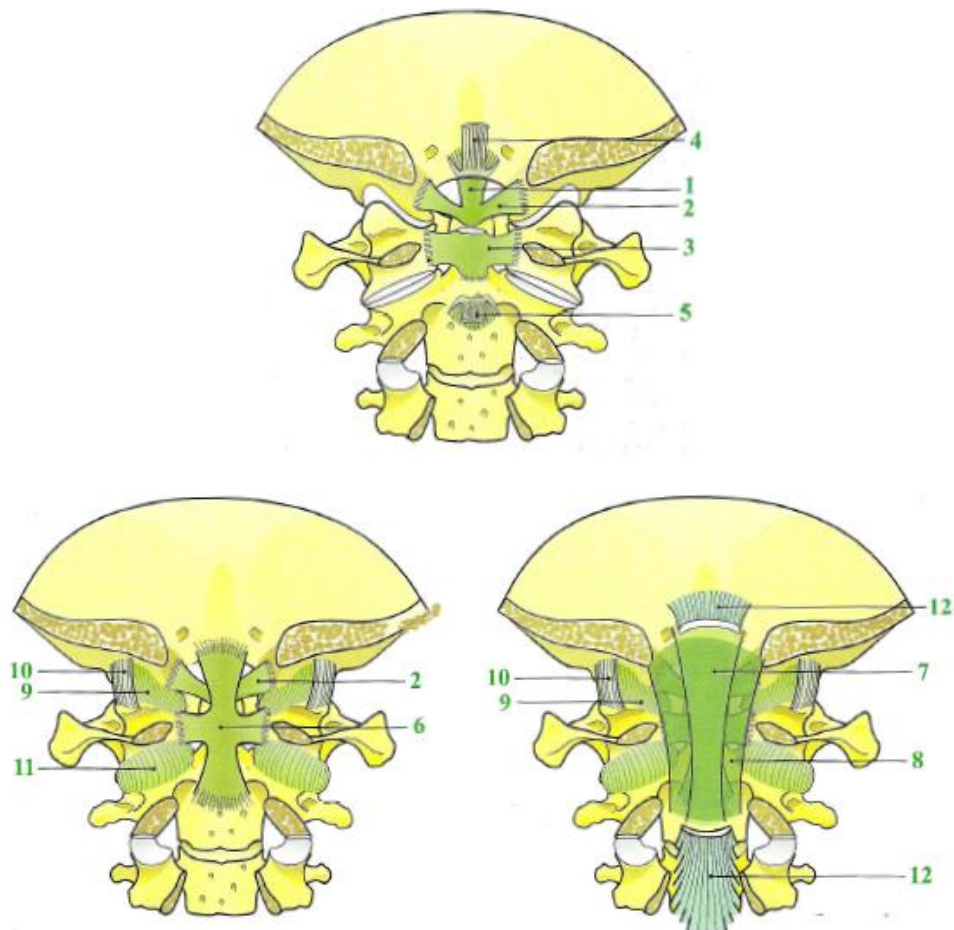


Figura 4. Vista posterior de la región suboccipital y del raquis cervical, Se destacan las estructuras que lo componen y sus ligamentos en el plano profundo 1: ligamento del ápex del axis, 2: ligamentos alares, 3: ligamento transverso, 4: ligamento occipitotransverso, 5: ligamento transversoaxoideo; plano medio 6: ligamento cruciforme, 10: ligamento atlantooccipital alar; plano superficial 7: ligamento occipitoaxial medio, 8: ligamentos alares, 12: ligamento longitudinal posterior.(Kapandji, 2008: 207).

1.1.4 Músculos

Los músculos de esta región se consideran como profundos del cuello, los cuales se denominan músculos suboccipitales, ubicados en las articulaciones craneovertebrales, los cuales se encuentran en una vista posterior. Estos músculos se conforman por cuatro: recto posterior menor de la cabeza, recto posterior mayor de la cabeza, oblicuo inferior de la cabeza y oblicuo superior de la cabeza (Figura 1.4). Los cuales 3 de ellos se insertan en el hueso occipital en diferentes porciones exceptuando el músculo oblicuo inferior de la cabeza. (Gilroy, MacPherson, & Ross, 2010).

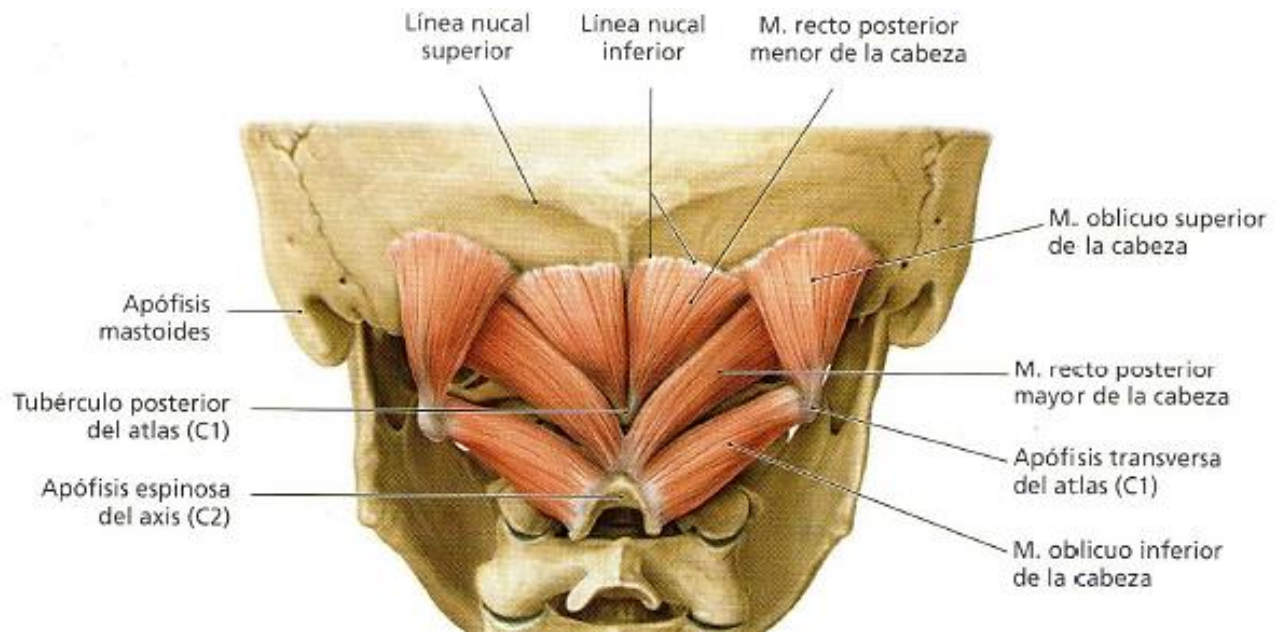


Figura 5. Vista posterior del cráneo y columna cervical, músculos suboccipitales. (Gilroy, MacPherson, & Ross, 2010)

A continuación, en la tabla 1.2 se muestra el origen, inserción, acción e inervación de los músculos suboccipitales:

Musculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
Recto posterior menor de la cabeza.	Tubérculo del arco posterior del atlas.	Porción interna de la línea nucal inferior del occipital.	Bilateralmente extiende. Unilateralmente rota mismo lado.	Suboccipital, ramos posteriores de C1.
Recto posterior mayor de la cabeza.	Apófisis espinosa del axis.	Porción media de la línea nucal inferior del occipital.	Bilateralmente extiende. Unilateralmente rota hacia ipsilateral.	Suboccipital, ramos posteriores de C1.
Oblicuo inferior de la cabeza.	Vértice de la apófisis espinosa del axis.	Porción inferior y posterior de la apófisis transversa del atlas.	Bilateralmente extiende. Unilateralmente rota hacia ipsilateral.	Suboccipital, ramos posteriores de C1.
Oblicuo superior de la cabeza.	Superficie superior de la apófisis transversa del atlas.	Entre las líneas nucales superior e inferior del occipital.	Bilateralmente extiende. Unilateralmente inclina la cabeza al mismo lado y rota hacia contralateral.	Suboccipital, ramos posteriores de C1.

