

Universidad Inca Garcilaso De La Vega

Facultad de Tecnología Médica

Carrera de Terapia Física y Rehabilitación



Enfoque Fisioterapéutico En Neuralgia Occipital

Trabajo de Investigación

Trabajo de Suficiencia Profesional

Para optar por el Título Profesional

CAUTI ESPEJO, Tatiana Shirley

Asesor:

Mg. ARAKAKI VILLAVICENCIO, José Miguel Akira

Lima – Perú

Enero - 2018



The logo of the Universidad Inca Garcilaso de la Vega is centered on the page. It features a shield with a blue border and a yellow background. At the top of the shield, the text "INCA GARCILASO" is written in blue. The shield is divided into four quadrants: the top-left quadrant shows a hand holding a quill pen, the top-right quadrant shows a hand holding a scroll, the bottom-left quadrant shows a green plant with two leaves, and the bottom-right quadrant shows a golden crown. The text "UNIVERSIDAD" is written vertically on the left side of the shield, and "DE LA VEGA" is written vertically on the right side. At the bottom of the shield, the year "1954" is written. The shield is surrounded by a decorative, wavy border in shades of yellow and orange.

ENFOQUE FISIOTERAPÉUTICO EN NEURALGIA OCCIPITAL



DEDICATORIA:

A Dios que me ilumino en cada paso que tomaba y con un profundo amor y agradecimiento a mi querida familia que siempre estuvieron brindándome su apoyo en todo momento.

The logo of Universidad de La Verdad is a shield-shaped emblem. At the top, it reads "INCA GARCILASO". The central part of the shield features a hand holding a quill pen. Below this, the shield is divided into four quadrants, each containing a different symbol. At the bottom of the shield, the year "1954" is inscribed. The shield is surrounded by a decorative border with a wavy, ribbon-like appearance. The text "UNIVERSIDAD DE LA VERDAD" is written vertically on the left and right sides of the shield.

INCA GARCILASO

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fortaleza y perseverancia de lograr alcanzar mis metas.

A mi alma mater, UIGV, por haberme cobijado y alimentado de conocimientos en mi estancia universitaria.

A mi asesor Lic. Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira, por la participación valiosa en el desarrollo de esta investigación. Además, de agradecer su comprensión, paciencia, tiempo y la dedicación que tuvo para que esto saliera de manera exitosa.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I

FisiopatologíaPg. 12

CAPITULO II

2.1. Etiopatogenia.....Pg. 13

2.2. Epidemiología..... Pg.13 – 14

CAPITULO III

Anatomía Funcional y BiomecánicaPg.15

3.1. Anatomía de los nervios cervicales con relación a la columna cervical.....Pg. 15

3.2. Biomecánica de la columna cervical superior.....Pg. 16

3.3. Anatomía de la Musculatura Suboccipital.....Pg.16

3.3.1. Recto posterior Menor.....Pg. 16

3.3.2. Recto posterior mayor.....Pg. 17

3.3.3. Oblicuo menor o inferior.....Pg.18

3.3.4. Oblicuo mayor o superiorPg.19

3.4. Inervación de la musculatura suboccipitalPg.19 -20

3.5. Sistema Fascial.....Pg 20

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO.....Pg.21

4.1. Criterios de diagnóstico.....Pg. 21

4.2. Diagnostico medicoPg.21

4.3. Procesos del diagnóstico fisioterapéuticoPg.22

4.3.1. Examen.....Pg. 22

4.3.2. Evaluación Subjetiva..... Pg.22

4.3.3. Evaluación Analítica.....Pg.23

4.3.4. Evaluación FuncionalPg.23

4.3.5. Criterios de Diagnóstico de la IHSPg.23-24

4.4. Diagnóstico diferencial..... Pg.24

CAPITULO V

TRATAMIENTO

5.1. tratamiento médico.....	Pg. 26
5.1.1. Tratamiento conservador.....	Pg.26
5.1.2. Tratamiento farmacológico.....	P.g26
5.1.3. Bloqueo nervioso con anestésico.....	Pg.26
5.1.4. Infiltraciones de toxina botulínica.....	Pg.26
5.1.5. Radiofrecuencia pulsada.....	Pg.26
5.1.6. Estimulación nerviosa periférica de los nervios.....	Pg.26
5.1.7. Tratamiento quirúrgico.....	Pg.26
5.2. Tratamiento fisioterapéutico en Neuralgia Occipital 27 -28	
5.2.1. Técnica de inhibición de músculos suboccipitales.....	Pg.29
5.2.2. Masaje transversal profundo de Cyriax	Pg.30
5.2.3. Técnica de Jones	Pg.31
5.2.4. Punción seca	Pg.32
5.2.5. Liberación de los puntos gatillo	Pg.33-34
5.2.6. Auto estiramiento pasivo en sedente	Pg.34
5.2.7. Técnica Neuromuscular para el grupo suboccipital	Pg.35
5.2.8. Técnica Neuromuscular Lief para la región suboccipital.....	Pg. 36 -37
5.2.9. Técnica de Liberación Posicional.....	Pg. 38
5.3. Control postural de cabeza.....	Pg.39
5.4. Ejercicios terapéuticos de la columna cervical.....	Pg.39
5.4.1. Flexión cráneo cervical – Ejercicio de coordinación.....	Pg.38
5.4.2. Ejercicio estándar de flexión cráneo-cervical.....	Pg.40
5.4.3. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición inclinada.....	Pg.41-42
5.4.4. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición supina	Pg.42
5.4.5. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición Bípedo	Pg.43
5.4.6. Ejercicio de Flexión cráneo-cervical con patrones de respiración.....	Pg.43
5.4.7. Ejercicio de corrección de la postura en posición sedente.....	Pg. 44
5.4.8. Ejercicio de resistencia de flexión cervical.....	Pg.45 -46
5.4.9. Ejercicios de extensión cervical.....	Pg. 46
5.4.10. Contracción de la extensión cervical	Pg46
5.4.11. Contracción de la extensión cervical en posición bípeda.....	Pg. 47

5.4.12. Ejercicio Dinámico de retracción cervical	Pg.47-48
5.4.13. Ejercicio excéntrico de extensión cervical	Pg.48
5.4.14. Sinergia del flexo-extensor cervical Pg.49	
5.5. Fibrólisis diacutánea	Pg.49
5.6. INDICACIONES.....	Pg.50
5.7. CONTRAINDICACIONES.....	Pg.50
CONCLUSIONES	Pg.51
RECOMENDACIONES.....	Pg.51
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	Pg.52-54
ANEXOS	Pg.55-64



RESUMEN

La Neuralgia de Occipital es un síndrome doloroso de la región occipital que afecta a los territorios inervados tanto por el nervio occipital mayor como por el nervio occipital menor. Esta Ocasionada por la alteración o disfunción de las raíces espinales cervicales C1-C2-C3 es también responsable de dolor cefálico. Alrededor del 80% de estos pacientes desarrollan Anodinia táctil en territorios C2-C3. (1)

La Neuralgia occipital, o Neuralgia de Arnold, es una entidad poco común, que afecta principalmente al sexo femenino. Múltiples son las causas que pueden producir esta afección, que se caracteriza clínicamente por la presencia de dolor de intensidad variable, irradiación característica y presencia de puntos gatillos. (2)

La Neuralgia occipital corresponde a un dolor unilateral o bilateral a nivel de la parte posterior del cuero cabelludo que sigue el recorrido de los nervios occipitales (mayor, menor y tercero), aunque puede irradiar a otras zonas. Se caracteriza por ser paroxístico o punzante, puede cursar con síntomas asociados y se produce por compresión y/o irritación de los citados nervios por causas muy diversas. La incidencia y la prevalencia de esta patología no han sido estudiadas en profundidad y requiere que se realice un buen diagnóstico diferencial para, posteriormente, establecer el tratamiento más adecuado. (1)

Palabras claves:

Neuralgia occipital, Neuralgia de Arnold, Disfunción de raíces espinales cervicales, Irradiación, Nervios Occipitales.

ABSTRACT

The Occipital Neuralgia is a painful syndrome of the occipital region that affects the territories innervated by both the greater occipital nerve and the minor occipital nerve. Caused by the alteration or dysfunction of the cervical spinal roots C1-C2-C3 is also responsible for cephalic pain. About 80% of these patients develop tactile allodynia in territories C2-C3.

Occipital Neuralgia, or Arnold's Neuralgia, is an uncommon entity, affecting mainly the female sex. There are multiple causes that can produce this condition, which is clinically characterized by the presence of pain of variable intensity, characteristic irradiation and the presence of trigger points.

Occipital Neuralgia corresponds to a unilateral or bilateral pain at the level of the back of the scalp that follows the course of the occipital nerves (major, minor and third), although it can radiate to other areas. It is characterized by being paroxysmal or stabbing, it can present with associated symptoms and it is produced by compression and / or irritation of the mentioned nerves due to very diverse causes. The incidence and prevalence of this pathology have not been studied in depth and requires that a good differential diagnosis be made to subsequently establish the most appropriate treatment.

Keywords:

Occipital neuralgia, Arnold's neuralgia, Dysfunction of cervical spinal roots, Irradiation, Occipital nerves.

INTRODUCCIÓN

Las cefaleas (caracterizadas por dolores de cabeza recurrentes) son uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso. Son trastornos primarios dolorosos e incapacitantes como la jaqueca o migraña, la cefalea tensional y la cefalea en brotes. También puede ser causada por muchos otros trastornos, uno de ellos por el estrangulamiento del nervio occipital.(3)

La Neuralgia occipital es un síndrome doloroso de la región occipital que afecta a los territorios inervados tanto por el nervio occipital mayor como por el nervio occipital menor. Está ocasionada por la alteración o disfunción de las raíces espinales cervicales C1-C2-C3 es también responsable de dolor cefálico.(1)

Existen muchas otras denominaciones para la neuralgia occipital (NO): neuralgia de Arnold, neuritis occipital, migraña cervical, cefalea cervicogénica, etc., la International Headache Society (IHS) clasifica la NO en el grupo de "neuropatías craneales doloras y otros dolores faciales" y la define como: "dolor unilateral o bilateral de calidad paroxística, lancinante o punzante que se localiza en la parte posterior del cuero cabelludo en la distribución de los nervios occipitales mayor, menor y tercero, que en ocasiones se acompaña de reducción de la sensibilidad o disestesia en el área afecta y que suele asociarse a hipersensibilidad en el nervio o nervios afectados". Este dolor que produce se distribuye por la parte posterior de la columna cervical superior, parte posterior del cráneo y asciende hasta el vértex aunque también puede irradiar a la zona frontal y orbitaria debido a las conexiones trigémino-cervicales en los núcleos espinales del trigémino. No se suele localizar en los hombros y brazos. Además, en el 85% de los casos la NO es unilateral viéndose afectado con mayor frecuencia el nervio occipital mayor frente al nervio occipital menor. Los síntomas vinculados que pueden aparecer son: déficit de visión o molestias en los ojos, tinnitus, mareos, náuseas y congestión nasal; todo ello se debe a la conexión con los pares craneales VIII (auditivo, estatoacústico o vestibulococlear), IX (glossofaríngeo), X (vago o neumogástrico) y simpático cervical. Estas manifestaciones clínicas no son exclusivas de la ON, sino que pueden estar presentes en otro tipo de dolores de cabeza (como la migraña). También puede haber sensibilidad a lo largo de los nervios (alodinia o disestesia), a la palpación de los mismos y en el cuero cabelludo (parestesia o disestesia). Los episodios de dolor pueden darse durante todo el día, incluso por la noche, y este aumenta cuando se presiona el nervio y con los movimientos de rotación y extensión de la columna cervical (3).

OBJETIVOS

La NO afecta a una pequeña parte de la población, con un ligero predominio en el género femenino. Comparte rasgos clínicos con otro tipo de dolores de cabeza, por lo que es posible que no se diagnostique correctamente.(4)

En cuanto al abordaje terapéutico para esta patología, no hay consenso, por lo que, debido a esto y a lo anteriormente dicho, se ha considerado interesante realizar una recopilación sobre los distintos tratamientos, fundamentalmente enfocada a los pertenecientes al área de la fisioterapia, con vistas a una posible aplicación de estos conocimientos en el futuro. Aunque la NO tenga una baja incidencia o prevalencia, el saber diferenciarla de otras cefaleas o neuralgias es parte del trabajo del fisioterapeuta para poder, posteriormente, tratarla de una forma adecuada. (4)

OBJETIVO PRINCIPAL

Realizar una revisión bibliográfica sobre las distintas técnicas de fisioterapia para ayudar a tener mejores herramientas en el proceso fisioterapéutico para tratar la NO.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Ahondar en el conocimiento de la NO.
- Distinguir la NO de otras patologías que presentan una sintomatología similar a la misma.
- Valorar la eficacia de las técnicas con aplicación posible frente a la NO.

CAPÍTULO I: NEURALGIA OCCIPITAL

1.1. Neuralgia Occipital:

La neuralgia de Arnold o neuralgia occipital es un dolor que se concentra principalmente en la parte trasera superior de la cabeza y puede llegar a expandirse hasta el cerebro a través de los nervios que se conectan con los occipitales.(1)

Los nervios occipitales se encuentran ubicados a cada lado de la cabeza y parten de la columna vertebral hasta llegar por los músculos hasta el cuero cabelludo. La neuralgia de Arnold se expande incluso hasta la parte de la frente, pero no llega a localizarse en la cara o en la zona cercana a las orejas. Como hemos dicho, el dolor se concentra en la parte trasera de la cabeza.(1)

La neuralgia occipital puede manifestarse de diversas maneras; cuando los nervios se irritan pueden sentirse punzones, corrientazos, dolores palpitantes o una especie de presión en el área afectada. En algunos casos, el cuero cabelludo se vuelve extremadamente sensible y puede afectar actividades simples como peinarse, recostarse o incluso usar prendas en la cabeza.(1)

1.2. Fisiopatología de la Neuralgia Occipital

Las radiculopatías de los cuatro primeros segmentos cervicales son raras. Debido a la imbricación de los dermatomas correspondientes a estas raíces, los trastornos sensitivos a que da lugar la afeción de una sola raíz son mínimos y difíciles de precisar. También son de difícil apreciación los trastornos motores, ya que estas raíces inervan pequeños músculos del cuello situados profundamente y con escasa importancia funcional considerados individualmente(1)

Es necesaria la afeción de varias raíces para que un déficit muscular pueda apreciarse clínicamente, ya que, además, los grandes músculos de la región, el trapecio y el esternocleidomastoideo, reciben también inervación del nervio espinal.(1)

La radiculopatía de C1 o C2 da lugar a dolor occipital. Puede acompañarse de alteraciones sensitivas, pero no motoras. La radiculopatía de C2 se conoce como neuralgia de Arnold. Se caracteriza por dolor en la región occipital y a veces en regiones temporales.(1)

La neuralgia occipital puede aparecer como resultado de un traumatismo; la tensión muscular en personas que trabajan con el cuello hiperextendido también pueden precipitar el cuadro. Esta

circunstancia se puede dar en ciertas malformaciones de la charnela, luxación atloidoaxoidea, fracturas del atlas o axis y en artritis, artrosis, osteítis o neoplasia de esta región. Hay también causas intrarraquídeas y se acepta una forma idiopática de carácter paroxístico.(1)

El dolor de la radiculopatía C3 se puede extender por el cuello, y por el pabellón auricular y regiones vecinas. Puede haber alteraciones sensitivas, pero no se produce déficit motor perceptible. El dolor de la radiculopatía C4 se extiende por el cuello hacia la región del hombro delimitada por la espina de la escápula, la zona deltoidea media y la clavícula (1)

1.3. Etiopatogenia

La NO surge por la compresión y/o la irritación de los nervios occipitales. Aunque sus causas no son evidentes, y en muchos de los casos son idiopáticas, existen causas secundarias o fenómenos desencadenantes, entre otros:

- Traumatismos en la parte posterior del cráneo, latigazos cervicales, fracturas o luxaciones de la columna cervical superior (donde pueden aparecer formaciones callosas), tras una intervención quirúrgica mal realizada.
- Atrapamiento muscular o espasmo miofascial de trapecio, esternocleidomastoideo, semiespinoso y oblicuo superior de la cabeza².
- Hipertrofia del ligamento atlantoaxoideo.
- Artrosis en C1-C2, artritis y espondilitis reumatoide, alteración en la movilidad de C1 y en la estabilidad de C1-C2.
- Arteritis de células gigantes o de Horton¹, hemangioma intramedular cavernoso a nivel cervical, fístulas arteriovenosas durales, etc.
- Mielitis, esclerosis múltiple, malformación de Arnold-Chiari¹, Schwannoma, osteocondroma cervical, meningioma, etc.
- Infecciones tales como: piomiositis, neurosífilis, paquimeningitis cervical hipertrófica.
- Herpes zóster, fibromialgia, personas con ansiedad, depresión, tensión o con neurosis que cursan con un aumento del tono muscular en la zona nugal.(5)

CAPÍTULO II: EPIDEMIOLOGÍA

2.1. Datos Epidemiológicos

La neuralgia occipital, también conocida como neuralgia de Arnold, es un síndrome doloroso de la región occipital que afecta a los territorios inervados, tanto por el nervio occipital mayor, como por el nervio occipital menor. Los nervios occipitales son el nervio occipital mayor (gran nervio de Arnold), el nervio occipital menor y el tercer nervio occipital.¹⁻⁴ Existe la impresión de que la mayoría de los casos catalogados como neuralgia occipital, son en verdad síndromes de dolor occipital referidos desde estructuras cervicales o tejidos distintos del nervio occipital mayor o menor. La neuralgia occipital primaria es infrecuente, e incluso algunos dudan de su existencia. La teoría sugiere un proceso inflamatorio del nervio occipital mayor o menor, debido a la contracción muscular crónica, lo que provoca isquemia neural. Además, el nervio se encuentra sometido a cierto grado de compresión por la acción de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo. Otros autores también refieren como posibles causas, los traumatismos occipitales y la compresión nerviosa de origen tumoral, esta última menos común. Es más frecuente en mujeres en la quinta década de la vida y su síntoma principal, aunque no exclusivo, es el dolor occipital. El dolor parte de la unión cérvico-occipital e irradia hacia el vértex en forma paroxística (ramalazos) o continúa. Generalmente, es unilateral y su carácter es punzante más que lancinante. Puede irradiarse hasta la zona retroauricular, temporal, parietal, frontal y retroocular. Como dato más significativo al examen físico se describe que la piel del cuero cabelludo puede encontrarse sensible e incluso el cepillarse el cabello puede provocar dolor. Los principales diagnósticos diferenciales que se deben considerar son la cefalea tensional, la migraña cervicogénica, la cefalea del tercer nervio occipital, la neuralgia de C2 y los trastornos de la unión craneocervical. En el caso de la espondilosis cervical y la hernia discal, son fuertemente cuestionados, pues no existe evidencia categórica de ser causa per se de dolor occipital. Entre los criterios diagnósticos de la Sociedad Internacional de Cefalea (2004), se incluye el alivio parcial o total por bloqueo anestésico del nervio, sin embargo, existen múltiples reportes del uso de infiltración en la zona occipital para el tratamiento de diversos tipos de cefalea: tensional, migraña, cluster, cefalea cervicogénica, hemicránea continua, cefalea postraumática, migraña con aura hemipléjica, lo cual cuestiona la obtención de respuesta satisfactoria a la infiltración como elemento diagnóstico.⁽¹⁾ El tratamiento se basa inicialmente en el uso de analgésicos, antiinflamatorios, e incluso, si el dolor es lancinante y paroxístico, carbamazepina en dosis crecientes. Estos medicamentos pueden llegar a asociarse de ser necesario. Otro recurso terapéutico es el bloqueo del nervio afectado, en

casos rebeldes se ha sugerido la neurectomía mediante termocoagulación por radiofrecuencia y la aplicación de electrodos percutáneos, para crear un mecanismo neuromodulador del dolor..(5,6)En este trabajo se presenta el caso de una paciente con diagnóstico de artritis reumatoide y cuadro compatible con una neuralgia occipital. Se considera oportuno este reporte por la frecuencia en servicios de urgencias de pacientes con dolor cervical, y por la escasez de estudios en la literatura relacionados con esta afección.(6)

