



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**  
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Reeducación postural global en pacientes con dolor crónico no específico del cuello

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la Carrera  
Profesional de Terapia Física y Rehabilitación

1964  
**AUTOR**

Alcantara Castro, Carola Veronica

**ASESOR**

Lic. Buendía Galarza, Javier

**Lima, 6 de Julio 2019**

## *DEDICATORIA*

*A mis padres Carlos y María por siempre creer en mí, a mi hermano Eduardo por ser mi ejemplo a seguir, a mi novio Wolfgang por ser mi apoyo. A todos mis amigos que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.*



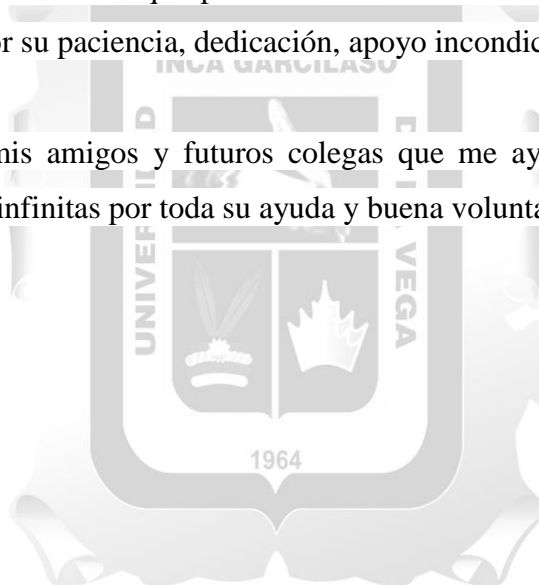
## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual manera mis agradecimientos a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda desarrollarme como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente, a todos mis amigos y futuros colegas que me ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad.



## RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El dolor no específico puede producir limitaciones incapacidades que causan en el paciente un grado de ansiedad que puede ocasionar problemas en el entorno de paciente casa, trabajo y vida social. Es importante conocer las fuentes de dolor y el tipo de dolor que tenga cada paciente, ya que a veces el dolor agudo es de corta duración en el cual se puede tratar con antiinflamatorios no específicos (AINES) en cambio el dolor crónico tiene más duración y casi siempre genera cambios psicológicos, físico y social, el dolor crónico tiene como componente los problemas relacionados a las enfermedades como fibromialgias, dolor miofascial y espasmo muscular. La evaluación, examinación y la inspección será la base de un buen diagnóstico sobre aquellos que tienen dolor no específico. El método RPG en dolor no específico cervical tiene como objetivo realizar posturas activas y progresivas en el cual como resultado tenemos que estirar las cadenas musculares acortadas a través de ciertas posturas de las familias en el cual el paciente participa de manera constante mejorando los rangos articulares ya que el método no se concentra en una zona específica del cuerpo, sino que es global, tiene mayor participación de los pacientes ya que son los fisioterapeutas que los guían para que realicen las posturas del RPG. La evidencia que se encontró muestra mejor resultado en los pacientes con dolores cervicales que utilizan el RPG en comparación de otros métodos. Se propone que se realice más estudios de RPG en Perú.

Palabras Claves: cervical, dolor, evaluación, posturas, RPG

ABSTRACT AND KEYWORDS

Non-specific pain can cause disability limitations that cause the patient a degree of anxiety that can cause problems in the patient's home, work and social life environment. It is important to know the sources of pain and the type of pain that each patient has, since sometimes the acute pain is of short duration in which it can be treated with non-specific anti-inflammatory drugs (NSAIDs) instead the chronic pain has more duration and almost always generates psychological, physical and social changes, chronic pain has as a component the problems related to diseases such as fibromyalgia, myofascial pain and muscle spasm. The evaluation, examination and inspection will be the basis of a good diagnosis on those who have nonspecific pain. The RPG method in non-specific cervical pain aims to perform active and progressive postures in which as a result we have to stretch the shortened muscle chains through certain postures of the families in which the patient participates constantly improving joint ranges and that the method is not concentrated in a specific area of the body, but that it is global, it has greater participation of the patients since they are the physiotherapists who guide them to perform the positions of the RPG. The evidence that was found shows better results in patients with cervical pain using RPG compared to other methods. It is proposed that more studies of RPG be carried out in Peru.

**Key words:** cervical, pain, evaluation, postures, RPG

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
1    CAPÍTULO 1: ANATOMÍA Y BIOMECÁNICA .....	10
1.1    VÉRTEBRAS CERVICALES .....	11
1.2    MOVIMIENTO DE LA COLUMNA .....	12
1.3    LIGAMENTOS DEL SEGMENTO OCCIPITO-ATLANTO-AXOIDEO DE LA COLUMNA CERVICAL.....	13
1.4    INERVACIÓN DEL SEGMENTO CERVICAL SUPERIOR.....	13
1.5    MUSCULATURA DE LA COLUMNA CERVICAL .....	14
1.5.1    MUSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO .....	14
1.5.2    MÚSCULOS PREVERTEBRALES.....	15
1.5.3    MÚSCULOS SUBOCCIPITALES .....	16
1.5.4    MÚSCULOS INTERESPINOSOS .....	16
1.5.5    MÚSCULOS DE LA NUCA .....	16
1.5.6    MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS .....	17
1.5.7    MÚSCULO SUPRAAPONEURÓTICOS .....	17
1.5.8    MÚSCULO TRAPECIO .....	17
1.6    MUSCULATURA DE LA COLUMNA CERVICAL .....	18
2    CAPÍTULO 2: FISIOPATOLOGIA .....	19
2.1    DOLOR.....	19
2.2    FUENTES DE DOLOR.....	19
2.3    VÍAS DEL DOLOR.....	21
2.4    LOS MÚSCULOS Y EL DOLOR.....	22
2.5    EFECTOS REFLEJOS DEL DOLOR MUSCULAR .....	25
2.6    CAUSAS INESPECÍFICAS DE DOLOR CERVICAL.....	25
2.7    CAUSAS ESPECÍFICAS DE DOLOR CERVICAL.....	26
3    CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN – DIAGNÓSTICO.....	28

3.1	EXAMINACION.....	28
3.2	EVALUACIÓN.....	28
3.3	HISTORIA CLÍNICA.....	28
3.4	INSPECCIÓN.....	28
3.5	EVALUACIÓN FÍSICO FUNCIONAL.....	29
3.6	LA EVALUACIÓN DE LA RPG.....	31
3.7	RAZONAMIENTO CLÍNICO.....	32
3.8	DIAGNOSTICO.....	32
3.9	DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO.....	33
4	CAPÍTULO 4: Tratamiento terapeutico.....	34
4.1	DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO.....	34
4.1.1	INDIVIDUALIDAD.....	34
4.1.2	CASUALIDAD.....	34
4.1.3	GLOBALIDAD.....	35
4.1.4	EFFECTO DE LA GRAVEDAD.....	35
4.1.5	LOS MÚSCULOS ESTÁTICOS Y DINÁMICOS.....	35
4.1.6	CADENAS MUSCULARES.....	35
4.1.7	LA RESPIRACIÓN.....	36
4.1.8	NO AL SUFRIMIENTO.....	37
4.1.9	RESPETAR LAS HEGEMONIAS.....	37
4.2	EVIDENCIA CIENTIFICA.....	41
	CONCLUSIONES.....	44
	RECOMENDACIONES.....	45
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
	ANEXO 1: Vértebras cervicales.....	51
	ANEXO 2: Movimiento de columna cervical.....	52
	ANEXO 3: Inervación del segmento cervical superior.....	53

ANEXO 4: Musculo Esternocleidomastoideo.....	54
ANEXO 5: Músculos Prevertebrales.....	55
ANEXO 6: Músculos Suboccipitales .....	56
ANEXO 7: Esplenio .....	57
ANEXO 8: Angular de la Escápula.....	58
ANEXO 9: Músculos Infrahiodeos .....	59
ANEXO 10: Músculos Suprahiodeos.....	60
ANEXO 11: Músculo Trapecio.....	61
ANEXO 12: El raquis cervical en conjunto .....	62
ANEXO 13: Vías del dolor .....	63
ANEXO 14: Síndrome de dolor Miofascial .....	64
ANEXO 15: Fibromialgia .....	65
ANEXO 16: Examinación.....	66
ANEXO 17: Evaluación.....	67
ANEXO 18: Inspección.....	68
Inspección.....	68
ANEXO 19: Movilidad activa global de la columna cervical.....	69
ANEXO 20: Patrón de movilidad del raquis cervical tipo .....	70
ANEXO 21: Patrón de movilidad del raquis craneocervical.....	71
.....	71
ANEXO 22: Exploración de la movilidad activo/pasiva.....	72
ANEXO 23: Ficha para evaluación de RPG .....	73
ANEXO 24: Apertura coxofemoral brazos aducidos .....	74
ANEXO 25: Apertura coxofemoral brazos abducidos .....	75
ANEXO 26: Cierre coxofemoral brazos aducidos .....	76
ANEXO 27: Postura sentada .....	77
ANEXO 28: postura de cierre del ángulo coxofemoral, brazos abducidos.....	78



## INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre los problemas más importantes de salud ocupacional, que está presente tanto en los países desarrollados como los que se encuentran en vía de progreso, debido a que representan una problemática socioeconómica que afectan a la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida y con un elevado costo anual (1,2).

El dolor crónico es un problema recurrente de salud en diferentes países del mundo, su diagnóstico en ocasiones se presenta como un reto y su tratamiento se complica cuando tiene una causa multifactorial (3). La prevalencia del dolor crónico varía desde un 16% hasta un 70%, se presenta con mayor frecuencia en las mujeres, se encuentra asociada también a enfermedades degenerativas y en adultos mayores (4).

Estudios realizados en Cuba demuestran que más del 70 % de los pacientes que ejecutan trabajos manuales ajenos a su trabajo, refieren dolor cervical en algún momento de la vida, con independencia de las horas de trabajo que empleen en dicha actividad. Los resultados mostraron que las labores manuales ajenas al trabajo constituyeron un factor de riesgo que llegó a triplicar el riesgo de padecer cervicalgia en algún momento de la vida (2,4).

Un procedimiento conservador alternativo para el dolor de cuello es la reeducación postural global (RPG), una estratégica terapéutica desarrollada por Souchard (2). Que está basado en el manejo de cadenas musculares de la columna vertebral que tiene como objetivo el estiramiento y alargamiento de dichos músculos, mediante el uso de posturas activas y prolongadas para lograr un mejor equilibrio y simetría postural.

En base a la evidencia actual se demuestra que la reeducación postural global es efectiva para reducir el dolor y la discapacidad a los 6 meses (5), esto debido a que la reeducación postural global lleva toda la cadena cinética en cuenta, considerando la corrección postural de toda la columna vertebral.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer en base a la evidencia actual los efectos que tiene la reeducación postural global en el paciente con dolor cervical inespecífico, además brindara información pertinente acerca del sistema de evaluación y tratamiento. Además, esta investigación servirá como antecedente para futuros estudios.

## 1 CAPÍTULO 1: ANATOMÍA Y BIOMECÁNICA

La columna vertebral está constituida por piezas óseas superpuestas, las vértebras, cuyo número es de 33 a 34. La columna comprende 4 porciones que, de arriba hacia abajo, son: cervical, torácica, lumbar y pélvica (7).

La longitud de la columna vertebral varía con la talla del individuo. Es, término medio, de 73 a 75 centímetros en el hombre y de 60 a 65 centímetros en la mujer. Esta longitud disminuye en la vejez, como consecuencia del aplastamiento de los discos intervertebrales que aumenta la concavidad anteroposterior: la cifosis (8).

El complejo cervicocerebral superior está formado por el occipucio, el atlas (C1) y el axis (C2). Este segmento cervical realiza, movimientos específicos que difiere de los del resto de la columna cervical. La articulación occipitoatloidea (C1) permite la flexo-extensión sobre los cóndilos occipitales y la articulación de los cuerpos atloideos. Al casar todas las partes de estas articulaciones es posible el movimiento en un plano sagital (flexo-extensión) y se limitan los movimientos laterales y rotación. El atlas (C1) consiste en dos cuerpos laterales unidos por un arco anterior y otro posterior, y no por un cuerpo central. como se evidencia en las vértebras localizadas distalmente a partir de C3 (9).

La articulación occipitoatlatoidea permite el movimiento de flexo-extensión en un plano sagital. La flexión se produce en un ángulo de aproximadamente  $10^\circ$ , y la extensión de un ángulo de  $25^\circ$ , siendo la amplitud total de  $35^\circ$ . Apenas permite movimientos laterales y de rotación (9).

El axis (Vertebra C2) es también un hueso con forma circular con carillas articulares superiores e inferiores que articulan con el atlas y la tercera vértebra cervical. No existe disco intervertebral entre el hueso occipital y el atlas, ya que sus articulaciones son del tipo sinartrosis porque están formadas por cápsulas fibrosas de colágeno (9).

El atlas no tiene un cuerpo vertebral central como el resto de vértebras situadas a partir C3; posee dos cuerpos laterales con carillas articulares superiores e inferiores. Los cuerpos laterales están unidos por un arco anterior y otro posterior. El arco anterior se engrosa en su parte central y forma un cuerpo desde donde se proyecta la apófisis odontoides hacia arriba. El atlas rota alrededor de la apófisis odontoides del axis. Éste contacta con el arco anterior del atlas. Las masas laterales del axis articulan en la parte

superior con las masas laterales del atlas, y en la inferior con las carillas superiores de la tercera vértebra cervical (9) (**Anexo 1**).

### 1.1 VÉRTEBRAS CERVICALES

Cuerpo: alargado transversalmente. En los extremos de su cara superior se observan dos pequeñas salientes: Las apófisis unciformes (semilunares) del cuerpo; en los extremos laterales de la cara inferior: dos escotaduras para las apófisis unciformes de la vértebra subyacente. La cara anterior del cuerpo es cóncava en sentido vertical; la cara posterior es casi plana (7).

Pedículos del arco vertebral: emergen del cuerpo vertebral, oblicuos hacia atrás y lateralmente. Su extremo anterior se fija en la unión de las caras lateral y posterior del cuerpo; su extremo posterior se confunde atrás con la lámina y lateralmente, con las apófisis articulares. Su cara lateral presenta un canal vertical que constituye la pared del foramen transverso por el que transcurre la arteria vertebral; su cara medial contribuye a delimitar el foramen vertebral (7).

Láminas: de forma cuadrilátera, más largas que anchas, están dirigidas hacia abajo y atrás. Su cara anterior está inclinada hacia adelante; su cara posterior, orientada en sentido inverso (7).

Apófisis espinosas: prismáticas y triangulares, están inclinadas hacia abajo y atrás. Sus caras laterales convergen arriba, formando el borde superior; su cara inferior, excavada, representa un canal donde, en la extensión de la cabeza, se aloja el borde superior de la apófisis subyacente (7).

Apófisis transversas: se hallan situadas por delante de las apófisis articulares y de los pedículos. Presentan dos raíces: anterior, que se une al cuerpo por delante y lateral a la implantación del pedículo; posterior, que se implanta lateral a la columna de las apófisis articulares y por delante del pedículo (7).

Apófisis unciformes: son típicas de las vértebras cervicales. Su cara medial se continúa con la cara superior del cuerpo y se relaciona con el disco intervertebral; la cara lateral rugosa se relaciona con la arteria vertebral; su base se implanta en el cuerpo; el borde superior es convexo de adelante hacia atrás (7).

Apófisis articulares: están situadas en los extremos del macizo apofisario con el que se conectan la lámina, el pedículo y la apófisis transversa (7).

Foramen vertebral: amplio, triangular, de base anterior, su diámetro transversal es casi el doble que su diámetro anteroposterior; corresponde al engrosamiento cervical de la médula espinal. La forma de estas vértebras está adaptada a su movilidad: facetas articulares poco encajadas, foramen vertebral amplio y numerosas rugosidades para inserciones musculares (7).

El complejo cervicovertebral superior está formado por el occipucio, el atlas (C1) y el axis (C2). Este segmento cervical realiza movimientos específicos que difieren de los restos de la columna cervical. La articulación occipitoatloidea (C1) permite la flexo-extensión sobre los cóndilos occipitales y la articulación de los cuerpos atloideos (8).

La articulación occipitoatloidea permite el movimiento de flexo-extensión en un plano sagital. La flexión se produce en un ángulo de aproximadamente 10°, y la extensión en un ángulo de 25°, siendo la amplitud total de 35°. Apenas permite movimientos laterales y de rotación (8).

El movimiento de la columna cervical superior (occipucio, atlas y axis) es de flexión-extensión y rotación, pero también se producen estos movimientos en la columna cervical inferior, es decir, entre C3 y C7 (8).

## 1.2 MOVIMIENTO DE LA COLUMNA

Cuando la columna cervical realiza una flexión y posteriormente una extensión, se objetiva un cambio en la lordosis hacia una cifosis. La inclinación de las carillas articulares, que varía en cada nivel, cervical, torácico y lumbar, determina el movimiento entre cada unidad funcional (8). Además de sus acciones de extensión y de inclinación, los músculos suboccipitales están dotados de una acción rotadora sobre la cabeza. Considerando en primer lugar el tramo suboccipital, es decir, la articulación occipitoatloidea. En una vista inferior aparece con claridad que la contracción del músculo oblicuo menor determina una rotación de la cabeza del orden de una decena de grados hacia el lado opuesto a su contracción: p. ejemplo: la contracción del oblicuo menor izquierdo determina la rotación de la cabeza hacia la derecha en ese caso se puede observar cómo se tensa de forma pasiva el oblicuo menor derecho y el oblicuo menor posterior de modo que aseguran el retorno de la cabeza a la posición neutra (Anexo 2).