Tabla 2. Origen, inserción, acción e inervación de músculos suboccipitales. (Kendall, 2007:148 -149)

1.1.5 Sistema Fascial

El sistema facial constituye una serie ininterrumpida de tejido conjuntivo fibroso de origen embrionario mesodérmico, compuesto por capas en dirección oblicua, trasversal o circular. La fascia se divide en superficial, profunda y visceral. La superficial se relaciona con la hipodermis, la profunda envuelve a los músculos y la visceral, como su nombre lo indica, rodea las vísceras. La estructura del sistema fascial está compuesta por fibras, tejido de cohesión, células libres y sustancia fundamental. Las fibras están conformadas por colágeno en un 60-70%, las cuales le brinda estructura y solidez; elastina y reticulina las cuales le dan elasticidad. El tejido de cohesión está hecho por heparina, fibronectina y ácido hialurónico. Entre las células libres se encuentran los fibroblastos y glóbulos blancos. Y por último la sustancia fundamental está formada por agua y glucosaminoglicanos los cuales le dan la viscosidad. (Pinzón Ríos, 2018)

La fascia es una forma de tejido conjuntivo, a su vez, una estructura coloidal. El coloide está compuesto por partículas sólidas que flotan en una base líquida. La resistencia de los coloides brinda fuerza aplicada sobre ellos, aumentando proporcionalmente la velocidad con la que esta se aplica. La fascia presenta motilidad y tenseguridad. A partir de este tejido se organiza formando grandes cadenas fasciales repartidas por el organismo, y dada a su capacidad de transmitir estímulos mecánicos, las cadenas se ven lesionadas gracias al proceso de mecanotransducción estas cadenas. (Tutusaus & J, 2015)

1.1.6 Sistema Miofascial

El Diccionario Médico Salvat define la fascia como “aponeurosis o expansión aponeurótica” y a la aponeurosis como “membrana fibrosa blanca, luciente y resistente, que sirve de envoltura a los músculos o para unir éstos con las partes que se mueven”. Según estas definiciones la fascia se puede considerar como tejido conectivo, el más extenso tejido del organismo. La fascia organiza

y separa, asegura la protección y la autonomía de cada músculo, también reúne los componentes corporales separados en unidades funcionales, estableciendo sus relaciones espaciales formando, de este modo, una especie de ininterrumpida red de comunicación corporal. En la anatomía se considera al sistema fascial como un componente auxiliar de control de movimiento para un funcionamiento apropiado del sistema muscular del cuerpo humano. El recorrido de las fibras de este sistema generalmente es transverso, a comparación del recorrido de las fibras musculares (Figura 1.5), sin embargo, también se encuentra de forma oblicua o de arco; este envuelve al epimisio, perimisio y endomisio del musculo. (Pilat A. , 2003).

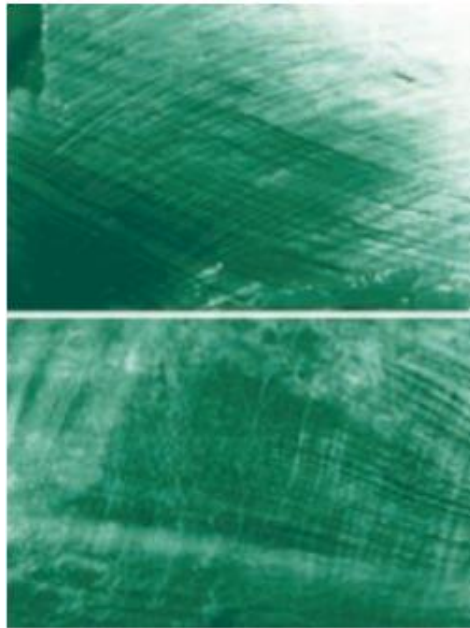


Figura 6. Estructura fascial como cubierta muscular. Obsérvese el recorrido transversal de las fibras, así como la presencia de las bandas de tensión. (Fotografías, R. Thompson ©.) (Pilat A. , 2003).

1.1.7 Goniometría del Raquis Cervical

Los movimientos de la columna cervical son: en el plano sagital, flexión y extensión; en el plano frontal, inclinación lateral derecha e izquierda, y en el plano transverso, rotación derecha e izquierda. A continuación, se observaran los rangos de movimiento del raquis cervical dentro de sus estándares considerado normal:

Movimiento	AO	AAOS
Flexión	0-35°/45°	0-45°
Extensión	0-35°/45°	0-45°
Inclinación	0-45°	0-45°
Rotación	0-60°/80°	0-60°

Tabla 3 Medición de los movimientos de la columna cervical en conjunto, por movimiento con parámetros normales. (Taboadela, 2007:57-59).

1.1.8 Artrocinemática

La columna cervical cuenta con Artrocinemática por cada articulación en la región cervical, en la siguiente tabla se observa la artrocinemática por articulaciones.

Artrocinemática de Columna Cervical		
Occipitoatloidea (Condilea)		
Superficie Articular	Plano/ Eje	Movimiento Artrocinemático
Cóndilos occipitales con mesetas superiores del atlas.	Sagital/Medio-lateral	- Extensión: los cóndilos ruedan hacia posterior y desliza en dirección opuesta sobre las carillas articulares superiores cóncavas del atlas - Flexión: inversamente a la extensión.
	Coronal/Antero-posterior	- Lateralización: pequeño grado de rodamiento lateral de los cóndilos del occipital sobre las carillas articulares superiores del atlas
Atloidoaxoidea (Artrodia)		
Mesetas inferiores del atlas con las mesetas superiores del axis.	Sagital/Medio-lateral	- Flexión: el atlas pivota hacia anterior. - Extensión: inversamente a la flexión.
	Transversal/Longitudinal	- Rotación: el atlas gira sobre la apófisis odontoides.

Atlodoodontoidea (Trocoide)		
Arco anterior del atlas y el diente odontoideo.	Transversal /Longitudinal	- Rotación: el atlas gira sobre la apófisis odontoides.
Cigapofisarias		
Superficies de las carillas de las articulaciones cigapofisarias de c2 a c7.	Sagital/Medio-lateral	- Extensión: las carillas articulares inferiores de las vértebras superiores se deslizan en sentido inferior y posterior respecto a las carillas articulares superiores de las vértebras inferiores - Flexión: inversamente a la extensión.
	Transversal/Longitudinal	- Rotación: las carillas inferiores se deslizan en sentido posterior y un poco inferior por el mismo lado que la rotación, en sentido anterior y superior opuesto a la rotación.
	Coronal/Anteroposterior	- Lateralización: carillas articulares inferiores ipsilateral a la lateralización se desliza en sentido inferior y un poco posterior, las carillas articulares inferiores por el lado contralateral.

Tabla 4. Artrocinemática de la región cervical. (Neumann, 2007:359-387).

1.2 Historia de la Cefalea.

En la medicina primitiva, para el conocimiento de la primera y más larga etapa de la historia, no se dispone de fuentes escritas. En la antigüedad los primeros relatos sobre medicina antigua provienen de los pueblos en los que fue inventada la escritura. Así, Mesopotamia y Egipto permiten conocer qué pensaban y cómo procedían con las diferentes enfermedades. Existen relatos en poemas babilonios, que datan de tres mil años a. C., que señalan situaciones que podrían corresponder a una cefalea. También se conservan documentos escritos por los sumerios, de la misma época mencionada, que tratan sobre esta entidad. (Palacios, Crónica de la medicina, 2004).

La medicina egipcia, el papito de Ebers, que data aproximadamente de 1200 a. C., menciona cuadros de dolor de cabeza, neuralgias, migraña, y al parecer se basa en documentos médicos de aproximadamente 1.550 años a. C. (Silberstein). Los egipcios, al igual que la mayoría de las civilizaciones antiguas, pensaban que los dioses podían curarlos, y seguían las instrucciones de los papiros. (Silberstein, Lipton, & Goadsby, 1998).

En la antigua Grecia, los relatos mitológicos mencionan que Zeus, líder de todos los dioses del Olimpo, quien sufría fuertes dolores de cabeza, en una ocasión tubo de recurrir a Hefesto para que con su hacha le abriera el cráneo para aliviarle el fuerte dolor de cabeza que padecía. El resultado de esta intervención quirúrgica de ese entonces, fue el nacimiento de Pallas Atenea, diosa del derecho y de la sabiduría. (Palacios, Crónica de la medicina, 2004).

En la edad media el Príncipe de la medicina persa, sostuvo que había formas de dolor de cabeza en que la causa no era la obstrucción de los sentidos a través de una sustancia, sino, por el contrario, en algunas de ellas los sentidos funcionaban mejor que en condiciones normales, como en situaciones que podían empeorar al paciente, con olores, ruidos y luz. En el renacimiento seguía con el concepto de la bilis y que a través de vapores invadía el cráneo y producía la hemicránea. (Silberstein et al, 1998: 49).

En el siglo XVII tres hombres hicieron importantes aportes en el conocimiento de las cefaleas: en primer lugar, Charles le Pois (1563-1633), quien describía en forma precisa a principios del siglo XVII la migraña con aura. En segundo lugar, Johan Jakob Wepfer de Schaffhausen (1620-1695), quien hizo la primera descripción del infarto migrañoso y de la migraña basilar, atribuyéndola a la disfunción del tronco cerebral. sir Thomas Willis (1621-1675), utilizó por primera vez los términos neurología y acción refleja. Realizó numerosos aportes en neuroanatomía, y escribió el primer libro sobre neurología clínica, en 1672. Dedicó un capítulo de

su libro a la cefalea. Sus descripciones en particular se refieren a la migraña; sin embargo, describe otros tipos de cefalea. (Meerbeke, 2005).