La neuralgia occipital, o neuralgia de Arnold, es una entidad poco común, que afecta principalmente al sexo femenino que se encuentran en la quinta década de su vida. Múltiples son las causas que pueden producir esta afección, que se caracteriza clínicamente por la presencia de dolor de intensidad variable, irradiación característica y presencia de puntos gatillos.(6)

Sin embargo se desconocen los datos generales y específicos de la prevalencia e incidencia de la NO. Esto puede deberse a las dificultades presentes en cuanto al diagnóstico diferencial con otros tipos de neuralgias, a la clínica y a la escasez de información.(7)

Entre los pocos estudios que hablan sobre la prevalencia, se ha encontrado uno realizado para valorar el impacto de los dolores de cabeza en los militares que se encontraban en zonas de conflicto bélico (Iraq) durante el período entre 2004 y 2009, ya que, como se ha comentado, estas cefaleas están relacionadas en algunos casos con traumatismos y con estrés psicológico. Se encontró que el 5% (52 personas) de una muestra de 985 soldados evacuados presentaban ON. En otro estudio, Ducic et al. (citado por Sodde y Tunstall, 2015) defienden que esta prevalencia se halla entre el 0,713% de los pacientes con cefalea. (7)

En cuanto a la incidencia, todas las fuentes consultadas comentan un único estudio llevado a cabo en Países Bajos enfocado a neuralgias craneales y dolor facial, en el que se estimó que, anualmente, de cada 100 000 pacientes con dichas patologías, 3,2 padecían ON. También se vio que las mujeres alcanzaron un porcentaje de incidencia ligeramente más alto que los hombres (56,7% frente a 43,3%). No se obtuvo una relación entre la edad y la incidencia, como pasa en otras neuralgias (neuralgia del trigémino).(7)

CAPÍTULO III: ANATOMÍA FUNCIONAL Y BIOMECANICA

3.1. Anatomía de los nervios cervicales con relación a la columna cervical

Los nervios espinales cervicales se ramifican e inervan la piel de la región cervical a través de ramas ventrales y posteriores.(8)

El nervio occipital mayor procede de la rama posterior de C2, aunque también recibe alguna rama de C3. Esta rama posterior discurre entre la lámina del axis y el oblicuo inferior de la cabeza, antes de dar lugar a ramas mediales y laterales. El nervio occipital mayor se curva en la parte media del borde inferior del oblicuo inferior de la cabeza, lo cruza en sentido ascendente para, posteriormente, atravesar el semiespinoso de la cabeza (próximo al ligamento nuchal) y la lámina tendinosa del trapecio, y volverse subcutáneo. Ascende con la arteria occipital, para luego ramificarse y comunicarse con el nervio occipital menor y tercero; inervando la piel del cuero cabelludo. También inerva a los músculos oblicuos de la cabeza, al semiespinoso y al longísimo de la cabeza, a los esplenios de la cabeza y el cuello y al trapecio.(8)

Las zonas en las que el nervio occipital mayor puede ser comprimido con mayor facilidad son: entre las vértebras cervicales primera y segunda (cuando sale la rama posterior de C2), durante el trayecto del nervio cuando cruza los músculos oblicuo inferior y semiespinoso de la cabeza, y cuando emerge del trapecio (siendo la arteria occipital la causante de dicho atrapamiento). (8)

El nervio occipital menor surge de la rama ventral de C2, y en alguna ocasión de alguna fibra de C3. Discurre superior y posteriormente, rodeando el borde inferior del nervio accesorio para recorrer después el borde posterior del esternocleidomastoideo. Atraviesa la fascia muscular de este último y se divide en varias ramas: auriculares (discurren anteriormente, inervando la zona superior del pabellón auricular), mastoideas (inervan la piel de la zona de la apófisis mastoides) y occipitales (inervan la piel del cuero cabelludo con ayuda del nervio occipital mayor). (8)

Este nervio, occipital menor, puede verse alterado en el trayecto donde cruza por la articulación atlantoaxial, por movimientos forzados que pueden hacer que el oblicuo inferior de la cabeza estire dicho nervio y se desencadene una neuralgia, o debido a la compresión por la arteria vertebral.(8)

El tercer nervio occipital se origina de la rama superficial medial del ramo posterior de C3. Se curva alrededor de la articulación facetaria C2-C3 (superficie posterolateral). Inerva al semiespinoso de la cabeza y viaja a lo largo del mismo, antes de comunicarse con el nervio occipital mayor. En la apófisis espinosa del axis, el nervio gira hacia posterior, penetrando en

el semiespinoso de la cabeza, el esplenio de la cabeza y el trapecio. Cuando emerge de estos músculos, proporciona inervación cutánea en la región que se encuentra inferior a la línea nuchal superior.

El lugar donde está más comprometido dicho nervio es en la articulación facetaria, entre las vértebras cervicales segunda y tercera.(8) ANEXO I (Figura 1).

3.2. Biomecánica de la columna cervical superior

En cuanto a la biomecánica de la columna cervical superior, está formada por el atlas (C1) y el axis (C2), que contactan con el occipital (C0) y con la columna cervical inferior (C3-C7). Las articulaciones que nos encontramos en esta región son: dos occipitoatloideas y tres atlanto-axiales (una que une C1 a la apófisis odontoides de C2 y dos que unen las masas laterales de C1 a las superficies articulares superiores de C2). (8)

La columna cervical permite realizar movimientos de flexión, extensión, inclinación y rotación. Posee 130° de flexo-extensión de los cuales 20-30° pertenecen al raquis cervical superior. La inclinación consta de un total de 45°, donde 8° los realiza la articulación entre C0-C1. La rotación se compone de unos 80-90°, donde 12° los ejecuta la articulación entre C0-C1 y otros 12°, la articulación entre C1-C2.(8)

3.3. Anatomía de la Musculatura Suboccipital

Los músculos suboccipitales se sitúan en la región posterior del cuello, en el plano más profundo, directamente aplicada sobre el atlas, el axis y el occipital y son descritos a continuación.(8) ANEXO I (Figura 2).

3.3.1. Recto posterior Menor

El músculo recto posterior menor se sitúa entre el atlas y el occipital, a ambos lados de la línea media; tiene forma triangular, es aplanado y corto. Converge por debajo para insertarse por medio de un tendón en el tubérculo del arco posterior del atlas, a cada lado de la línea media. Se dirige hacia arriba para ensancharse ligeramente por detrás del ligamento occipitoatloideo posterior. Termina insertándose, mediante fibras tendinosas cortas, en el tercio interno de la línea curva occipital inferior y en la parte subyacente de la escama del occipital justo por fuera de la cresta occipital externa. (9)

- Su función es extensor de la cabeza.
- **Inserciones:** Parte medial de la línea nuchal inferior en el hueso occipital y entre la línea nuchal y el agujero magno al tubérculo del arco posterior del atlas.

- **Inervación:** Nervio suboccipital (C1).
- **Tipo muscular:** Postural (tipo 1), se acorta cuando se tensa.
- **Función:** Si bien en su mayoría los textos manifiestan que este músculo extiende la cabeza, investigaciones recientes (Greenman, 1997) han demostrado que se contrae durante la traslación cefálica y tensa una inserción de tejido conectivo (puente fascial) a la duramadre, lo que retrae el tubo dural y le impide plegarse sobre la médula espinal. El RPMe puede tener un pequeño papel en la extensión y traslación de la cabeza, pero su papel principal, como se señaló, parece ser propioceptivo más que motor.
- **Sinergistas:** En la extensión de la cabeza: Recto posterior mayor de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza, semiespinoso de la cabeza, complejo menor.
- **Antagonistas:** Recto anterior mayor de la cabeza.
- **Indicaciones terapéuticas**
- Pérdida del espacio suboccipital.
- Dolor nuchal profundo.
- Cefalea que afecta el lateral de la cabeza a los ojos.
- Puntos gatillo en los músculos suprayacentes.(10)

3.3.2. Recto posterior mayor

El recto posterior mayor está situado por fuera del anterior pero esta vez entre el axis y el occipital. Tiene base superior y es triangular y corto. Las fibras de este músculo se saltan el atlas y se insertan por abajo en la parte superior de la fosita lateral de la apófisis espinosa del axis, a lo largo de su cresta media, mediante fibras carnosas y fibras cortas tendinosas. Por arriba, sus fibras se abren en abanico dirigiéndose oblicuamente hacia arriba y afuera para insertarse, mediante fibras tendinosas cortas, en la parte lateral de la línea curva occipital inferior, como ya hemos mencionado, por fuera del recto posterior menor; así como en la impresión rugosa del occipital subyacente a esa línea.

- Su función es la de extensor de la cabeza y también rotador de la cabeza, e inclinación homolateral a su posición.(9)
- **Inserciones:** Desde la parte lateral de la línea nuchal inferior en el hueso occipital y desde el hueso occipital inmediatamente inferior a la línea nuchal hasta la apófisis espinosa de C2 (axis).
- **Inervación:** Nervio suboccipital (C1).
- **Tipo muscular:** Postural (tipo 1), se acorta cuando se tensa.
- **Función:** Rotación cefálica ipsolateral, extensión de la cabeza.
- **Sinergistas:** Para la rotación: Esplenio de la cabeza, esternocleidomastoideo contralateral.

- Para la extensión: Recto posterior menor de la cabeza (cuestionable), oblicuo superior de la cabeza, semiespinoso de la cabeza, complejo menor.
- **Antagonistas:** Para la rotación: Correspondientes contralaterales del oblicuo inferior de la cabeza y recto posterior mayor de la cabeza.
- Para la extensión :Recto anterior menor de la cabeza.(10)
- **Indicaciones terapéuticas**
- Pérdida del espacio suboccipital.
- Dolor nucal profundo.
- Cefalea al costado de la cabeza y los ojos.
- Puntos gatillo en los músculos suprayacentes.(10)

3.3.3. Oblicuo menor o inferior

Las fibras oblicuas de este rotador principal de la cabeza conforman al único músculo suboccipital que no se fija en el cráneo, este músculo conecta las dos primeras vértebras cervicales. Discurre entre el atlas y el axis por fuera del recto mayor. Es fusiforme, grueso y alargado. Desde la fosita lateral de la apófisis espinosa del axis, mediante fibras carnosas y fibras tendinosas cortas, por debajo y por fuera del recto mayor. Después discurre en oblicuo hacia arriba, hacia afuera y un poco hacia adelante, insertándose también por fibras cortas tendinosas en la cara inferior y borde posterior de la apófisis transversa del atlas.

- Su función es la de rotar la cabeza hacia su lado.(9)
- **Inserciones:** Apófisis espinosa de C2 a cara inferior y dorso de apófisis transversas de C1.
- **Inervación:** Nervio suboccipital (C1).
- **Tipo muscular:** No establecido.
- **Función:** Rotación ipsilateral del atlas (y por consiguiente del cráneo).
- **Sinergistas:** Para la rotación: Esplenio de la cabeza, ECM contralateral.
- **Antagonistas:** Para la rotación: Correspondientes contralaterales del oblicuo inferior de la cabeza, RPMa y esplenio de la cabeza, y ECM ipsilateral.
- **Indicaciones terapéuticas**
- Pérdida de rotación, como cuando se mira por encima del hombro.
- Dolor nucal profundo.
- Cefalea al costado de la cabeza y los ojos.
- Atlas inestable, en particular flexión lateral inferior con rotación.(10)

3.3.4. Oblicuo mayor o superior

Las fibras de este músculo “oblicuo” discurren casi verticales. Entre la apófisis transversa del atlas y el occipital, se sitúa por detrás y por fuera de la articulación entre el cóndilo occipital y la masa lateral del atlas. Es un músculo triangular aplanado y corto. Mediante fibras tendinosas se inserta hacia abajo en el vértice y cara superior de la apófisis transversa del atlas justo por fuera del agujero transverso. Continúa hacia arriba y ligeramente hacia adentro, haciéndose más delgado y ensanchando su cuerpo carnoso al mismo tiempo. Finaliza en el tercio externo de la línea curva occipital inferior y en una impresión rugosa desbordando hacia arriba y abajo la línea, esta inserción se realiza mediante fibras tendinosas y musculares por encima de la inserción del recto posterior mayor.

- Su función es extender la cabeza e inclinarla homolateralmente.

“Los músculos recto posterior mayor, oblicuo mayor, y oblicuo menor, forman los lados de un espacio triangular cuyo fondo está atravesado por la arteria vertebral, y en el cual penetra y se divide la rama posterior del primer nervio cervical”.(9)

- **Inserciones:** Desde la superficie superior de las apófisis transversas de C1 hasta el hueso occipital, entre las líneas nucales superior e inferior.
- **Inervación:** Nervio suboccipital (C1).
- **Tipo muscular:** No establecido.
- **Función:** Extensión de la cabeza, flexión lateral mínima de la cabeza.
- **Sinergistas:** Para la extensión: Rectos posteriores menor (cuestionable) y mayor de la cabeza, semiespinoso de la cabeza, complejo menor.
- Para la flexión lateral mínima: Recto lateral de la cabeza.
- **Antagonistas:** Para la extensión: Recto anterior menor de la cabeza.
- Para la flexión lateral: Oblicuo superior de la cabeza contralateral y recto lateral de la cabeza contralateral.
- **Indicaciones terapéuticas**
 - Pérdida del espacio suboccipital.
 - Dolor nual profundo.
 - Cefalea al costado de la cabeza y los ojos.
 - Atlas inestable, en particular flexión lateral del cráneo.(10) ANEXO 1 (figura 3)

3.4. Inervación de la musculatura suboccipital

La inervación de la musculatura suboccipital corresponde a las ramas posteriores de los primeros nervios cervicales.

La rama posterior del **primer nervio cervical** es el nervio Suboccipital, una rama motora que parte del canal del atlas para dirigirse al espacio comprendido entre los músculos oblicuo mayor y menor y el recto mayor, los cuales determinan un triángulo al que ya hemos hecho referencia anteriormente. Inerva a todos los músculos suboccipitales además de al complejo mayor.

La rama posterior del **segundo nervio cervical o Nervio Occipital Mayor, o de Arnold**, emerge de la rama anterior después de atravesar el ligamento atloidoaxoideo posterior. El detalle que destaca es que en su recorrido se acoda en la parte media del borde inferior del oblicuo mayor, para luego cruzar la cara posterior de éste músculo y seguidamente atravesar al complejo mayor cerca del ligamento cervical posterior, más tarde perfora al trapecio para, atravesando la lámina tendinosa de dicho músculo, volverse subcutáneo. De la musculatura suboccipital sólo inerva al músculo oblicuo mayor. (11).ANEXO I (Figura 4)

3.5. Sistema Fascial

La Fascia Profunda que está en relación con la musculatura suboccipital pertenece a la cadena cérvico-toraco-abdomino-pélvica o también llamada tendón central.

Las diferentes tensiones fasciales repercuten en la musculatura suboccipital, ya sean tensiones en el mismo nivel o tensiones que pueden venir a distancia de diferentes partes del tendón central y que pueden repercutir a nivel suboccipital a través de esta Fascia cervical profunda; del mismo modo que espasmos de dicha musculatura pueden crear tensiones a nivel fascial y provocar disfunciones a distancia.

Es, por tanto, la inserción de la musculatura suboccipital a nivel del occipital, acompañada de las diferentes inserciones fasciales, lo que comprometen el correcto posicionamiento del hueso y su biomecánica fisiológica normal; además de las tensiones que hemos comentado anteriormente de la duramadre, todo ello repercute en las estructuras que atraviesan los distintos espacios comentados en el apartado anterior.(11)(12)

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO

4.1. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

Es más frecuente en mujeres en la quinta década de la vida (13) Las causas de la lesión o irritación de estos nervios pueden ser las siguientes:

- Traumatismo en la nuca
- Rigidez de los músculos del cuello
- Cambios en la alineación de la columna vertebral
- Presión en los nervios causada por lo siguiente:
- Vasos sanguíneos alrededor de los nervios
- Inflamación de la articulación, por ejemplo artritis o gota
- Tumores o quistes que presionan los nervios
- Infección a lo largo del nervio
- Tensión crónica en el cuello(14)

En Los criterios clínicos de la “International Headache Society” (Headache Classification Committee, 2013) son:

- Dolores punzantes paroxísticos con o sin persistencia del dolor entre paroxismos, en la distribución de los nervios occipitales mayor, menor y/o tercer nervio occipital.
- Sensibilidad sobre nervio afectado
- Alivio del dolor temporalmente por bloqueo anestésico del nervio.(15)

4.2. DIAGNÓSTICO MÉDICO

El Medico preguntará acerca de sus síntomas e historial clínico. Se le realizará un examen físico. Al principio, la neuralgia occipital puede ser difícil de diagnosticar, ya que los síntomas son similares a los de otros tipos de dolores de cabeza, como la migraña o la cefalea por tensión, y la condición de dolor crónico llamada “neuralgia del trigémino”.

Se pueden realizar estudios de diagnóstico por imágenes para descartar otras condiciones o para buscar las posibles causas de la neuralgia. A través de estos estudios, se obtienen imágenes detalladas de la cabeza y del cuello, lugares de donde parten los nervios occipitales. Su médico puede indicar uno de los siguientes estudios (16):

- **Resonancia Magnética Computarizada:** las imágenes pueden mostrar la compresión nerviosa en donde se utiliza un poderoso campo magnético, ondas de radio y una

computadora para producir imágenes detalladas del cerebro y otras estructuras craneales, que son más claras y detalladas que las que se obtienen con otros métodos. Este examen no utiliza radiación ionizante y podría requerir de una inyección de un material de contraste llamado gadolinio que presenta menos riesgo de causar una reacción alérgica que los materiales de contraste con yodo.(17)

- **Tomografía computarizada:** procedimiento computarizado de imágenes por rayos X en el que se proyecta un haz angosto de rayos X a un paciente y se gira rápidamente alrededor del cuerpo, produciendo señales que son procesadas por la computadora de la máquina para generar imágenes transversales o “cortes” del cuerpo. Estos cortes se llaman imágenes tomográficas y contienen información más detallada que los rayos X convencionales. Una vez que la computadora de la máquina recolecta varios cortes sucesivos, se pueden “apilar” digitalmente para formar una imagen tridimensional del paciente que permita más fácilmente la identificación y ubicación de las estructuras básicas.(18)

El diagnóstico puede confirmarse con un bloqueo de los nervios occipitales. Se inserta una aguja con anestesia cerca del nervio. Si el dolor del paciente se alivia unos minutos después de la inyección, entonces es probable que el nervio sea la causa del problema.(16)

4.3. PROCESO DEL DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO

4.3.1. EXAMEN:

- Entrevista
- Observación
- Inspección
- Palpación
- Percusión
- Auscultación
- Examen clínico de los sistemas corporales
- Pruebas específicas.(19)

4.3.2. EVALUACIÓN SUBJETIVA:

Indagación del momento de aparición y de la causa probable del mismo, para lograr concientizar el compromiso de los pacientes en el tratamiento y en las medidas de prevención.

- **Principal:** el dolor (19)

4.3.3. EVALUACIÓN ANALÍTICA:

Estudia las diferentes estructuras del aparato locomotor en forma aislada o agrupada teniendo en cuenta sus interrelaciones entre tejido cutáneo y subcutáneo, articulaciones, sistema músculo- tendinoso y huesos. Para este estudio se utilizan medios visuales, manuales e instrumentales. Incluye:

- Examen postural
- Examen muscular
- Examen articular
- Medición del perímetro afectado y del miembro sano. (19)

4.3.4. EVALUACIÓN FUNCIONAL:

Valoración de las dificultades en los actos de la vida diaria y profesional.