Considerando la articulación atloidoaxoidea, en una vista inferior, el axis aparece de color claro sobre altas de color gris. Se puede constatar que la contracción de los músculos recto posterior mayor y oblicuo mayor determinan una rotación de la cabeza del orden de una

docena de grados hacia el lado de su contracción. P. ejemplo: la contracción del recto anterior mayor derecho determina una rotación de la cabeza hacia la derecha, en la occipitoatloidea y la atloidoaxoidea a la vez. En este caso, el recto mayor izquierdo se alarga una longitud a que asegura el retorno de la cabeza a su posición neutra, la contracción del oblicuo mayor derecho determina la rotación de la cabeza hacia la derecha de la articulación atloidoaxoidea.

La limitación del movimiento en la columna cervical está determinada por las fibras del anillo fibroso del disco intervertebral, los ligamentos largos y las estructuras articulares óseas (8).

### 1.3 LIGAMENTOS DEL SEGMENTO OCCIPITO-ATLANTO-AXOIDEO DE LA COLUMNA CERVICAL

Los ligamentos de la articulación atlantoaxoidea merecen una especial atención, ya que le confieren a esta unión estabilidad, limitando el movimiento y protegiendo la médula espinal que pasa por el canal medular.

El ligamento transverso mantiene la apófisis odontoides articulada en la fóvea dentis del arco anterior del atlas. Manteniendo la apófisis odontoides en esta localización, estos ligamentos aseguran el espacio suficiente para que la médula espinal discurra a través del canal medular. Los ligamentos alares limitan la rotación y el movimiento lateral del axis debido a su anclaje en el extremo de la apófisis odontoides (8).

Los ligamentos que se insertan a la altura de la apófisis odontoides limitan el movimiento y previenen las lesiones de la médula espinal en el canal medular (8).

Los ligamentos amarillos se extienden desde el arco posterior de atlas hasta la superficie de la lámina del axis. Se encuentran a lo largo de toda la columna vertebral entre los arcos vertebrales. Su función es proteger médula espinal y prevenir lesiones de los componentes vertebrales de cada unidad funcional. (8)

### 1.4 INERVACIÓN DEL SEGMENTO CERVICAL SUPERIOR

Los nervios occipitales mayor y menor transmiten la sensibilidad de la parte posterior del cráneo. El nervio mayor superior sale posteriormente desde el occipucio entre el origen del trapecio y el musculo esternocleidomastoideo.

Clínicamente, si el paciente se queja de dolor e hipersensibilidad en la zona de origen del nervio mayor superior, el origen del dolor quedaría confirmado mediante la reproducción del dolor de cabeza (8) (**Anexo 3**).

## 1.5 MUSCULATURA DE LA COLUMNA CERVICAL

La musculatura de la columna cervical se puede clasificar en dos grandes grupos funcionales: aquellos que llevan a cabo la flexo- extensión de la cabeza en la columna cervical superior y los que la realizan en la columna cervical inferior (C3-C7). Se denominan movilizadores capitales y movilizadores cervicales, respectivamente (8).

Los flexores capitales son principales el músculo recto anterior menor de la cabeza y el recto anterior mayor de la cabeza. Los principales extensores capitales son los cuatro músculos cortos que se extienden desde la base del cráneo hasta el atlas (C1) y el axis (C2), es decir, el músculo recto posterior mayor, el músculo recto posterior menor, el oblicuo menor o superior y el oblicuo mayor o inferior (8).

Los músculos rotadores, el esplenio de la cabeza y el esplenio del cuello, son principalmente rotadores de la cabeza, pero si actúan de forma bilateral provocan una extensión de la misma. Adicionalmente, algunos músculos de la región torácica superior, incluyendo el trapecio y el elevador de la escápula, producen extensión, lateroflexión y rotación de la columna (8).

### 1.5.1 MUSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO

Está constituido por cuatro porciones:

Una porción profunda, el cleidomastoideo que se extiende desde el tercio interno de la clavícula a la apófisis mastoides.

Tres porciones superficiales que, cuando se les separa, dibujan una N, pero que, en realidad, están pegadas unas a otras, salvo en la parte inferomedial, cerca del extremo medial de la clavícula, en la que se forma la fosita de Sédilot a través de la cual se transparenta el cleidomastoideo. La cleidooccipital, la esternooccipital y la esternomastoidea (9).

En conjunto, el ECOM forma una ancha banda muscular, que se extiende sobre la cara anterolateral del cuello, oblicua hacia abajo y hacia adelante, cuya parte más prominente está constituida, hacia abajo y hacia adelante. El musculo ECOM realiza triple movimiento, flexión, rotación e inclinación (9) (**Anexo 4**).

### 1.5.2 MÚSCULOS PREVERTEBRALES

**Largo del cuello:** es el más profundo de los músculos prevertebrales y se extiende por la cara anterior del raquis cervical, desde el arco anterior del atlas hasta la tercera vertebra dorsal, se distinguen 3 porciones: porción oblicua descendente, porción oblicua ascendente y porción longitudinal. Su contracción bilateral y simétrica endereza la lordosis cervical y acarrea una flexión del cuello. En cambio, su contracción unilateral determina una flexión del raquis y una inclinación hacia el lado de su contracción (9) (**Anexo 5**).

Músculo Recto Anterior Mayor, Menor de la Cabeza y Recto Lateral estos tres músculos están situados en la parte superior del raquis cervical.

El recto mayor de la cabeza es el más próximo a la línea media, es el motor (9).

- **Recto anterior mayor de la cabeza:** es el más próximo a la línea media; contacta con su homólogo opuesto y se fija en la cara inferior de la apófisis basilar por delante del agujero occipital; además, recubre la parte superior del musculo largo del cuello y termina mediante tendones distintos en cada uno de los tubérculos anteriores de la tercera, cuarta, quinta y sexta apófisis transversas cervicales (9).
- **Recto anterior menor de la cabeza:** se sitúa por detrás y por fuera del precedente y se extiende entre la apófisis basilar occipital y la cara anterior de la masa lateral del atlas hasta el tubérculo anterior de su apófisis transversa. Su dirección es oblicua hacia abajo y hacia fuera (9).
- **Músculo recto lateral:** es el más superior de los músculos intertransversos; se inserta por arriba en la apófisis yugular del occipital y por abajo en el tubérculo anterior de la apófisis transversa del atlas. Se localiza por fuera del recto anterior menor y recubre la cara anterior de la articulación occipitoatloidea (9).
- **Escaleno Anterior:** triangular de vértice inferior, se fija a través de cuatro tendones en los tubérculos anteriores de la tercera, cuarta, quinta y sexta apófisis transversas cervicales; sus fibras musculares convergen en un tendón que se inserta en el tubérculo de la lisfrane en la cara superior del extremo anterior de la primera costilla (9).
- **Escaleno Medio:** situado por detrás y en contacto con el escaleno anterior, se fija por arriba mediante seis lengüetas tendinosas en las apófisis transversas de las seis últimas vértebras cervicales, a la altura de los tubérculos anteriores y en el reborde externo de la

corredora transversa de la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta cervicales y en la transversa de la séptima (9).

- **Escaleno Posterior:** se localiza por detrás de los precedentes; se insertan por arriba a través de tres lenguetas tendinosas en los tubérculos posteriores de las transversas de la cuarta, quinta y sexta cervicales (9).

Entre los escalenos anterior, medio pasan las ramas de origen braquial y la arteria subclavia (9).

### 1.5.3 MÚSCULOS SUBOCCIPITALES

- **Recto posterior mayor de la cabeza,** músculo triangular de base superior, se extiende desde la apófisis espinosa del axis hasta la línea curva inferior del occipital (9).

- **Recto posterior menor de la cabeza,** también plano y triangular, más corto y más profundo que el precedente, situado inmediatamente por fuera de la línea media, se extiende desde tubérculo posterior del atlas, sobre su arco posterior, hasta el tercio interno de la línea curva occipital inferior (9).

- **Oblicuo mayor de la cabeza,** músculo alargado, grueso y fusiforme, situado por encima y por fuera del recto mayor, se extiende desde la apófisis espinosa del axis a la cara inferior y borde posterior de la apófisis transversa del atlas (9).

- **Oblicuo menor de la cabeza,** músculo corto, plano y triangular, situado por detrás de la articulación occipitoatloidea, se extiende desde la apófisis transversa del atlas al tercio externo de la línea curva inferior del occipital (9) (**Anexo 6**).

### 1.5.4 MÚSCULOS INTERESPINOSOS

están situados a ambos lados de línea media, entre las apófisis espinosas cervicales, por debajo del axis; de este modo, los músculos rectos posteriores mayor y menor son equivalentes de los músculos interespinosos (9).

### 1.5.5 MÚSCULOS DE LA NUCA

- **Esplenio:** desciende hasta la región dorsal y se inserta en las seis últimas espinosas cervicales, el ligamento cervical posterior, las cuatro primeras espinosas dorsales y el ligamento interespinosas sus fibras se dirigen oblicuamente hacia abajo, hacia fuera y hacia delante, enrollándose en los músculos del plano profundo, para acabar dos porciones distintas: una porción cefálica y una porción cervical (9) (**Anexo 7**).



• **Angular de la escápula:** se sitúa por fuera del esplenio del cuello y posee con éste inserciones superiores comunes sobre las apófisis transversas de las cuatro primeras cervicales (9) (**Anexo 8**).

#### 1.5.6 MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS

Son más superficiales que los anteriores, se ubican en la línea media de la cara anterior del cuello y discurren desde el hueso hioides hasta sus inserciones en el esternón.

Todos músculos infrahioideos trabajan de manera sinérgica para abatir y descender el hueso hioides, de manera que se convierta en un punto de apoyo firme para el grupo suprahioideo cuya función es ayudar a abrir la boca y deglutir.

Los músculos de este grupo se dividen en dos planos, uno profundo donde se ubican los músculos esternotiroideo y el tirohioideo, mientras el plano superficial incluye los músculos esternocleidohioideo y omohioideo (10) (**Anexo 9**).

• **Esternocleidohioideo:** músculo en forma de cinta, que va de la extremidad superior del tórax al hueso hioides. Su acción es bajar el hioides.

• **Omohioideo:** músculo digástrico, que va del hueso hioides al omóplato. Su acción es de bajar el hueso hioides, inclinándolo hacia atrás.

• **Esternotiroideo:** músculo ancho, situado debajo del esternocleidohioideo. Su acción es bajar la laringe y el hioides.

• **Tirohioideo:** músculo corto, situado debajo del esternocleidohioideo. Su función es bajar el hioides.

#### 1.5.7 MÚSCULO SUPRAAPONEURÓTICOS

Este grupo está constituido por un solo músculo conocido como platisma o músculo cutáneo del cuello. Es el único músculo del cuello que no toma inserciones musculares, siendo su función “recubrir” al resto de las estructuras a manera de funda. Se inserta en los planos profundos en la aponeurosis cervical y en los planos superficiales directo en la piel de la cual lo separa una delgada capa grasa (10).

#### 1.5.8 MÚSCULO TRAPECIO

Músculo ancho, superficial, comprendido entre el occipital y la parte inferior de la columna dorsal. Tiene tres múltiples inserciones en la columna, la cintura escapular y cuello, porción superior, porción media y porción inferior (10).

Tomando por punto fijo el omóplato, comunica a la cabeza movimientos de inclinación y extensión y de rotación (**Anexo 11**).

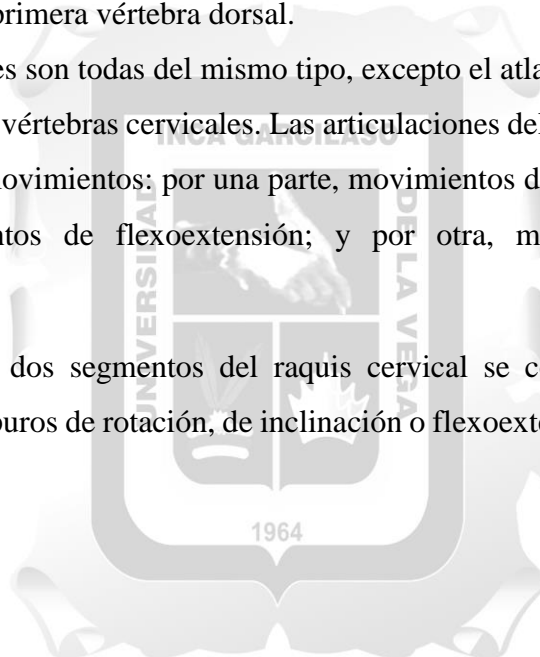
#### 1.6 MUSCULATURA DE LA COLUMNA CERVICAL

Considerado en conjunto, el raquis cervical constituido por dos partes anatómica y funcionalmente distintas:

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

Las vértebras cervicales son todas del mismo tipo, excepto el atlas y el axis, que difieren entre sí y de las demás vértebras cervicales. Las articulaciones del raquis cervical inferior poseen dos tipos de movimientos: por una parte, movimientos de flexoextensión; y, por otra parte, movimientos de flexoextensión; y por otra, movimientos mixtos de inclinación-rotación.

Funcionalmente estos dos segmentos del raquis cervical se completan entre sí para realizar movimientos puros de rotación, de inclinación o flexoextensión de la cabeza (10) (**Anexo 12**).



## 2 CAPÍTULO 2: FISIOPATOLOGIA

### 2.1 DOLOR

El dolor es una experiencia psicósomática en la que intervienen factores culturales, históricos, medioambientales y sociales. A diferencia de las deficiencias tales como la pérdida de movimiento o de fuerza que son observables y mensurables con herramientas tales como goniómetros y dinamómetros, el dolor es elusivo. Aunque el movimiento limitado produce restricción funcional o discapacidad observable, el dolor produce limitaciones o discapacidades que no siempre son observables. Esta situación provoca ansiedad en el paciente y puede ser origen de conflicto con el cónyuge, miembros de la familia, amigos y compañeros de trabajo. El terapeuta debe reconocer el impacto del dolor sobre el paciente y ofrecerle estrategias para tratarlo.

### 2.2 FUENTES DE DOLOR

El dolor es un componente de la mayoría de las afecciones musculoesqueléticas que se tratan en la consulta. El dolor agudo se asocia con distensiones musculares, tendinitis, contusiones o lesiones ligamentarias. Aunque sea importante reconocer y tratar el dolor agudo, suele ser de corta duración. La mayoría de las personas toleran este tipo de dolor porque saben que es algo temporal. El dolor agudo suele tratarse con éxito con analgésicos no narcóticos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y otras modalidades tales como la crioterapia.

El dolor crónico no tiene una vida corta y genera cambios profundos en los aspectos físico, psicológico y social de la vida del paciente. El dolor crónico suele ser el componente principal de los problemas relacionados con fibromialgias, síndrome de fatiga crónica, síndrome de dolor miofascial, artritis reumatoide.

• **Dolor agudo:** El dolor agudo es producto de lesiones hísticas microtraumáticas y macrotraumáticas. Los microtraumatismos se definen como un problema musculoesquelético o duradero que no se inició por una lesión aguda. Los macrotraumatismos se definen como una lesión apreciable de inmediato que comprende traumatismos repentinos, directos o indirectos (11).

• **Los microtraumatismos:** se ilustran a partir de lesiones por sobreuso que supera la capacidad del tejido para repararse y remodelarse de acuerdo con las cargas impuestas. El deportista que juega en torneos de tenis de fin de semana y el obrero que practica el lanzamiento de peso a horas intempestivas son propensos a sufrir lesiones

microtraumáticas. Los macrotraumatismos pueden producir dolor por una lesión directa de los tejidos. Las luxaciones articulares dañan la cápsula articular y el tejido conjuntivo periarticular, y las lesiones ligamentarias y tendinosas dañan el tejido colágeno respectivo. Los microtraumatismos y macrotraumatismos provocan una respuesta inflamatoria que causa dolor secundario. Los macrotraumatismos también producen dolor directo a través del daño/sensibilidad captada por los nociceptores.

• **Dolor crónico:** El dolor crónico es un dolor que persiste después de eliminar el estímulo pernicioso. Es el caso del dolor persistente después de la curación de una lesión aguda y del dolor sin causa conocida. El dolor crónico tiene efectos psicológicos, emocionales y sociológicos. Las personas con dolor crónico tienden a mostrar trastornos del sueño, síntomas depresivos, cambios en el apetito y reducción de la actividad y de la socialización. Las teorías sobre la fuente del dolor crónico sugieren el aumento de la sensibilidad de los nociceptores y cambios a nivel vertebral que perpetúan los bucles de retroalimentación positiva del ciclo espasmos-dolor (12). El dolor desencadenado por la inflamación en afecciones tales como osteoporosis y artritis reumatoide sensibilizan las neuronas del asta posterior de la médula espinal. Después de la inflamación de una articulación o de un músculo, el impulso aferente de la médula espinal aumenta la actividad de las neuronas de la asta posterior medular, la vía espinotalámica, y las neuronas del tálamo. La actividad elevada aumenta la frecuencia de la descarga de fondo de las neuronas de la asta posterior medular y aumenta la sensibilidad a la estimulación periférica y el movimiento articular nocivos e ino cuos. Cuando se produce una alteración en el sistema nociceptor central, la actividad aferente no nociceptiva se vuelve capaz de provocar dolor (13). Los estímulos antes ino cuos se tornan dolorosos. Además, aumenta el campo receptivo periférico de las neuronas de la asta posterior medular (14).