1.3 Historia de la Cefalea Cervicogénica

Las cefaleas cervicogénicas se remontan a Gordon Holmes en 1913, cuando se informó que los dolores de cabeza podrían provenir del cuello. Hunter y Mayfield en 1949 propusieron que la neuralgia occipital podría ser causada por la compresión del nervio occipital entre el arco posterior de C1 y la lámina de C2. Siendo Barre quien introdujo que la irritación de los nervios vertebrales cervicales por una anomalía en la columna cervical causando cefaleas (Vladutu & Racz, 2007).

1.4 Definición de la Cefalea Cervicogénica

En el 2007 según Schwedt y Dodick la cefalea se define como sensación dolorosa localizada en la bóveda craneal, mientras que la cefalea cervicogénica (CCG), también llamada cefalea de origen cervical, la cual se refiere al dolor de cabeza que se genera a partir de una fuente en el cuello. Pudiendo ser una anomalía cervical o de tejidos blandos de la columna cervical o sub occipital. Por su parte Seymour en 2015 definió a la CCG como un síntoma que se presenta como un dolor de cabeza proveniente de la región del occipital con dolor que se irradia a un lado de la cabeza. Y finalmente Benzon y Raja en 2018 indicaron que la CCG puede definirse como la cefalea provocada por el movimiento del cuello o la presión sobre los puntos sensibles en el cuello con un rango asociado de movimiento reducido de la columna cervical. El dolor de cabeza se origina en el cuello y se extiende sobre las regiones occipital, temporal y frontal.

1.5 Etiología de la Cefalea Cervicogénica

Dolor de cabeza de origen cervical se denomina dolor de estructuras cervicales inervadas por los tres nervios espinales cervicales superiores. Así, las posibles fuentes de la cefalea cervicogénica son: articulación atlanto-occipital, atlantoaxial, articulaciones entre C2-C3, cigapofisarias, disco

intervertebral entre C2-C3, y los nervios espinales cervicales superiores y sus raíces. Otras causas graves de dolor de cabeza occipital deben descartarse, tales como lesiones fosa craneal Posterior y disección de la arteria vertebral o aneurisma. (Narouze, 2011:278)

1.6 Fisiopatología de la Cefalea Cervicogénica

El dolor de cabeza de origen cervical, se da a través de varios mecanismos. El mecanismo de disfunción fascial (la fascia cervical posterior) relacionado con la alteración postural, donde el trabajo muscular sufre una alteración en la biomecánica instaurando una zona de atrapamiento fascial, se debe a un proceso de estrés mecánico debido a las restricciones de la miofascia. Estos músculos (los músculos suboccipitales) responden al estrés según se lo permitan sus condiciones histológicas, con retracción o con debilitamiento. Estas respuestas fásicas establecen la nueva “postura” del individuo. Debido a la incorrecta movilidad de los tejidos, la microcirculación y el equilibrio dinámico se ven alterados. Se producen reacciones con endurecimiento de la sustancia fundamental, provocando producción excesiva de colágeno que fibrosa el tejido y da lugar a la formación de áreas de atrapamiento y contracción isquémica dolorosa. En este mecanismo las terminaciones sensitivas libres son atrapadas causando hipersensibilidad local. (Pinzón Ríos, 2018).

Debido al atrapamiento de los nervios C1-C3, se transmiten impulsos dolorosos, mediante las fibras nociceptivas, los cuales se propagan a lo largo de axones cuyos cuerpos celulares están ubicados en el ganglio sensitivo del trigémino. Formando la gran raíz sensitiva del nervio trigémino que aproximadamente a la mitad de estas fibras se dividen en ramos ascendentes y descendentes. Posterior a través de los ramos ascendentes el impulso se dirige hacia el núcleo espinal del trigémino, en donde converge con las fibras sensitivas provenientes del nervio oftálmico y con los ramos descendentes. La unión de estas vías, da a lugar estímulos

bidireccionales. Proporcionando una conexión anatómica para el dolor referido entre las estructuras trigéminas y cervical; y las conexiones entre las fibras ascendentes y las fibras sensitivas del nervio oftálmico, provocaran el dolor hacia el frente de la cabeza. (Snell, 2007:372), (Sharav & Benoliel, 2008:308), (Elsevier, 2013:26) (Khalili & Murphy, 2018)

1.7 Criterios Diagnósticos

Los criterios principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los síntomas y signos de afectación Cervical. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Precipitación de los síntomas comparables por: <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 El movimiento del cuello y / o sostenida, torpe posicionamiento de la cabeza. 1.1.2 La presión externa sobre la región cervical u occipital superior. 1.2 La restricción de la amplitud de movimiento en el cuello. 1.3 Dolor del cuello ipsilateral, hombro o brazo. 2. Evidencia confirmatoria por bloqueo anestésico diagnóstico. 3. Unilateralidad del dolor de cabeza, y sin desplazamiento lateral.
Las características del dolor de cabeza	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dolor moderado-severo, no punzante, que generalmente comienza en el cuello. Episodios de duración variable, o fluctuante, dolor continuo.
Otras características de cierta importancia	<ol style="list-style-type: none"> 5. Solo marginal o falta de efecto de la indometacina. Solo marginal o sin efecto de ergotamina y sumatriptán Género femenino 6. Antecedentes poco frecuentes de traumatismo craneal indirecto o en la cabeza, generalmente de gravedad más que media.

<p>Otras características de menor importancia</p>	<p>7. Varios fenómenos relacionados con el ataque, solo ocasionalmente presentes, y / o moderadamente expresados cuando están presentes:</p> <p>7.1 Náuseas.</p> <p>7.2 Fono y fotofobia.</p> <p>7.3 Mareos.</p> <p>7.4 Visión borrosa ipsilateral.</p> <p>7.5 Dificultades para tragar.</p> <p>7.6 Edema ipsilateral, principalmente en área periocular.</p>
--	---

Tabla 5. Criterios de diagnóstico del Grupo de estudio internacional sobre el dolor de cabeza cervicogénico (Hall, Briffa, & Hopper, 2008: 76).

1.8 Manifestaciones Clínicas de la Cefalea Cervicogénica

Esta patología se caracteriza por dolor, sensibilidad en cabeza y cuello, en ocasiones el dolor se irradia a miembro superior ipsilateral, produciendo limitación al movimiento y disminución de la amplitud del mismo. (Schwedt & Dodick, 2007). Las manifestaciones clínicas de la CCG son, dolor de cabeza unilateral que se origina en el cuello este suele ser episódico, movimiento restringido, el nervio occipital muestra sensibilidad. (Sharav & Benoliel, 2008). La CCG presenta dolor de cabeza occipital unilateral, el rango de movimiento se encuentra restringido hacia el lado ipsilateral, sensibilidad focal hacia las facetas cervicales u otras estructuras, puede presentar hipertrofia de faceta C2 y C3 o C3 y C4. (Seymour, 2015).

1.9 Tratamiento Médico de la Cefalea Cervicogénica

En los primeros estadios de la CCG, cuando los síntomas son episódicos o remitentes, el tratamiento debe ser conservador ingiriendo AINE o amitriptilina. Los analgésicos deben

racionalizarse al máximo, en una cefalea que es propensa a evolucionar a un estadio crónico. (Mullony, Lafuente, & Pareja, 2005).

Según Sharav describe que “la CCG responde a la indometacina que requirió dosis consistentemente altas (225-275 mg / d).” (2008). Sin embargo, Seymour menciona que no hay existencia de medicamentos aprobados para la CCG, los medicamentos como la gabapentina, el topiramato o la duloxetina pueden tener un rol clínico. Se pueden considerar tratamientos de intervención, como el bloqueo anestésico del nervio occipital o la neurotomía cervical. (2015).

1.10 Epidemiología de la Cefalea Cervicogénica

En 2008 la prevalencia general de la CCG fue de 0.4 – 2-5% y alcanzo 15 – 20% en pacientes con cefaleas crónicas. La media de edad fue de 43 años y las mujeres superaron en número a los hombres 4:1. Así mismo, la duración media de los síntomas siendo 7 años. (Sharav & Benoliel). La cefalea consiste en uno de los motivos de consulta más comunes por el cual las personas acuden a los servicios de urgencia, contando con una prevalencia del 47% según la OMS. Al menos una tercera parte de la población entre 18 y 65 años han sufrido dolor de cabeza en alguna ocasión. (Gómez & Serna, 2015:43).

2 Antecedentes Específicos

2.1 Prueba Diagnóstica

La movilidad cervical (MC) se ha utilizado de forma indistinta para describir tanto el movimiento activo de la cabeza respecto a un sistema de referencia “estacionario” como el movimiento de las vértebras cervicales respecto a sí mismas. Aunque no existe un protocolo establecido para medir la MC, el más utilizado consiste en registrar de forma secuencial los

movimientos en el plano sagital, transversal y frontal con goniómetro, de lo que resultan 6 datos. Las deficiencias en la MC son un criterio importante en la CCG. (Prushansky & Divir, 2008:110).