Estudia el comportamiento propio de cada individuo frente a una situación dada, el Fisioterapeuta como observador busca las repercusiones de la enfermedad o afección sobre las funciones principales del aparato locomotor. (19)

4.3.5. Criterios de Diagnóstico de la IHS (cuadro 1). Anexo 2 (figura 1)

Cuadro 1 - Criterios diagnósticos de la neuralgia occipital según la IHS (ICHD: International Classification of Headache Disorders).(15)(20)

A. Dolor unilateral o bilateral que cumple los criterios B-E.

B. Dolor situado en el recorrido de los nervios occipitales mayor, menor y tercero.

C. El dolor tiene dos de estas características:

1. Ataques paroxísticos reiterados con una duración de segundos a minutos.
2. Intensidad severa.
3. Dolor lancinante, punzante o agudo.

D. El dolor está relacionado con:

1. Disestesia y/o alodinia aparente durante la estimulación inocua del cuero cabelludo o el cabello
2. Palpación dolorosa en las ramas del nervio o los nervios afectados y/o puntos gatillo en la aparición del nervio occipital mayor o en el área de distribución del C2.

E. El dolor desaparece momentáneamente gracias al bloqueo anestésico local del nervio o nervios afectos.

F. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.

Además, se realizará una evaluación física en la que se podrán observar: una sensibilidad a la palpación de los nervios occipitales, el signo de Tinel⁹ positivo (golpeteo en el cóndilo occipital) que producirá entumecimiento y/o hormigueo, aparición del dolor al apoyar la cabeza sobre la almohada⁷ y con la hiperextensión de cuello o rotación del mismo (como se ha dicho anteriormente), limitación de la movilidad de la columna cervical⁸. Existe una prueba similar al signo de Tinel que se usa también como método diagnóstico y consiste en hacer presión en la salida del nervio occipital (zona occipitocervical) en el lado sintomático; será positiva si reproduce el dolor. También se aconseja la realización de un examen neurológico, vascular, de los ganglios, la observación de cambios degenerativos en las articulaciones, tumores, análisis de sangre, etc. (20)

De igual manera, se pueden emplear pruebas de imagen para descartar otras alteraciones: radiografía (artritis, inestabilidades, artrosis, etc.), resonancia magnética nuclear (partes blandas y estructuras neurológicas), tomografía axial computarizada (tumores, cambios degenerativos a nivel óseo, etc.) y ultrasonidos (descarta el atrapamiento del nervio por causas musculares). (20)

- Asimismo, se puede llevar a cabo el bloqueo de los nervios mediante anestésico y si se produce un alivio o anulación del dolor, la prueba confirmará la sospecha de NO. Esta técnica de bloqueo anestésico también es una herramienta terapéutica. Los lugares donde se aplica el anestésico varían:
- Uno de los puntos de aplicación está a la altura de la línea que une ambas orejas y a 3,18 cm de la línea media del cuerpo. (20)
- El otro varía según los autores. Para unos, 3,8 cm lateral a la línea media del cuerpo y a $\frac{1}{4}$ de la distancia de la línea que une la apófisis mastoides con la protuberancia occipital externa. Otra posibilidad es a 2 cm lateral a la línea media y 2 cm por debajo de la protuberancia occipital externa. Aunque otros expertos discrepan y establecen como medidas 1,5 cm lateral a la línea media y 2 o 2,5 cm por debajo de la estructura ósea anteriormente citada.(20) ANEXO 2 (Figura 3)

4.4. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Hay patologías cuyo cuadro clínico es similar al de la NO y hay que diferenciarlas muy bien: tumores; infecciones; malformación de Arnold-Chiari; migrañas; cefaleas tensionales, en racimos, hemicránea continua, cervicogénica, dolor referido de las articulaciones de la columna cervical superior (atlantoaxiales, cigapofisarias); síndrome miofascial, neuralgia del trigémino,

neuralgias cervicobraquiales; arteritis temporal (afecta a la arteria occipital, dando dolor en la zona occipital y sensibilidad en el cuero cabelludo),(21) etc.

- En la malformación de Chiari , el paciente tiene dolor de cabeza y presión en el nervio occipital. El diagnóstico se confirmará cuando dicho dolor aumente por la tos, el bostezo o las maniobras de Valsalva. Esto provoca el descenso de las amígdalas cerebelosas herniadas que provocan una irradiación del dolor en los nervios occipitales.
- Cefaleas cervicogénicas, se siguen los criterios diagnósticos de la IHS .
- Cefaleas en racimo: dolor unilateral grave durante un corto espacio de tiempo, con lagrimeo, rinorrea, sudoración en la cara, miosis y/o ptosis.
- Cefaleas tensionales: dolor bilateral leve o moderado, de carácter opresivo o tensivo (no pulsátil).
- Migraña (con o sin aura): dolor unilateral pulsátil moderado o severo, que aumenta por la falta de actividad física o provoca el abandono de esta.
- Neuralgia del trigémino: dolor unilateral tipo eléctrico en el recorrido del nervio, de corta duración (de menos de un segundo hasta dos minutos), aparece y desaparece de forma imprevista, se debe a estímulos no dañinos, puede asociarse o no dolor facial moderado y duradero.(21)

Cuadro 2 - Criterios diagnósticos de la cefalea cervicogénica. (20)

A. Cualquier cefalea que cumple el criterio C
B. Existen pruebas clínicas, de laboratorio o de imagen que confirman un trastorno o lesión de la columna cervical o de las partes blandas del cuello causante de cefalea.
C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes: <ol style="list-style-type: none">1. La cefalea se desarrolla en relación temporal con el inicio del trastorno cervical o la aparición de la lesión.2. La cefalea ha mejorado o remitido simultáneamente con la mejora o remisión del trastorno o la lesión cervical.3. La amplitud de movimiento cervical se reduce y la cefalea empeora de manera significativa con maniobras de provocación.4. La cefalea se resuelve después del bloqueo diagnóstico de una estructura cervical o de su inervación.
D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.

CAPÍTULO V: TRATAMIENTO

5.1. TRATAMIENTO MÉDICO

A día de hoy, no hay un acuerdo sobre el abordaje terapéutico de la NO. Se emplean diversas herramientas para esta patología, aunque son igual de importantes la ayuda al paciente y su educación. Los tratamientos más utilizados son:

5.1.1. Tratamiento conservador: se aconseja reposo, termoterapia o crioterapia, masaje y fisioterapia (de la que se hablará posteriormente).

El tratamiento conservador inicial incluye reposo, compresas frías y fisioterapia, dirigidos a aliviar la tensión muscular secundaria y mejorar la postura. Existe evidencia de que los antiinflamatorios y relajantes muscular pueden ayudar solo en las crisis de dolor agudo en un principio, mientras que los antiepilépticos, antidepresivos tricíclicos, carbamazepina, gabapentina, pregabalina, baclofeno pueden reducir la frecuencia de los paroxismos.(36)

5.1.2. Tratamiento farmacológico: antidepresivos tricíclicos, antiepilépticos (carbamazepina, oxycarbamazepina, gabapentina, pregabalina), opioides, relajantes musculares, antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos.

Se pueden usar inicialmente si el cuadro no es tan severo.

Antineurálgicos como Gabapentina 300-3600 mg/día o Carbamazepina 400-1200 mg/día en dosis crecientes (Walkman 2004). Indometacina si el dolor es sordo y continuo (Troost 2000). (38)

5.1.3. Bloqueo nervioso con anestésico asociado o no a corticoesteroides: se emplea lidocaína, o bupivacaína. Tiene un efecto provisional, pero en algunos casos perdura varios meses. También se usa en migrañas, cefaleas cervicogénicas, en racimos, hemicránea continua, etc. Pueden aparecer efectos secundarios: mareos, alopecia, atrofia cutánea, disminución de la pigmentación, etc.

Se realizó un bloqueo occipital con bupivacaína al 0,5% mas corticoesteroides el 80% de los pacientes reportaron alivio del dolor, un grupo reportando alivio por una semana y otro grupo reportando mejoría desde hasta un mes. Otros autores han abundado sobre el tema y no existe un consenso que confirme que los corticoesteroides más el anestésico local tengan algún beneficio mayor en este tipo de bloqueo, al contrario hay que destacar que uso de esteroides puede traer múltiples reacciones adversas como alopecia, atrofia cutánea entre otras.(36)

5.1.4. Infiltraciones de toxina botulínica: producen analgesia, pero también se emplean en otros tipos de dolores de cabeza (cefaleas cervicogénicas, tensionales, migrañas, etc.). Hay estudios con una baja evidencia (tamaño muestral pequeño) que corroboren su uso.

Un complemento al tratamiento es la inyección de toxina Botulínica Tipo A, existen dos estudios publicados que evalúan su eficacia en neuralgia occipital, uno de estos es Kapural y colaboradores aplicaron la toxina a un grupo de pacientes y se pudo evidenciar la disminución del ENA fue de $8 \pm 1,8$ a $2 \pm 2,7$ durante una duración media de $16,3 \pm 3,2$ semanas.(36)

Dentro de los estudios relevantes encontramos los realizados por Yuan et al.³³ y Ranoux et al.³⁴ (series de casos), que incluyeron 18 y 29 pacientes, respectivamente, para el tratamiento de dolor neuropático localizado, los cuales, luego de la aplicación de BT (5 y 4U) por vía subcutánea en diferentes puntos alrededor del sitio afectado, encontraron que más del 40% de los pacientes en ambos estudios presentaron alivio de más del 50% con respecto al dolor inicial o disminución de 3 puntos en la escala análoga visual (EVA), beneficio que se obtuvo desde la semana de aplicación hasta un máximo de 12 y 14 semanas, respectivamente, sin la presencia de efectos secundarios relevantes en ninguno de los 2 estudios, resultados concordantes con los encontrados por otros autores.(37)

5.1.5. Radiofrecuencia pulsada: se emplea en NO que no han respondido al tratamiento farmacológico y al bloqueo nervioso. Reduce el dolor gracias a un campo eléctrico de baja intensidad.

Esta expone el nervio a un tren de corta duración con pulsos de radiofrecuencia de alto voltaje básicamente esta técnica lo que hace es disminuir el dolor mediante la inducción de una baja intensidad eléctrica alrededor de los nervios sensoriales e inhibe la potenciación a largo plazo. Según Vanelderren y colaboradores en un análisis prospectivo de 19 pacientes con neuralgia occipital tratados con radiofrecuencia pulsada, estos pacientes presentaron una disminución significativa de la escala visual análoga en cuanto a la puntuación de su dolor de manera significativa y una disminución en la dosis de los fármacos.(36)

5.1.6. Estimulación nerviosa periférica de los nervios occipitales: se consigue alivio de dolor mediante unos electrodos a nivel subcutáneo en la zona posterior de C1C2. Da buenos resultados, pero puede tener complicaciones (infección, rotura de los electrodos, alteraciones en el hardware, etc.).

Se procede a la colocación de un estimulador implantable con derivaciones percutáneas. Uno de los precursores fueron Weiner y Reed demostraron en un estudio pequeño donde a 13 pacientes que se les colocó el dispositivo el 80% presentó alivio del dolor por más de un año y medio.(36)

5.1.7. Tratamiento quirúrgico: neurólisis del nervio occipital, rizotomía de C2 a C3, descompresión de la rama nerviosa C2-C3, ganglionectomía de C2, fusión de la columna cervical superior, etc.(21) (22) cuando no se logra controlar el dolor, se indica la sección quirúrgica del nervio, lo que alivia el dolor en la mayoría de los casos, pero deja una extensa zona de la cabeza sin sensibilidad. Por último existe una técnica neuroquirúrgica que permite explorar el nervio occipital mayor y descomprimirlo sin cortarlo, lo que da buenos resultados sin dejar áreas de anestesia. La desventaja es que es una técnica invasiva y más cara, pero más beneficiosa.(36)

5.2. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN NEURALGIA OCCIPITAL

No existe un protocolo de tratamiento fisioterapéutico determinado, es por eso que se aplicara criterio en base a los signos y síntomas del paciente para nuestros objetivos:

- Disminuir el dolor.
- Relajación de los músculos contracturados.
- Fortalecimiento de musculatura inactiva.
- Control postural.

Existen diferentes métodos para el tratamiento entre ellas las convencionales en la que se describen como tratamiento fisioterapéutico para la neuralgia occipital, el empleo de masajes transversos profundos para aliviar los síntomas, ultrasonidos para disminuir la inflamación de la zona, estiramientos que se deben realizar en casa también aparte de trabajar sobre la ergonomía.(23) Todas estas técnicas están enfocadas para la relajación la musculatura, evitando así la compresión del nervio y su posterior desencadenamiento de los síntomas pero nos enfocaremos en las técnicas de actuación en fisioterapia con el objetivo de tratar la musculatura, los puntos gatillo, control postural y ejercicios para mejorar las molestias causadas por la musculatura suboccipital como son :

❖ TECNICAS MANUALES:

- Técnica de inhibición.
- Masaje transversal profundo de Cyriax.
- Técnica de Jones.

- Liberación de los puntos gatillo mediante técnica de *Spray* frío y estiramiento.
- Técnica Neuromuscular para el grupo suboccipital en posición supina.
- Técnica Neuromuscular Lief para la región suboccipital.
- Técnica de Liberación Posicional.

❖ **TECNICAS INVASIVAS:**

- Punción seca para puntos gatillo musculares.

❖ **EJERCICIOS TERAPEUTICOS:**

- Flexión cráneo cervical – Ejercicio de coordinación.
- Ejercicio estándar de flexión cráneo-cervical.
- Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición inclinada.
- Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición supina.
- Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición Bípedo.
- Ejercicio de Flexión craneocervical con patrones de respiración.
- Ejercicio de corrección de la postura en posición sedente.
- Ejercicio de resistencia de flexión cervical.
- Ejercicios de extensión cervical.
- Contracción de la extensión cervical durante el ejercicio deflexión craneocervical (Sinergia del flexo-extensor del cuello).
- Contracción de la extensión cervical en posición bípeda (Sinergia del flexo-extensor del cuello).
- Ejercicio Dinámico de retracción cervical.
- Ejercicio excéntrico de extensión cervical.
- Sinergia del flexo-extensor cervical.

❖ **CONROL POSTURAL**

❖ **TECNICA INSTRUMENTAL**

- Fibrolisis Diacutanea.

5.2.1. Técnica de inhibición de músculos suboccipitales (American Osteopathic Association, 2006; Liem, 2002; Ricard, 2002) (24)

El terapeuta se sienta a la cabecera del paciente mirando hacia los pies. El occipucio descansa sobre las palmas de las manos colocadas a modo de hamaca. Las yemas de los dedos flexionados a nivel de la metacarpo-falángica contactan con la musculatura a nivel del arco posterior del atlas. La técnica consiste en empujar el atlas en dirección al techo de manera que C1 queda suspendido sobre el extremo de los dedos, se ha de mantener esta presión durante varios minutos en función de cada paciente. (24)

Al comienzo de la técnica la cabeza del paciente queda suspendida en el aire sin contactar con nuestras manos, a medida que la musculatura suboccipital se va relajando la cabeza va cayendo sobre nuestra presa. La técnica se realiza hasta que la cabeza apoya sobre nuestras manos o bien hasta que notamos la relajación del tejido bajo nuestros dedos y que generalmente coincide con una importante disminución del dolor. (24) Anexo 3 (Figura 8)

5.2.2. Masaje transversal profundo de Cyriax. (Jauregi, 1998; Xhardez 2000)

El masaje consiste en un movimiento profundo y apoyado en vaivén transversal de escasa amplitud con relación al tendón o a la fibra muscular, efectuado con la yema del pulgar. La aplicación de esta técnica para el tratamiento de la musculatura suboccipital consiste en buscar mediante palpación la zona de la musculatura fundamentalmente en las inserciones del músculo occipital y aplicar la técnica como hemos descrito hasta conseguir una disminución considerable del dolor. (24)(25)

Hay que considerar que el masaje a realizar ha de ser muy profundo puesto que debe atravesar la musculatura suprayacente como son el trapecio, el esplenio de la cabeza y el semiespinoso. Además debemos recordar el paso de la arteria vertebral que atraviesa horizontalmente el triángulo suboccipital a nivel de C1 por lo que ante la apreciación de síntomas sugestivos de isquemia deberemos suspender inmediatamente el tratamiento. (24)(25) Anexo 3 (Figura 9)

5.2.3. Técnica de Jones. (Ambrogio y cols., 1997)

Esta técnica consiste en realizar una localización precisa a punta de dedo de la zona de la musculatura con mayor tensión y por lo tanto más dolorosa para a continuación realizar con la otra mano diferentes movimientos de la cabeza tanto en flexión, extensión, latero-flexión como en rotación buscando un punto en el que el dolor desaparezca o haya disminuido considerablemente; podemos utilizar también parámetros de compresión axial. Llegado a ese punto esperamos 90 segundos que es el tiempo necesario para cortar el arco reflejo nociceptivo

a nivel de la médula espinal que mantiene la facilitación metamérica. Es muy importante la vuelta pasiva a la posición inicial y sin disminuir la presión en el punto corroborar la disminución del dolor en posición neutra.(24)(26) Anexo 3 (Figura 10)

5.2.4. Punción seca. (Dommerholt y cols, 2013)

La Punción seca de los puntos gatillo (PSPG) es una forma de tratamiento que está en evolución y cuyas indicaciones son cada vez más amplias. Hemos de conferir prioridad máxima a la seguridad, el terapeuta ha de estar familiarizado con los aspectos relativos a la seguridad incluyendo en primer lugar la higiene, las indicaciones y fundamentalmente como en todas las técnicas las precauciones y sobre todo las contraindicaciones. (24)(27)

La técnica de punción en la musculatura suboccipital solamente es segura en el músculo oblicuo inferior de la cabeza debido a la proximidad de la arteria vertebral por encima del arco del atlas. (24)(27)

El paciente se ha de colocar en decúbito lateral. El músculo se punciona en el punto medio entre la apófisis transversa de C1 y la apófisis espinosa de C2. La aguja se introduce perpendicularmente a la piel, directamente en la mitad medial del músculo y en dirección al ojo contra lateral, con una orientación ligeramente craneal-medial. (24)(27)

Las precauciones a tener en cuenta son, evitar una angulación craneal estricta de la aguja y también su angulación excesivamente lateral con objeto de evitar la penetración inadvertida de la arteria vertebral o del agujero magno. (24)(27) Anexo 3 (Figura 11)

5.2.5. Liberación de los puntos gatillo mediante técnica de *Spray* frío y Estiramiento (Travell y cols., 2002).

La técnica que vamos a describir a continuación es la de liberación de los músculos suboccipitales tras la aplicación de *spray* frío.(24)(28)

La aplicación del *spray* frío se realiza de abajo hacia arriba más allá de la línea del cabello.