• El dolor parece extenderse del área dolorosa original a áreas adyacentes. La base de alguno de estos cambios puede ser un aumento de la sensibilización de las neuronas de intervalo dinámico amplio (IDA) a los impulsos nociceptores, lo cual hace que respondan con mayor intensidad a los impulsos no nociceptivos y a los impulsos aferentes de un área mayor (13). El aumento del área del campo receptivo, el aumento de la descarga de fondo y el aumento de la sensibilidad a los estímulos mecánicos tras una inflamación aguda o crónica pueden establecer el estadio de dolor crónico que parece extenderse por una extremidad o por áreas adyacentes.

### 2.3 VÍAS DEL DOLOR

El dolor se transmite desde las aferencias nociceptoras y no nociceptoras de la periferia. Los nociceptores se definen como receptores del dolor que transfieren impulsos a la médula espinal y a los niveles superiores del sistema nervioso central (SNC). Los nociceptores de la periferia se activan por estímulos mecánicos como una presión fuerte, irritantes químicos (p. ej., bradicinina, sustancia P, histamina) o elementos nocivos como el calor y el frío. Los nociceptores de los tejidos periféricos transmiten información algica a través de las fibras-A delta y C. Las fibras-A delta son fibras pequeñas y mielínicas que portan información sobre el dolor y la temperatura. La información llega a la médula espinal a una velocidad aproximada de 15m/s (15). Las fibras-A delta son sobre todo las responsables de los estímulos mecánicos y, probablemente, son las responsables de la sensación del dolor en lesiones agudas. Las fibras C son fibras lentas, amielínicas, que llevan información sobre un dolor sordo o quemante procedente de los receptores polimodales.

Los receptores polimodales son receptores que responden a varios estímulos tales como la temperatura y la presión. Las fibras polimodales de tipo C se hallan en las capas más profundas de la piel y, virtualmente, en todos los otros tejidos excepto en el sistema nervioso en sí. También se conocen como «terminaciones nerviosas libres» y son las responsables de los estímulos térmicos, químicos y mecánicos. Probablemente las fibras C son responsables de la sensación continua de dolor tras la eliminación del estímulo nocivo. La velocidad de transmisión a la médula espinal es aproximadamente de 1 m/s.

A nivel de la médula espinal, las fibras-A delta entran en las raíces dorsales y ascienden y descienden varios segmentos antes de entrar en la sustancia gris. Estas fibras terminan en la sustancia gelatinosa de Rolando sobre las células de las láminas I y V. Las fibras C más lentas también entran en las raíces dorsales y luego en la sustancia gris y establecen sinapsis al nivel de entrada o ascienden o descienden uno o dos niveles antes de entrar en la sustancia gelatinosa de las láminas II y III. Cierta procesamiento de la información se produce en la médula espinal antes de que se transmita a niveles superiores.

Se distinguen tres tipos de interneuronas en la asta posterior medular por su respuesta a la estimulación periférica: las mecano sensitivas de bajo umbral, que responden sólo a los estímulos inocuos como el roce de la piel; las nociceptivas específicas, que sólo responden a estímulos nociceptivos de umbral alto, y las IDA, que responden a una amplia

variedad de estímulos nocivos e inocuos. Los cambios de los patrones de descarga de las interneuronas IDA se postulan como causa inicial del dolor crónico, y la convergencia de los estímulos de los distintos receptores de la asta posterior medular constituye la base teórica sobre la que se sustenta la teoría de la puerta de entrada.

Esta convergencia puede ser también el origen del dolor referido. La sustancia P es un neuromodulador responsable de la transmisión de información nociceptiva a la médula espinal (14).

Desde la asta posterior medular, estas señales ascienden por el cordón espinotalámico contra lateral dentro de la sustancia blanca ventrolateral de la médula espinal hasta el núcleo posterolateral ventral del tálamo. El cordón espinotalámico transmite información térmica y nociceptiva. El cordón espinotalámico también envía ramos colaterales al núcleo de la sustancia gris periacueductal del tronco cerebral. Las sinapsis de esta vía son sensibles a la morfina y son un componente importante del sistema modulador del dolor. La estimulación del núcleo de la sustancia gris periacueductal produce analgesia. El tálamo es capaz de proporcionar cierta conciencia del dolor antes de que esta información llegue a la circunvolución postcentral de la corteza cerebral (16).

Además de por el cordón espinotalámico, algunos estímulos nociceptivos ascienden por la columna dorsal ipsolateral del sistema espino medular. Los impulsos descendentes también influyen en la percepción de dolor. Estos sistemas son complejos, y las relaciones de los componentes del sistema están siendo estudiadas. El control del dolor descendente se produce a través de los sistemas opiáceos y no opiáceos. La liberación de opiáceo endógenos del tronco cerebral relacionada con el ejercicio ha recibido mucha publicidad en los medios de comunicación (**Anexo 13**).

#### 2.4 LOS MÚSCULOS Y EL DOLOR

Cuando hay dolor en una musculatura tensa (en ausencia de otra patología), proviene de:

- El músculo mismo, a través de algún producto metabólico nocivo (el «factor P») (Lewis, 1942) o una interferencia en la circulación sanguínea debida a espasmo, lo que produce isquemia relativa (17).
- La inserción muscular en el periostio, como la causada por una elevación real del tejido perióstico producida por una tensión muscular marcada o repetitiva, que arrastra la fijación y causa puntos periósticos dolorosos (Lewit, 1992) (17).

- La articulación, que puede verse restringida y comprimida, hasta producir modificaciones osteoartríticas a partir de microtraumatismos repetidos en estructuras de tejidos blandos acortadas y desequilibradas (17).
  - La aproximación de superficies articulares (compresión) debida a acortamiento de tejidos blandos, que puede conducir asimismo a un desgaste natural desigual, como por ejemplo cuando la estructura del tensor de la fascia lata se acorta y acerca las estructuras de la cadera y las estructuras laterales de la articulación de la rodilla (17).
  - Irritación neural, que puede producirse tanto por vía espinal como a lo largo del curso de un nervio, como resultado de contracciones musculares crónicas. Puede comprometer fallos mecánicos tanto discales como vertebrales en general (Korr, 1976) (17).
  - Variaciones en el umbral del dolor (posiblemente en relación con la percepción, Melzack, 1983), lo que puede hacer que todos estos factores se conviertan en más o menos importante su obvios (17).
  - Baldry (1993) describe la progresión desde el músculo normal hasta el que se encuentra en un estado de sufrimiento crónico doloroso, lo que por lo general implica (17).
  - Traumatismo inicial o repetitivo (esfuerzo o uso excesivo), que conduce a liberación de sustancias químicas tales como bradiginina, prostaglandinas, histamina, serotonina e iones potasio.
  - Sensibilización consecutiva de las fibras nerviosas sensoriales A-delta y C (grupo IV) con implicación encefálica (sistema límbico y lóbulo frontal).
- Liebenson (1996) describió la actual comprensión del dolor desde la perspectiva de la disfunción musculoesquelética. Escribe: La literatura muestra que el dolor intenso o prolongado puede dar lugar a consecuencias tanto psicológicas (conducta patológica anormal) como neurológicas (sensibilización de la asta dorsal) (17).

En este ejemplo podemos ver la manifestación de una respuesta adaptativa dada por el sistema nervioso, así como por la mente del individuo, a un estresor prolongado, el dolor. En la secuencia que sigue, Liebenson describe el dolor asociado con una rigidez vertebral, pero el modelo es válido para cualquier otra localización. El autor considera que estas características se encuentran en el corazón de la transición de un síndrome de dolor agudo a otro crónico (17).

- Hay adaptación a un fenómeno doloroso incluyente de una alteración biomecánica.

- Las demandas de capacidad funcional local pueden verse excedidas por estos cambios, produciendo fatiga del tejido al desarrollarse procesos de histéresis y distorsión (por detalles respecto de estos fenómenos, véase Capítulo 1 acerca de la fascia).
- Con el fin de mantener una propiocepción precisa son estimuladas las aferencias de tipos I y II.
- Las descargas aferentes del huso muscular, los mecanorreceptores articulares y los órganos tendinosos de Golgi ayudan a los tejidos en proceso de adaptación a evitar el fracaso.
- Estos receptores son adaptativos, por lo que cesan en su descarga si el proceso de adaptación continúa durante un período más prolongado.
- En última instancia, sin embargo, la capacidad adaptativa se agota, tal como sucede en todas las situaciones de estrés, y sugiere lentamente un proceso doloroso crónico.
- En este estadio dan comienzo procesos inflamatorios (véanse más detalles acerca de la inflamación más adelante en este mismo capítulo), cuando se inicia la estimulación de aferencias nociceptivas no adaptativas de tipos III y IV, lo que conduce a la aparición de mecanismos protectores que inmovilizan la zona.
- La inmovilización es apropiada en situaciones de alteración aguda, pero puede quedar memorizada y ejercer influencia sobre la evolución hacia una conducta crónica.
- Liebenson (1996) resume: El dolor agudo implica un impacto biomecánico (alteración, esfuerzo repetitivo), mediación bioquímica (inflamación), facilitación de vías algésicas y, por fin, adaptación neuromuscular. Si no se evita el impacto biomecánico repetido se presenta una conducta patológica anormal o se produce una disarmonía que causa una adaptación neuromuscular inadecuada, pudiendo esperarse la continuación o la instalación de un dolor crónico con participación del sistema nervioso central (corticalización). La rehabilitación de los efectos adversos de este ciclo de dolor requiere que el sujeto se involucre activamente para comprender y modificar el proceso implicado, lo que podría incluir:
  - Alteración de las fuentes de sobrecarga biomecánica externa (postura, hábitos de uso en la vida diaria, como trabajo y actividades placenteras, etc.)
  - Conocimiento y modificación de las conductas patológicas anormales
  - Mejoría de la función normal por vía de reforzamiento, estiramiento, entrenamiento, equilibrio y estrategias de coordinación-incremento, de aplicación por el sujeto mismo.



## 2.5 EFECTOS REFLEJOS DEL DOLOR MUSCULAR

Liebenson (1996) subraya el hecho de que el dolor muscular produce no sólo mayor rigidez y tensión, sino también inhibición. Cita que la investigación ha demostrado los aspectos siguientes (17):

- En el dolor lumbar agudo, áreas localizadas del músculo multifido del raquis muestran signos de agotamiento unilateral en asociación con un segmento vertebral disfunción al único (Hides, 1994).
- Como resultado del dolor lumbar crónico, las fibras de tipo 1 (posturales) del multifido se hipertrofian en el lado sintomático, en tanto las fibras de tipo 2 (fásicas) se atrofian a ambos lados (Stokes, 1992). En los músculos abdominales aparece inhibición recíproca cuando los músculos erectores de la columna se «rigidizan excesiva y espontáneamente se hacen otra vez más potentes (sin ejercicios rehabilitadores) cuando se estiran los erectores de la columna hiperactivos (Janda, 1978).
- Los puntos gatillo miofasciales del trapecio superior inhiben la actividad funcional del músculo trapecio inferior (Headley, 1993).
- La inhibición del deltoides se da como consecuencia de la actividad de puntos gatillo miofasciales en el músculo supraespinoso (Simons, 1993).

## 2.6 CAUSAS INESPECÍFICAS DE DOLOR CERVICAL

- Espasmo muscular: El espasmo muscular se define como una contracción refleja, dolorosa o no, de los músculos que rodean una estructura dañada o inflamada. Pueden ser provocados por la actividad, la persecución y la estimulación eléctrica o mecánica de un músculo (18).
- Síndrome de dolor Miofascial: El síndrome de dolor miofascial es un complejo de síntomas sensoriales, motores y autonómicos causados por puntos gatillo miofasciales y estos como puntos de exquisita sensibilidad e hiperirritabilidad localizados en una banda tensa palpable, en músculos o su fascia, que producen una respuesta de contracción local de las fibras musculares por un tipo específico de palpación y si es lo suficientemente hiperirritable, da lugar a dolor, sensibilidad y fenómenos autonómicos, así como la disfunción en zonas por lo general distantes de su sitio de origen (19) (Anexo 14).
- Fibromialgia: es un síndrome que se caracteriza por el dolor crónico que sufren la musculatura y sus estructuras vecinas. Los músculos y sus fascias, así como los tendones, son extraordinariamente sensibles al dolor, aunque sólo los presionemos con los dedos. Además, se puede observar toda una serie de molestias asociadas, tales como fatiga

crónica, agotamiento, alteraciones del sueño, dolor de cabeza, problemas de percepción, dolores articulares, problemas de memoria, dificultad para concentrarse, colon irritable, vejiga inflamada, piernas inquietas, sensación de hinchazón en las manos y elevada sensibilidad al frío (20). Para padecer realmente de fibromialgia es preciso tener, además de los síntomas principales expuestos (21):

- Al menos once puntos gatillo positivos (Anexo 15).
- Cronicidad mínima de tres a seis meses de evolución.
- Que las pruebas médicas de laboratorio, radiología, etc., sean negativas.
- El perfil psicológico de la persona y también en gran parte el tipo de vida que haya llevado.

## 2.7 CAUSAS ESPECÍFICAS DE DOLOR CERVICAL

• **Radiculopatía:** El término radiculopatía se refiere a la pérdida o disminución de la función sensitiva o motora de una raíz nerviosa, misma que se encuentra dispersa en el área que se ubica una raíz o nervio dorsal de la medula espinal. Comúnmente la radiculopatía tiene efectos en ciertas partes específicas del cuerpo humano, como lo son los brazos, el cuello, espalda baja y extremidades inferiores. (22)

• **Mielopatía:** La espondilosis cervical es la artrosis de la columna cervical que produce estenosis del canal y a veces, mielopatía cervical secundaria a la compresión de las evaginaciones óseas artrósicas (osteofitos) sobre la médula espinal cervical, en ocasiones con afectación de las raíces cervicales inferiores (radiculo mielopatía). El diagnóstico se realiza mediante RM o TC. El tratamiento puede involucrar a los AINE y un collarín cervical blando o laminectomía cervical (23).

• **Luxaciones atlo-axoideas:** distancia atlo-axoidea >5mm. Es un trauma en flexión con lesión del ligamento transversal por elongación, rotura o avulsión de las inserciones. Se puede observar en casos de hiperlaxitud (S.Down, Marfan) y enfermedades reumáticas (AR).

• **Fracturas del atlas:**

- F. arco post: hiperextensión
- F. pedículos JEFFERSON: compresión
- Rx. intrabucal
- No lesión neurológica
- Desplazada: tracción
- Lesiones ligamento transversal: AR. Collarín

- Fracturas del axis

- Fracturas de la odontoides, asociado a lesión neurológica en el 25%. Hay tres tipos, pudiendo ser de la punta, del cuerpo y de la base. El tipo I o II tendrá un tratamiento quirúrgico.
- Fracturas del ahorcado (Hangman): Fractura de los pedículos. Espondilolistesis traumática (tipo III). Se realiza una artrodesis (24).

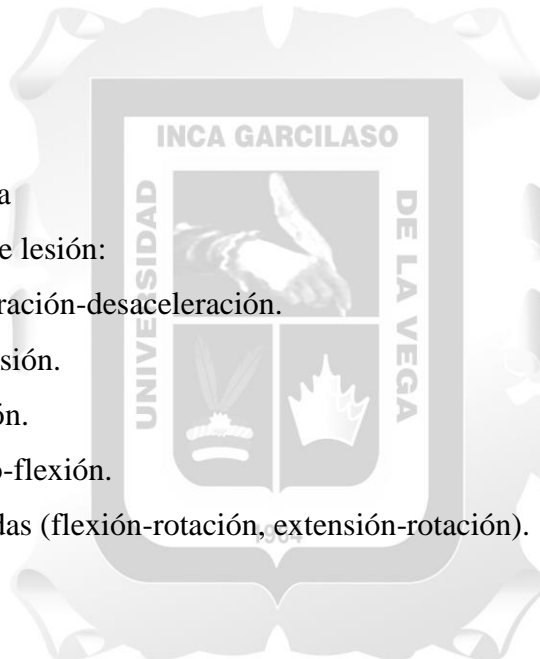
- Raquis cervical (C3-C7)

Inestables

- Fractura en lágrima. Separación fragmento anteroinferior del cuerpo.
- Flexión
- Luxaciones
- Desplazadas
- Lesión Neurológica

Según el mecanismo de lesión:

- Lesiones por aceleración-desaceleración.
- Lesiones por extensión.
- Lesiones por flexión.
- Lesiones por latero-flexión.
- Lesiones combinadas (flexión-rotación, extensión-rotación).



### 3 CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN – DIAGNÓSTICO

#### 3.1 EXAMINACION

Examinación es un proceso de pruebas exhaustivas y específicas realizado por el Fisioterapeuta que conduce a una clasificación diagnóstica o en su caso a una referencia a otro profesional. La examinación consta de tres componentes: La historia del paciente, las revisiones de los sistemas, y las pruebas y medidas. Estos datos son utilizados para desarrollar el proceso de razonamiento clínico. La examinación se aplica a individuos o grupos con problemas reales o potenciales, limitaciones de la actividad, restricciones en la participación o capacidades / discapacidades (25) (**Anexo 16**).