La prueba de flexión-rotación cervical (FRT) es un método objetivo para determinar la disfunción de la articulación cervical superior que se muestra prometedora en la identificación de pacientes con CGH. El FRT es una forma simplificada de examen manual desarrollado para identificar C1 / 2 disfunción. En este procedimiento de prueba, la columna cervical está completamente flexionada y debería permitir un movimiento sin restricciones en C1 / 2, que tiene una capacidad única para rotar en cualquier postura cervical. Como el movimiento en otros segmentos cervicales se vería limitado por esta posición de rango final, el movimiento se aísla en el segmento C1 / 2. (Hall, Briffa, & Hopper, 2008: 76)



Figura 7. Prueba de flexión-rotación cervical. (Hall, Briffa, & Hopper, 2008: 76)

2.2 Inducción Miofascial

El término "inducción" se refiere a la corrección de la facilitación del movimiento, y no al estiramiento pasivo del sistema fascial. Este es principalmente un proceso educativo, en la búsqueda de niveles homeostáticos óptimos restaurados, rango de movimiento en recuperación, tensión apropiada, fuerza y coordinación. El objetivo final del proceso terapéutico no es el

establecimiento de jerarquías estables, sino la facilitación de la adaptación óptima y continua a las demandas ambientales, con la máxima eficiencia. (Chaitow, 2017:2)

Tratamiento manual de una manera muy lenta, suave no traumatizante para el cuerpo humano con el objetivo de corregir la disfunción del aparato locomotor. Este trata de buscar un alineamiento para que el cuerpo funcione correctamente y no gaste energía; que el movimiento sea indoloro y que cumpla con el objetivo de cada una de las funciones. Siendo un proceso terapéutico que respeta la fisiología del tejido y así de esta manera el paciente obtenga una respuesta favorable. (Andrzej, 2005).

Es un método de evaluación y de tratamiento, en cual el fisioterapeuta hace manipulación de la miofascia con estiramientos, presiones sostenidas y un posicionamiento específico para lograr cambios en el desenvolvimiento mecánico del cuerpo humano. Teniendo como objetivo recuperar, remodelar, restaurar la movilidad y la elasticidad de los tejidos, en definitivo recuperar el equilibrio de tensión unitaria del sistema corporal. (Adstrum, Hedley, Schleip, & Stecco, 2017).

2.2 Inducción Miofascial Suboccipital

La inducción miofascial suboccipital (IMSO) tiene como objetivo liberar las restricciones miofasciales de la región suboccipital. Y así liberar la tensión de los tejidos blandos que está recubriendo la miofascia. (Martín & Valverde, 2012). Para liberar las restricciones que mantienen la profusión de la cabeza se debe liberar las restricciones de los músculos el recto posterior menor de la cabeza y el oblicuo superior de la cabeza. Para lograrlo se debe realizar la presión con los dedos índice y anular de ambas manos. (Pilat A. , 2003)



Figura 8 Inducción miofascial suboccipital. (Mullony, Lafuente, & Pareja, 2005).

2.3 Efectos fisiológicos

Mecanismos neurofisiológicos propuestos de las técnicas de inducción miofascial. La fascia se propone actuar como un sistema mecanosensible. Durante un tratamiento, la fascia se estira, facilita y / o comprime un área específica del cuerpo para transmitir una baja intensidad. De acuerdo con la respuesta del sistema fascial durante el tratamiento, todos los mecanismos pueden interactuar. Por lo tanto, como resultado de la aplicación de técnicas de inducción miofascial, la clínica puede:

- Mejorar la circulación de los anticuerpos en la matriz.
- Aumentar el flujo de sangre a las zonas de restricción por liberación de histamina.
- Mejora la mecánica de los fibroblastos.

- Mejorar el suministro de sangre al tejido y aumentar el flujo de metabolitos hacia y desde el tejido, acelerando así el proceso de curación. (Fernández, Cleland, & Dommerholt, 2016).

2.4 Aplicación de la Inducción Miofascial Suboccipital

El tratamiento de IMSO consiste en la estructuración de ciclos, con el fin de manipular las estructuras gradualmente. Sanz-Bustillo describió que durante la primera semana del ciclo se debe aplicar la inducción en 3 días alternos y durante las siguientes tres semanas, en dos sesiones semanales, con intervalos de al menos 72 horas, así completando un mes de tratamiento. (Sanz, 2011).

2.5 Reacciones adversas

Las reacciones adversas se pueden dar durante y después de la maniobra, estas se describen en la tabla 1.5:

Signos y síntomas de las reacciones adversas
- Mareos.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Desorientación.
- Trastornos visuales.
- Vértigo.
- Trastornos del habla.
- Cambios sensitivos en las extremidades.
- Cambios sensitivos en la cara.
- Cambios sensitivos en el cuerpo.
- Dificultades en la deglución.
- Dificultades en la audición.

Tabla 6. Posibles reacciones adversas de la IMSO. (Pilat, 2003:431).

2.6 Contraindicaciones

Contraindicaciones relativas	<ul style="list-style-type: none">- Arteriosclerosis avanzada- Epilepsia- Parálisis cerebral grave- Inestabilidad avanzada de la columna vertebral- Espondilitis anquilosante- Hipertensión arterial- Trombosis- Enfermedades autoinmunitarias en etapas agudas (lupus, artritis reumatoide)- Enfermedades maniicodepresivas- Condiciones ginecológicas especiales (DIU, embarazo, menstruaciones abundantes)- Deportistas alta competición (2- 3 días antes)
Contraindicaciones absolutas	<ul style="list-style-type: none">- Enfermedades infecciosas- Aneurisma- Fracturas óseas y lesiones agudas de partes blandas- Tratamiento con corticosteroides (esperar 2 a 3 meses)- Deficiencias circulatorias agudas- Flebitis avanzada- Estados febriles- Terapia anticoagulante- Osteoporosis avanzada- Hemofilia- Osteomielitis- Hipersensibilidad de la piel- Falta de aceptación por parte del paciente

Tabla 7. Contraindicaciones relativas y absolutas de la IMSO. (Martínez, 2014:18).

2.7 Investigaciones relacionadas con el abordaje miofascial

Se ha informado de un número creciente de publicaciones, relacionadas con los resultados clínicos de las técnicas de inducción miofascial, en pacientes con síndrome de dolor en comparación con sujetos sanos. Varios estudios han mostrado cambios significativos vinculados a las respuestas del sistema nervioso autónomo, como se explica a continuación. En un estudio doble ciego, aplicó la técnica de inducción suboccipital a 26 sujetos con dolor crónico de cuello. Se observaron cambios electroencefalográficos (EEG) en la reducción de la latencia en el grupo experimental en comparación con el grupo control. Estos resultados sugieren que las mejoras en los procesos cognitivos, incluida la atención, la activación de la memoria y los estados asociativos, están asociadas con la onda P300. La falta de cambios en otros parámetros de EEG no apoyó la influencia de las modificaciones vasculares. (Fernández, Cleland, & Dommerholt, 2016)

CAPITULO II

2.1 Planteamiento del Problema

La cefalea cervicogénica (CCG) es probablemente la tercera cefalea más prevalente por detrás de la cefalea tensional y la migraña. En la población general, las tasa de prevalencia de la CCG ha variado del 0.4% al 2.5% en estudios previos, sin embargo actualmente se ha descrito una prevalencia del 4.1%. Influyendo el sexo y la edad se ha descrito que la relación en mujeres y hombres es aproximadamente 4:1 y la media de edad de los pacientes es aproximadamente de 43 años de edad. (Fernández, Arendt, & Gerwin, 2010).

Las causas de la CCG las cuales son válidas cuando esta se demuestra una relación de causa y efecto en casos individuales. Siendo estas producidas por causas heterogéneas sencillamente una

mala higiene postural, posterior a un síndrome de latigazo cervical, anomalías en los discos intervertebrales, en general anomalías cervicales. (Díaz & Pozo, 2011).

Siendo su sintomatología dolor en la región occipital principalmente pero además pudiéndose afectar la zona frontal. El dolor se caracteriza por ser de intensidad moderada a severa. La cefalea puede generar inmovilización por el dolor, disminución de la amplitud del movimiento, el dolor suele irradiarse hacia el cuello y hacia el miembro superior ipsilateral. (Mullony, Lafuente, & Pareja, 2005).

La IMSO es un concepto terapéutico perteneciente a la terapia manual, el cual está dirigido al sistema fascial alterado de la región y su restablecimiento funcional. Así mismo facilitando el movimiento del sistema fascial y optimizando el proceso de transferencia de información y dentro del sistema fascial gracias a la remodelación de la calidad de la matriz del tejido diana. (Escuela de Terapia Miofasciales, 2016).

La siguiente tesis pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica?