El paso siguiente es la liberación manual de los PG suboccipitales, el paciente está en sedestación y el terapeuta de pie a su espalda. La presa se realiza bilateral y lateralmente a la cabeza del paciente con nuestros dedos orientados hacia el techo y los pulgares perpendiculares a la musculatura suboccipital justo debajo del hueso occipital.(24) (28)

La técnica consiste en flexionar suavemente la cabeza del paciente para tensar la musculatura suboccipital (la amplitud no ha de ser muy grande puesto que cuanto más flexión cervical realizamos, más solicitamos la puesta en tensión del resto de musculatura de planos más superficiales). A continuación, mientras el paciente mira hacia arriba y realiza una inspiración lenta y profunda, el terapeuta mantiene la posición de la cabeza y resiste con suavidad la tendencia

de aquel hacia la extensión. Seguidamente el paciente espira lenta y completamente, mira hacia abajo y deja que la cabeza se flexione, relajando los músculos posteriores, mientras el operador ejerce una tracción ascendente en el occipital. (24)

La ventaja de que el operador mantenga la cabeza del paciente entre las palmas y los dedos, con los pulgares debajo del occipital, es que, especialmente durante la espiración del paciente, le permite ejercer una fuerza de tracción ascendente que con suavidad libera las fuerzas compresivas que sufren las articulaciones cervicales y los músculos suboccipitales. (24)

El proceso se repite hasta que ya no se consigue más ganancia, o hasta que se alcanza la amplitud de movilidad completa normal.(24)

El procedimiento de spray y estiramiento debe seguirse de la aplicación de termoterapia que cubra adecuadamente la parte inferior del occipucio y la región cervical posterior.(28)

Los músculos recto posterior menor y oblicuo superior se estiran fundamentalmente en flexión, el recto posterior mayor combinando flexión y rotación hacia el lado opuesto y el oblicuo inferior con rotación hacia el lado opuesto. Según esto los cuatro músculos pueden ser liberados usando una combinación de flexión y rotación de la cabeza sobre el cuello, girando la cara al lado contrario y a continuación descendiendo el mentón. (24)

Como acciones correctivas para evitar el desarrollo continuo de PG en la musculatura suboccipital, Travell recomienda evitar el mantenimiento de la mirada hacia arriba repasando las actividades que el paciente realiza cotidianamente y que pudieran estar provocando esa postura mantenida.(24)

Las posiciones mantenidas y forzadas de la cabeza se reducen: (1) evitando el uso de lentes trifocales; (2) usando lentes con una distancia focal adecuada para que la tarea que se está realizando permita que la cabeza descansa en una posición erguida y equilibrada sobre la columna cervical; (3) reorganizando la posición del paciente o de la iluminación de la sala y (4) colocando los documentos en un atril vertical enfrente del sujeto y no planos a un lado. (24) Anexo 3 (Figura 12)

5.2.6. Auto estiramiento pasivo en sedente

Podemos recomendar al paciente que realice un ejercicio de auto estiramiento pasivo, en sedestación (para la relajación postural) sobre un taburete bajo una ducha caliente. El estiramiento se realiza haciendo que el paciente auto-asista su propio movimiento de cabeceo (flexión de la cabeza sobre el cuello) con los dedos trifalángicos del paciente bajo el occipital. El paciente emplea sus propios dedos situados bajo el occipucio para ejercer una tracción ascendente antes de dirigir el movimiento de la cabeza. El estiramiento pasivo debe seguirse

de movimientos de amplitud activa completa, contrayendo y estirando los músculos en las direcciones agonista y antagonista. ANEXO 3 (figura 1,2,3,4)

- Este ciclo de movimientos se repite varias veces, lentamente y sin tirones.(24)(29)

5.2.7. Técnica Neuromuscular para el grupo suboccipital en posición supina

El profesional está sentado al extremo craneal de la camilla con el paciente en posición supina. Las palmas del profesional acuñan la parte posterior del cráneo y los dedos se adaptan al hueso occipital, con los pulpejos de los dedos descansando sobre la superficie inferior del hueso. Los primeros dos dedos de la mano tratante abordan un lado por vez, ya que la persona puede no tolerar que se traten ambos lados a un tiempo. Usualmente se palpa un espacio de media a una pulgada entre el reborde occipital y la primera vértebra (atlas). Esta área ejerce influencia sobre el balanceo y la inclinación de la cabeza y en consecuencia sobre la rotación craneana posterior.(30)

Los dedos tratantes se colocan inmediatamente laterales respecto de la línea media, en la parte inferior del hueso occipital, presionando sobre el músculo trapecio y su tendón.(30)

La presión estática ejercida durante 8 a 12 segundos puede ser seguida por fricción medial a lateral, directamente sobre la fijación del trapecio. De ser adecuado, una presión más Profunda abordará el semiespinoso de la cabeza y el RPMe. Puesto que la fijación de este último a la duramadre puede ser frágil, se prefiere la presión estática a las técnicas friccionales mas agresivas, en que la presión se introduce en profundidad.(30)

Los dedos se mueven lateralmente 2,5 cm y se repite la presión estática y los movimientos friccionales para ejercer influencia sobre el resto del trapecio, el semiespinoso de la cabeza y el RPMa. La cabeza puede ser levemente rotada, alejándola del lado tratado, para hacer estos músculos más palpables.(30) Anexo 3 (Figura 13)

PRECAUCIÓN: No se recomienda la rotación cefálica extrema durante períodos prolongados, ya que la arteria vertebral puede quedar ocluida en la apófisis transversa, y producirse el flujo sanguíneo en dirección al cráneo.(30)

5.2.8. Técnica Neuromuscular Lief para la región suboccipital

El paciente se encuentra en decúbito prono, con el rostro en una concavidad o un orificio al efecto.(30)(31)

- El profesional está de pie al extremo craneal de la camilla, descansando las puntas de sus dedos sobre la cara lateral inferior del cuello y las puntas de los pulgares colocadas en una posición inmediatamente lateral a las primeras apófisis torácicas.

- Se aplica cierto grado de presión hacia abajo (en dirección al suelo) mediante los pulgares, que son arrastrados lentamente a ambos lados en sentido craneal a lo largo de los bordes laterales de las apófisis espinosas cervicales.
- Este deslizamiento bilateral culmina en el occipital, donde se introduce un estiramiento evaluatorio lateral cruzando las fibras amontonadas de los músculos que se insertan en la base del cráneo.
- El deslizamiento en sentido craneal debe contener un elemento de presión medial hacia las apófisis espinosas, de manera que el pulpejo del pulgar presione hacia abajo (hacia el piso) en tanto la punta del pulgar lateral se dirige hacia el área medial/central, intentando tocar los contornos óseos de la columna evaluando anomalías hísticas, todo el tiempo arrastrándose lentamente en sentido cefálico, hasta que el deslizamiento finaliza en el occipital.
- Este deslizamiento combinado se repite dos o tres veces. Las puntas de los dedos que descansaban sobre el esternocleidomastoideo pueden emplearse en este estadio también para elevar y estirar el músculo en sentido posterior y lateral.
- La serie de deslizamientos laterales (si son bilaterales, efectuados de uno en uno o en forma simultánea) cruzando el occipital desde su margen inferior hasta arriba de la protuberancia occipital intenta evaluar la induración y contracción relativas de las fibras que se fijan al occipital.
- Las puntas de los pulgares aplican presión para quitar toda inercia de las fibras mediales de los haces musculares para occipitales al instituir un estiramiento manual dirigido en sentido lateral, usando la fuerza de los brazos, como si se intentase «abrir» el occipital.
- Los pulgares se arrastran luego lateralmente cruzando las fibras de la inserción muscular al cráneo, en una serie de deslizamientos que culminan en la unión occipitoparietal.
- Las puntas de los dedos restantes, que actúan como punto de apoyo para estos movimientos, deben descansar en este momento en el área mastoidea del hueso temporal.
- Se realizan entonces varios deslizamientos muy suaves pero evaluatorios con un pulgar o el otro, corriendo en sentido caudal sobre las apófisis espinosas, desde la base del cráneo hasta la zona torácica superior.
- Donde sea que se perciban modificaciones hísticas localizadas, y en particular si éstas producen una respuesta dolorosa, se las debe palpar cuidadosamente a fin de descubrir si hay puntos gatillo activos.(31) Anexo 3 (Figura 14)

5.2.9. Técnica de Liberación Posicional

Esta técnica hace esfuerzo-contra esfuerzo en áreas dolorosas localizadas en la musculatura cervical posterior.(31)ANEXO 3(figura 5,6)

- Con el paciente en posición supina se identifica un área de dolor localizado a la palpación («punto doloroso») en la cara postero-lateral del cuello o la nuca.
- Se aplica compresión sobre el punto doloroso, suficiente como para provocar un cierto grado de sensibilidad o dolor que se le presenta al paciente como puntuación igual a «10».
- Se relaja entonces con cuidado la cabeza/el cuello en ligera extensión, hasta que se logre una reducción de la sensibilidad informada.
- La presión ejercida sobre el punto doloroso puede ser constante o intermitente, siendo esta última la preferible si la sensibilidad es grande.
- Una vez hallada una posición que reduzca la puntuación de dolor dan comienzo maniobras de movilización fina, sutil, siendo la dirección más habitualmente beneficiosa el movimiento de cabeza/cuello en rotación, alejando la cabeza del lado correspondiente al dolor palpado.
- Si esto fracasa en reducir la puntuación de dolor, lentamente deben intentarse variaciones, una por vez, entre ellas la flexión lateral hacia el sitio del dolor y alejándose de éste, así como rotación hacia él y/o movimientos de traslación.
- Cualquier movimiento de sintonía fina que incremente la puntuación de dolor o cree dolor en cualquier otro lugar indica que el movimiento o la posición no son apropiados, debiendo explorarse direcciones alternativas.
- Una vez alcanzada una reducción de la sensibilidad de por lo menos 70%, el paciente efectúa inspiración y espiración completas para observar qué fase del ciclo respiratorio reduce más su sensibilidad, manteniendo esta fase durante un período de comodidad durante el cual continúa en la posición global de comodidad.
- Si se usa presión intermitente sobre el punto, debe aplicarse a cortos intervalos durante el tiempo de sostén para asegurar que se ha mantenido la posición de comodidad (en virtud de la ausencia de retorno del dolor inducido por la palpación).
- Después de 90 segundos se efectúa un retorno muy lento y deliberado a la posición neutra y se permite que el paciente descanse durante varios minutos.(31)

5.3. Control postural de cabeza (Fernández de las Peñas, 2006)

La postura de la cabeza hacia adelante parece ser una característica común a varios dolores de cabeza síndromes. Sin embargo, la postura de la cabeza puede ser una consecuencia (es decir, una postura antálgica que intenta reducir el dolor) en lugar de un factor etiológico para el dolor de cabeza.(32)ANEXO 3 (Figura 7)

El movimiento de extensión de las articulaciones cervicales superiores puede inducir una compresión de las estructuras cervicales. Debido a esta compresión, los nervios occipitales mayores y menores pueden involucrarse, contribuyendo así a la perpetuación de dolores de cabeza, particularmente cefalea cervicogénica o migraña.(33)

una postura hacia delante de la cabeza generalmente involucra una cifosis de la columna aumentada, protracción (abducción) de las escápulas con rotación hacia abajo (el ángulo inferior de la escápula se mueve medialmente mientras que el fosa glenoidea se mueve hacia adelante y hacia abajo), y en rotación termal del hueso del húmero. Por lo tanto, en muchos pacientes, una postura hacia adelante de la cabeza no es un aislado problema postural. (33)

El mantenimiento de la postura óptima, ayudara a controlar el equilibrio utilizando movimientos y posiciones que facilitaran la aplicación del control postural.(33)

5.4.Ejercicios terapéuticos de la columna cervical para pacientes con dolor de cabeza (Jull, 2005 – Falla, 2006)

5.4.1. Flexión cráneo cervical – Ejercicio de coordinación

El ejercicio de flexión craneocervical de baja carga enfatiza control motor en lugar de fuerza muscular. La prueba de flexión cervical se usa clínicamente para investigar acción anatómica de los flexores cervicales profundos.(34)

El ejercicio de flexión craneocervical tiene como objetivo mejorar la activación de los flexores profundos de la región cervical superior mientras se minimiza la activación del cuello superficial flexores, particularmente el esternocleidomastoideo y ante Músculos escalenos anteriores, que flexionan el cuello pero no el cabeza. Por lo tanto, el ejercicio de flexión craneocervical es una estrategia más ideal para reducir la actividad del músculo esternocleidomastoideo en aquellos pacientes en los que la sobrecarga de esta musculatura podría estar relacionada con sus síntomas (Fernández-de-Ias-Penas et al., 2006c).(34) Anexo 3 (Figura 15,16)

5.4.2. Ejercicio estándar de flexión cráneo-cervical

El ejercicio estándar generalmente se realiza con el paciente en posición supina. Esta tarea implica la flexión de la cabeza en el cuello mientras se asegura de que la parte posterior la cabeza

permanece en contacto con la mesa en un esfuerzo para facilitar la activación de los flexores craneocervicales profundos con actividad mínima de los flexores superficiales del cuello. Los postura correcta de la cabeza del paciente para el comienzo del ejercicio es un rango medio de la región craneocervical en posición neutral.(24)

Un sensor de biorretroalimentación a presión (Estabilizador; Chattanooga South Pacific, EUA) que monitorea y clasifica el efecto de aplanamiento de la lordosis cervical se puede utilizar para ayudar al paciente. El sensor es colocado detrás del cuello e inflado a 20 mm Hg, que es suficiente para llenar el espacio entre la mesa y el cuello sin empujar el cuello hacia la lordosis. Sensor de biorretroalimentación de presión (Estabilizador; Chattanooga Pacific, EE. UU.).(34)

El sensor controlará el ligero aplanamiento del cervicordosis calórica que ocurre con la contracción de las profundidades músculos flexores del cuello (Mayoux-Benhamou et al., 1997).(34) Cualquier levantamiento de cabeza no deseado o flexión cervical general resulta en una disminución de la presión.(34)

Al paciente se le enseña la acción de un movimiento lento y flexión de la cabeza como si asintiera para indicar "sí" y mantener la posición final.(34)

El uso clínico de la prueba de flexión craneocervical sugiere que una contracción ideal de los flexores cervicales profundos puede aumentar la presión del sensor a 30 mm Hg y mantenga esta presión durante 10 segundos sin ningún compensación (jull et al., 2004). La presión inflable del sensor se puede utilizar para guiar al paciente a través de cinco etapas progresivas de presión (desde 20 mm Hg hasta 30 mmHg). Durante las sesiones de entrenamiento posteriores, los pacientes deben mantener la contracción por 10 repeticiones de 10 segundos de duración, con un intervalo de descanso de 10 segundos entre cada contracción.(34)

5.4.3. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición inclinada

En pacientes con la cabeza hacia adelante postura o aquellos con un mayor deterioro de los flexores cervicales del cuello, el ejercicio de flexión craneocervical se puede iniciar en la mesa en una posición inclinada. En esta posición, la gravedad ayuda con la contracción de los flexores cervicales profundos.(34)

Al comienzo del programa de ejercicios, un inflable sensor de presión puede ser utilizado. Con control progresivo del ejercicio, el sensor debe ser remoto.(34) Anexo 3 (Figura 17,18,19,20,21,22)

5.4.4. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición supina

Una progresión racional del ejercicio sería el ejercicio de flexión craneocervical en posición supina. En esto posición, la gravedad no ayuda con la contracción de los flexores cervicales

profundos. De nuevo, al comienzo de la programa de ejercicio, el sensor se puede utilizar para proporcionar retroalimentación al paciente.(34)

5.4.5. Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición Bípedo

Desde un punto de vista clínico, es importante que los programas de rehabilitación incluyan ejercicios con la acción de la gravedad, es decir, en una posición más funcional.(34)

Posición sin sensor el paciente alcanza un buen control del ejercicio craneocervical de flexión en posición supina y puede mantener un contracción controlada de los flexores cervicales profundos para 10 repeticiones de IO-second duration, el siguiente paso debería realizar el ejercicio en posición de pie. Para eso propósito, el paciente debe colocarse de espalda contra una pared (similar a una mesa), y el ejercicio tal debe realizarse siguiendo los mismos principios como se describió previamente.(34) Anexo 3 (Figura 23)

5.4.6. Ejercicio de Flexión cráneo-cervical con patrones de respiración

(Cagnie, 2008) investigaron la influencia del patrón de la respiración, espiración y postura cervical en el rendimiento del ejercicio de flexión craneocervical en un estudio de sujetos sanos Informaron que durante inspiración normal, mayor actividad de ambos músculos esternocleidomastoideos se observó en sujetos con una patrón superior de respiración costal en comparación con aquellos sujetos con un patrón de respiración costo-diafragmático y menor actividad de ambos esternocleidomastoideo músculos se observó cuando la flexión craneocervical el ejercicio se realizó durante la espiración lenta.(34)

Por lo tanto, realizando el ejercicio de flexión craneocervical durante la espiración lenta es una forma de disminuir la actividad de los flexores superficiales del cuello.(34)

En base a estos resultados, la flexión craneocervical el ejercicio debe realizarse durante el vencimiento. Por ejemplo, pacientes con un patrón costal superior predominantemente de respiración debe ser enseñado para realizar el ejercicio de flexión craneocervical durante la espiración lenta después de una profunda inspiración. Sin embargo, los médicos deben tomar en cuenta que la expiración requiere una buena coordinación, lo que hace que la prueba sea compleja y tal vez menos factible para algunos pacientes.(34)

5.4.7. Ejercicio de corrección de la postura en posición sedente

Finalmente, la activación de los flexores cervicales profundos debe ser lograda durante tareas funcionales.(Falla 2007) analizó la activación del cuello (flexión cervical profunda), torácica (erector torácico) y lumbar (multifidos) músculos segmentarios durante la corrección postural facilitada en una posición sentada en pacientes con dolor crónico de cuello.(34)

Este estudio demostró que la activación de la cerosa profunda flexores cervicales y músculos multifidos lumbares fue significativamente mayor cuando el terapeuta facilitó (verbal y manual) corrección postural en comparación con corrección de sesión independiente.(34)

Por lo tanto, el paciente puede ser instruido por terapeuta con respecto a la adopción de una posición sentado derecho. Al principio, la parte posterior del paciente puede ser colocado contra una pared para establecer una buena referencia de punto de partida.(24)

Cuando el paciente adopta una posición derecha correcta y relajada contra la pared, el ejercicio debe hacerse sin comentarios.(34) Anexo 3 (Figura 24,25)

Es extremadamente importante que el terapeuta guie al paciente con correcciones manuales y verbales.(34)

5.4.8. Ejercicio de resistencia de flexión cervical

El énfasis del ejercicio de flexión cervical es en movimiento de flexiones en los segmentos de movimiento cervical inferior y entrenar la resistencia de todo el grupo muscular flexor cervical (O'Leary 2007b). (34)

Este ejercicio promueve la activación de todos los músculos que contribuyen a un levantamiento de cabeza, incluido el esternocleidomastoideo, escaleno, longus capitis y longus colli, y músculos hioides (O'Leary, 2007b). El ejercicio de flexión cervical ha demostrado que aumenta la resistencia del flexor cervical músculos y mejorar el dolor y la discapacidad en personas con dolor de cuello (Falla et al., 2006). Este ejercicio debe ser solo una vez, el desequilibrio entre las profundidades y sinergistas superficiales del cuello se ha abordado (Falla, 2004).(34)

Para el ejercicio de flexión cervical, el paciente está en una posición supina. El ejercicio se realiza con la columna cervical superior en posición neutra mientras la cabeza se levanta aproximadamente 2 cm arriba la mesa.(34)

Los pacientes deben mover lentamente el cabeza y cuello a través de un rango completo de flexión cervical movimiento como sea posible sin causar incomodidad o reproducción de sus síntomas. Un énfasis en el movimiento la precisión y el control son esenciales. (34)

La progresión en la prueba de flexión cervical se logra mediante el aumento de peso que levanta el paciente. Al comienzo del programa, los pacientes deben alcanzar alrededor de 12 a 15 repeticiones sin dolor sin peso. Si el paciente puede realizar todas las repeticiones e informa fatiga en la finalización de las repeticiones pero no dolor en el paciente.(34)

Ejercicio de resistencia de flexión cervical en Posición supina con sensor debería continuar en este nivel Durante las subsiguientes sesiones, los pacientes deben realizar tres series de 10

repeticiones en el nivel de intensidad predeterminado. Si tres conjuntos de 12 a 15 repeticiones se realizan fácilmente con solo el peso de la cabeza como resistencia, peso de medio kilogramo los incrementos se pueden agregar a la frente.(34)

Por otro lado, si el paciente no puede realizar 12 repeticiones con el peso de su cabeza, o si el dolor es presente, un dispositivo de biofeedback de presión se puede utilizar para ayudar al movimiento. El sensor de presión inflable es colocado debajo del occipucio, inflado a 40 mmHg, y el paciente puede ser instruido para levantar la cabeza hasta que la presión se reduce en 10 mm Hg.(34)

5.4.9. Ejercicios de extensión cervical

El énfasis en la sinergia del flexor del cuello no implica una falta de importancia atribuida a la extensión del cuello (jull, 2004). Por lo tanto, también es importante conducir un programa de ejercicios dirigido tanto a profundidad y superficial de los extensores del cuello.(34)

5.4.10. Contracción de la extensión cervical durante el ejercicio deflexión craneocervical (Sinergia del flexo-extensor del cuello)

(O'Leary, 2005) el ejercicio de flexión cervical ejerce una fuerza dorsal. Por lo tanto, los médicos pueden incluir la contracción de los músculos extensores del cuello en la posición final del ejercicio de flexión craneocervical. Por ese propósito, cuando el paciente alcanza un objetivo deseado en el nivel del ejercicio de flexión craneocervical, él o ella aplican una fuerza dirigida hacia atrás con la cabeza, que inducirá una contracción de los músculos extensores cervicales.(34) Anexo 3 (Figura 26,27,28)

5.4.11. Contracción de la extensión cervical en posición bípeda (Sinergia del flexo-extensor del cuello)

Cuando el paciente alcanza el control adecuado de la flexión y ejercicios de extensión, el siguiente paso debe ser la inclusión de esta sinergia flexo-extensora en posición de pie.