#### 3.2 EVALUACIÓN

Evaluación es un proceso dinámico de análisis de información con el cual el Fisioterapeuta realiza juicios clínicos basados en los datos generados durante la examinación, los resultados del examen físico, el medio ambiente y el razonamiento clínico le permite al Fisioterapeuta determinar los facilitadores necesarios y las barreras para el funcionamiento humano óptimo (25) (**Anexo 17**).

#### 3.3 HISTORIA CLÍNICA

La historia clínica debe ser única, integrada y acumulativa para cada paciente en el hospital, debiendo existir un sistema eficaz de recuperación de la información clínica. La principal función de la historia clínica es la asistencial ya que permite la atención continuada a los pacientes por equipos distintos. Otras funciones son: la docencia, el permitir la realización de estudios de investigación y epidemiología, la evaluación de la calidad asistencial, la planificación y gestión sanitaria y su utilización en casos legales en aquellas situaciones jurídicas en que se requiera. Para cumplir estas funciones la historia clínica debe ser realizada con rigurosidad, relatando todos los detalles necesarios y suficientes que justifiquen el diagnóstico y el tratamiento y con letra legible. La historia clínica debe tener un formato unificado, tiene que haber una ordenación de los documentos y a ser posible, una unificación en el tipo de historia a realizar (narrativa, orientada por problemas, etc.) (26).

#### 3.4 INSPECCIÓN

La inspección es la apreciación con la vista desnuda o cuando más con la ayuda de una lente de aumento, de las características del cuerpo en su superficie externa y de algunas cavidades o conductos accesibles por su amplia comunicación exterior, por ejemplo, boca

y fauces. Cuando se realiza el examen físico como tal, el examinado se colocará de pie, sentado o acostado, de acuerdo con lo que queremos examinar y con las limitantes físicas o facultativas que este pueda tener, y el explorador se situará frente al mismo, de espaldas a la luz, si la persona explorada está de pie o sentada, o al lado derecho si está acostada, cuando el explorador es diestro y al lado contrario cuando el que examina es zurdo. técnica de la inspección orientaciones generales (27). Tanto en la inspección directa o inmediata como en la mediata o instrumental, es imprescindible una iluminación apropiada, ya sea esta la natural o solar, o la artificial. Siempre que sea posible, debe preferirse la luz natural, especialmente la reflejada o difusa, ya que, con luz artificial, necesaria en algunas técnicas de inspección, ciertos colores, como el rojo, pueden sufrir modificaciones, y otros, como el amarillo, pueden pasar inadvertidos. Así, de no emplearse la luz natural, podría desconocerse la existencia de una ictericia por no identificarse el color amarillo de la piel y mucosas que la caracteriza. Ejecución. La inspección se realiza en todo momento, aun antes de comenzar el examen físico como tal, desde el momento en que vemos al individuo, hasta que termina nuestra comunicación con él. Para su ejecución como operación siempre deben considerarse las siguientes invariantes (**Anexo 18**):

- Aspecto y/o simetría.
- Color.
- Forma.
- Tamaño.
- Movilidad.

### 3.5 EVALUACIÓN FÍSICO FUNCIONAL

#### ▪ **Test de Movilidad activa global de la columna cervical**

El examen articular comienza con una evaluación general de la movilidad del raquis cervical. Con el paciente en sedestación, se le pide que realice activamente los seis movimientos fisiológicos de la columna cervical: flexoextensión, inclinación lateral derecha e izquierda y rotación derecha e izquierda (Anexo 19). La Finalidad de la exploración de la movilidad activa es:

- Analizar el patrón, la calidad y la amplitud del movimiento. Es importante que el terapeuta utilice alguna referencia para valorar la amplitud del movimiento. Por ejemplo, la distancia de la barbilla al pecho puede servir para evaluar la amplitud de la flexión y el plano de la cintura escapular, para la rotación.
- Reproducir los síntomas del paciente (dolor local y/o referido).

- Identificar los factores que han predisposto o que han aparecido como consecuencia de la disfunción.
- Obtener signos físicos objetivos que permitan evaluar la efectividad del tratamiento.

Los test de movilidad activa ofrecen información no solo de la función articular, sino también de los elementos neuromusculares que participan en el movimiento. Se considera que un test de movilidad activa es normal cuando la amplitud del movimiento es completa, el patrón de movimiento es normal y no aparece dolor. La reducción del movimiento (hipomovilidad) o su aumento (hipermovilidad), la resistencia encontrada durante o el final del movimiento, el dolor y el espasmo muscular son signos que ponen de manifiesto la existencia de una disfunción articular. Cuando aparece dolor, es importante diferenciar si este aparece a lo largo de la amplitud o en el extremo del arco de movimiento. El dolor a lo largo de la amplitud del movimiento sugiere una situación inflamatoria articular aguda, como una sinovitis, una patología discogénica aguda o una disfunción de los meniscoides infraarticulares. En cambio, el dolor en los extremos del movimiento puede deberse a una convergencia dolorosa o a una retracción capsulo ligamentarias.

Además de la valoración general de los movimientos fisiológicos, se puede solicitar al paciente la realización de movimientos funcionales que reproduzcan los patrones de movimiento característicos de la región de la columna cervical. Por ejemplo, para evaluar el patrón de movilidad del raquis cervical tipo, se solicita al paciente que realice activamente un flexión, rotación e inclinación homolateral (Anexo 20). Para el raquis cráneo vertebral, se le pide un extensión, rotación e inclinación contralateral (Anexo 21). De esta manera, se analiza el movimiento específicamente en cada una de las regiones del raquis cervical y se determina su implicación en la clínica del paciente (28).

- **Test de movilidad activo/pasivo global de la columna cervical**

En este caso, el fisioterapeuta aplica, siempre que los síntomas no sean severos, una presión adicional en el extremo de cada movimiento. En primer lugar, se solicita al paciente la realización activa de cada uno de los seis movimientos cervicales. Una vez se alcanza la máxima amplitud, el fisioterapeuta aplica cuidadosamente una ligera presión adicional progresiva o en forma de pequeños rebotes (Anexo 22). La fuerza aplicada debe ser gradual y suave para detectar así la cualidad de la resistencia encontrada al final del movimiento.

Durante la aplicación de la presión adicional pasiva en el extremo del movimiento, el fisioterapeuta debe ser capaz de:

- Notar la calidad de este movimiento.
- Percibir la diferencia entre el rango de la movilidad activa y la pasiva.
- Analizar el tipo de resistencia encontrada en la última parteo en el extremo del movimiento.
- Registrar la posible aparición de dolor (local y/o referido) y su comportamiento en el extremo final del movimiento. Este dato proporciona información de la intensidad del dolor del paciente y permite determinar la intensidad de las maniobras de tratamiento que pueden aplicarse en cada caso.
- Percibir la aparición de espasmo muscular como respuesta al movimiento.
- En condiciones normales, el movimiento fisiológico se desarrolla de manera suave, sin dolor ni resistencia, hasta los últimos grados del recorrido articular donde la resistencia aumenta gradualmente y limita el movimiento. La resistencia encontrada al final del movimiento se considera anormal cuando no es característica de la articulación que se está valorando o cuando aparece demasiado pronto o demasiado tarde durante el arco de movimiento (28).
- **Test de la movilidad activo/pasivo de subregiones**

Una vez llevado a cabo la valoración activa y la valoración activo/pasiva global de la columna cervical, el análisis de la movilidad por subregiones permite afinar un poco más en el diagnóstico. Se emplea el mismo procedimiento que en el apartado anterior, pero, en este caso, se analiza por separado la movilidad de las diferentes regiones de la columna cervical (superior, media e inferior).

En primer lugar, al igual que ocurría en el test de movilidad activo/pasivo global, se solicita al paciente el movimiento activo. Posteriormente, el fisioterapeuta aplica una pequeña compresión o provoca pequeños rebotes en el extremo del movimiento. Los objetivos de la valoración son idénticos a los descritos en la valoración activo/pasiva global de la columna cervical (28).

### 3.6 LA EVALUACIÓN DE LA RPG

La evaluación ocupa un lugar importante en la duración de la primera sesión, por lo cual, el tiempo de tratamiento en esa primera visita es menor.

La evaluación del caso: anamnesis, lectura de los estudios complementarios y evaluación RPG, se realizan exactamente como para las otras patologías que nosotros tratamos. La realización del cuadro RPG nos permite orientar la actitud terapéutica hacia la elección de una o varias posturas (29) (**Anexo 23**).

### 3.7 RAZONAMIENTO CLÍNICO

El razonamiento clínico es la médula espinal de la práctica médica, en él confluyen los tres saberes: conocer, hacer y el ser. Es la capacidad de observación, reflexión, inferencia, juicio integrativo de los problemas clínicos del paciente, ya que todos los días la labor del médico es resolver problemas y ¿cuál es el problema del día a día?, es llegar idealmente a la causa de la enfermedad de manera individual o colectiva (30).

### 3.8 DIAGNOSTICO

Se debe sospechar en todo paciente con dolor cervical tras un traumatismo, aunque se debe poner especial cuidado con los casos de traumatismo cráneo- encefálico.

El síntoma más frecuente es el dolor, pudiendo ser mínimo en las primeras 24 horas e ir aumentando progresivamente hasta ser máximo en el 2º, 3º día, cediendo en los casos leves al 10º día (31).

- La irradiación más frecuente es hacia occipucio y se exagera con los movimientos.
- Otras veces el dolor es unilateral y se irradia hacia los hombros y brazos.

#### **Otros síntomas:**

- Sensación vertiginosa y tinnitus.
- Disfagia debida a hematomas retrofaríngeos.

#### **Por la imagen:**

- Radiografías anteroposteriores (AP) y lateral que abarquen desde occipucio a primeras dorsales (Pimentel L, 2010).
- Radiografías transorales y oblicuas, para observar la base de la odontoides y los pedículos de C2, si el enfermo presenta clínica a nivel superior.

Radiología simple consta de 3 proyecciones

- Lateral
- Anteroposterior



- Odontoides (boca)

Debe incluir desde la base del occipital a la unión C7-D1

Debe incluir todas las apófisis espinosas desde C2 –D1

Se deben visualizar las masas laterales de C1 y toda la apófisis odontoides

### **Estudio de la imagen de la columna cervical traumática:**

- La columna cervical es el lugar más frecuente de lesión traumática vertebral medular.
- Si son inestables pueden lesionar la médula.
- El fallo en su detección es una causa importante de invalidez.

Hasta el 30% de las lesiones pueden no ser detectadas en la evaluación inicial

- TAC con cortes de 1 a 2 mm.
- RNM cervical.
- Criterios radiológicos de inestabilidad:
  - Traslación de una vértebra sobre otra  $>3,5$  mm en la radiografía lateral.
  - Rotación  $>11^\circ$  en el plano sagital en la misma proyección.
  - Para las dos primeras vértebras cervicales:
    - ❖ La distancia occipucio-odontoides debe ser  $<4,5$  mm.
    - ❖ La traslación en flexo extensión debe ser  $<1$  mm

### **3.9 DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO**

El término que describe las disfunciones esenciales, objeto de tratamiento del fisioterapeuta. La disfunción es identificada sobre la base de las informaciones obtenidas a partir de la historia de la enfermedad, los signos, síntomas, exámenes y test que el mismo ejecuta o solicita (32).

## 4 CAPÍTULO 4: TRATAMIENTO TERAPEUTICO

La rectificación cervical es considerada en R.P.G. como un desequilibrio anterior, ya que los músculos responsables de generarla se encuentran principalmente por delante de la línea de gravedad del cuerpo. El profesional con el simple hecho de corregir esta alteración postural manualmente o de pedirle al paciente que realice un gesto de amplitud fisiológica tal que permita restablecer la columna cervical le sirve para identificar qué músculos están implicados en la patología y su grado de rigidez. Los músculos implicados van a ser determinados por la evaluación integral realizada por el profesional. Generalmente, los que suelen estar afectados en mayor o menor medida son el recto anterior mayor, recto anterior menor, largo del cuello, supra e infrahioides, esternocleidomastoideo, escalenos, entre otros (33).

El tratamiento de R.P.G. en esta patología consiste en realizar posturas activas y progresivas con el objetivo de estirar las cadenas musculares acortadas, en donde el profesional genera una tracción manual a nivel cervical con el objetivo de generar una decoaptación articular restableciendo la curvatura de esa región. El paciente participa de manera activa realizando co-contracciones de la musculatura específica que genera esa rectificación evitando realizar compensaciones (33).

Se ha demostrado que el tratamiento con R.P.G. mejora el rango de los movimientos de la columna cervical, principalmente el de flexión. Esto podría estar asociado a la mejora en flexibilidad que se produce asociado a la disminución del dolor.

En este tratamiento siempre se respetan los 9 principios fundamentales de R.P.G. planteadas por su creador Philippe Souchart.

### 4.1 DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO

#### 4.1.1 INDIVIDUALIDAD

Cada ser humano es muy diferente al resto, ni siquiera los gemelos son idénticos, siempre tienen algo que los distinguen en mayor o menor grado. Por lo tanto, ninguna lesión es igual a la anterior o reacciona igual al mismo tratamiento. Es por ello, que a pesar de haber un “protocolo” para una lesión de rodilla, a cada individuo se le debe realizar el tratamiento de forma distinta, según las pruebas, experiencia y estudios realizados (34).

#### 4.1.2 CASUALIDAD

Usualmente los dolores o lesiones tienen una causa evidente, pero en otros casos la causa no es la que se nos presenta en primera instancia, el individuo tiende a ocultar el dolor

adoptando posturas antiálgicas, y esto genera otras alteraciones musculoesquelética que a la larga transfiere el dolor a otras zonas anatómicamente remotas (35).

Si el fisioterapeuta no estudia bien al paciente se comete el primer error, de tratar la zona que no es el causante.

#### 4.1.3 GLOBALIDAD

El cuerpo es un todo, aunque cada parte tiene una función en específico, hay que tomar en cuenta que, si se altera una región de éste, puede alterar su adyacencia y luego el resto de las estructuras, modificando el equilibrio anatomo-fisiológico del individuo. Por ello, se debe trabajar de una forma global y simultánea. Frecuentemente, se comete también el gravísimo error de tonificar músculos que ya están rígidos, todo lo contrario, se debe relajar o devolverle la elasticidad perdida (34).

Aunque la lesión haya sido en un dedo, el trabajo debe ser global y simultáneo; de lo contrario crearemos compensaciones a distancia

#### 4.1.4 EFECTO DE LA GRAVEDAD

La exposición a la gravedad hace que los músculos tiendan a ser rígidos, las articulaciones y disco intervertebrales se compriman. Si hay un desequilibrio en los músculos de la espalda producirá muchas dolencias en el paciente (34).

#### 4.1.5 LOS MÚSCULOS ESTÁTICOS Y DINÁMICOS

Los músculos dinámicos o fásicos se encargan de realizar los movimientos del cuerpo y tienden a debilitarse, a la flacidez e hipotonía. En cambio, los músculos estáticos, tónicos o antigraavitatorios tienden a la rigidez, hipertonia y acortamiento.

En base a esto, los músculos estáticos deben estirarse más que fortalecerlos, sin embargo, al fortalecerlos se deben emplear ejercicios excéntricos. En cambio, los músculos dinámicos si necesitan ser fortalecidos con ejercicios concéntricos. Siempre hay que reeducar en estiramiento los músculos que tienen a acortarse (34).

#### 4.1.6 CADENAS MUSCULARES

Son un conjunto de músculos que realizan una misma función neuromotriz para cumplir una función específica. Es un concepto básicamente funcional mas no anatómico. Por lo tanto, si uno de los músculos pertenecientes a la cadena muscular sufre una lesión, la función también se verá alterada.

El sistema fascial es muy importante, ya que las restricciones que haya en ésta, genera también en los órganos y músculos adyacentes desequilibrios en sus funciones.

Existen retracciones musculares que se reúnen en grupos y se retraen unas más que otras, en función a esto, se elige la postura de estiramiento más adecuado. Por ejemplo: si hay más retracción anterior, se realizan posturas de aperturas y en caso contrario, si hay retracción posterior se realizan posturas de cierre (34).

#### 4.1.7 LA RESPIRACIÓN

En la respiración de pequeña amplitud, la respiración automática, llamada corriente, sólo la inspiración es activa: el diafragma se contrae, desciende su centro frénico y eleva muy débilmente las costillas bajas; luego su relajación permite la salida del aire, es decir pasivamente (29).

- El tono muscular debería estar igualmente repartido entre inspiradores y espiradores, cosa que no sucede, ya que los músculos inspiradores son a su vez los suspensores del tórax, por lo tanto, tienen una importante función estática. Son músculos tónicos. En cambio, los abdominales son músculos de la dinámica, por lo tanto, no puede ser igual el tono entre ambos grupos musculares.
- Otra opción sería la de realizar una contracción luego de cada espiración. Cosa que sólo se verifica en la espiración forzada. Además, no tenemos músculos espiradores que cubran todo el territorio costal: no hay espirador de gran amplitud en las 3 primeras costillas (Garantía del aire residual: escalenos).

El equilibrio inspiración – espiración se encuentra desfasado hacia la inspiración, con las consiguientes consecuencias funcionales:

- Estiramiento y relajación de la cincha abdominal.
- Disminución del aire espirado.
- Disminución de la amplitud inspiratoria total (músculos inspiratorios bloqueados en inspiración).
- Aceleración de la frecuencia respiratoria en el esfuerzo (para garantizar el mismo volumen de aire para intercambio de gases).
- Uso de los músculos accesorios de la inspiración aún en respiración de pequeña amplitud.