2.2 Justificación

En la cefalea cervicogénica, también llamada cefalea de origen cervical, como su nombre lo describe es el dolor de cabeza por una causa secundaria que proviene de la región cervical, los síntomas suelen ser dolor de intensidad moderada-severa en la región occipital pudiéndose irradiar hacia el área cervical y a la extremidad superior ipsilateral. Presentándose una limitación de la amplitud de movimiento cervical hacia el lado sintomático. (O'Mullony, Pareja, & Lafuente, 2012). Los individuos con CCG crónica experimentan una considerable restricción de la función

diaria, la limitación de la participación social, la angustia emocional (Hall, y otros, 2007), estrés psicológico, estos factores psicosociales y la existencia de episodios previos aumentan el riesgo de cronificación del proceso. (Rodríguez, 2015).

Tal como se ha expuesto, la CCG es un padecimiento que afecta cada vez a más personas. La prevalencia general de la CCG según estudio de la Sociedad Internacional de Cefaleas fue de 0.17%. Representando el 15% y el 20% de cefaleas crónicas y recurrentes. (Knackstedt, 2010). En un estudio poblacional completado en 2008 se determinó que predomina en mujeres con relación 1:4 (Díaz & Pozo, 2011) La Sociedad Internacional de Cefaleas clasifica la CCG como 11.2.1 (Olesen, 2013). A pesar de la clasificación de Sociedad Internacional de Cefaleas, el diagnóstico de cefalea de origen cervical es difícil ya que el 70% de personas con cefalea intermitente frecuente se acompaña de cervicalgia (Hall, Chan, Christensen, Odent, Wells, Robinson, 2007).

La fisioterapia juega un papel importante en el tratamiento de la CCG debido a las múltiples técnicas terapéuticas que se utilizan con la finalidad de reducir la sintomatología de la enfermedad. Entre ellas manipulación espinal, masaje, estiramiento, punción seca, inducción miofascial o abordajes neuromusculares. Una encuesta realizada en Australia informó que probablemente la movilización y / o manipulación de la articulación espinal son las terapias manuales más comúnmente utilizadas por los fisioterapeutas. (Fernández & Courtney, 2014).

Con base a lo descrito surge la relevancia de realizar la presente investigación y el interés de encontrar métodos terapéuticos que sean aplicables para la disminución de la sintomatología de la CCG. La IMSO es una de las técnicas para la CCG, teniendo como beneficio que la aplicación de la técnica es de corta duración. Siendo factible para liberar restricciones que genera la musculatura específica en el área posterior de la cabeza. Siendo factible y accesible la aplicación de dicha técnica. Atrapamientos del sistema fascial es común tanto como los puntos, las bandas y las zonas

de atrapamiento superficial, profundo e interno del sistema fascial impiden el desenvolvimiento fisiológico del cuerpo en todos los niveles de la función corporal. Este sistema debería encontrarse en un equilibrio funcional para asegurarle al cuerpo el desenvolvimiento óptimo en sus tareas. (Pilat A. , 2003).

Mediante esta investigación, se pretende especificar cómo se aplica esta técnica manipulativa en la en la región suboccipital, explicar cuáles son los mecanismos por los cuales actúa sobre el mejoramiento de la sintomatología y determinar los beneficios terapéuticos de esta técnica en el dolor, disminución del rango de movimiento, grado de discapacidad cervical de los pacientes con CCG mediante una revisión bibliográfica.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo General:

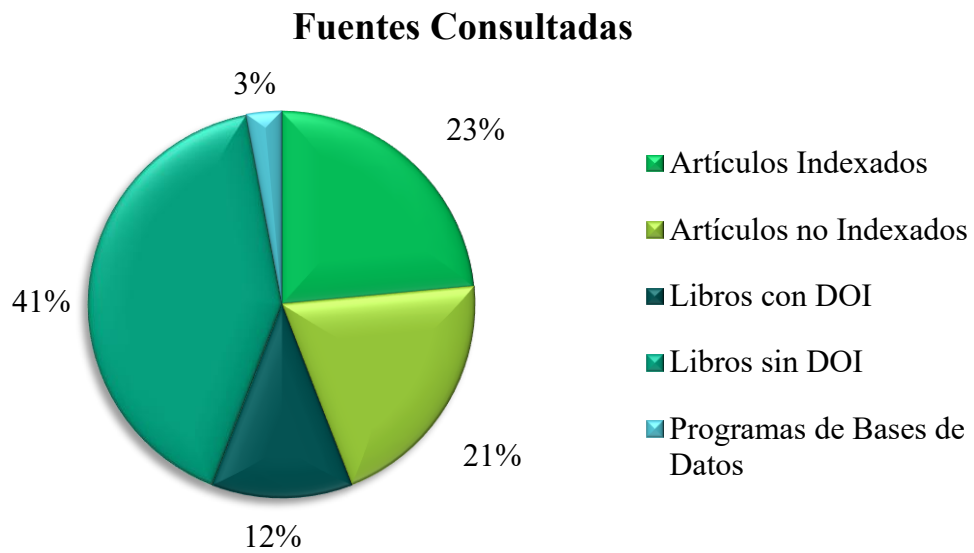
Determinar los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica.

2.3.2 Objetivos Particulares:

- Describir la técnica de aplicación de inducción miofascial suboccipital para disminuir la cefalea de origen cervical mediante una revisión bibliográfica.
- Identificar los efectos de la inducción miofascial suboccipital para el abordaje de la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica.
- Definir la eficacia de la inducción miofascial suboccipital en la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica.

CAPITULO III

3.1 Materiales y Métodos



Grafica 1. Fuentes consultadas en porcentaje, autoría propia.

Fuentes	Cantidad
Artículos Indexados	8
Artículos no Indexados	7
Libros con DOI	4
Libros sin DOI	14
Programas de Bases de Datos	1
Total	34

Tabla 8 Fuentes consultadas en cantidad, autoría propia.

La presente investigación se realizó utilizando un total de 25 fuentes bibliográficas que equivale al 100%, de las cuales son 10 libros sin doi, equivalentes al 40%; 5 de artículos indexados, representan el 20%; 5 de artículos no indexados, correspondiente al 20%; 4 libros sin doi, concordante al 16%; 1 programa de base de datos, constituyente al 4%.

Variables de investigación:

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014:105) “La variable dependiente fenómeno o situación explicada que está en función de la otra, resultado esperado, no se manipula, solo se mide. La variable independiente explica, condiciona o determina el cambio de los valores que presentar la variable dependiente. (Henríquez y Zepeda, 2003:2)

En base a los conceptos, se presentan a continuación las variables de esta investigación.

Variables	Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Fuentes
Dependiente	Cefalea Cervicogénica	Síndrome de dolor referido en cabeza y	La escala HIT se utiliza para examinar el	(Díaz & Pozo, 2011)

		cara cuyo origen es cervical.	impacto del dolor de cabeza en la vida cotidiana.	
Independiente	Inducción Miofascial Suboccipital	Técnica que se utiliza para liberar las restricciones del tejido conectivo de la región suboccipital para el manejo y disminución del dolor en la cefalea cervicogénica.	Es una herramienta terapéutica de liberación de la miofascia suboccipital, cuyo propósito es disminuir el dolor.	(Pilat A. , 2003)

Tabla 9. Variables de la Investigación, autoría propia.

3.2 Enfoque de Estudio

Cualitativo

La investigación cualitativa se describe como un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contra disciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. La investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo. El multiparadigmática en su enfoque. (Álvarez, Camacho, Maldonado, & C, 2014). Se llaman holísticos porque a su modo de ver las cosas las aprecian en su totalidad, como un todo, sin reducirlos a sus partes integrantes. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014:586)

Este trabajo de investigación es un estudio cualitativo debido a que se llevó a cabo a través del proceso de interpretación de los datos recabados de otras investigaciones, su alcance es más bien el entender y describir todas las características o elementos relacionados con las variables, las cuales son dolor cervicogénico y la inducción miofascial suboccipital, que intervienen en el proceso sin necesidad de medirlas y acortarlas.

3.3 Tipo de Estudio

Estudio descriptivo

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Hernández, et al, 2014;92) Este trabajo de investigación es un estudio descriptivo, ya que identifica características de las variables de investigación, buscando la asociación entre la inducción miofascial suboccipital con la cefalea cervicogénica y los efectos terapéuticos más relevantes de la aplicación. Obteniendo información disponible, proveniente de diferentes fuentes.

3.4 Método de estudio

Análisis-síntesis

La presente investigación se realizó bajo el método teórico, a través de los procedimientos Análisis-síntesis, lo que consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (análisis) y la reunión de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad (síntesis). (López, 2002:170) Por lo tanto, en esta investigación se indaga y se describen conceptualizaciones generales tales como anatomía, fisiología, goniometría; para llegar posteriormente, a aspectos más específicos a saber; definición de la patología, la técnica de inducción miofascial suboccipital y la eficacia de los efectos terapéuticos en la cefalea cervicogénica junto la recopilación de referencias bibliográficas.

3.5 Diseño de investigación

Diseño Documental

La investigación documental (no experimental) es aquella que se realiza sin manipular variables. Es decir se trata de estudios en los que no se hace variar en forma intencional las variables independientes para su efecto sobre otras variables. Basándose en obtener la información de categorías, contextos, variables, suceso, contexto o investigaciones que ya se dieron sin intervención directa del investigador. (Hernández, et al, 2014:157) La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales. El propósito de este diseño es aportar nuevos conocimientos. (Arias, 2012:27).