Para ese propósito, la parte posterior del paciente se coloca contra una pared (similar a la posición supina o inclinada sobre una mesa de tratamiento) y el ejercicio realizado siguiendo los mismos principios que se describieron anteriormente.(34) Anexo 3 (Figura 29)

5.4.12. Ejercicio Dinámico de retracción cervical

Van Ettehoven y Lucas (2006) demostraron que la inclusión de este ejercicio en un programa de terapia física fue efectivo para disminuir los parámetros relacionados con cefalea tensional. El ejercicio se realiza en una posición sentada con una lordosis lumbar natural, mientras mantiene

una ligera retracción escapular-aducción y mínima elongación de la columna cervical. Los pacientes realizan un ejercicio de control cervical lento y controlado de tracción.(34)

La retracción cervical implica mover y dirigir hacia atrás desde la posición de la cabeza hacia adelante de forma lineal movimiento en el plano horizontal. La retractación implica una Contracción de la extensión cervical en posición de pie.(34)

Posición combinación simultánea de flexión cráneo-cervical y extensión inferior y medio cervical. El ejercicio comienza sin resistencia durante las sesiones posteriores, la resistencia o la velocidad pueden ir aumentando.(34) Anexo 3 (Figura 30)

5.4.13. Ejercicio excéntrico de extensión cervical

Fernández de las Peñas (2007) encontró atrofia muscular tanto en el recto menor posterior y músculos principales en pacientes con tensión crónica tipo dolor de cabeza. Porque estos son los músculos más profundos de la región posterior del cuello, su contracción es a veces difícil de lograr En nuestra práctica clínica, un efectivo método empleado para reclutar todos los extensores cervicales está llevando a cabo un ejercicio de extensión cervical excéntrico con el paciente en decúbito supino. Las manos del terapeuta son colocado detrás del occipucio del paciente.(34)

El ejercicio se puede dividir en tres etapas. Primero el paciente coloca activamente la región craneocervical en una posición flexionada. En segundo lugar, el paciente aplica una fuerza posterior con la cabeza suspendida sobre la mesa (en una manera muy similar a la descrita en el primer flexor-extensor del cuello ejercicio de sinergia discutido anteriormente). Tercero, el terapeuta flexiona el cuello y la cabeza del paciente, mientras que el paciente mantiene la fuerza del extensor posterior.(34) Anexo 3 (Figura 31)

Este procedimiento induce una contracción excéntrica de los músculos extensores cervicales.(34)

5.4.14. Sinergia del flexo-extensor cervical

Los pacientes con cefalea tensional crónica muestran una mayor coactivación de los flexores cervicales (músculo antagonista) durante el movimiento de extensión cervical (Fernández de las peñas, 2008), es necesario establecer la sinergia flexor-extensora cervical normal.(34)

En nuestra práctica clínica, alternamos flexión o ejercicios de extensión del cuello para entrenar esta sinergia.(34)

Por ejemplo, el paciente puede comenzar con el craneocervical ejercicio de flexión Después, el paciente puede seguir con un ejercicio de flexión de cuello y luego terminar con una extensión cervical.(34) Anexo 3 (Figura 32)

5.5. Fibrólisis diacutánea

En el artículo de Vandewalle²¹ se comentan los efectos que tiene la fibrólisis diacutánea sobre el organismo: eliminar las adherencias existentes entre los planos de deslizamiento de los tejidos, prevenir lesiones, actuar sobre la propiocepción, mejorar el trofismo, la cicatrización y los procesos antiinflamatorios, etc. Además, también se describen múltiples indicaciones de aplicación para esta técnica, entre las cuales destaca la ON, donde se trabaja para suprimir los puntos de restricción donde el nervio occipital mayor se hace subcutáneo a nivel del trapecio superior (en la zona inferior del occipucio). (35)

5.6. INDICACIONES (Ricard, 2008):

- Trastornos relacionados con el *foramen magnum* y los agujeros rasgados posteriores.
- Cefaleas occipitales o vértigos.
- Lesiones intraóseas del occipucio o de la impresión basilar.
- Disfunciones C0-C1-C2.
- Secuelas de las fracturas de la base del cráneo.
- Neuropatías de compresión del XII, trastornos oclusales y de la deglución. (23)

5.7. CONTRAINDICACIONES (Dommerholt y cols., 2013; Ricard, 2008)

- Pacientes que no pueden otorgar su consentimiento debido a problemas de comunicación o cognitivos, o a factores relacionados con la edad.
- Fracturas recientes de la base del cráneo.
- Osteítis.
- Hemorragias.
- Tumores. (23)

Hacemos una consideración especial para la técnica de punción seca en la que las contraindicaciones son las siguientes:

- Pacientes con fobia a las agujas.
- Pacientes que rechazan el procedimiento por temor o por sus creencias.
- Linfedema. (23)

CONCLUSIONES

La revisión anatómica realizada en el estudio pone de manifiesto que la musculatura suboccipital está involucrada en diferentes patologías especialmente las que producen cefaleas por lo que su valoración y tratamiento resulta indispensable en todas ellas.

Tras la realización de esta revisión, se puede concluir que un buen diagnóstico es la clave para poder seleccionar las técnicas de tratamiento que mejor se ajusten a cada caso de Neuralgia Occipital.

Además, la fisioterapia, junto con otros abordajes terapéuticos (como la farmacoterapia), juega un papel relevante en el tratamiento de la Neuralgia Occipital, ya que puede evitar que se lleven a cabo técnicas más invasivas (la cirugía, por ejemplo).

En el campo de estudio que nos compete, existe una diversidad de técnicas para el tratamiento de la NO:

- Para trabajar sobre los tejidos blandos implicados en la patología, se recomiendan las técnicas ya mencionadas como técnicas de masaje transversal de CIRIAX , la fibrólisis diacutánea, la punción seca aplicada sobre los PGM y el control postural a través de posiciones mantenidas para normalizar el tono muscular cefálico.
- El ejercicio para para el fortalecimiento de los músculos debilitados debido a la postura alterada al nivel cráneo cervical son beneficiosos para el adecuado control postural no solo de zona cervical sino también de toda la columna como repercusión.
- El estiramiento también es importante, por lo que sería de gran ayuda para el paciente la enseñanza del autoestitamiento, para el empleo en su hogar.
- Además de todo lo anterior, es importante destacar el papel de la ergonomía para evitar y corregir las posturas viciosas; aliviando así, la sintomatología.

RECOMENDACIONES:

Finalmente, sería necesario incrementar la investigación sobre el tratamiento fisioterapéutico para esta patología, la Neuralgia Occipital, y así obtener más evidencia en cuanto a las técnicas que se pueden emplear, con estudios de calidad. Puesto que se hizo difícil encontrar información enfocada a su tratamiento en el área de Fisioterapia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. María Albalate Narro. Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid.2017.
2. Premium Madrid Global Health care [Internet]. Madrid, España: Global Healt Care [citado el 5 de Dic. Del 2017]. Disponible desde: <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/alvaro-guerrero/neuralgia-de-arnold-que-es/>.
3. Urbano Solis Cartas, Olga Gloria Barbón Pérez, Eduardo Lino Bascó Fuentes. Neuralgia occipital. A propósito de un caso.Investigación en salud [Internet].2017, Dic.[citado el 5 de Dic.de 2017].Disponible desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n1/ms15114.pdf>.
4. María Albalate Narro.Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid.2017.
5. Sodde P, Tunstall RG. Occipital Neuralgia and its treatment. En: Tubbs RS, Rizk E, Shoja MM, Loukas M, Barbaro N, Spinner RJ. Nerves and nerve injuries. Volume 2: pain, treatment, injury, disease, and future directions. Londres: Elsevier; 2015. p. 35-51.
6. AGclinic Fisioterapia Avanzada[internet].España:AGclinic[citado el 5 de Dic. Del 2017].Disponible desde:<http://agclinic-fisioterapiamadrid.com/neuralgia-de-arnold/>.
7. Gevirtz C. Pain management for occipital neuralgia. Top Pain Management. 2008; 24 (5): 1-6.
8. Pedraza MI, Ruiz M, Rodríguez C, Muñoz I, Barón J, Mulero P et al. Neuralgia occipital: características clínicas y terapéuticas de una serie de 14 pacientes. Rev Neurol. 2013; 57: 193-198.
9. Cesmebasi A, Muhleman MA, Hulsberg P, Gielecki J, Matusz P, Tubbs RS et al. Occipital neuralgia: Anatomic Considerations. 2015; 28: 101-108.
10. María Albalate Narro.Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid.2017.
11. Cristina Pérez Martínez.Repercusion delacontractura de la musculatura ociipital en diferentes patologías según las relaciones Anatomico-fisiologicas.[Tesis Licenciatura].Soria, España:Universidad de Valladolid; 2014.
12. María Albalate Narro.Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid.2017.

13. Urbano Solis Cartas, Olga Gloria Barbón Pérez, Eduardo Lino Bascó Fuentes. Neuralgia occipital. A propósito de un caso. Investigación en salud [Internet].2017, Dic.[citado el 8 de Dic.de 2017].Disponible desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n1/ms15114.pdf>.
14. Michael Jubinville, MPH. Neuralgia Occipital; Neuralgia Occipital [Internet].2016,Marzo[citado el 9 de Dic. 2017].Disponible desde: <https://www.wmhs.com/microsites/library.php?chunkiid=951403>.
15. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia 2013; 33:629.
16. Neuralgia occipital. USA, Cancer Care of Western New York [internet]. New York: Cancer Care; 2016[citado el 6 de Diciembre].Disponible desde: <https://www.cancercarewny.com/content.aspx?chunkiid=951403>.
17. Resonancia Magnética Nuclear, España, Saludemia [Internet]. España: Saludemia; 2015.Disponible desde: <https://www.saludemia.com/-/prueba-rmn>. Consultado el 6 de Dic. Del 2017.
18. Tomografía Computarizada,USA, National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering [Internet].USA:NIH; 2012.Disponible desde: <https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/tomograf%C3%ADa-computarizada-tc>. Consultado: 6 de Dic. Del 2017.
19. Francesc Medina Mirapeix, Francisco Javier Jimeno Serrano. Modelo de atención en Fisioterapia [Internet].Disponible en: <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/fundamentos-de-fisioterapia/material-de-clase-1/8y9-modelo-de-atencion-en-fisioterapia.pdf>. Consultado: 7 de Dic. Del 2017.
20. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia 2013; 33:629.
21. María Albalate Narro. Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [Tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid.2017.
22. Gustavo Andrés Gaye Saavedra, Neurología Argentina [Internet] 2013 setiembre 1[citado el 10 de Dic. Del 2017]. Disponible desde: <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-neuralgia-occipital-tratamiento-con-infiltracion-S1853002812001012>.
23. Hack GD, Koritzer RT, Robinson WL, Hallgren RC, Greenman PE. Anatomic relation between the rectus capitis posterior minor muscle and the dura mater. Spine (Phila Pa 1976). 1995 Dec 1; 20(23):2484-6.

24. Ricard, Liem. Técnica de inhibición de músculos suboccipitales. American Osteopathic Association; 2006.
25. Jauregi A. Fricción transversa profunda. "Masaje de Cyriax". Bilbao: Suministros de imagen S.L.; 1998.
26. Kapandji I.A. Cuadernos de Fisiología Articular. 2ª ed. España: Masson 1988.
27. Lin L., Arch Phys, La punción seca sería efectiva en el tratamiento del dolor de cuello y hombro asociados a puntos gatillos miofasciales [Internet] 2015 Mayo 9 [citado el 15 de Dic. Del 2017]. Disponible desde: <http://www.fundacionmf.org.ar/files/206df2165795b9e63ce75254a1ad91af.pdf>
28. Miguel Angel Lerida Ortega, Liberación de puntos gatillos [Internet] 2013 junio 3 [citado el 18 del Dic. Del 2017] Disponible desde: <https://es.scribd.com/document/59236885/LIBERACION-DE-LOS-PUNTOS-GATILLO>
29. Arturo Soria,, Estiramientos y Autoestiramientos [Internet] 2000 Diciembre 30 [citado el 20 de Dic. Del 2017]. Disponible desde: <http://www.arturosoria.com/fisioterapia/art/autoestira.asp>.
30. Leon Chaitow, Judith Walker. Aplicación clínica de las técnicas Neuromusculares, Volumen 1: Paidotrio 2007.
31. Aroa Martínez San Segundo. Efectividad de la técnica de inhibición suboccipital en cervicalgia mecánica crónica. [Tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Alcalá, 2014.
32. Neurological Disorders and stroke, USA, National Institute of Neurological Disorders and Stroke; 2013 [Internet]. USA: NIH; 2012. Disponible desde: https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_de_cabeza.htm.
33. Fernández de las Peñas. Tension-Type and Cervicogenic Headache pathophysiology, Diagnosis and Management, 2006.
34. Jull, Falla. Ejercicios Terapéuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza, 2005-2006.
35. María Albalade Narro. Abordaje Fisioterapéutico en la neuralgia occipital. [tesis Licenciatura]. Madrid: Facultad de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid. 2017.
36. Heidy Rojas. Revisión Bibliográfica: Neuralgia Occipital. [Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubiran"] [en línea] 2014 [Fecha de acceso: 8 de febrero de 2018]: Disponible en: <http://www.dolorypaliativos.org/art374.asp>
37. Roberto Carlo, Mario Andrés, María Victoria, Sara Echeverría, Manuela Gómez. Toxina Botulínica para tratamiento del dolor crónico. Rev. de la evidencia. [en línea] 2014 [Fecha de acceso 8 de febrero de 2018] Vol 42(3). Disponible en:

<http://www.revlanest.com.co/es/toxina-botulinica-tratamiento-del-dolor/articulo/S0120334714000471/>

38. Cristian Weiss, Nelson Meza, Dr. Alexis Rojo, Dr. Jorge Gonzales. Neuralgia Occipital (Arnold): Reporte de dos casos y Revisión de la literatura. [en línea] 2009 [fecha de acceso: 8 de febrero de 2018] vol 8(16). Disponible en: http://www.memoriza.com/documentos/revista/2009/arnold2009_3_8-16.pdf

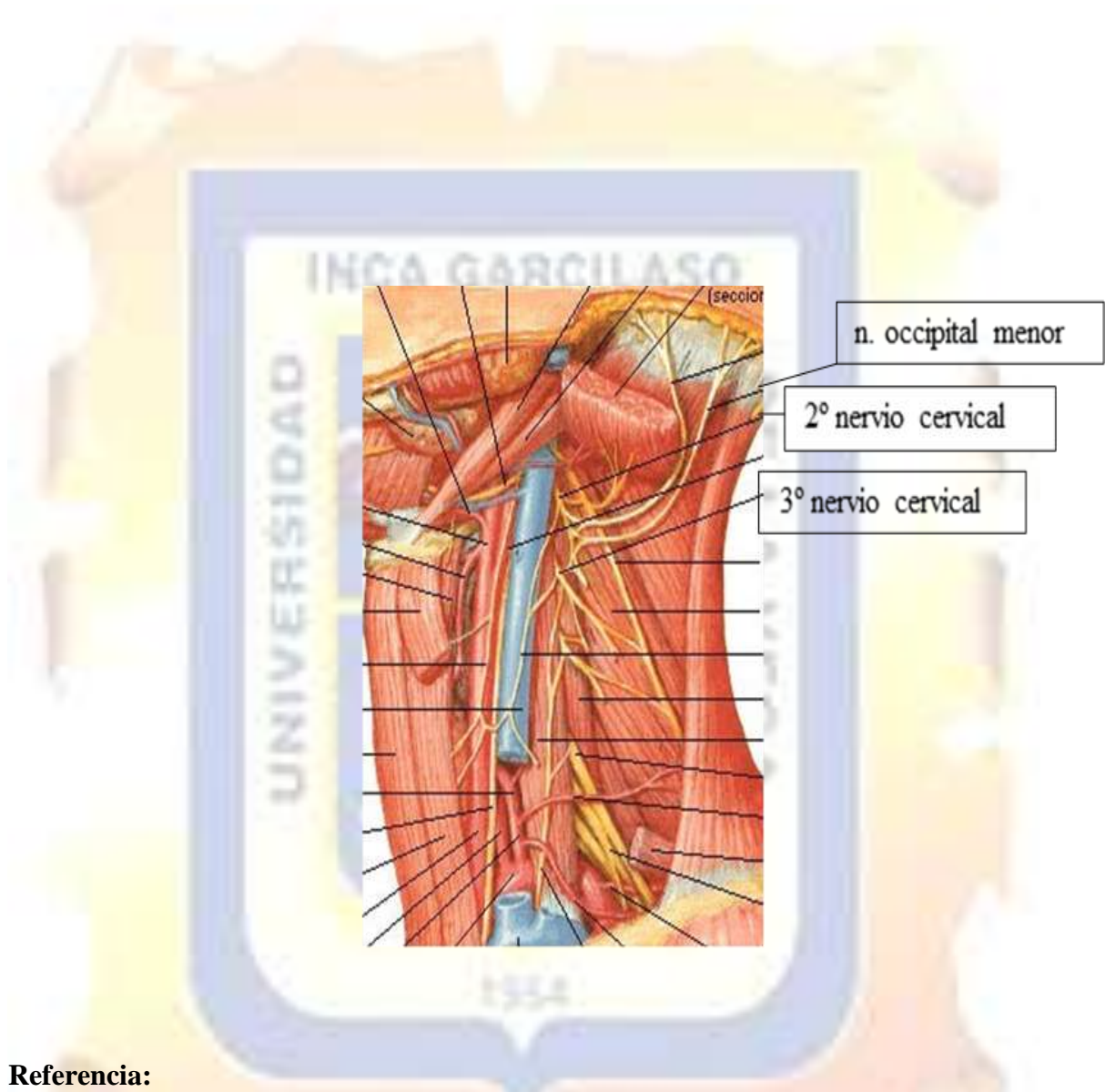




ANEXOS

ANEXO 1: ANATOMÍA

Figura N°1 Nervios occipitales

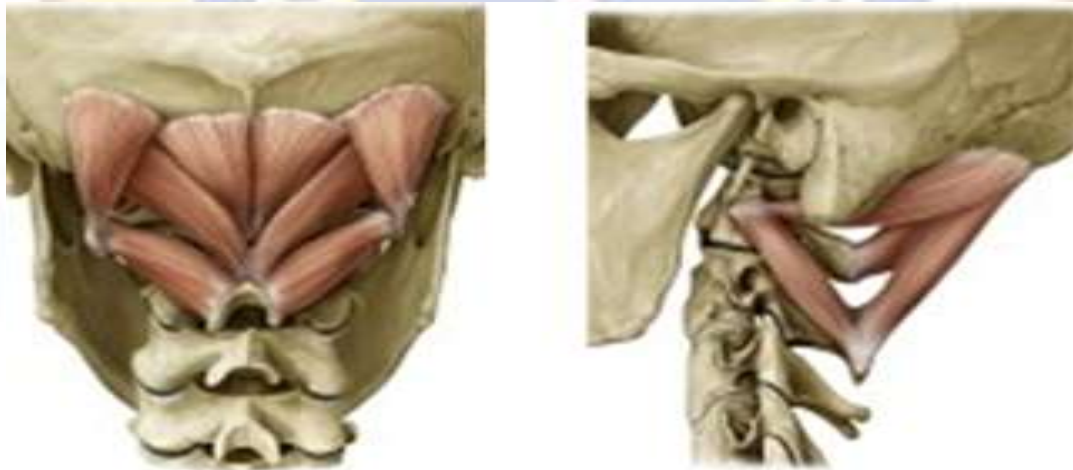


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=kbR8Wp3PLYTvzgK3xJ_oBw&q=nervios+occipitales+netter&oq=nervios+occipitales+netter&gs_l=psy-ab.3...36237.39504.0.39901.7.7.0.0.0.230.1116.0j3j3.6.0...0...1c.1.64.psy-ab..1.1.200...0j0i30k1j0i24k1.0.88bEOtbeZsU#imgdii=h2dVx7c2__KbZM:&imgrc=9PdHpMUxztC5sM