Es así que observamos personas que, con una retracción de inspiradores, más que elevar sus costillas exageradamente, van a enrollar sus hombros (acción de los pectorales, del serrato mayor y del dorsal ancho); o van a llevar su cabeza hacia adelante (ECOM y escalenos) más que elevar sus primeras costillas (29).

Por lo tanto, serán necesarias posturas que para ser efectivas vigilen la relajación de la espiración, debemos llevar al sujeto hacia la espiración cada vez más profunda para hacer relajar los músculos inspiradores. Iremos a insistir sobre el grupo muscular inspirador más retraído en función de su particular fisiopatología, tal como lo hacemos con cualquier músculo estático que nos muestra su rigidez dentro del seno de la cadena a la cual pertenece y en la postura que hayamos elegido para el tratamiento (29).

#### 4.1.8 NO AL SUFRIMIENTO

El cuerpo humano con tal de ocultar un dolor musculoesquelético, hará compensaciones que pueden causar una alteración hasta producir una deformación. Para ocultar un dolor músculo-esquelético habrá las compensaciones que sean necesarias y, si es preciso, llegará a su deformación.

Si a pesar de todo aparece un dolor, podemos estar seguros que se trata de algo importante, porque todo el sistema automático está programado para impedir que aflore a la consciencia. Por este motivo es tan importante actuar al aparecer el menor síntoma doloroso e intentar remontarse a la causa (34).

#### 4.1.9 RESPETAR LAS HEGEMONIAS

Lo que quiere decir que no hay que interrumpir las funciones vitales automáticas, inconscientes que incluso puede intervenir un poco la consciencia (la respiración) (34).

En el seno de una misma familia existen, en general, diversas posturas. Esta variedad tiene dos intereses principales:

Ofrecer la posibilidad de colocar al paciente en decúbito dorsal o en carga (sentado o de pie).

Permitir al fisioterapeuta intervenir manualmente más específicamente a nivel de uno u otro segmento.

Las posturas de tratamiento en decúbito están indicadas, fundamentalmente, en función de la fragilidad, la edad o incluso la intensidad del dolor del paciente, siendo

indispensables en caso de patología articular. Las posturas en carga son más activas, pero también más exigentes.

Las posturas de la abducción de los brazos, destinadas a estirar la “cadena anterointerna del hombro”, no son realizables en posición sentada o de pie, ya que es imposible evitar la contracción concéntrica de los músculos de la cintura escapular. Así pues, se practican exclusivamente en decúbito dorsal (34).

- **Primera familia: apertura coxofemoral brazos aducidos**

Se trata de la postura más general de la primera familia. Permite hacer decoaptaciones y las detorsiones articulares más delicadas. Se utiliza mucho en caso de cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias, en las escoliosis y para las correcciones torácicas (35) (Anexo 24).

Permite al fisioterapeuta insistir específicamente en:

- La nuca
- Tórax y la respiración
- Columna dorsal
- Cintura escapular
- Hombros
- Codos
- Muñecas
- Manos
- Dedos
- Pelvis y la región lumbar
- Las rodillas
- Pies
- Dedos del pie



- **Segunda familia: apertura coxofemoral brazos abducidos**

Es la única postura de la familia. Es especialmente necesaria en las patologías de la articulación, escapulo humeral y del miembro superior. Esta postura se utiliza frecuentemente en las deformaciones torácicas y en los bloqueos inspiratorios (35) (Anexo 25).

Es eficaz para:

- La nuca
- Tórax y la respiración
- Columna dorsal
- Cintura escapular
- Hombros
- Codos
- Muñecas
- Manos
- Dedos
- Pelvis y la región lumbar
- Las rodillas
- Pies
- Dedos del pie

• **Tercera familia: cierre coxofemoral brazos aducidos**

Es la más completa, por el hecho de que permite al fisioterapeuta intervenir fácilmente a nivel de todos los segmentos corporales (35) (Anexo 26).

Permite asistir especialmente en:

- La nuca
- El tórax y la respiración
- Columna dorsal
- Cintura escapular
- Hombros
- Codos
- Muñecas
- Manos
- Dedos
- Pelvis y la región lumbar
- Las rodillas
- Pies

- Dedos del pie

- Tercera familia: Postura sentada

Es la indicada en caso de deformaciones no álgicas de columna vertebral.

Es una excelente postura para la escoliosis, por la importancia de las tracciones que permite realizar a nivel de los músculos espinales y por el hecho de que permite al fisioterapeuta controlar visualmente su acción en todo momento (35) (Anexo27).

También es una postura del equilibrio en posición sentada. Permite insistir en

- La columna vertebral
- Las caderas
- El equilibrio ponderal del apoyo sobre los isquiones

- **Cuarta familia: postura de cierre del ángulo coxofemoral, brazos abducidos**

Única postura de la cuarta familia es tan completa como su homóloga en apertura del ángulo coxofemoral, brazos abiertos. En este caso, permite combinar la abducción de los brazos con la flexión coxofemoral (35) (Anexo28).

Permite trabajar con precisión en:

- La nuca
- El tórax y la respiración
- Columna dorsal
- Cintura escapular
- Hombros
- Codos
- Muñecas
- Manos
- Dedos
- Pelvis y la región lumbar
- Las rodillas
- Pies
- Dedos del pie



## 4.2 EVIDENCIA CIENTIFICA

### **REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CRÓNICA DOLOR DE CUELLO INESPECÍFICO: ANÁLISIS CRUZADO DE UNA ENSAYO CONTROLADO ALEATORIO**

El artículo tiene como objetivo comparar los efectos de la reeducación postural global con la terapia manual en participantes con dolor crónico inespecífico de cuello utilizando como método la prueba de RCT en setenta y ocho sujetos con dolor crónico de cuello de entre 18 y 80 años en 9 sesiones de una vez o dos veces por semana, las medidas fueron tomadas en pre tratamiento y post tratamiento; las medidas que se evaluaron fueron: intensidad de dolor, discapacidad, rango de movimiento, escala de Tampa para la kinesiofobia, los resultados dentro del grupo cruzado confirman que el RPG puede inducir efectos hipoalgesicos y reducir la discapacidad y kinesiofobia, mejorar la flexión y extensión en el rango de movimiento del cuello (36).

### **EFICACIA DE LA POSTURAL GLOBAL REEDUCACIÓN EN PACIENTES CON DOLOR DE CUELLO INESPECÍFICO CRÓNICO: ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO**

El propósito de este artículo fue evaluar la efectividad de la aplicación de RPG en comparación con una intervención de terapia manual en pacientes con dolor crónico inespecífico. Los pacientes fueron 94 (72 mujeres y 22 hombres) recibieron nueve sesiones de 60 minutos de duración. A todos se les pidió que siguieran consejos ergonómicos y ejercicios a domicilio. Se realizó 6 meses de seguimiento. El grupo experimental exhibió una reducción estadísticamente significativa en el dolor después del tratamiento y en la discapacidad 6 meses después de la intervención en comparación con el grupo de referencia. Este artículo concluye que el RPG fue más efectivo que la terapia manual para reducir dolor después del tratamiento y para reducir la discapacidad a los 6 meses de seguimiento en pacientes con dolor crónico inespecífico (5).

## **EFICACIA DE LA REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL COMPARADO CON LOS EJERCICIOS SEGMENTALES DE FUNCIÓN, DOLOR, Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON ESCAPULARES. DISCINESIS ASOCIADA AL DOLOR DE CUELLO: PRUEBA CLÍNICA PRELIMINAR**

El objetivo de este artículo fue evaluar la efectividad de la reeducación postural global en relación con ejercicios segmentarios en el tratamiento de la discinesia escapular asociada al dolor de cuello. Los participantes con discinesia escapular y dolor de cuello de 18 a 65 años fueron asignados al azar, La extremidad superior se evaluó utilizando las Discapacidades del brazo, el hombro y la mano. cuestionario; la función del cuello se estimó utilizando el índice de discapacidad del cuello; la severidad del dolor se midió utilizando una escala analógica visual; y la calidad de vida relacionada con la salud se evaluó mediante el formulario corto 12. El RPG se asoció con mejoras en la función de cuello y extremidades superiores, dolor y dominios físicos y mentales de la calidad de vida. En este estudio se mostró que RPG y discinesia escapular tuvieron efectos similares en la función del cuello y extremidad superior en pacientes con discinesia escapular asociada al dolor de cuello. Al comparar los grupos, RPG fue significativamente superior a la discinesia escapular en la mejora del dolor y calidad de vida (37).

## **EFFECTO DE LA REEDUCACIÓN DE LA POSTURA GLOBAL Y DE LOS ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS SOBRE EL DOLOR, EL RANGO DE MOVIMIENTO Y LA CALIDAD DE VIDA EN MUJERES CON DOLOR CRÓNICO DE CUELLO: UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO**

El objetivo es comparar el efecto de estiramiento estático convencional y el estiramiento de la cadena muscular, como lo propone el RPG en la terapia manual de pacientes de dolor crónico de cuello. Fueron 33 mujeres de 35 a 60 años, 31 de los cuales completaron el programa, se dividió en 2 grupos: el grupo de RPG realizó el estiramiento de la cadena muscular mientras que el grupo de estiramiento convencional realizó estiramientos musculares convencionales. Ambos grupos fueron evaluados antes y después de tratamiento durante 6 semanas, se observó alivio del dolor y mejora del rango de movimiento de ambos grupos. El estiramiento convencional y el estiramiento de la cadena muscular en asociación con la terapia manual fueron igualmente efectivos para reducir el dolor y mejorar el rango de movimiento y la calidad de vida de las pacientes con dolor crónico de cuello (38).

## **EFFECTOS DEL PROGRAMA ESCUELA DE POSTURA Y REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL SOBRE LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO Y LOS NIVELES DE DOLOR EN LOS PACIENTES CON LUMBAGO CRÓNICO**

El objetivo de este artículo es comparar los efectos del programa escuela de postura y RPG sobre niveles de dolor y amplitud de movimiento en pacientes lumbago crónico. El estudio dividió 3 grupos de 10: grupo sometido al tratamiento a través del tratamiento PEP (edad:  $46.30 \pm 8.50$  años); grupo sometido al tratamiento a través de la RPG (edad:  $43.60 \pm 10.93$  años) y grupo control (edad:  $44.30 \pm 10.68$  años). se realizó 10 sesiones para evaluación de cuadro algico fue utilizada a escala subjetiva de dolor CR10 de Borg, para el análisis de amplitud de movimiento de empleo el protocolo de goniometría para los movimientos de extensión coxofemoral y flexión de la columna lumbar. No hubo diferencias significativas entre el PEP y el RPG. Conclusión: Los tratamientos PEP y RPG se mostraron eficientes para reducir la lumbalgia crónica (39).

## **EFICACIA DE UNA 'REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL' PROGRAMA PARA EL DOLOR DE ESPALDA BAJA PERSISTENTE: UN NO ALEATORIZADO ENSAYO CONTROLADO**

El objetivo de este artículo ensayo controlado no aleatorio fue evaluar la efectividad de un estudio global. Programa de reeducación postural en comparación con un programa de ejercicio de estabilización en sujetos con dolor lumbar en seguimiento de 3 y 6 meses. Fue en 100 pacientes, 50 de RPG Y 50 ejercicios de estabilización, de los 100 pacientes incluidos inicialmente 78 completaron en el estudio: 42 en el grupo de RPG y 36 en el grupo de ejercicios de estabilización. los dos grupos no difirieron significativamente con respecto al género, edad, IMC y medidas de resultado. Los hallazgos sugieren que una intervención RPG en sujetos con dolor lumbar persistente induce una mayor mejora en el dolor y la discapacidad en comparación con un programa de ejercicios de estabilización (40).

## CONCLUSIONES

- La anatomía y la biomecánica de cada individuo tanto en hombre como en mujeres tiene particularidad propia por ende debemos de tener el conocimiento necesario para poder tratarlos, ya que en este caso no sabremos las causas específicas del dolor cervical.
- El dolor puede ser por diferentes factores culturales, históricos, medioambientales y sociales; debemos tener en cuenta el tipo de dolor que tiene el paciente para poder intervenir con un tratamiento, también va a depender de las causas no específicas como fibromialgia, síndrome miofascial y espasmo muscular que tenga el paciente.
- Debemos examinar, evaluar e inspeccionar de la mejor manera para poder llegar a un diagnóstico fisioterapéutico que será confirmado a través de exámenes auxiliares como radiografías, tomografías o resonancias en el cual nos ayudará para un mejor tratamiento.
- El método RPG nos ayudará a que el paciente mantenga una postura sea en dinámico o estático, ya que el método RPG no solo se concentra en una zona del cuerpo humano el paciente aprenderá las posturas y podrá usarlo después de las terapias en su día a día.
- El método influye en el trabajo respiratorio para poder unir a todos los músculos comprometidos en cualquier lesión, y también ayuda a que encuentre otras lesiones que causaron el problema cervical.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una evaluación fisioterapéutica antes de realizar el tratamiento de RPG.
- Se debe tomar en cuenta los antecedentes del paciente.
- Es recomendable el uso del método RPG como prevención a otras lesiones ya que el método no solo trabaja la zona cervical sino otras partes del cuerpo.
- Es importante que se conozca sobre el método de RPG para que el paciente empiece un tratamiento.
- También se debería realizar más estudios sobre el método de Reeducción Postural Global ya que en el Perú son pocos los estudios que hay en la actualidad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira GE, Barreto RGP, Robinson CC, Plentz RDM, Silva MF. Reeduación postural global para pacientes con Afecciones musculoesqueléticas: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. *Braz J. PhysTher.* 2016 mayo-junio; 20 (3): 194-205. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0153>
2. Predes L, Garcia D, Bravo A, Cordero J., Pedroso I. Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación* 2016;8(2):202-214. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2016/cfr162f.pdf>
3. Segura I. Efectos de la reeducación postural global y el estiramiento analítico en la anteriorización de hombros de jugadores de bádminton. 2015. [citado 20 de abril de 2019]; Disponible en: <http://ddfv.ufv.es/xmlui/bitstream/handle/10641/1152/TFG%20IRENE%20SEGURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Predes L, Garcia D, Bravo A, Cordero J, Pedroso I. Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico. *Rev. Mex. Med. Fis. Rehab.* 2017;29(1-2):6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2017/mf171-2b.pdf>
5. Pillastrini P, SáResende F, Banchelli F, Burioli A, DiCiaccio E, Guccione A, et. al. Effectiveness of Global Postural Re-education in Patients With Chronic Nonspecific Neck Pain: Randomized Controlled Trial, *Physical Therapy*, Volume 96, Issue 9, 1 September 2016, Pages 1408–1416. Disponible en: <https://doi.org/10.2522/ptj.20150501>
6. Chirinos N., Sato R. Cervicalgia y su asociación con la Clase Esquelética en pacientes de la clínica Limatambo, 2017. 2018. [citado 20 de abril de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1784/ESPECIALIDAD%20-%20Sato%20Quispe%20C%20Reyser%20Anthony.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Rabanal C. Efectos que genera la técnica de Stretching, en pacientes con cervicalgia del servicio de terapia física y rehabilitación de la clínica San Juan de Dios de Iquitos, año 2016. 2016. [citado 20 de abril de 2019]; Disponible en:

<http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/173/RABANAL-1-Trabajo-Efectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Latarjet M, Ruiz L. Anatomía Humana Tomo 1. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana: 2011.
9. Cailliet R, Anatomía Funcional, Biomecánica. España: Editorial Marbad; 2006.
10. KAPANDJI A. Fisiología articular. Madrid: Editorial Medica Panamericana: 2002.
11. Quillen WS, Magee DJ, Zachazewski JE. The process of athletic injury and rehabilitation. En: Zachazewski JE, Magee DJ, Quillen WS, eds. Athletic Injuries and Rehabilitation. Philadelphia: WB Saunders; 1996:3-8.
12. Newton RA. Contemporary views on pain and the role played by thermal agents in managing pain symptoms. En: Michlovitz S, ed. Thermal Agents in Rehabilitation. 2.<sup>a</sup> ed. Philadelphia: FA Davis; 1990.
13. Kramis RC, Roberts WJ, Gillette RG. Non-nociceptive aspects of persistent musculoskeletal pain. J Orthop Sports PhysTher. 1996; 24:255-267.
14. Sluka KA. Pain mechanisms involved in musculoskeletal disorders. J. Orthop Sports PhysTher. 1996; 24:240-254.
15. Bowsher D. Nociceptors and peripheral nerve fibres. En: Wells PE, Frampton V, Bowsher D, eds. Pain Management in Physical Therapy. Norwalk, CT: Appleton & Lange, 1988.
16. Werner JK. Neuroscience: A Clinical Perspective. Philadelphia: WB Saunders; 1980.
17. Leon Ch., Walker J. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares parte superior del cuerpo. Badalona: editorial Paidotribo; 2006.
18. López J., López LM. Fisiología clínica del ejercicio. Madrid: editorial medica panamericana s.a.; 2008.
19. Muñoz J., Alpizar D., Síndrome Miofacial. Scielo [Internet]. 2016;33. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152016000100219](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152016000100219)
20. Bauer J. Fibromialgia la curación es posible. 1st ed. Barcelona: Ediciones Robinbook; 2002.
21. Forastero I. Conocer la fibromialgia una recuperación. 1st ed. Madrid; BibliotecaOnline; 2016.