Este trabajo de investigación es no experimental, debido a que no se hace manipulación de las variables de estudio, a saber, la IMSO y la CCG. Así mismo, se lleva a cabo el diseño documental, motivado a que la información se extrajo de fuentes secundarias, a través de revisiones bibliográficas de artículos y libros sin modificar sus resultados.

3.5 Criterios de Selección

Para optimizar la búsqueda de información se utilizaron las siguientes palabras claves: fascia, miofascia, cráneo, cervical, técnicas de terapia manual, inducción miofascial, inducción miofascial suboccipital, cefalea, cefalea cervicogénica. Así mismo, se utilizaron los siguientes criterios de selección.

3.5.1 Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión son las características que deben tener los posibles participantes para considerar su participación en la investigación, describen las poblaciones y criterios de selección. (Arias, Villasís, & Miranda, 2016:204) Los criterios de inclusión que se tomaran en cuenta dentro de la investigación:

- Artículos relacionados a los temas a tratar.
- Artículos con evidencia científica.
- Libros de publicación menores de 16 años.
- Artículos de plataformas como, por ejemplo, EBSCOhost, PubMed, Scielo, Elsevier y PEDro.
- Material bibliográfico sobre tratamientos similares con la aplicación de la patología.
- Referencias bibliográficas comprendidas en idiomas tales como español e inglés.

3.5.2 Criterios de Exclusión

Los criterios de exclusión son las características que impiden la participación en la investigación, según los requisitos, criterios, y tipos de investigación. (Manzano & García, 2016:511). Los criterios de exclusión que se tomaran en cuenta dentro de la investigación:

- Artículos que no se relacionen a los temas a tratar.
- Libros de publicación que supere los 16 años.
- Páginas web por ejemplo, el rincón del vago y Wikipedia.
- Material bibliográfico sobre tratamientos que no se relacionen con la patología.
- Referencias bibliográficas en idiomas que no estén en español e inglés.

CAPITULO IV

4.1 Resultados

Se describió la técnica de aplicación de inducción miofascial suboccipital como una técnica de liberación de la miofascia que elimina restricciones. Esta técnica manipulativa se aplica en la región suboccipital, específicamente en los músculos recto posterior menor de la cabeza, recto posterior mayor de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza y oblicuo inferior de la cabeza. (Fernández, Arendt, & Gerwin, 2010:356-358).

Objetivo 1: Describir las diversas técnicas de aplicación de inducción miofascial suboccipital para disminuir la cefalea de origen cervical.

Nombre del artículo/libro	Resultados	Autor
Cefalea tipo tensional y de origen cervical	<p><i>Inducción miofascial suboccipital</i></p> <p>Paciente: supino.</p> <p>Terapeuta: sedente en la cabecera de la camilla.</p> <p>El terapeuta coloca sus dedos debajo de la cabeza del paciente de tal manera que los dedos índices y los dos dedos medio se colocan en el nivel C5 C6 desde esta posición, los dedos se flexionan en dirección craneal hasta que se muestre el hueso occipital. Ajustar el contacto entre el hueso occipital y las vértebras C1-C2, las articulaciones metacarpofalángicas del terapeuta deben flexionarse a 90°.</p> <p>Esta posición inducirá una presión constante sobre el puente de conexión entre el músculo recto menor, el músculo inferior y la duramadre. La presión debe ser indolora y mantenerse durante minutos hasta que se libere la fascia.</p>	(Fernández, Arendt, & Gerwin, 2010:356-357).
Terapias miofasciales: Inducción miofascial Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas.	<p><i>Inducción miofascial suboccipital</i></p> <p>Posición del paciente: Decúbito supino.</p> <p>Posición del terapeuta: Sentado a la cabecera de la camilla con los codos apoyados firmemente sobre su superficie.</p> <p>Técnica: El terapeuta coloca sus manos debajo de la cabeza del paciente de tal manera que pueda palpar con los dedos las apófisis espinosas de las últimas vértebras cervicales. A continuación, lleva los dedos lentamente hacia arriba, hasta contactar con los cóndilos occipitales. En este momento, debe mover suavemente los dedos</p>	(Pilat, 2003:431)

	<p>hacia abajo encontrando el espacio entre los cóndilos y la apófisis espinosa del axis. A continuación, eleva lentamente el cráneo flexionando sus articulaciones metacarpofalángicas a 90°.</p> <p>Las manos del terapeuta deben permanecer juntas. La base del cráneo debe reposar sobre las palmas de las manos del terapeuta. El terapeuta debe realizar la presión con los dedos índice, medio y anular de cada mano.</p>	
<p>Clinical reasoning for manual therapy management of tension type and cervicogenic headache</p>	<p><i>Inducción miofascial suboccipital</i></p> <p>Paciente: decúbito supino.</p> <p>Terapeuta: sedente.</p> <p>Los dedos del terapeuta se colocan en el espacio entre el hueso occipital y las vértebras C1-C2. Las articulaciones metacarpofalángicas se flexionan 90 ° y las articulaciones interfalángicas se extienden. Esta posición induce una presión sobre la musculatura suboccipital.</p>	<p>(Fernández & Courtney, 2014:48)</p>
<p>Effects of Myofascial Induction Techniques on Physiologic and Psychologic Parameters: A Randomized Controlled Trial</p>	<p>El paciente se encuentra en posición supina, con el terapeuta sentado en la cabecera de la cama, sobre el cual se colocan firmemente los codos. Las manos del terapeuta se colocan debajo de la cabeza del paciente, de manera que el proceso espinoso de las vértebras cervicales se puede palpar con los dedos. Los dedos del terapeuta se mueven gradualmente hacia arriba hacia los cóndilos occipitales y luego hacia abajo para encontrar el hueco entre los cóndilos y el proceso espinoso del eje (el atlas no tiene proceso espinoso). El terapeuta luego levanta el cráneo doblando sus articulaciones metacarpofalangeales. Las manos del terapeuta permanecen unidas y la base del cráneo descansa sobre</p>	<p>(Fernández, Peralta, Pilat, & Villaverde, 2008:808)</p>

	<p>sus palmas, con los dedos índice, anular y medio utilizados para aplicar presión. La liberación de restricciones que causan una postura hacia adelante de la cabeza requiere la liberación de restricciones del recto capitis posterior menor y oblicua capitis superior, ejerciendo presión con el índice y los dedos anulares de cada mano. Sin embargo, si el objetivo es reducir la hipertensión crónica del cuello, se debe ejercer presión con el dedo medio. La presión se mantiene hasta que se nota la liberación de la fascia. Durante la fase final de esta técnica, el terapeuta mantiene la presión y abre las manos, moviendo suavemente la cabeza hacia atrás y relajando el canal espinal de la duramadre al sacro.</p>	
--	--	--

Tabla 10. Resultados del primer objetivo.

Objetivo 2: Identificar los efectos de la inducción miofascial suboccipital para el abordaje de la cefalea cervicogénica.

Nombre del artículo/libro	Resultados	Autor
<p>Can myofascial techniques modify immunological parameters</p>	<p>Diseño de estudio experimental, 39 varones asignados a un grupo experimental o de control. La aplicación de las técnicas de Inducción Miofascial Suboccipital en el grupo experimental, produce un incremento de los linfocitos T, NK y linfocitos B circulantes, 20 minutos después de la aplicación.</p>	<p>(Fernández, 2013:9)</p>
<p>Changes in neck mobility and pressure pain threshold levels following a cervical myofascial induction technique in pain-free healthy subjects.</p>	<p>Diseño de estudio experimental, 35 sujetos 8 hombres y 27 mujeres, aleatoriamente dividido en grupo experimental o de control. Se produjo un aumento significativo en la movilidad del cuello después del enfoque de inducción miofascial.</p>	<p>(Saíz, Fernández, Fajardo y Pilat, 2009;556)</p>

Manual Therapy for Musculoskeletal Pain Syndromes	Como resultado de la aplicación de técnicas de inducción miofascial, la clínica puede: <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la circulación de los anticuerpos en la matriz. - Aumentar el flujo de sangre a las zonas de restricción por liberación de histamina. - Mejora la mecánica de los fibroblastos. - Mejorar el suministro de sangre al tejido y aumentar el flujo de metabolitos hacia y desde el tejido, acelerando así el proceso de curación. 	(Fernández, Cleland, & Dommerholt, 2016:747)
Effects of Myofascial Induction Techniques on Physiologic and Psychologic Parameters.	Diseño de estudio experimental, 41 varones. Las técnicas de inducción fascial parecen disminuir el nivel de ansiedad.	(Fernández, Peralta, Pilat, & Villaverde, 2008:811)
Terapia Manual en Cervicalgia Asociada a Cefalea Cervicogénica. A propósito de un caso.	Diseño de estudio experimental, estudio de un caso. Se obtuvo una mejora en la movilidad cervical, disminución del dolor en la intensidad y frecuencia.	(Martín & Valverde, 2012:6)

Tabla 11. Resultados del segundo objetivo.