ANEXO 1: ANATOMÍA

Figura N°2 Músculos suboccipitales. (Atlas Prometheus.net)

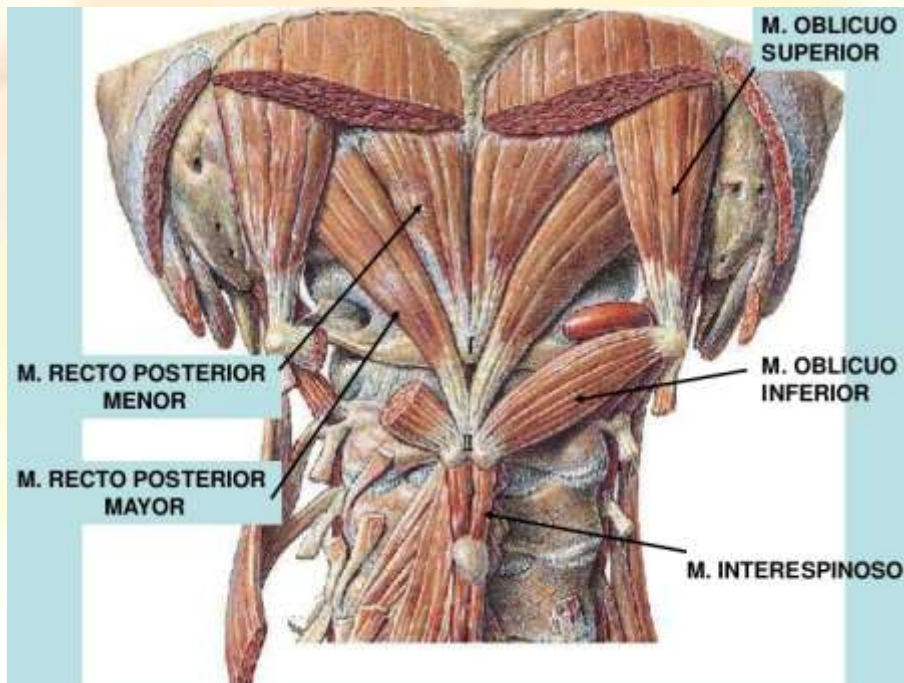


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=SbZ8WojpFMK3zwKuxK6ICA&q=M%C3%BAsculos+suboccipitales.+&oq=M%C3%BAsculos+suboccipitales.+&gs_l=psy-ab.3..0i30k1.15652.20966.0.21649.24.12.0.0.0.556.1153.0j2j0j1j0j1.4.0....0...1c.1.64. psy-ab..20.2.867....0.e-EcwTIXlqw#imgrc=-ztcMbn4SgL1WM:

ANEXO 1: ANATOMÍA

Figura N° 3 Músculos suboccipitales

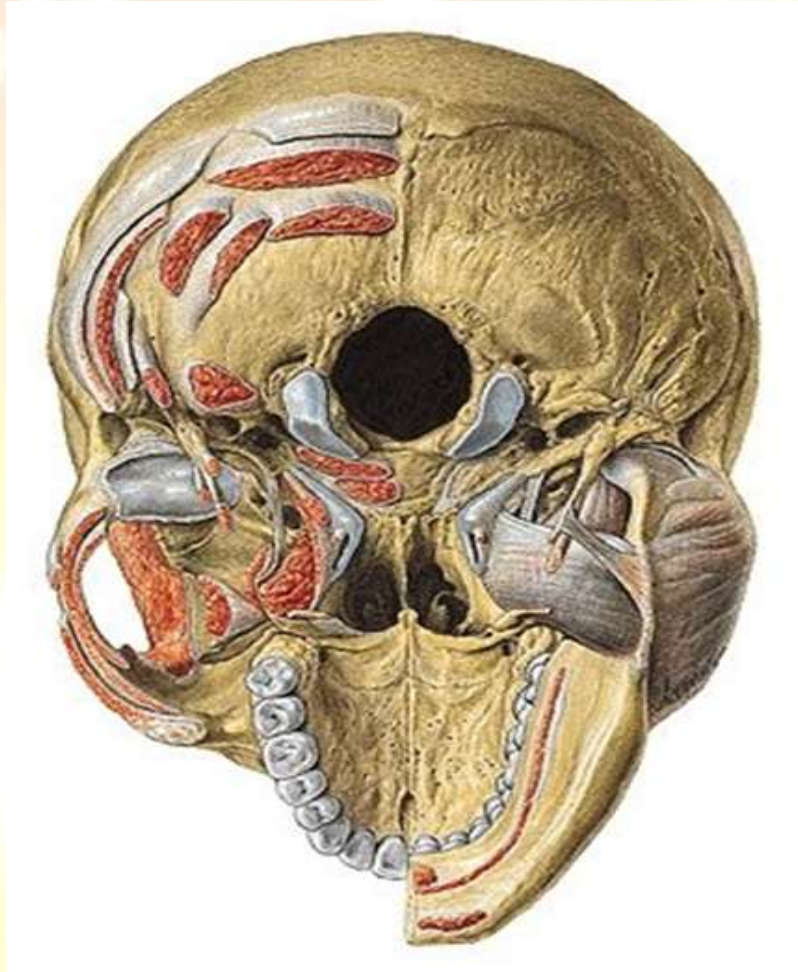


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=SbZ8WojpFMK3zwKuxK6ICA&q=M%C3%BAsculos+suboccipitales.+&oq=M%C3%BAsculos+suboccipitales.+&gs_l=psyab.3..0i30k1.15652.20966.0.21649.24.12.0.0.0.556.1153.0j2j0j1j0j1.4.0....0...1c.1.64.psy-ab..20.2.867....0.e-EcwTIXlqw#imgrc=A15J_YefOcL1_M:

ANEXO 1: ANATOMÍA

Figura N°4 Inserciones musculares cabeza (Sobotta, 1990)

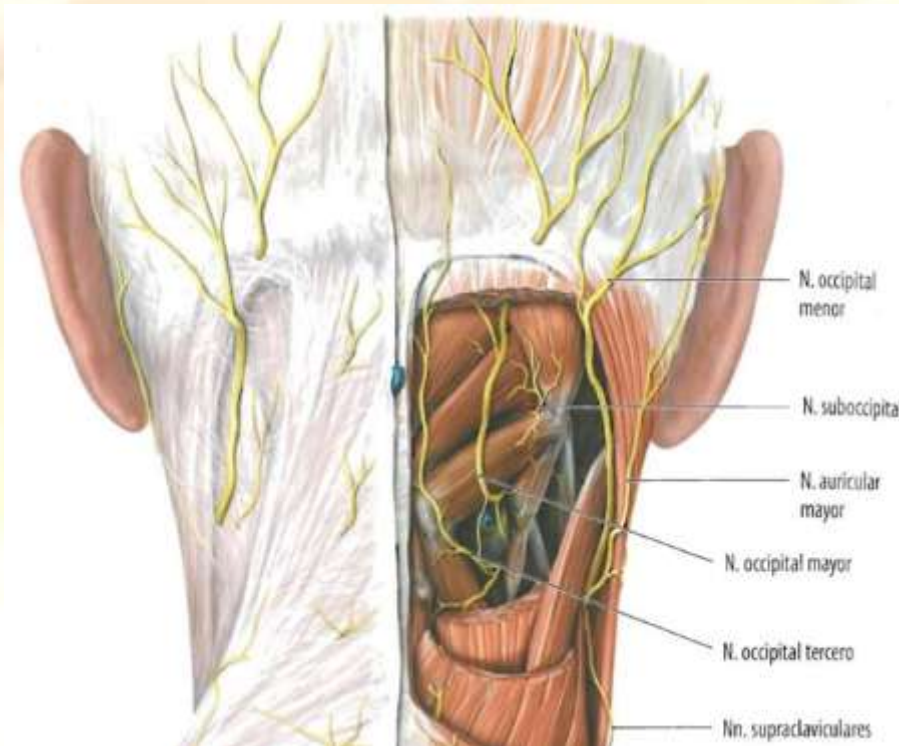


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=YbZ8WuqTDoH_zgLBkJmYBg&q=4+Inserciones+musculares+cabeza+%28Sobotta%2C+1990&oq=4+Inserciones+musculares+cabeza+%28Sobotta%2C+1990&gs_l=psy-ab.3...536973.539630.0.540799.4.4.0.0.0.126.126.0j1.3.0....0...1c.1j2.64.psy-ab..1.0.0.0...258.7CNieoeauA#imgsrc=a8Wr7zScxjczgM:

ANEXO 1: ANATOMIA

Figura N°5 Recorrido de los nervios occipitales mayores, menores y terceros



Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=f7h8WoTaM8aazwK2zo64Bw&q=recorrido+de+los+nervios+occipitales&oq=recorrido+de+los+nervios+occipitales&gs_l=psyab.3...109889.119849.0.123481.39.29.1.9.10.0.259.2865.0j15j3.19.0....0...1c.1.64.psyab..10.20.1744.0..0j0i67k1j0i30k1j0i24k1.306.1uvjgI5H H-4#imgc=sXWAp43Ts9gO2M:

ANEXO 2: DIAGNÓSTICO

Figura N°1: Criterios diagnósticos de la neuralgia occipital según la IHS

A. Dolor unilateral o bilateral que cumple los criterios B-E.

B. Dolor situado en el recorrido de los nervios occipitales mayor, menor y tercero.

C. El dolor tiene dos de estas características:

4. Ataques paroxísticos reiterados con una duración de segundos a minutos.
5. Intensidad severa.
6. Dolor lancinante, punzante o agudo.

D. El dolor está relacionado con:

3. Disestesia y/o alodinia aparente durante la estimulación inocua del cuero cabelludo o el cabello
4. Palpación dolorosa en las ramas del nervio o los nervios afectados y/o puntos gatillo en la aparición del nervio occipital mayor o en el área de distribución del C2.

E. El dolor desaparece momentáneamente gracias al bloqueo anestésico local del nervio o nervios afectos.

F. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.

Referencia:

Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia 2013; 33:629.

ANEXO 2: DIAGNÓSTICO

Figura N°2 Criterios diagnósticos de la cefalea cervicogénica

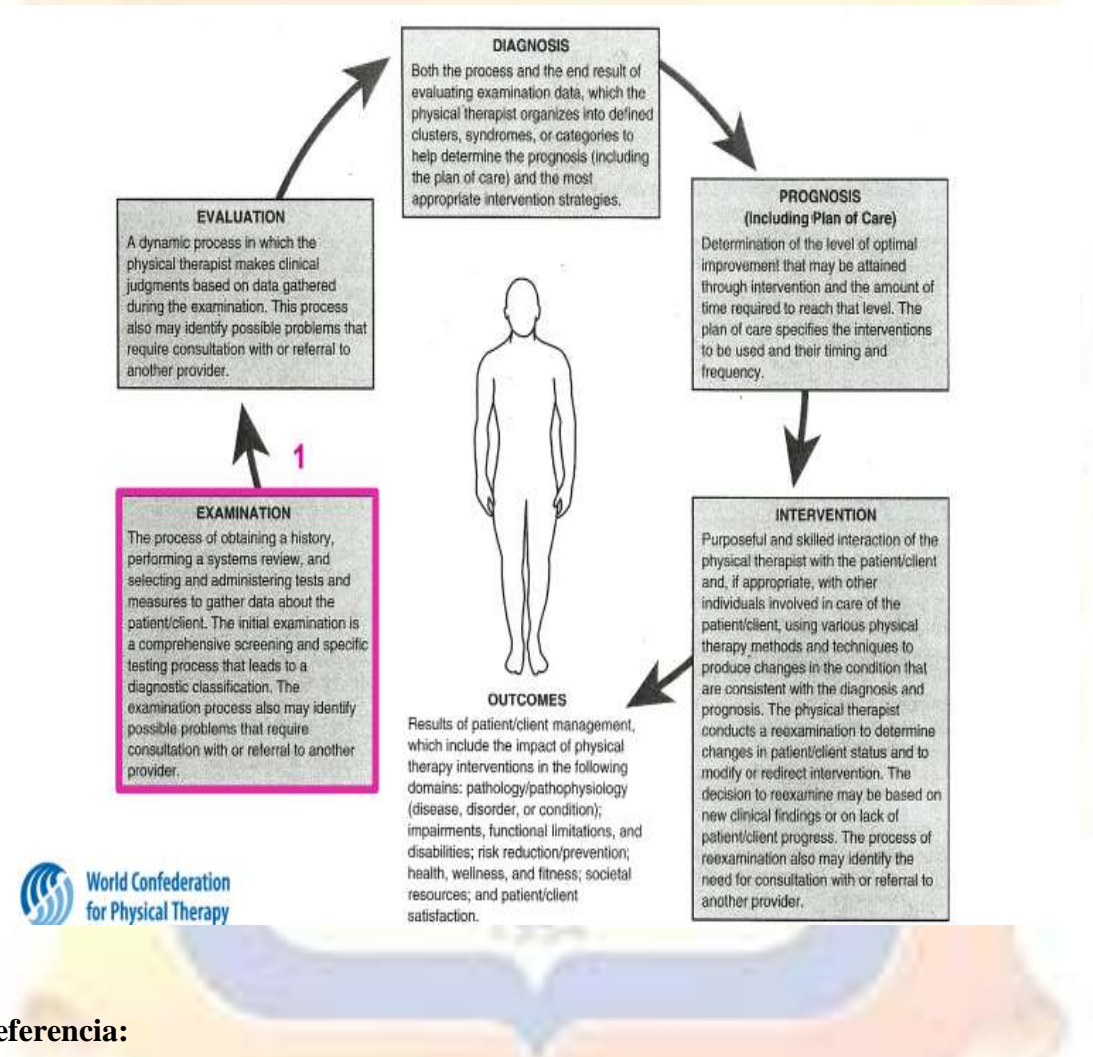
A. Cualquier cefalea que cumple el criterio C
B. Existen pruebas clínicas, de laboratorio o de imagen que confirman un trastorno o lesión de la columna cervical o de las partes blandas del cuello causante de cefalea.
C. La causalidad queda demostrada mediante al menos dos de los siguientes: <ol style="list-style-type: none">5. La cefalea se desarrolla en relación temporal con el inicio del trastorno cervical o la aparición de la lesión.6. La cefalea ha mejorado o remitido simultáneamente con la mejora o remisión del trastorno o la lesión cervical.7. La amplitud de movimiento cervical se reduce y la cefalea empeora de manera significativa con maniobras de provocación.8. La cefalea se resuelve después del bloqueo diagnóstico de una estructura cervical o de su inervación.
D. Sin mejor explicación por otro diagnóstico de la ICHD-III.

Referencia:

Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia 2013; 33:629.

ANEXO 2: DIAGNÓSTICO

Figura N°3 Modelos de atención en Fisioterapia. World confederation of physical therapy



Referencia:

https://www.google.com.pe/search?q=3+Modelos+de+atenci%C3%B3n+en+Fisioterapia.+World+confederation+of+physical+therapy&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjIs6XEnJfZAhXJxVkJHeIFAYUQ_AUICigB&biw=1093&bih=510#imgrc=4ldgduMNKBBIPM

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 1 Autoestiramiento de músculos del cuello



Referencia:

<https://www.google.com.pe/search?q=Estiramiento+de+m%C3%BAsculos+del+cuello&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia6531nJfZAhUHqlkKHUmXCrsQAUICigB&biw=1093&bih=510#imgrc=XJo8PtN7JPSWKM:>

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 2 Autoestiramiento de músculos del cuello

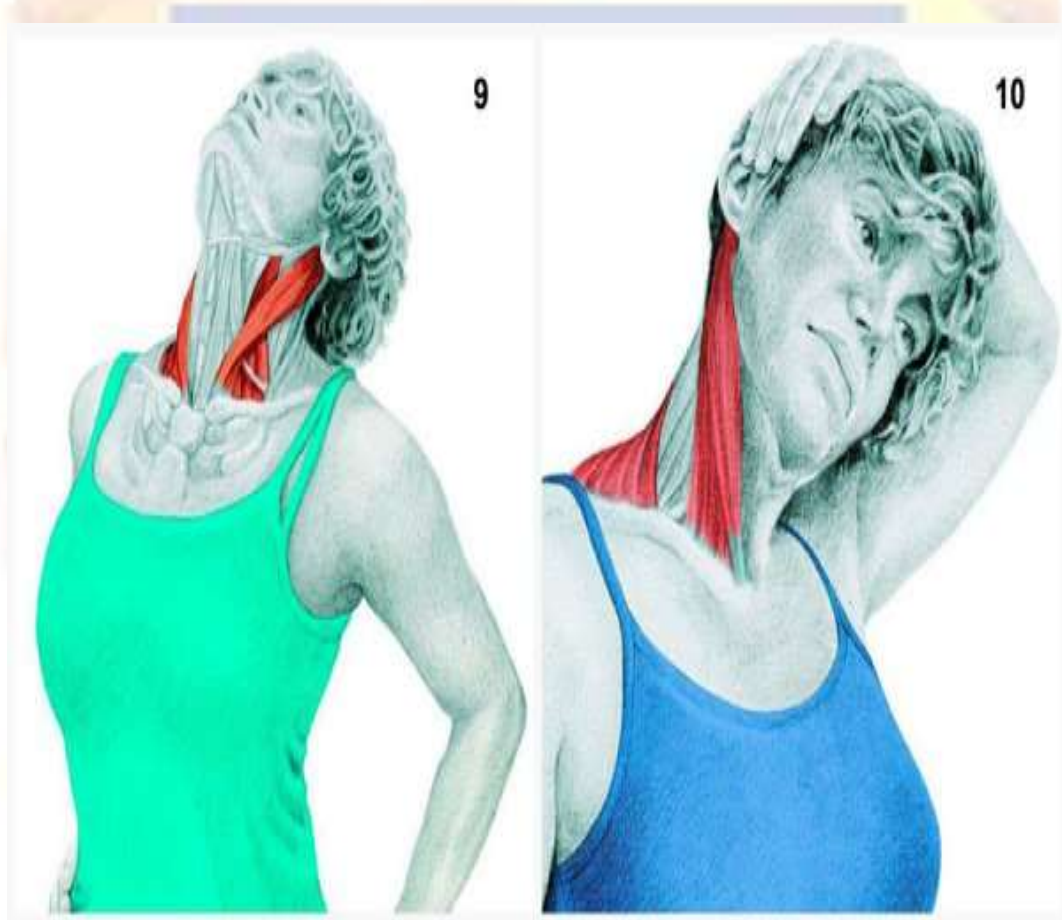


Referencia:

<https://www.google.com.pe/search?q=Estiramiento+de+m%C3%BAsculos+del+cuello&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia6531nJfZAhUHqkKHUmXCrsQAUICigB&biw=1093&bih=510#imgrc=uBIVedLyVt1oTM:>

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 3 Autoestiramiento de músculos del cuello

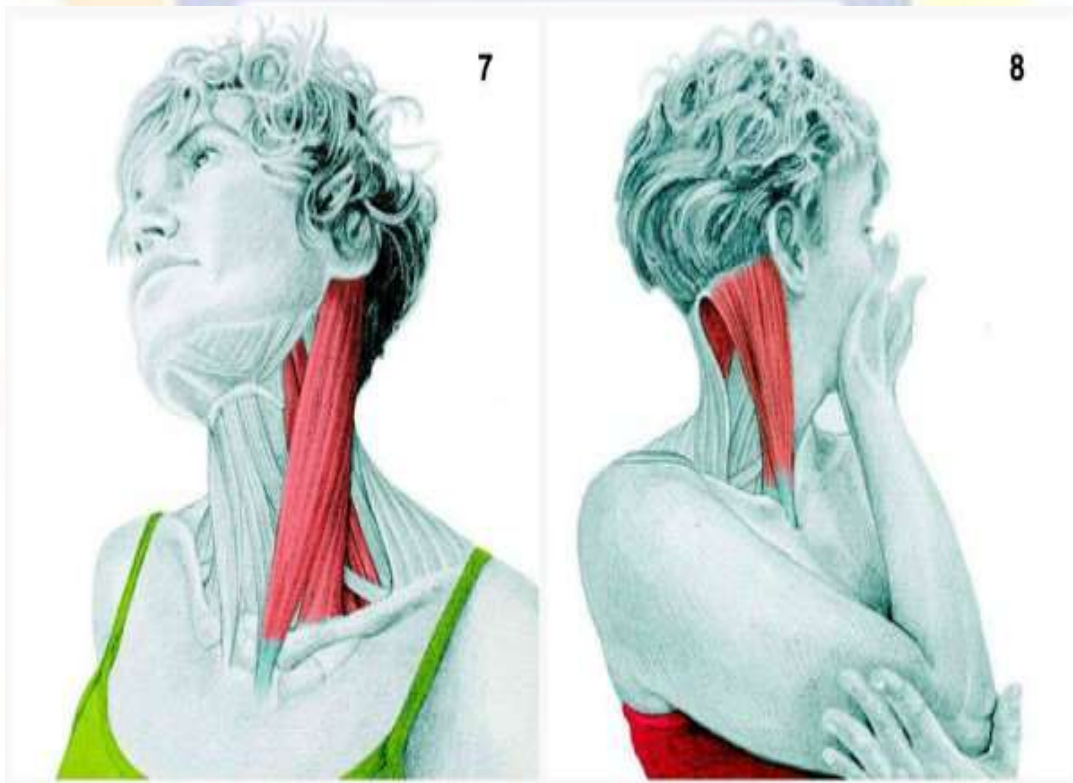


Referencia:

<https://www.google.com.pe/search?q=Estiramiento+de+m%C3%BAsculos+del+cuello&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia6531nJfZAhUHqlkKHUmXCrsQAUICigB&biw=1093&bih=510#imgrc=DLt1XCjAriT-AM:>

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 4 Autoestiramiento de músculos del cuello



Referencia:

https://www.google.com.pe/search?q=Estiramiento+de+m%C3%BAsculos+del+cuello&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia6531nJfZAhUHqlkKHUmXCrsQ_AUICigB&biw=1093&bih=510#imgrc=fPid1Rm_dpKPAM:

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°5 Liberación posicional

Cambios Biomecánicos de la posición adelantada de la cabeza con habito postural

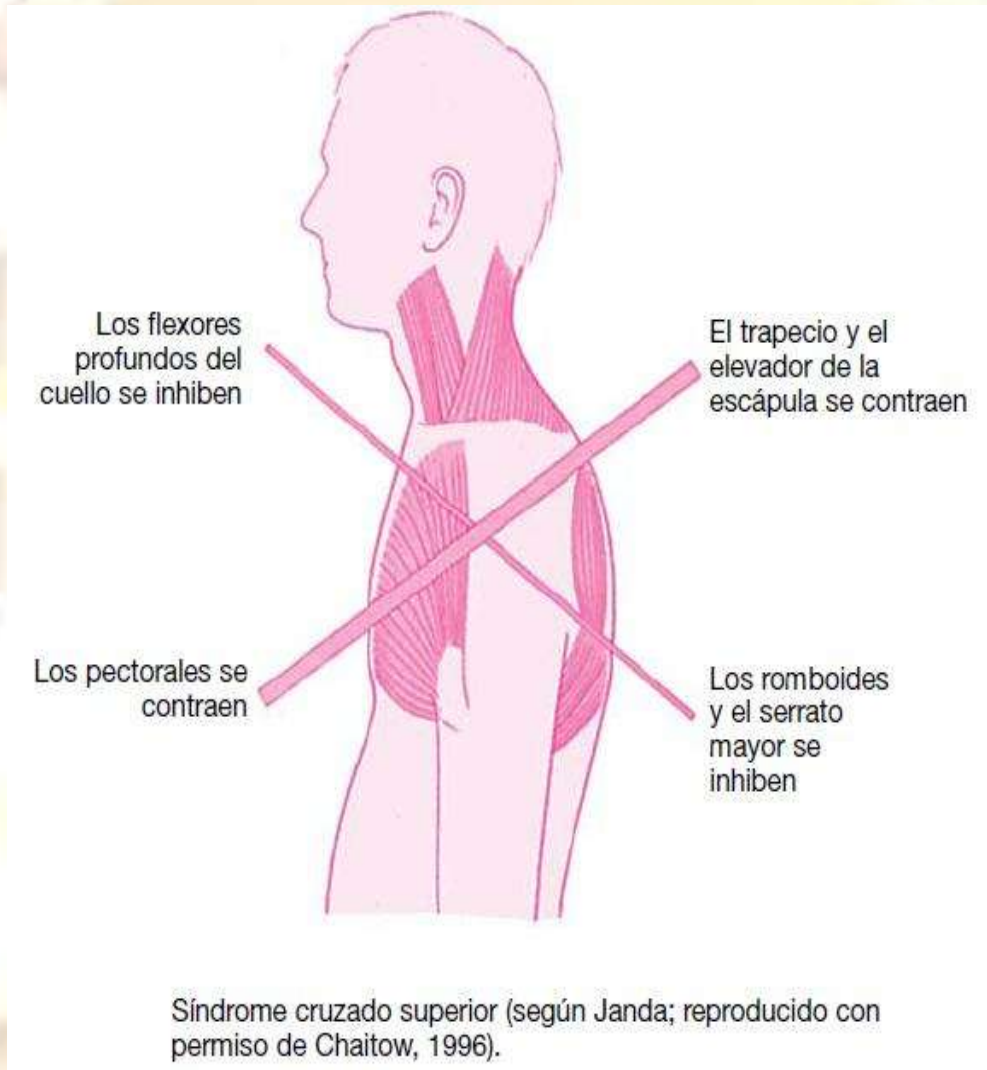


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=Rb58WpjRJoj45gLr6bWQBA&q=Liberaci%C3%B3n+posicional+cuello&oq=Liberaci%C3%B3n+posicional+cuello&gs_l=psyab.3...1844.3446.0.4165.7.7.0.0.0.677.677.5-1.1.0...0...1c.1.64.psy-ab..6.0.0...0.D32Ltu6AY00#imgcr=pdA_2xAfJ9SswM:

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°6 Síndrome cruzado superior .Chaitow 1996.

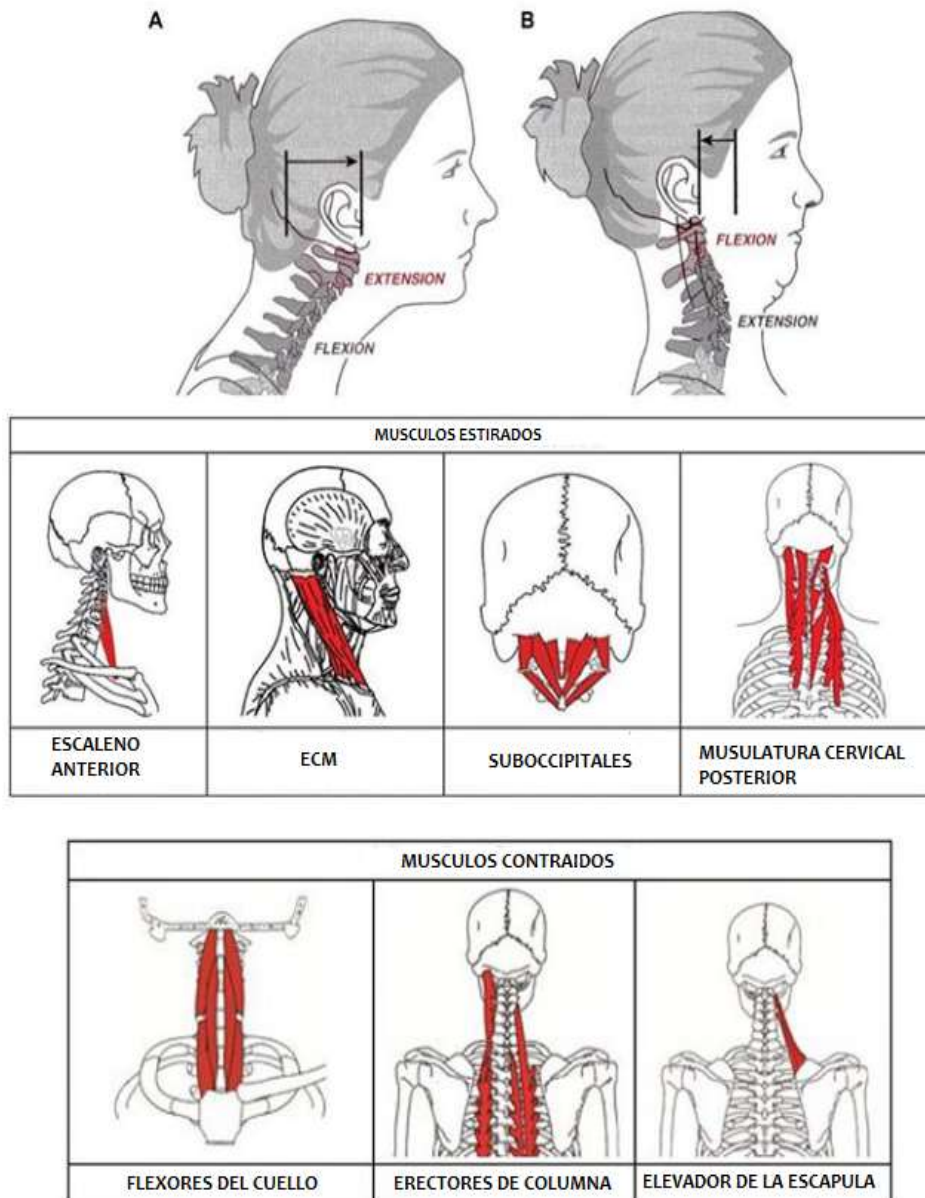


Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=Ub58Wr_vH4We5gKpm6GoDA&q=Síndrome+cruzado+superior+.Chaitow+1996.&oq=Síndrome+cruzado+superior+.Chaitow+1996.&gs_l=psyab.3...167055.169046.0.170042.3.3.0.0.0.0.143.143.0j1.3.0...0...1c.1j2.64.psyab..0.0.0.0...114.wyx1LJJpOLE#imgcr=UeDdwqkrTB5oFM:

ANEXO 3: TRATAMIENTO

FiguraN°7 Control postural de cabeza.



Referencia:

https://www.google.com.pe/search?biw=1093&bih=510&tbm=isch&sa=1&ei=C798Wo_LDOTs5gLS4I2oDA&q=control+postural+de+la+cabeza&oq=control+postural+de+la+cabeza&gs_l=psyab.3...129670.140540.0.140814.32.31.0.1.1.0.272.3341.0j16j4.21.0...0...1c.1.64.psyab..10.12.1807.0..0j0i67k1j0i8i30k1j0i24k1.456.45FtWoPGGMQ#imgrc=rvzQ-77vi79KVM:

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°8 Técnica de Inhibición de suboccipitales



Referencia: American Osteopathic Association ,2006; Liem 2002;Ricard, 2002

Ricard, Liem.Tecnica de inhibiciom de musculos suboccipitales.American Osteopathic Association;2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°9 Técnica de Cyriax



Referencia: Jauregui, 1998; Xhardez 2000

Jauregi A. Fricción transversa profunda. “Masaje de Cyriax”. Bilbao: Suministros de imagen S.L.; 1998.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°10 Técnica de Jones



Referencia: Ambrogio y cols; 1997

Ricard, Liem. Técnica de inhibición de músculos suboccipitales. American Osteopathic Association; 2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°11 Técnica de punción seca del músculo oblicuo inferior.



Referencia: Dommerholt y Cols, 2013

Lin L., Arch Phys, La punción seca sería efectiva en el tratamiento del dolor de cuello y hombro asociados a puntos gatillos miofasciales [Internet] 2015 Mayo 9[citado el 15 de Dic. Del 2017].Disponible desde:

<http://www.fundacionmf.org.ar/files/206df2165795b9e63ce75254a1ad91af.pdf>

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 12 Técnica de Spray más estiramiento.



Referencia: Travell y Cols; 2002

Ricard, Liem. Técnica de inhibición de músculos suboccipitales. American Osteopathic Association; 2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 13 Técnica Neuromuscular para el grupo suboccipital en posición supina

A y B: La fricción puede aplicarse a los suboccipitales y músculos supra yacentes desde la línea media a la apófisis mastoides.



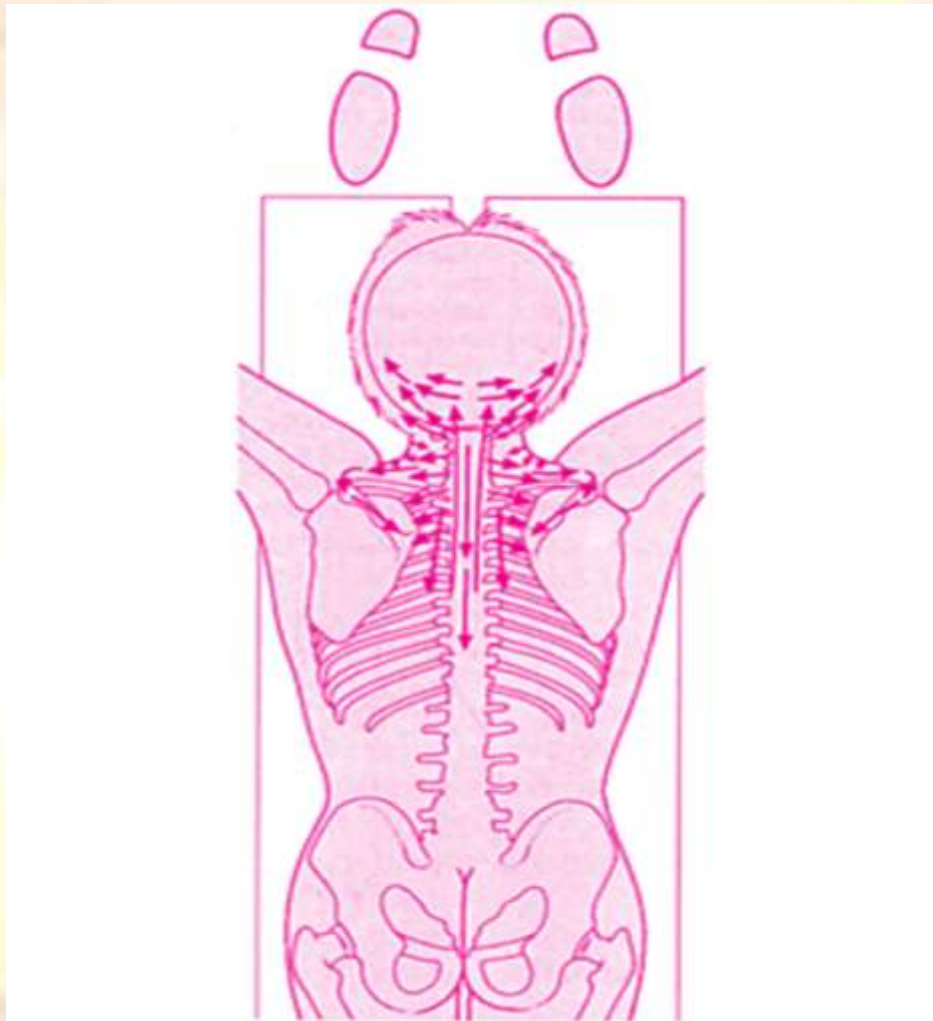
Referencia:

Leon Chaitow, Judith Walker. Aplicación clínica de las técnicas Neuromusculares, Volumen 1: Paidotrio 2007.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 14 Técnica Neuromuscular de Lief para la región suboccipital

Mapa de la TNM de Lief de las arewas cervical y torácica superior (Chaitow, 1996)



Referencia:

Leon Chaitow, Judith Walker. Aplicación clínica de las técnicas Neuromusculares, Volumen 1: Paidotrio 2007.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 15 y 16 Flexion craneo cervical-Ejercicio de coordinación
(Fernández-de-Ias-Penas et al., 2006c)



Figure 29.2 Forward Head Position in Supine Position

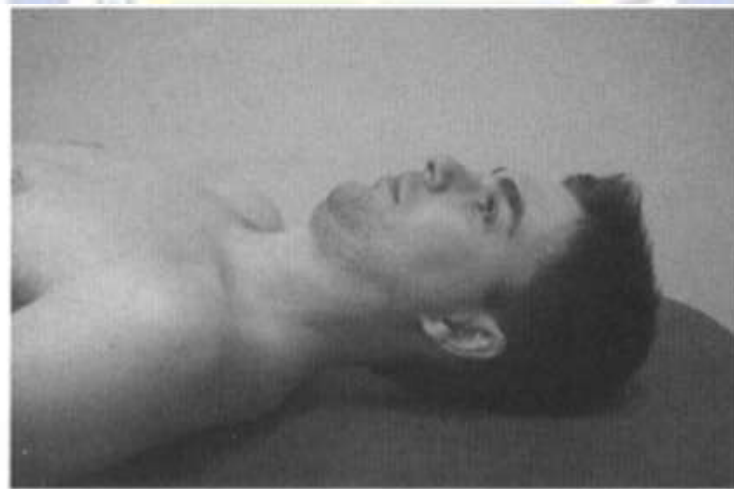


Figure 29.1 Position of the Patient's Head for the Beginning of the Standard Craniocervical Flexion Exercise

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 17,18,19,20,21 y 22 Ejercicio de flexion Craneo – cervical en posición inclinada