22. Rubin M. [Internet]: Trastornos de las raíces nerviosas (Radiculopatías) [Consultado el 23 de abril 2019]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/sistema-nervioso-perif%C3%A9rico-y-trastornos-de-la-unidad-motora/trastornos-de-las-ra%C3%ADces-nerviosas>
23. Rubin M. [Internet]: Espondilosis cervical y mielopatía cervical espondilótica [Consultado el 24 de abril 2019]. Disponible en : <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/trastornos-de-la-m%C3%A9dula-espinal/espondilosis-cervical-y-mielopat%C3%ADa-cervical-espondil%C3%B3tica>
24. Universidad complutense Madrid[Internet]. TEMA 32.- Lesiones traumáticas de la columna vertebral. Editorial Complutense.2014. [citado 20 de abril de 2019]; Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-28-32%20Lesiones%20traumaticas%20de%20la%20columna%20vertebral.pdf>
25. Colegio nacional de fisioterapia y terapia física A.C [Internet]. México. AMEFI; 2018. [Actualizado 2018; citado el 24 de abril del 2019]. Disponible en: <http://www.amefi.com.mx/fisioterapia.html>
26. Castro I. Gámez M. Farmacia hospitalaria. 3rd ed. Madrid: SEFH; 2014
27. Llanio R., Perdomo G. Propedéutica clínica y semiología médica. Habana: Ciencias Médicas: 2003.
28. Torres R. La Columna cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Madrid: Editorial médica panamericana s. a; 2008.
29. Asociación Argentina de reeducación postural global. Reeducción postural global. Buenos aires: Asociación Argentina de reeducación postural global;2004.
30. Villareoell J., Ribeiro Q., Bernal N. Razonamiento clínico: su déficit actual y la importancia del aprendizaje de un método durante la formación de la competencia clínica del futuro médico. Rev. Cient. Cienc. Med. [Internet]. 2014 [citado 26 mayo 2019]. 17(1): 29-36. Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Anexo-12.-Villaroell-J.-Razonamiento-Clinico.pdf>
31. Otero M., Pernal C., García G., Caerio J. Lesiones de la columna cervical. ElSevier [Internet].2019. [Citado 27 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/lesiones-columna-cervical/>

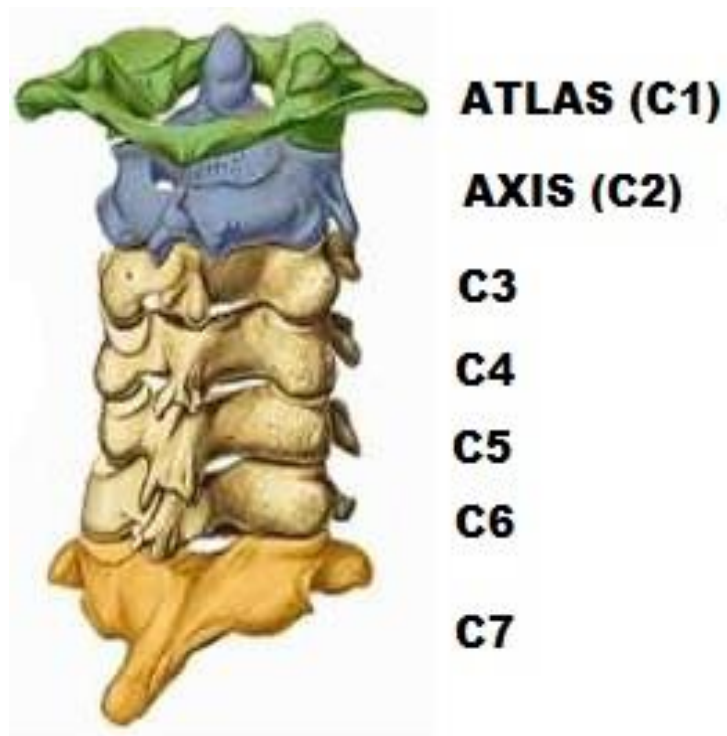


32. Jiménez E. Guía metodológica para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico según la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), de la discapacidad y de la salud. Gac.Med. Bol. [Internet]. 2016 [citado 28 mayo 2019]; 39(1): 46-52. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662016000100011&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662016000100011&lng=es).
33. Kine. RECTIFICACIÓN CERVICAL Y SU TRATAMIENTO CON R.P.G.[Internet]. Buenos Aires: Kinedyf [actualizada el 2 de enero de 2019; acceso 01 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.kinedyf.com.ar/kinesiologia-deportiva/rectificacion-cervical-y-su-tratamiento-con-r-p-g/>
34. Castellanos J. La Reeducción Postural Global (RPG) de Philippe Souchard en fisioterapia [Internet]. Fisiocampus.com. 2019 [citado 4 Julio 2019]. Disponible en: <https://www.fisiocampus.com/articulos/la-reeducacion-postural-global-rpg-de-philippe-souchard-en-fisioterapia>
35. Souchard P. Reeducción postural global. Barcelona: ElsevierMasson; 2012.
36. Pillastrini P., Bachelli F., Guccione A., Di Ciaccione E., Violante FS, Brugnattini M.et. al. Global Postural Reeducción in patients with chronic nonspecific neck pain: cross-over analysis of a randomized controlled trial [Internet]. 2018. [citado 27 mayo 2019]. 109(1):16-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29405174>
37. Amorim C., Gracitelli M., Marques A., Alves V. Effectiveness of global postural reeducción compared to segmental exercises on function, pain, and quality of life of patients with scapular dyskinesia associated with neck pain: a preliminary clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther.*[Internet]. 2014. [citado 28 mayo 2019]. 37(6):441-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25092553#>
38. Non pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics (Sao Paulo)* [Internet].2008. [Citado 30 de mayo 2019]. 63(6):763-70. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19060998>
39. Soares P., Cabral V., Mendes M., Vieira R., Avolio G., Gomes de Souza Vale R. Efeitos do Programa Escola de Postura e Reeducción Postural Global sobre a amplitude de movimento e níveis de dor em pacientes com lombalgia crônica.

Rev. Andal. Med. Deporte [Internet]. 2016 Mar [citado 2019 mayo 30]; 9(1): 23-28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.02.005>.



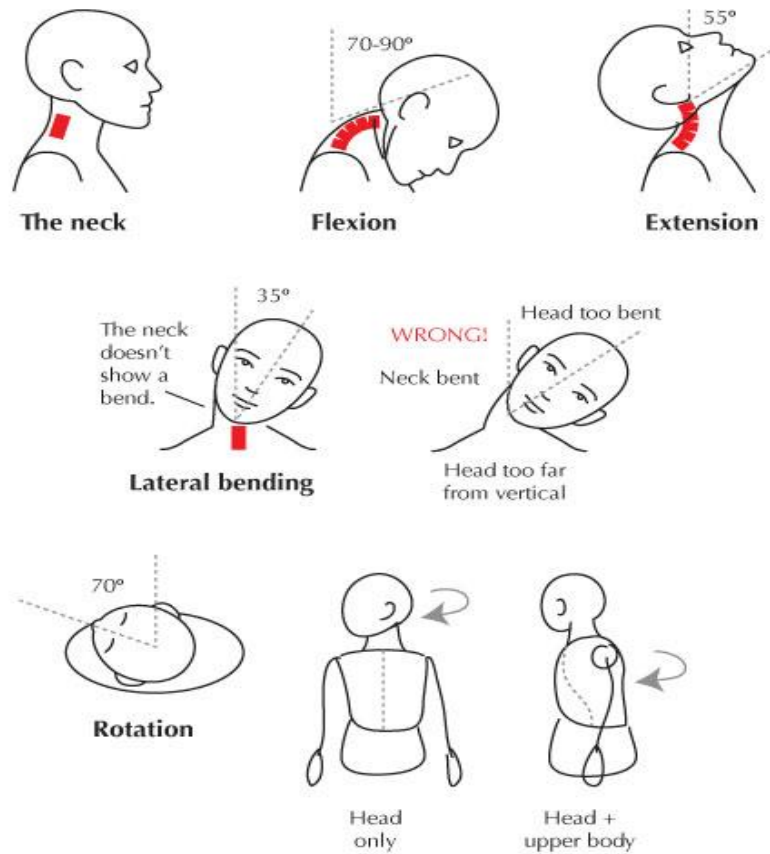
ANEXO 1: Vértebras cervicales



**Vértebras cervicales.**

**Referencia:** [Internet]. Ortoweb.com 2019[Citado el 4 junio 2019]. Disponible en: <http://www.ortoweb.com/blogortopedia/collarines-cervicales/vertebras-cervicales/>

## ANEXO 2: Movimiento de columna cervical

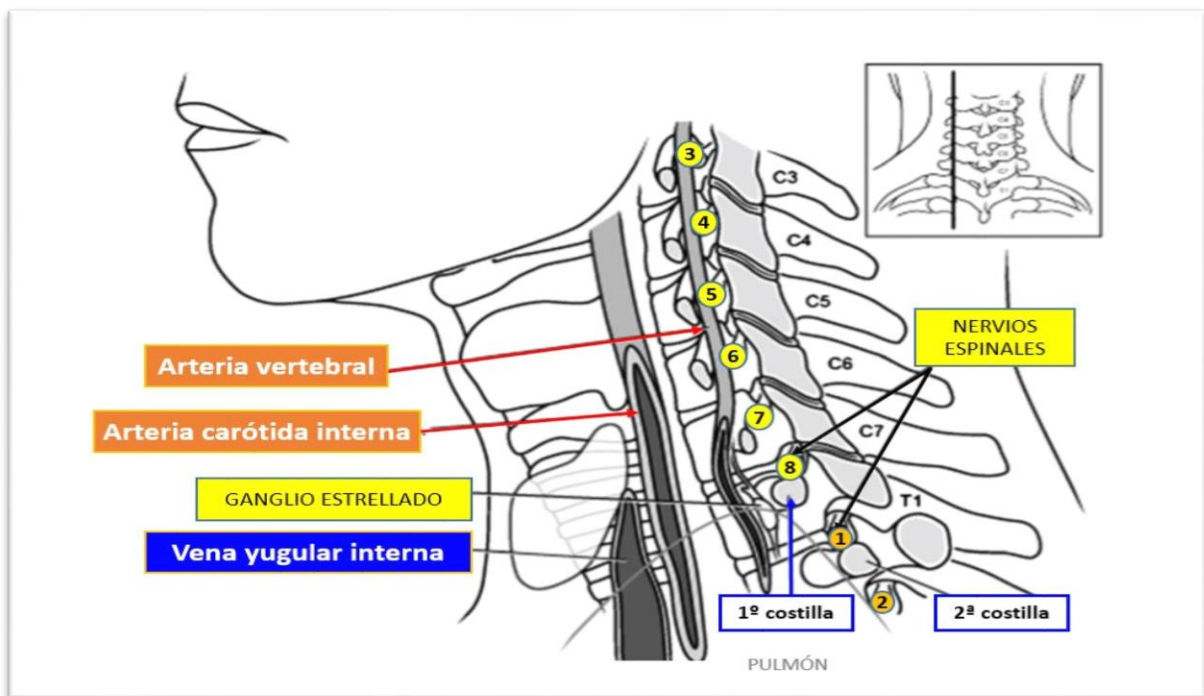


### Movimientos de la Columna Cervical

**Referencia** Fundamentos de la anatomía humana: flexibilidad y limitaciones de las articulaciones [Internet]. 2019. [Citado el 4 de junio 2019]. Disponible en:

<https://design.tutsplus.com/es/articles/human-anatomy-fundamentals-flexibility-and-joint-limitations--vector-25401>

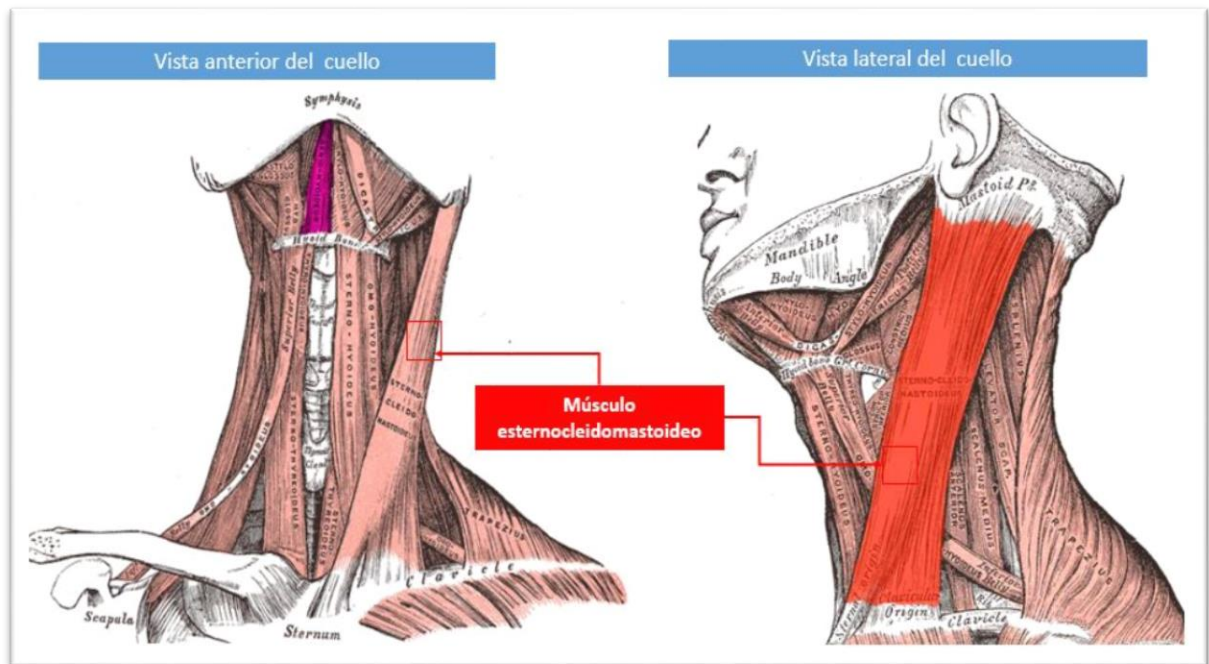
### ANEXO 3: Inervación del segmento cervical superior



#### Inervación del segmento cervical superior

**Referencia:** Nervios cervicales o nervios raquídeos cervicales [internet]. Dolopedia.com. 2019 [Citado 4 de junio 2019] Disponible en:<https://dolopedia.com/articulo/nervios-cervicales-o-nervios-raquideos-cervicales#>. XR4nHdThBmM

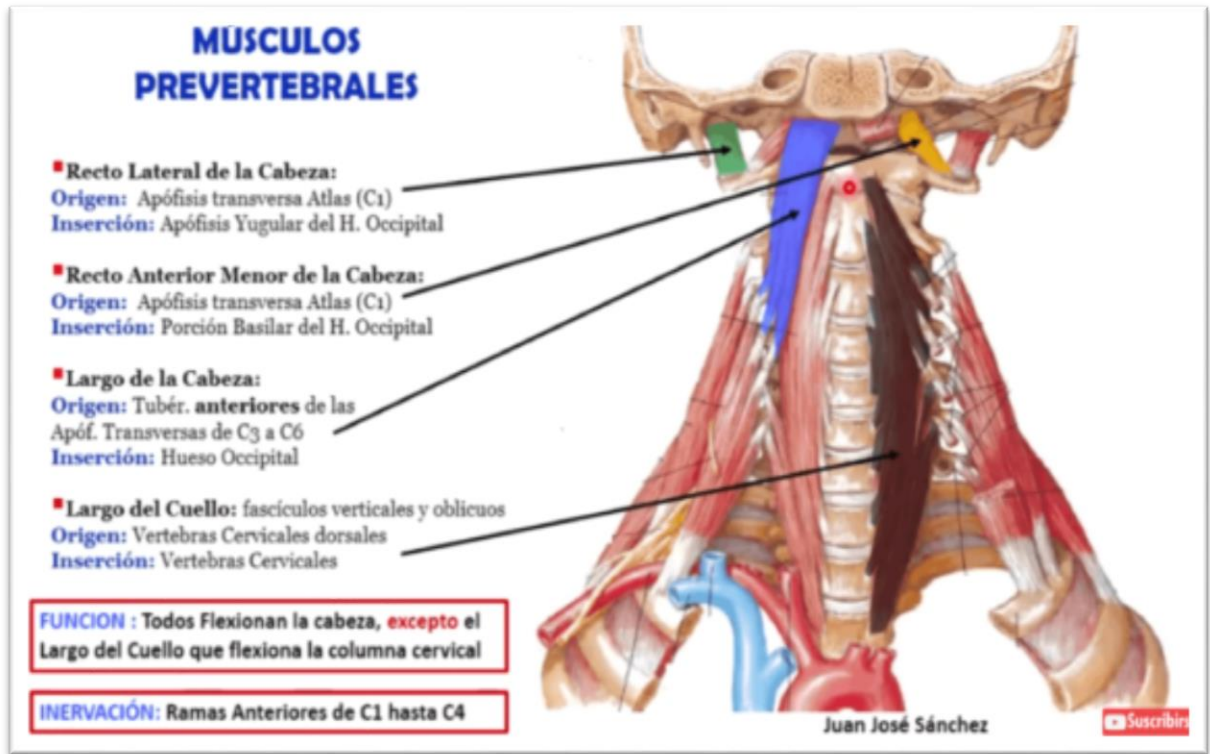
## ANEXO 4: Músculo Esternocleidomastoideo