Objetivo 3: Definir el nivel de eficacia de la inducción miofascial suboccipital como abordaje en la cefalea cervicogénica mediante una revisión bibliográfica.

Autor	Nombre del Estudio	Diseño Metodológico	Resultados
(Martínez, 2014;66)	Efectividad de la técnica de inhibición suboccipital. Serie de casos.	Experimental	Estudio de 6 pacientes de sexo femenino con CCG, de entre 24 y 34 años de edad. Se realizó 5 sesiones de tratamiento, basado en la aplicación de la IMSO. Se hallaron mejoras clínicamente

			relevantes en relación al dolor, con una disminución media de 2'23+/-1'67 punto según EVA, el grado de discapacidad cervical con una disminución media de 11'66+/-9'99 puntos según el índice de discapacidad de cuello. Y se registraron mejoras en relación a la posición adelantada de la cabeza con una media de 3'16+/-1'47 puntos según el ángulo craneovertebral.
(Fernández, Peralta, Pilat, Moreno, & Villaverde, 2013:27)	Can Myofascial Techniques Modify Immunological Parameters?	Experimental	Treinta y nueve voluntarios sanos de sexo masculino fueron asignados al azar a un grupo experimental o de control. Intervenciones: grupo experimental IMSO. Además, los valores inmunológicos pueden modificarse por una cascada de efectos, ya que esta técnica estimula el tejido conectivo, que a su vez modula la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica y el sistema nervioso simpático.
(Saíz, Fernández, Fajardo y Pilat, 2009;556)	Changes in Neck Mobility and Pain Threshold Levels Following a Cervical Myofascial Induction Technique in Pain-Free Healthy Subjects	Experimental	Métodos: 35 sujetos, 8 hombres y 27 mujeres, el grupo experimental, que recibió la técnica IMSO, produjo un aumento en la flexión cervical, la extensión y la flexión lateral izquierda, pero no la rotación en una cohorte de sujetos sanos sin dolor.

			No se encontraron cambios en el umbral de dolor de presión en la articulación cigapofisaria.
--	--	--	--

Tabla 12. Resultados del tercer objetivo.

4.2 Discusión

Autor	Nombre del Artículo	Diseño Metodológico	Efectos de la Técnica
(Ramezani & Arab, 2017: 21)	The Effect of Suboccipital Myofascial Release Technique on Cervical Muscle Strength of Patients with Cervicogenic Headache	Experimental comparativo	El análisis estadístico reveló efectos beneficiosos para la frecuencia e intensidad del dolor de cabeza, mejora significativa del umbral del dolor, aportes vasculares y un restablecimiento de la movilidad articular después de 10 sesiones.
(Aroa Martínez San Segundo, 2014)	Efectividad de la técnica de inhibición suboccipital. Serie de casos.	Documental	Se hallaron mejoras clínicamente relevantes en relación al dolor. Disminución del grado de discapacidad cervical. Se registró mejoras en relación a la posición adelantada de la cabeza.
(Fernández, Peralta, Pilat, & Villaverde, 2008:809)	Effects of Myofascial Induction Techniques on Physiologic and Psychologic	Experimental	El análisis de la temperatura, la frecuencia cardíaca y los valores de la presión arterial sistólica y diastólica mostraron una interacción de mejora significativa Y un ligero aumento de la presión sistólica.

	Parameters: A Randomized Controlled Trial		Todos estos efectos se observaron hasta 20 minutos después de la terapia.
(Fernández, Peralta, Pilat, Moreno, & Villaverde, 2013:26)	Can Myofascial Techniques Modify Immunological Parameters?	Experimental	Los análisis mostraron un mayor recuento de linfocitos B Todos estos efectos se observaron hasta 20 minutos después de la terapia.
(Martín & Valverde, 2012)	Terapia manual en Cervicalgia asociada a Cefalea Cervicogénica. A propósito de un caso.	Experimental	Con respecto al umbral de dolor se observó una disminución en la escala numérica visual, siendo el resultado al final del tratamiento de 2 puntos, una diferencia de 3 puntos con respecto al principio. Mejora en todas las variables de carácter nociceptivos, disminución en la escala numérica del dolor. Mejora de la movilidad articular del segmento cervical. En cuanto a la cefalea se refirió una disminución en la intensidad y en la frecuencia del dolor.

Tabla 13. Discusión.

4.3 Conclusiones

La intención de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica de los efectos terapéuticos en la aplicación de inducción miofascial suboccipital para la cefalea cervicogénica. El estudio ha hallado resultados predominantemente beneficiosos para la patología con respecto a la técnica manual. Los estudios con respecto a la eficacia de la inducción miofascial suboccipital

fueron escasamente variada en resultados. Los resultados de los estudios indagados fueron alentadores, particularmente con los estudios recientemente publicados.

Se analizaron 84 fuentes bibliográficas, que entre ellas encontraban artículos científicos, libros, bases de datos y tesis, de los cuales se seleccionaron 63 por criterios de inclusión relacionados con la definición, fisiopatología, epidemiología, cuadro clínico, diagnóstico, pruebas diagnósticas (médicas), tratamiento médico de la cefalea cervicogénica y la inducción miofascial suboccipital describiendo de la técnica, efectos y eficacia de dicha técnica manual.

La cefalea cervicogénica es un síndrome proveniente de la región cervical, la cual predomina en el sexo femenino, que es causada por una postura deficiente, tensión muscular en cuello, estrés, debilidad muscular, postrauma, entre otras. Esta se caracteriza por dolor de cabeza unilateral sin cambio de lado mediante movimientos, determinada postura mantenida del cuello, mediante presión externa de la columna vertebral superior o región occipital, restricción de la movilidad cervical, dolor en el cuello o miembro superior ipsilateral.

Con relación a la inducción miofascial suboccipital, esta técnica manual tiene como propósito la liberación de las restricciones de miofascia de la región suboccipital. Y así liberar la tensión de los tejidos blandos que recubre la miofascia zona suboccipital. La realización de la técnica consiste en la estructuración de ciclos, con tiempo entre sesiones de tratamiento para la complementación de cada ciclo.

En los hallazgos del estudio con relación a los efectos de la aplicación de inducción miofascial, los autores describen una modulación inmunológica, aumento del flujo de sangre a las zonas de restricción por liberación de histamina, acelerando así el proceso de curación, aumento en los

rangos movilidad del cervical, disminución el nivel de ansiedad, del dolor, del grado de discapacidad y mejorar la posición adelantada de la cabeza.

La evidencia científica relacionada con la eficacia de la inducción miofascial en la cefalea cervicogénica es escasa. Según las referencias encontradas se describe un aumento en la flexión cervical, la extensión y la flexión lateral izquierda, pero no la rotación, produce una activación del sistema nervioso autónomo, modula la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica y el sistema nervioso simpático.

4.4 Perspectivas Futuras

A partir de los estudios y conclusiones presentados en esta investigación, las perspectivas de trabajo futuras se orientan hacia:

Promover la implementación de las terapias miofasciales en el marco de la fisioterapia convencional, en pacientes candidatos a terapias manuales, así como a los pacientes tratados con ellas y así crear diversidad.

Difundir este conocimiento a los estudiantes y licenciados de Galileo IPETH, y así ampliar el interés no solo sobre la inducción miofascial suboccipital, sino también introducirlos que la variedad que técnicas que existen de inducción o liberación miofascial.

Que esta investigación pueda servir como una base para ensayos, investigaciones, estudios documentales y experimentales futuros en la institución y fuera de ella, asimismo seguir con esta investigación y así ampliarla y complementarla en conocimiento.

Realizar una investigación epidemiológica en Guatemala sobre la cefalea cervicogénica o de origen cervical, involucrando a los estudiantes que están cursando servicio social, para que en los centros donde estén ubicados se realice evaluaciones diagnósticas y diagnósticas diferenciales con

pacientes que refieran indicios, signos y/o sintomatología, y así crear una fuente de datos epidemiológicos.

A la misma vez de la obtención de los datos epidemiológicos de la cefalea cervicogénica, implementar como plan de tratamiento para la patología la inducción miofascial suboccipital como único tratamiento y a su vez complementar la técnica con otros tratamientos. Y así mismo registrar los efectos terapéuticos obtenidos de la aplicación del tratamiento como única técnica y también la técnica complementada.