Figure 29.8 Craniocervical Flexion Exercise in Supine Position with Sensor

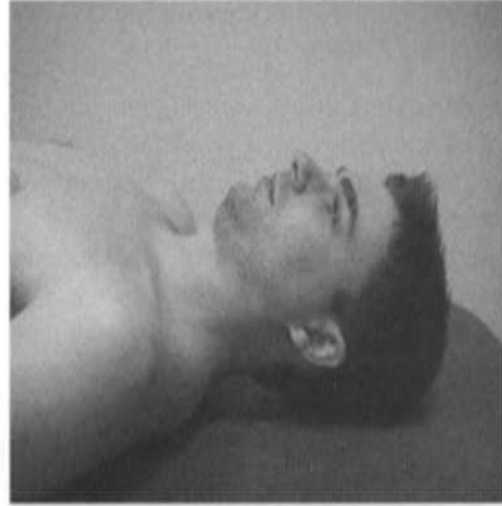


Figure 29.9 Craniocervical Flexion Exercise in Supine Position Without Sensor

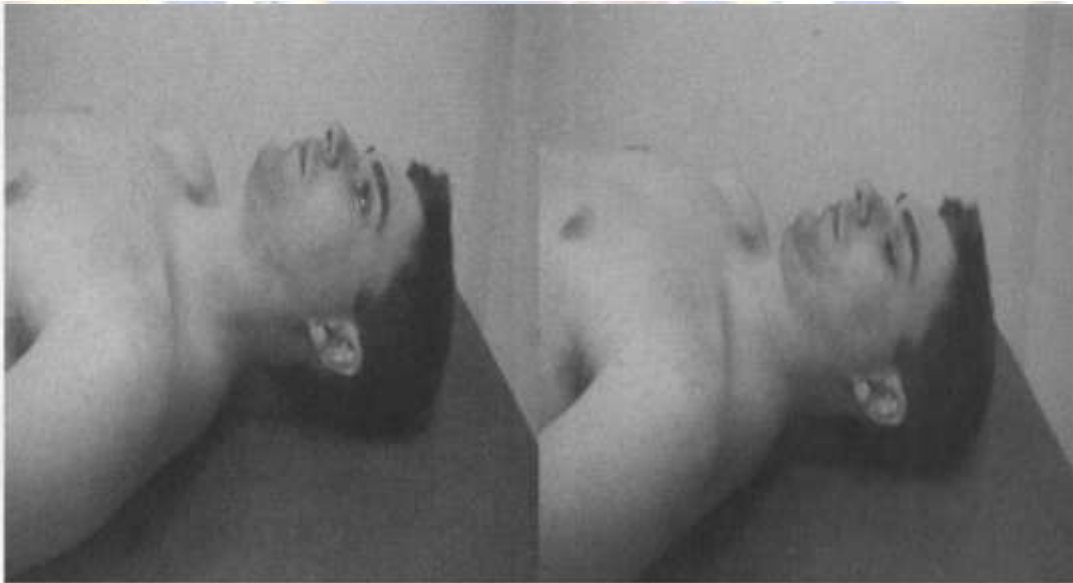


Figure 29.4 Slow and Gentle Head Flexion (as Though Nodding to Indicate "Yes")

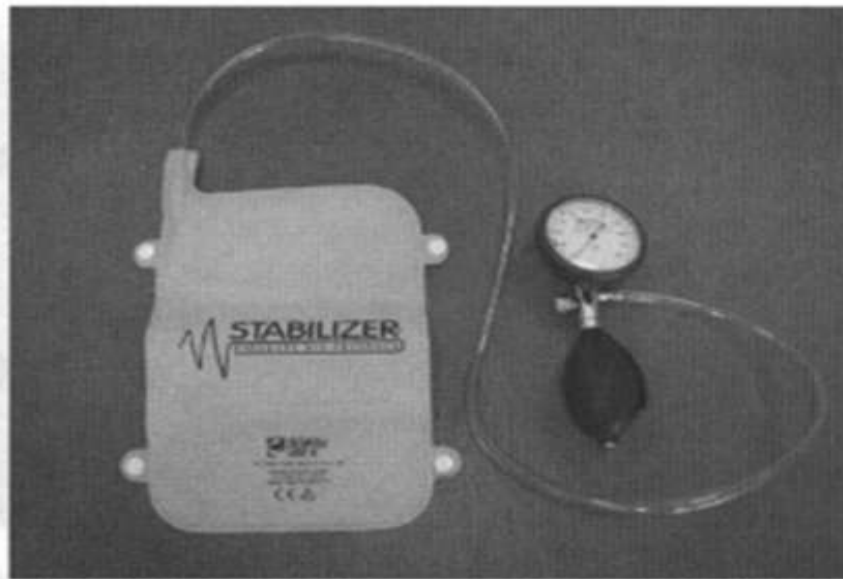


Figure 29.3 Pressure Biofeedback Sensor
(Stabilizer; Chattanooga Pacific, USA)

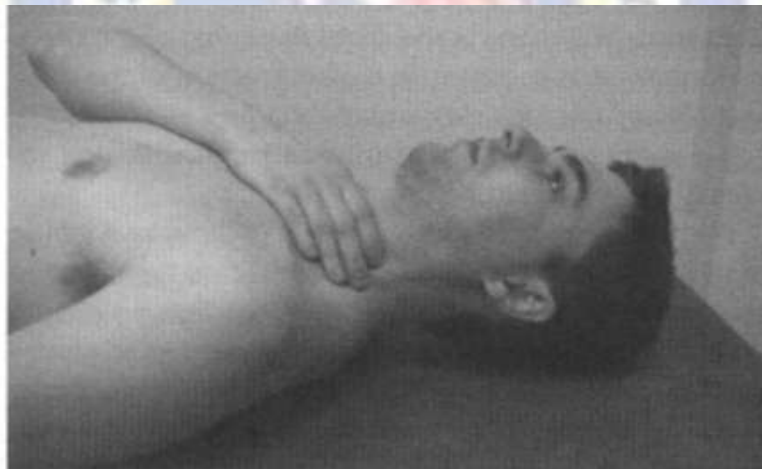


Figure 29.5 Patient Monitoring of the Sternocleidomastoid
Muscle Activity

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 23 Ejercicio de flexión cráneo-cervical en posición Bípodo

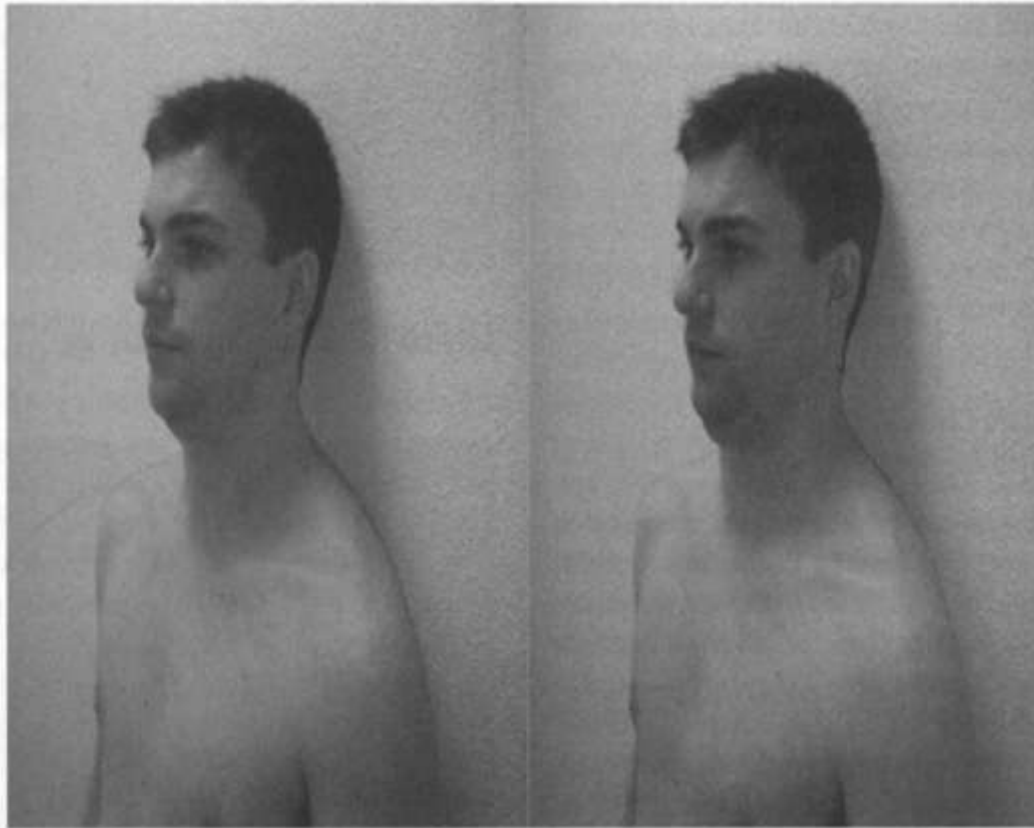


Figure 29.10 Craniocervical Flexion Exercise in Standing Position

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 24 y 25 Ejercicio de flexión cráneo cervical con patrones de respiración



Figure 29.11 Posture Correction Exercise in Sitting Position Against a Wall



Figure 29.12 Posture Correction Exercise in Sitting Position Without Wall

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 26 y 27 Ejercicio de resistencia de flexión cervical

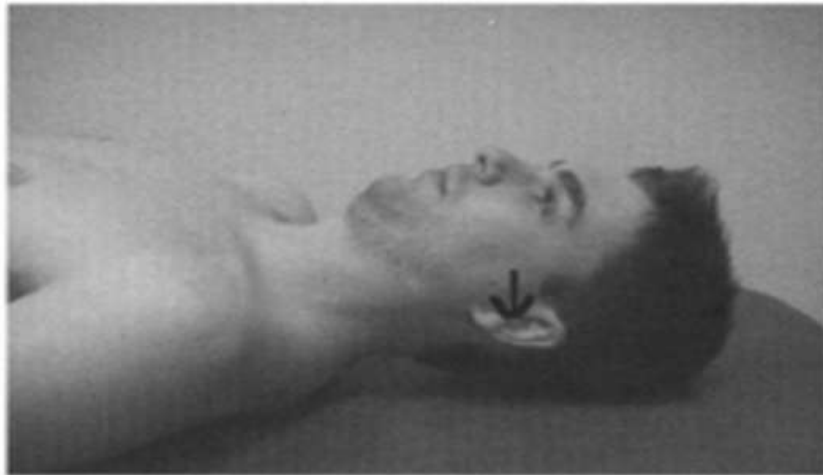


Figure 29.15 Cervical Extension Contraction in Supine Position

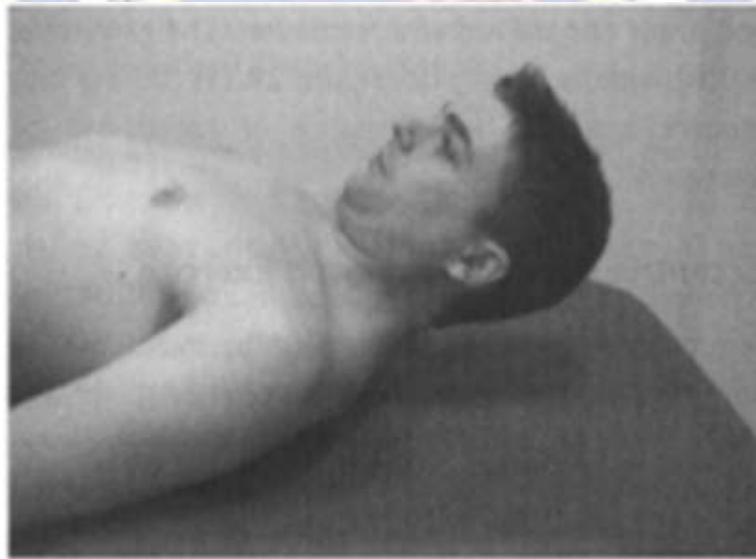


Figure 29.13 Cervical Flexion Endurance Exercise in Supine Position

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 28 Contracción de la extensión cervical durante el ejercicio de flexión craneocervical (Sinergia del flexo-extensor del cuello)

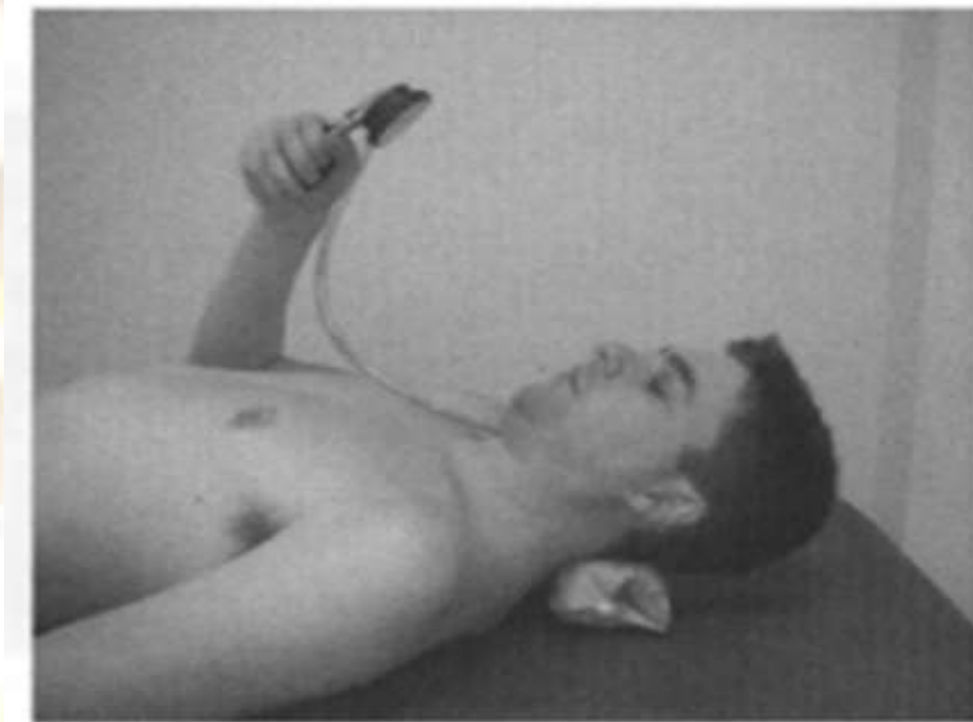


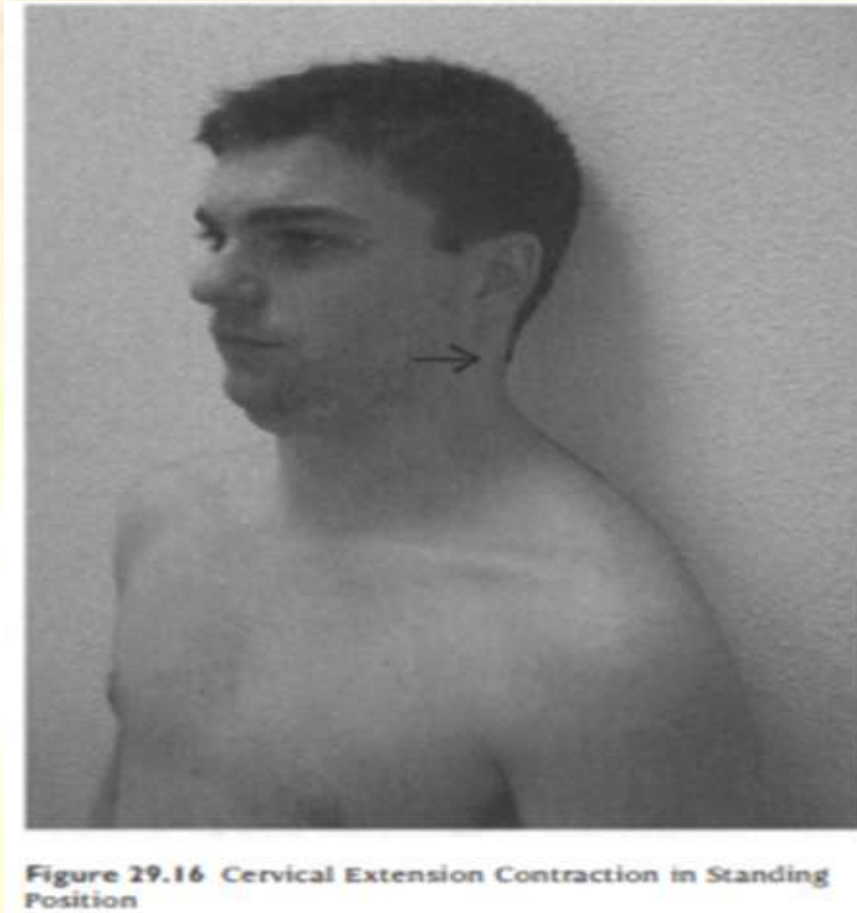
Figure 29.14 Cervical Flexion Endurance Exercise in Supine Position with Sensor

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 29 Contracción de la extensión cervical en posición bípeda
(Sinergia del flexo-extensor del cuello)



Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 30 Ejercicio Dinámico de retracción cervical



Figure 29.17 Dynamic Cervical Retraction Exercise

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N° 31 Ejercicio excéntrico de extensión cervical



Figure 29.18 Contact over the Occiput Bone for the Eccentric Cervical Extension Exercise



Figure 29.19 Eccentric Cervical Extension Exercise

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.

ANEXO 3: TRATAMIENTO

Figura N°32 Sinergia del flexo-extensor cervical

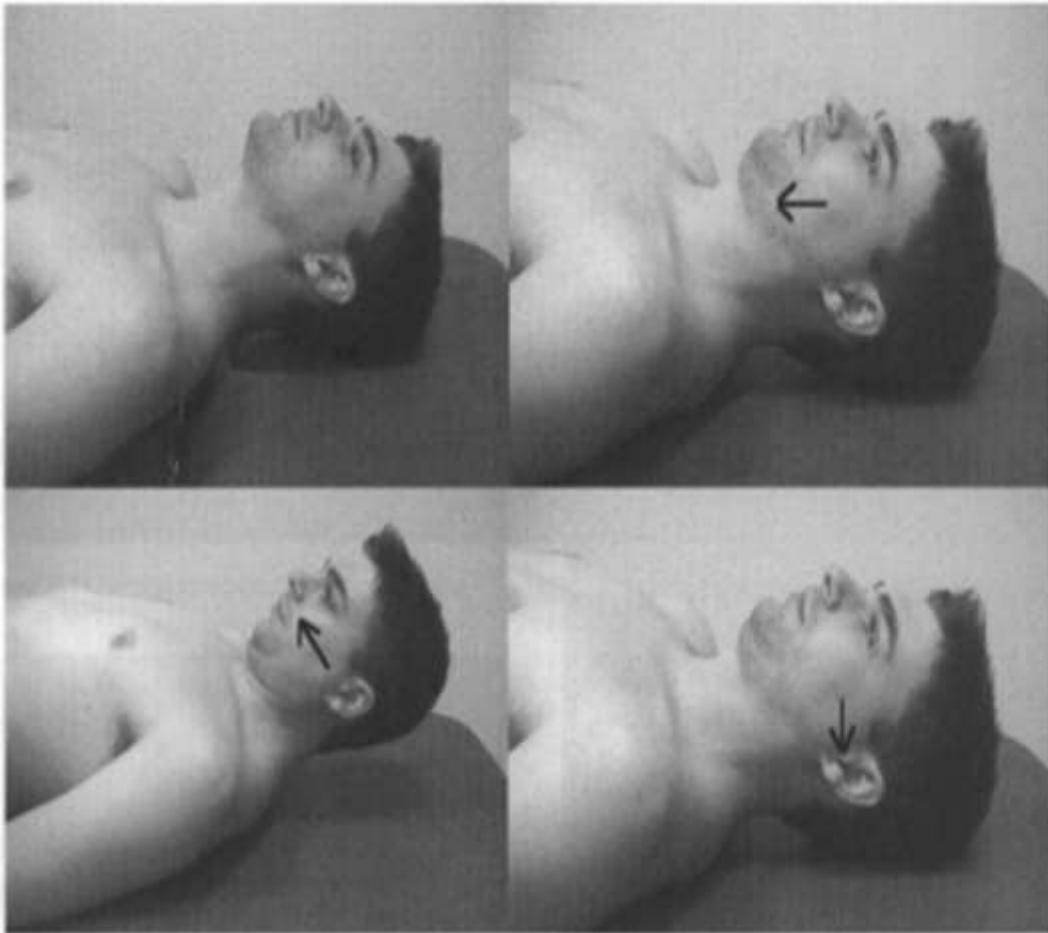


Figure 29.20 Cervical Flexor-Extensor Synergy. The patient starts with the craniocervical flexion exercise, then follows with a neck flexion exercise, and finishes with a cervical extension contraction.

Referencia:

Jull, Falla..Ejercicios Terapeuticos de la columna Cervical para pacientes con dolor de cabeza,2005-2006.