### Musculo Esternocleidomastoideo

**Referencia:** Músculo esternocleidomastoideo [Internet]. Dolopedia. 2019 [citado el 4 junio 2019]. Disponible en: <https://dolopedia.com/articulo/musculo-esternocleidomastoideo#.XR4 nOdThBmM>

## ANEXO 5: Músculos Prevertebrales

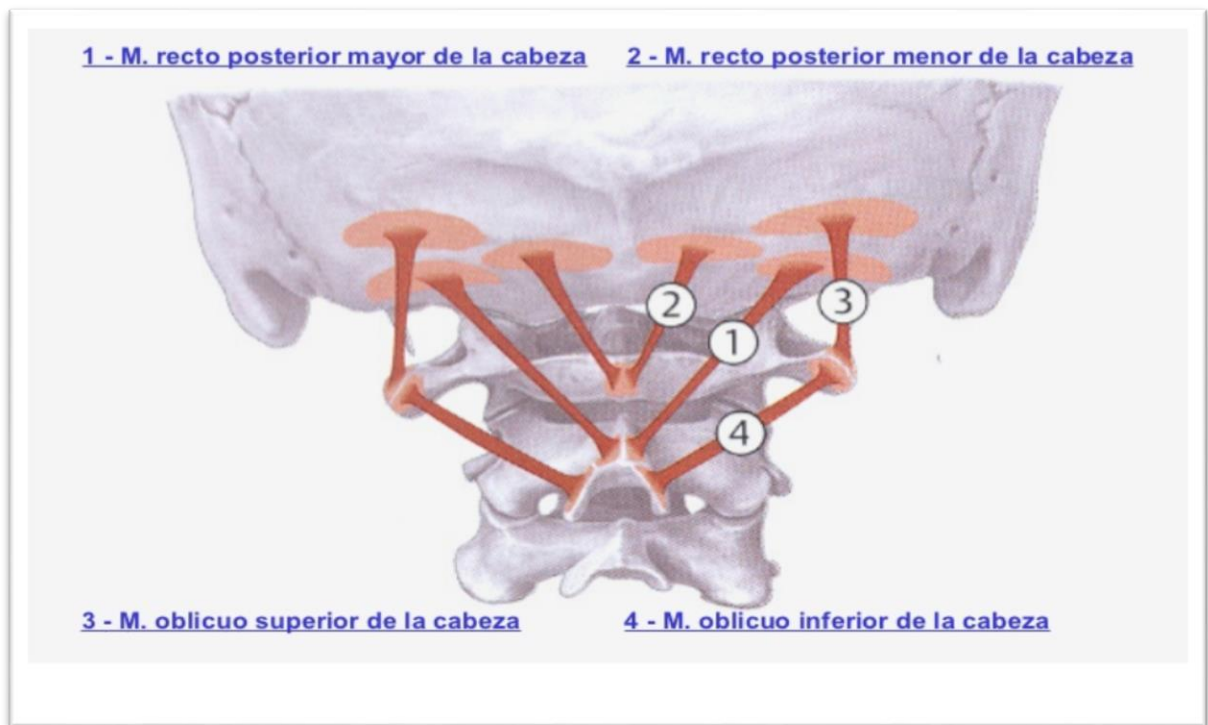


### Músculos Prevertebrales

**Referencia:** Músculos del cuello [Internet]. docsity.com. 2019 [Citado el 4 de junio 2019] Disponible en: <https://www.docsity.com/es/musculos-del-cuello-14/4234626/>



## ANEXO 6: Músculos Suboccipitales

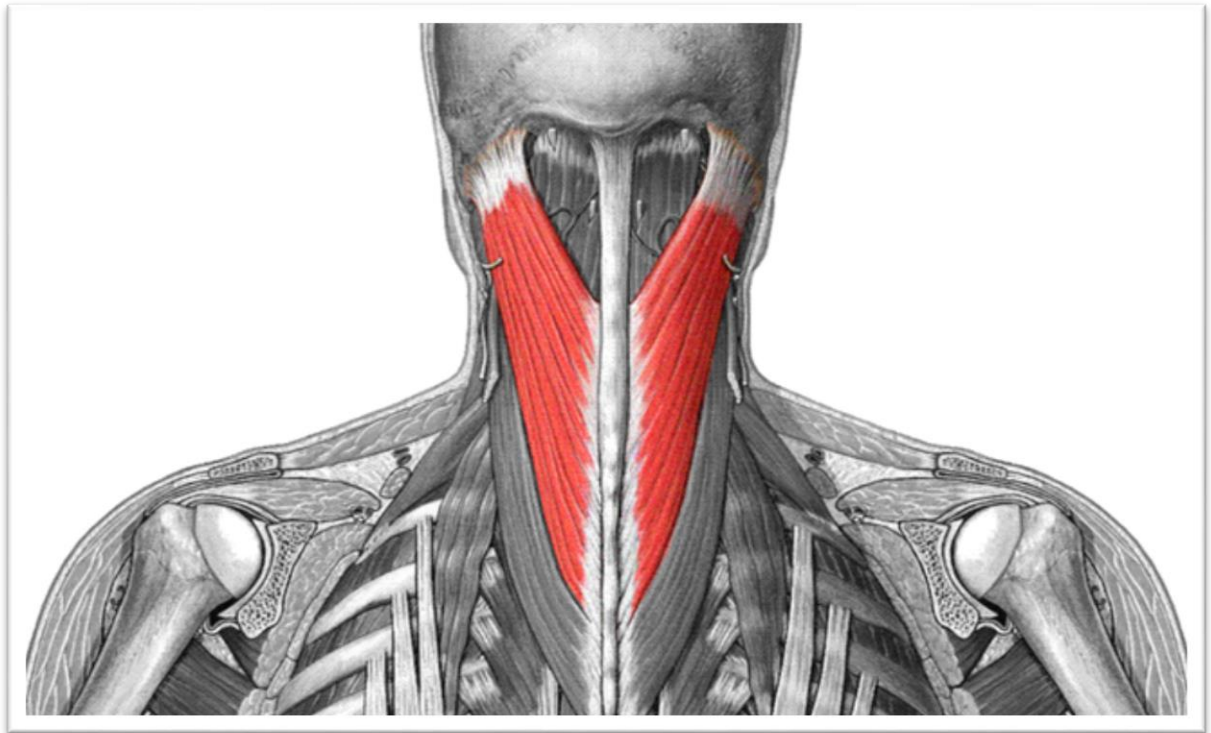


### Músculos Suboccipitales

**Referencia:**2008 Raquis [Internet]. Slideshare.net. 2019 citado el 4 junio 2019].  
Disponible en: <https://www.slideshare.net/Forlizzi/2008-raquis/6>



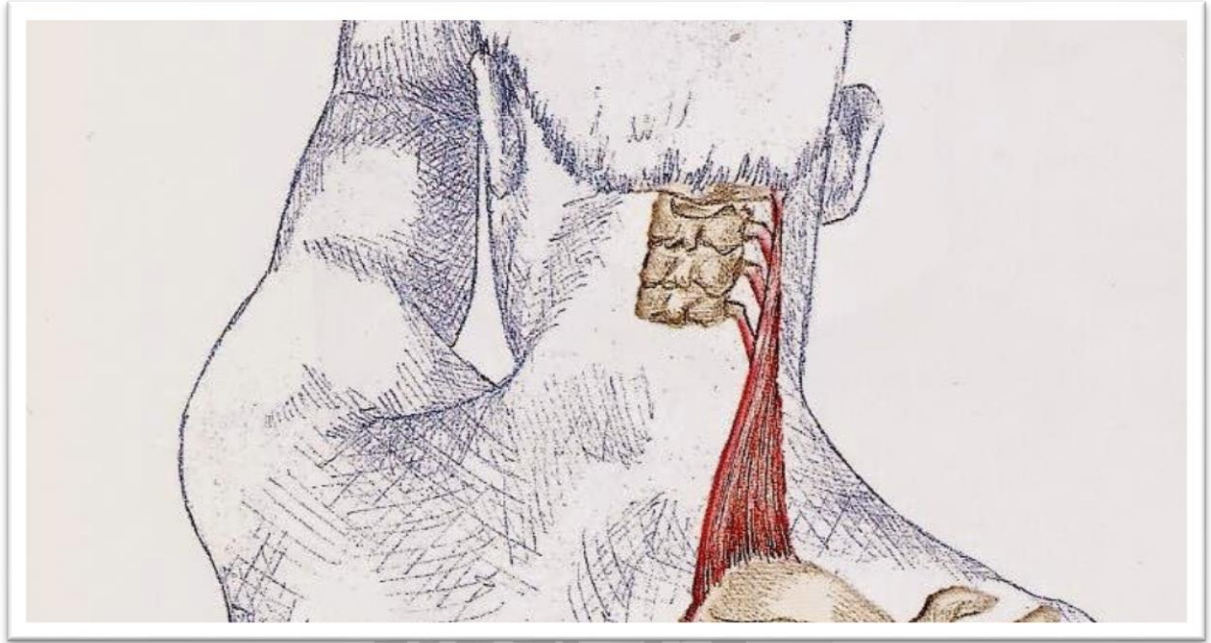
## ANEXO 7: Esplenio



### **Esplenio**

**Referencia:** Esplenio de la Cabeza [Internet]. Músculo a músculo. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: <https://musculoamusculo.wordpress.com/anatomia-muscular/cabeza-y-cuello/esplenio-de-la-cabeza/>

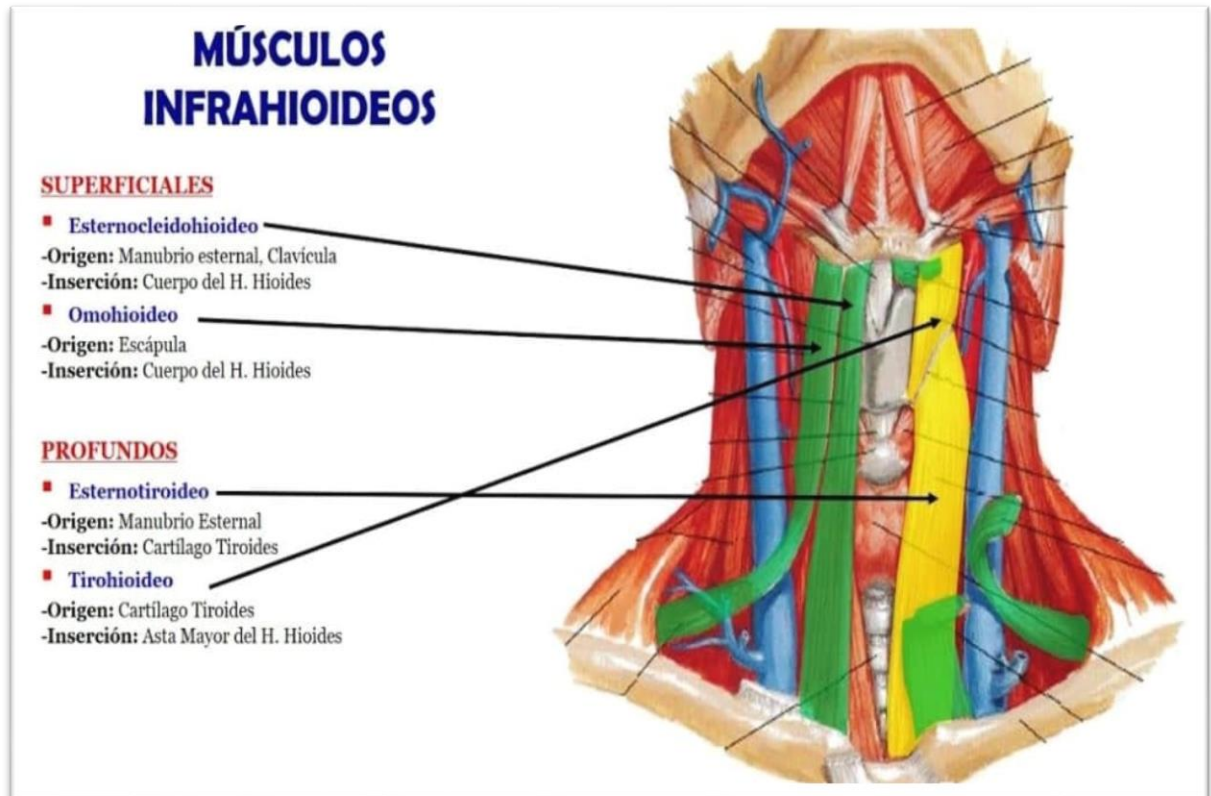
## ANEXO 8: Angular de la Escápula



### **Angular de la Escápula**

**Referencia:** Autoestiramiento del músculo elevador de la escápula [Internet]. Blog.pilatesmarisa.com. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: <http://blog.pilatesmarisa.com/2015/03/autoestiramiento-del-musculo-elevador.html>

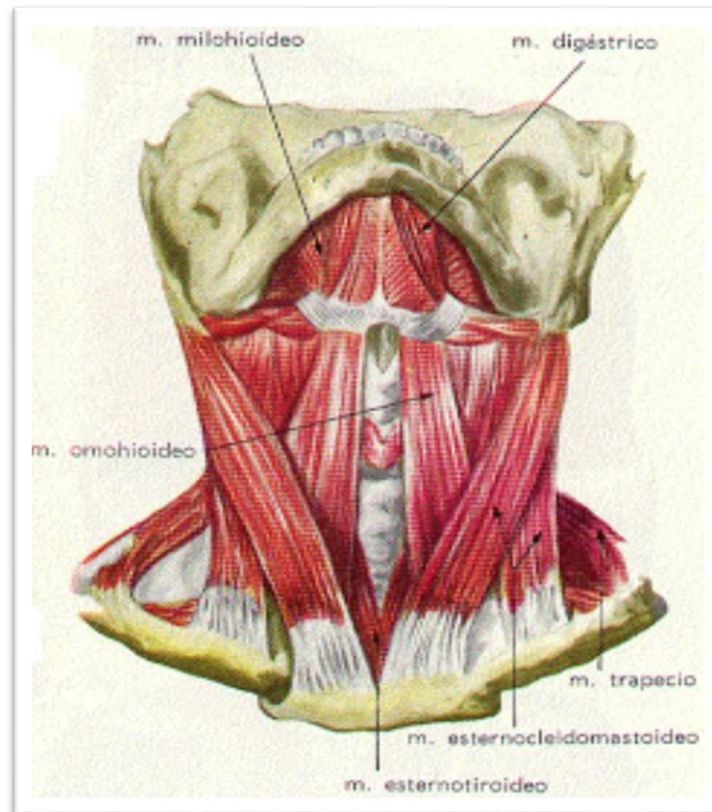
## ANEXO 9: Músculos Infrahiodeos



### Músculos Infrahiodeos

**Referencia:** Cuello 2 - Músculos del Cuello Fácil y Sencillo [Internet]. YouTube. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=F340rmscHPw>

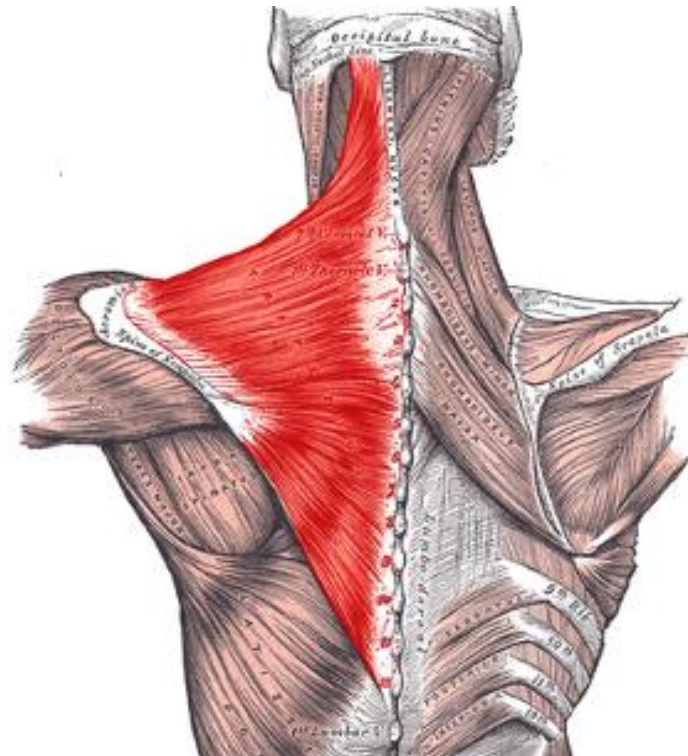
## ANEXO 10: Músculos Suprahioideos



### Músculos Suprahioideos

**Referencia :** HUMANA A, perfil V. MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS E INFRAHIOIDEOS [Internet]. Anatomiahumanaipn.blogspot.com. 2019[citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: <http://anatomiahumanaipn.blogspot.com/2009/09/musculossuprahioideos-e-infrahioideos.html>