Referencias

- Adstrum, S., Hedley, G., Schleip, R., & Stecco, C. (2017). Journal of Bodywork and Movement Therapies. *Elsevier*, 21(1), 173-177. doi:10.1016/j.jbmt.2016.11.003
- Álvarez, C., Camacho, S., Maldonado, G., & C, T. (2014). La Investigación Cualitativa. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*. doi: <https://doi.org/10.29057/xikua.v2i3.1224>
- Andrzej, P. (2005). *Método de la Inducción Miofascial*. Madrid: TUPIMEK.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (6 ed.). Caracas: EPISTEME, C.A.
- Arias, G., Villasís, M., & Miranda. (2016). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. *Revista Alergia México*, 62(2), 201-2016.
- Benzon, H., & Raja, S. (2018). *Essentials of Pain Medicine*. (4th, Ed.) Philadelphia: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/C2014-0-03837-3>
- Chaitow, L. (2017). Myofascial Release or Myofascial Induction ? *Bodywork and Movement Therapies*, 1-9. doi:10.1016/j.jbmt.2017.09.008.
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología*. México: Universidad Autónoma del Carmen .

- Díaz, S., & Pozo, P. (2011). *Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento de las cefaleas*. Madrid: Thomson Reuters.
- Elsevier. (2013). Headache and vertigo of cervical origin. *Elsevier*, 26.
- Escuela de Terapia Miofasciales. (2016). Inducción Miofascial. *TUPIMEK*.
- Fernández, A. (2011). Can myofascial techniques modify immunological parameters? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 1-16.
- Fernández, A., Peralta, M., Pilat, A., & Villaverde, C. (2008). Effects of Myofascial Induction Techniques on Physiologic and Psychologic Parameters: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 807--.
- Fernández, A., Peralta, M., Pilat, A., Moreno, C., & Villaverde, C. (2013). Can Myofascial Techniques Modify Immunological Parameters? *THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE*, 24-28. doi:10.1089/acm.2011.0589
- Fernández, C., & Courtney, C. (2014). Clinical reasoning for manual therapy management of tension type and cervicogenic headache. *PubMed*, 22(1), 45-51. doi:10.1179/2042618613Y.0000000050
- Fernández, C., Arendt, L., & Gerwin, R. (2010). *Cefalea Tensional y de origen cervical*. Madrid: Elsevier Masson.
- Fernández, C., Cleland, J., & Dommerholt, J. (2015). *Manual Therapy for Musculoskeletal Pain Syndromes*. USA: Elsevier.
- Fernández, C., Cleland, J., & Dommerholt, J. (2016). *Manual Therapy for Musculoskeletal Pain Syndromes*. Elsevier.

- Gilroy, A., MacPherson, B., & Ross, L. (2010). *Prometheus. Atlas de Anatomía*. España: Editorial Medica Panamericana.
- Gómez, M., & Serna, L. (2015). Cefalea: Más que un simple dolor. *Revista Mexicana de*, 16.
- Hall, T., Briffa, K., & Hopper, D. (2008: 76). Clinical Evaluation of Cervicogenic Headache: A Clinical Perspective. *PubMed*, 73 - 80.
- Hall, T., Chan, H. T., Christensen, L., Odent, B., Wells, C., & Robinson, K. (2007). Efficacy of a C1-C2 Self-sustained Natural Apophyseal Glide (SNAG) in the Management of Cervicogenic Headache. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(3), 100-107.
- Henríquez, E., & Zepeda, M. (2003). Preparación de un Proyecto de Investigación. *Scielo*. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532003000200003>
- Hernández, R., Fernández, c., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). México: McGrawHill.
- Kapandji. (2008). *Fisiología articular, Tomo 3* (6ta ed.). Francia: Panamericana.
- Khalili, & Murphy. (2018). Headache, Cervicogenic. *NCBI, PubMed*. doi: PMID: 29939639
- Knackstedt, H. (2010). Cervicogenic headache in the general. *Cephalalgia*, 30(12), 1468 - 1476. doi:10.1177/0333102410368442
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación, Universidad de Huelva*(4), 167-179.
- Manzano, N., & García, H. (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. *Elsevier*, 87(6), 511-512. doi: DOI: 10.1016/j.rchipe.2016.05.003

- Marieb, E. (2008). *Anatomía y Fisiología Humana*. (9º ed.). Madrid, España: Pearson Addison Wesley.
- Martín, M., & Valverde, C. (2012). Terapia manual en Cervicalgia asociada a Cefalea Cervicogénica. A propósito de un caso. *Scielo*, 4-6.
- Martín, M., & Valverde, I. (2012). *Terapia manual en Cervicalgia asociada a Cefalea Cervicogénica. A propósito de un caso*. (Vol. 96). Granada: 4-6.
- Martínez, A. (2014). Efectividad de la técnica de inhibición suboccipital en cervicalgia mecánica crónica. Serie de casos. . *Universidad de Alcalá*, 1-99.
- Massoud, A., & Rameza, E. (2018). SUB OCCIPITAL MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE FOR THE TREATMENT OF CERVICOGENIC HEADACHE. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 845-872. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.09.041>
- Meerbeke, A. (2005). *Lecciones de historia del dolor* (1 ed.). Bogotá: Universidad del Rosario.
- Monje Álvarez, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía Didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombiana.
- Mullony, I., Lafuente, A., & Pareja, J. (2005). Cefalea cervicogénica. Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. *Scielo*, 12(1), 24-32.
- Mullony, O., Lafuente, A., & Pareja, A. (2005). Cefalea cervicogénica. Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. *Scielo*, 12(1), 24-32. Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v12n1/revision1.pdf>
- Narouze, S. (2011). *Essentials of Pain Medicine, Cervicogenic Headache*. Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/C2009-0-61078-3>

- Neumann, D. (2007). *Fundamentos de la rehabilitación física Cinesiología del sistema musculoesquelético*. Paidotribo.
- O'Mullony, Pareja, J. A., & Lafuente, A. (2012). Cefalea cervicogénica. Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. *Scielo*, 12(1), 24-32. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000100005
- Olesen, J. (2013). *III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas*. Londres: International Headache Society.
- Palacios, L. (2000). *Historia de la cefalea y el dolor craneofacial*. Bogotá: McGraw Hill.
- Palacios, L. (2004). Crónica de la medicina. *Scielo*, 2(1), 46-55.
- Pilat, A. (2003). *Terapias miofasciales: inducción miofascial*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pilat, A. (2012). Rol de la fascia en el proceso de mecanotransducción. *Fisioterapia en Aragón* (3), 12-18.
- Pinzón Ríos, I. D. (2018). Sistema Fascial: Anatomía, biomecánica y su importancia en la fisioterapia. *Movimiento Científico*, 12(2), 1-12. doi:10.33881/2011-7191.mct.12201
- Prushansky, T., & Divir, Z. (2008). La prueba de la movilidad cervical: metodología e implicaciones clínicas. *Elsevier*, 91-141. doi:10.1016/S1886-9297(08)75759-X
- Rodriguez, A. (2015). *CERVICALGIA EN DOCENTES*. Buenos Aires: FASTA .
- Saíz, J., Fernández, A., Fajardo, M., & Pilat, A. (2009). Changes in neck mobility and pressure pain threshold levels following a cervical myofascial induction technique in pain-free healthy subjects. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 352-357. doi:10.1016/j.jmpt.2009.04.009

- Sanz, B. (2011). Terapia de inducción miofascial en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad: a propósito de un caso. *Elsevier*, 33(5), 227-230. doi:10.1016/j.ft.2011.06.005
- Schwedt, T., & Dodick, D. (2007). *Neurology and Clinical Neuroscience*. Philadelphia: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-03354-1.X5001-9>
- Seymour, D. (2015). *Headache and Migraine Biology and Management*. Chicago: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/C2013-0-18985-4>
- Sgarbi, & Telis. (2018). *Unión cráneo-cervical – anatomía normal y correlación con imágenes*. Montevideo: © Sociedad Argentina de Radiología. doi:10.1055/s-0038-1656541
- Sharav, Y., & Benoliel, R. (2008). *Orofacial Pain & Headache*. Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7234-3412-2.X1000-0>
- Silberstein, Lipton, & Goadsby. (1998). Headache in clinical practice. Historical introduction. *Oxford*, 1-8.
- Snell, R. (2007). *Neuroanatomía clínica*. Médica Panamericana.
- Taboadela, C. (2007). *Goniometría, una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. Buenos Aires: ASOCIART SA ART.
- Toro, C., Arroyo, M., & Fernández, C. (2009). SHORT-TERM EFFECTS OF MANUAL THERAPY ON HEART RATE VARIABILITY, MOOD STATE, AND PAIN SENSITIVITY IN PATIENTS WITH CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE: A PILOT STUDY. *Elsevier*, 32(7), 527-535. doi:10.1016/j.jmpt.2009.08.011
- Tutusaus, R., & J, P. (2015). *Sistema Fascial. Anatomía, valoración y tratamiento*. Panamericana.

Visible Body. (2015). *Atlas de anatomía humana*. Visible Body.

Vladutu, L., & Racz, G. (2007). *Pain Management*. Kansas: Elsevier.

doi: <https://doi.org/10.1016/C2009-1-59662-1>

Zito, G., Jull, G., & Story, I. (2006). Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *ELSEVIER*, *11*, 118-129. doi:10.1016/j.math.2005.04.007