## ANEXO 11: Músculo Trapecio

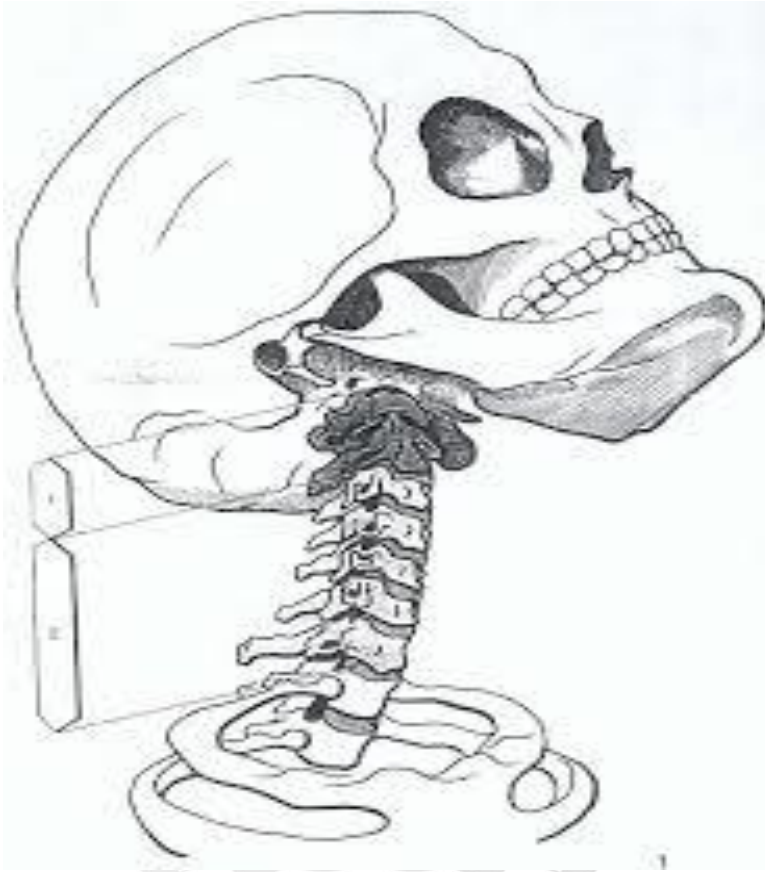


### **Músculo trapecio**

**Referencia:** Músculo trapecio [Internet]. Es.wikipedia.org. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo\\_trapecio](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo_trapecio)



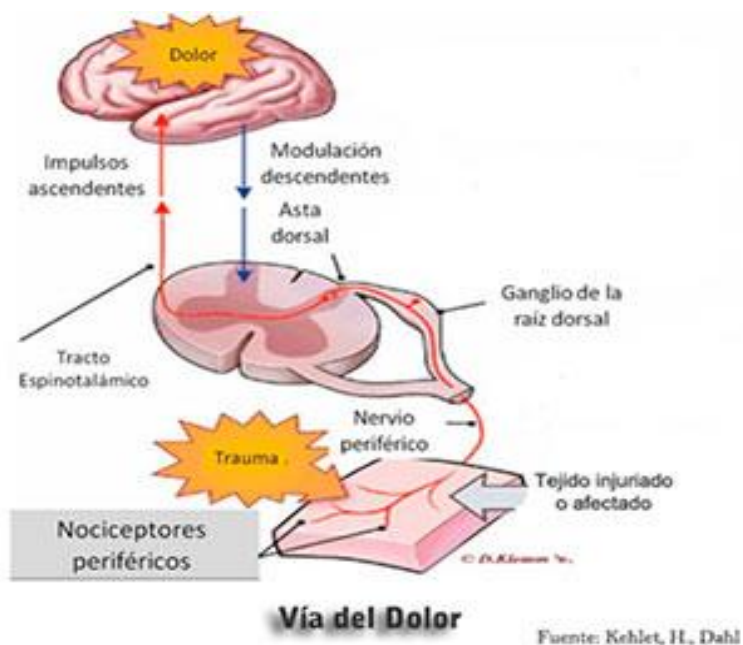
## ANEXO 12: El raquis cervical en conjunto



### **El raquis cervical en conjunto**

**Referencia:** KAPANDJI A. Fisiología articular. Madrid: Editorial Medica Panamericana: 2002.

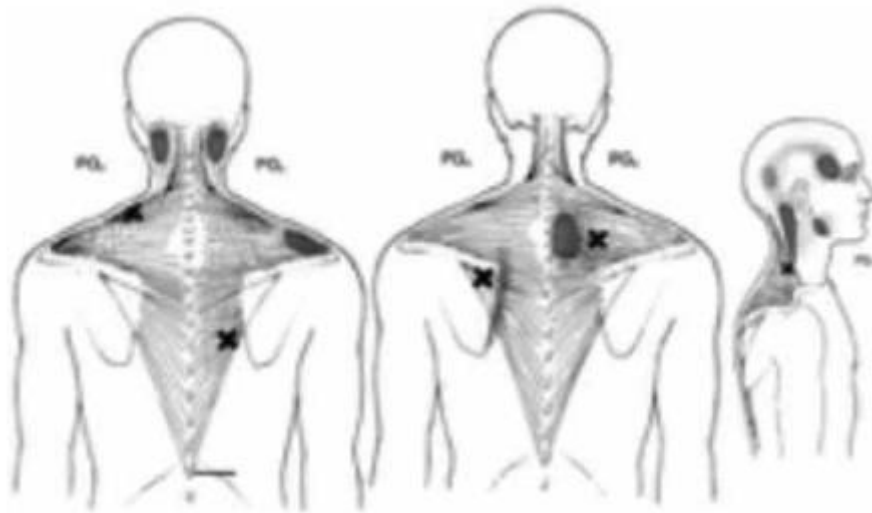
## ANEXO 13: Vías del dolor



### Vías del dolor

**Referencia:** DOLOR. I. INTERVENCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO EN EL DOLOR. [Internet]. Psicofisiologiacuc3.blogspot.com. 2019 [citado el 4 junio 2019]. Disponible en: <http://psicofisiologiacuc3.blogspot.com/2017/05/intervencion-del-sistema-nervioso-y.html>

## ANEXO 14: Síndrome de dolor Miofascial



### **Síndrome de dolor Miofascial**

**Referencia:** MIOFASCIAL D. DOLOR MIOFASCIAL - Binipatia e higienismo [Internet]. Binipatia e higienismo. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: <http://www.binipatia.com/dolor-miofascial/>



## ANEXO 15: Fibromialgia



### Fibromialgia

**Referencia :** FIBROMIALGIA - CIPREA [Internet]. CIPREA. 2019 [citado el 4 junio 2019]. Disponible en: <http://www.madrid-psicoterapia.com/wordpress/fibromialgia/>

## ANEXO 16: Examinación



### **Examinación**

**Referencia :** Biomecánica de la Postura (iPosture) | Cursos Fisioterapia [Internet]. Kenzen Formación | Cursos fisioterapia - Posgrados. 2019 [citado el 4 junio 2019]. Disponible en: <https://kenzenformacion.com/biomecanica-postura-iposture-barcelona/>

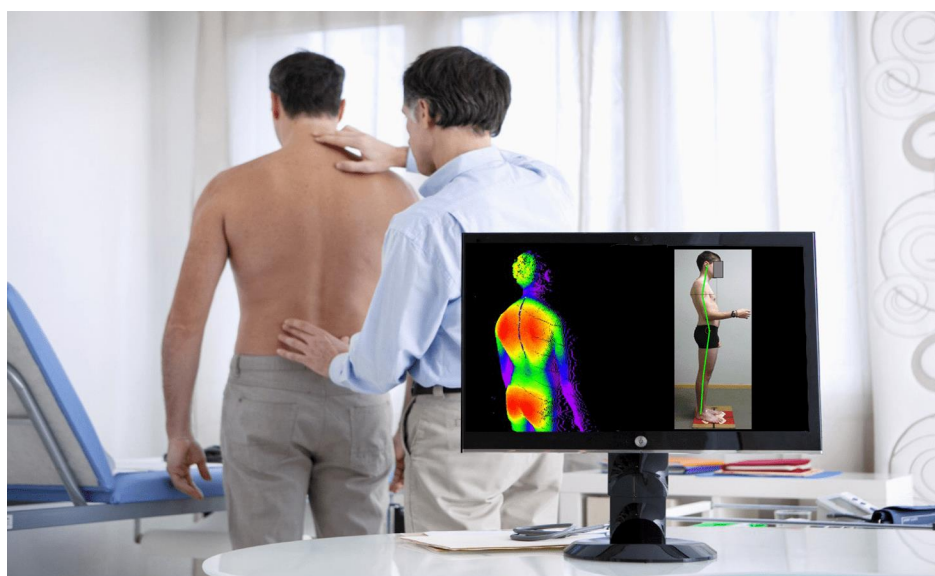
## ANEXO 17: Evaluación



### Evaluación

**Referencia:** Depositphotos I. evaluación técnica osteopática de columna cervical [Internet]. Depositphotos. 2019 [citado 4 Junio 2019]. Disponible en: <https://mx.depositphotos.com/15757203/stock-photo-osteopathic-technical-evaluation-for-cervical.html>

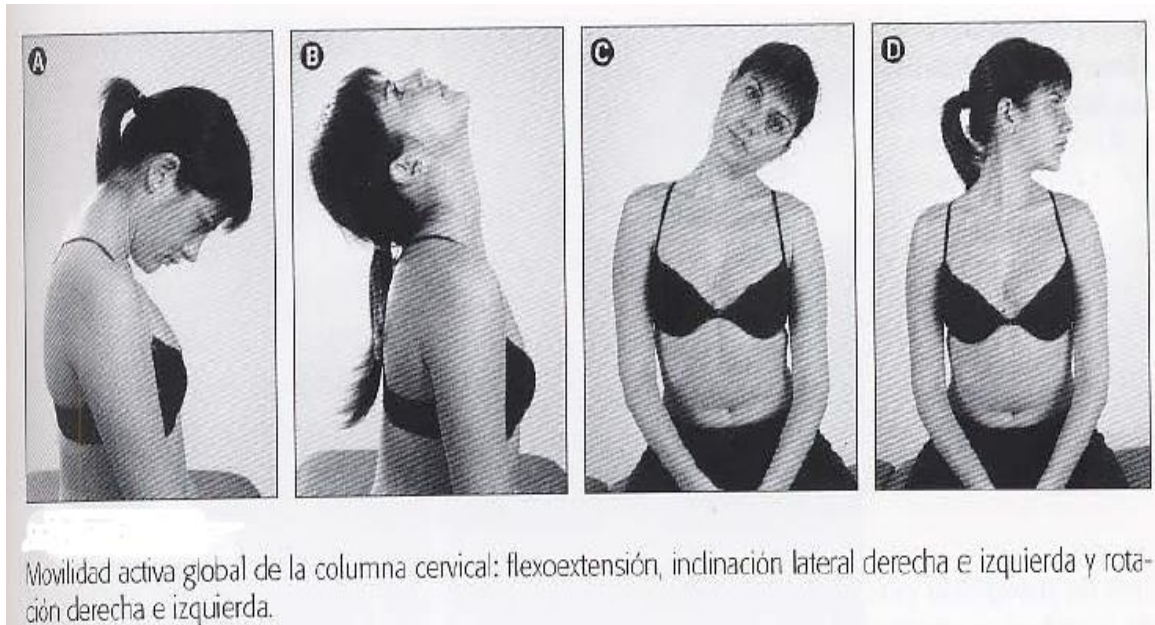
## ANEXO 18: Inspección



Inspección

**Referencia:** Biomecánica de la Postura (iPosture) | Cursos Fisioterapia [Internet]. Kenzen Formación | Cursos fisioterapia - Posgrados. 2019 [citado el 4 Junio 2019]. Disponible en: <https://kenzenformacion.com/biomecanica-postura-iposture-barcelona/>

## ANEXO 19: Movilidad activa global de la columna cervical



### **Movilidad activa global de la columna cervical**

**Referencia :** Torres R. La Columna cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Madrid: Editorial médica panamericana s.a; 2008.

## ANEXO 20: Patrón de movilidad del raquis cervical tipo



### **Patrón de movilidad del raquis cervical tipo**

**Referencia :** Torres R. La Columna cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Madrid: Editorial médica panamericana s.a; 2008.



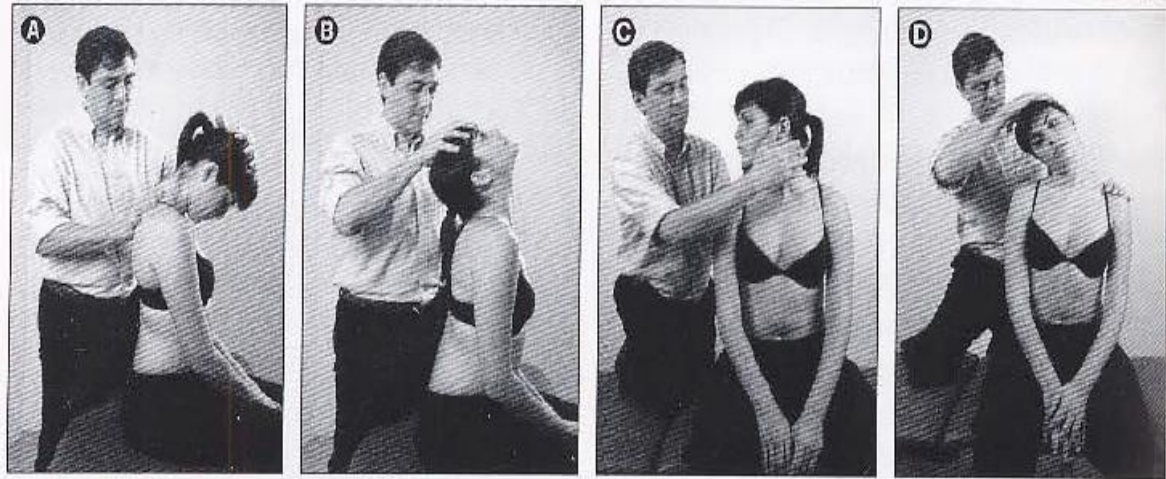
## ANEXO 21: Patrón de movilidad del raquis cráneo cervical



### **Patrón de movilidad del raquis cráneo cervical**

**Referencia :** Torres R. La Columna cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Madrid: Editorial médica panamericana s.a; 2008.

## ANEXO 22: Exploración de la movilidad activo/pasiva



En la exploración de la movilidad activo/pasiva, el paciente debe alcanzar activamente la máxima amplitud y el fisioterapeuta aplica cuidadosamente una ligera presión adicional progresiva o en forma de pequeños rebotes.

### **Exploración de la movilidad activo/pasiva**

**Referencia:** Torres R. La Columna cervical: Evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Madrid: Editorial médica panamericana s.a; 2008.



## ANEXO 23: Ficha para evaluación de RPG

### REGLAS BÁSICAS DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE TRATAMIENTO

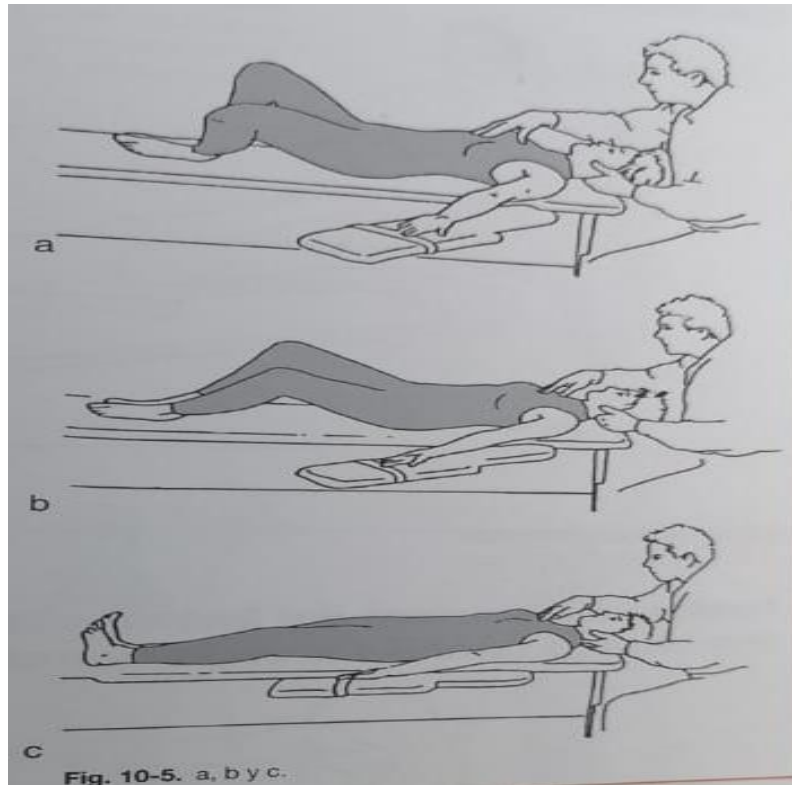
Las presentaciones de los resultados de tratamientos deberán seguir los siguientes criterios:

- 1 - Nombre completo del Kinesiólogo.
- 2 - Iniciales del nombre del paciente.
- 3 - Edad del paciente.
- 4 - Motivo de consulta para el tratamiento de R.P.G. Sintomático (tipo de síntomas y antigüedad de los mismos) Morfológico Mixto.
- 5 - Diagnóstico y tiempo del mismo.
- 6 - Fotos fechadas al inicio y al final del tratamiento, de frente, dorso, perfil e inclinado hacia delante.
- 7 - Fotos de radiografías o exámenes complementarios a la patología.
- 8 - Número de sesiones realizadas.
- 9 - Frecuencia de las sesiones.
- 10 - Observaciones y comentarios:
  - crecimiento durante el tratamiento
  - limitación de los movimientos
  - uso de prótesis u ortesis
  - etc.
- 11 - Para su publicación los casos serán entregados a la comisión en formato digital.

### Ficha para evaluación de RPG

**Referencia:** Asociación Argentina de reeducación postural global. Reeducación postural global. Buenos aires: Asociación Argentina de reeducación postural global; 2004.

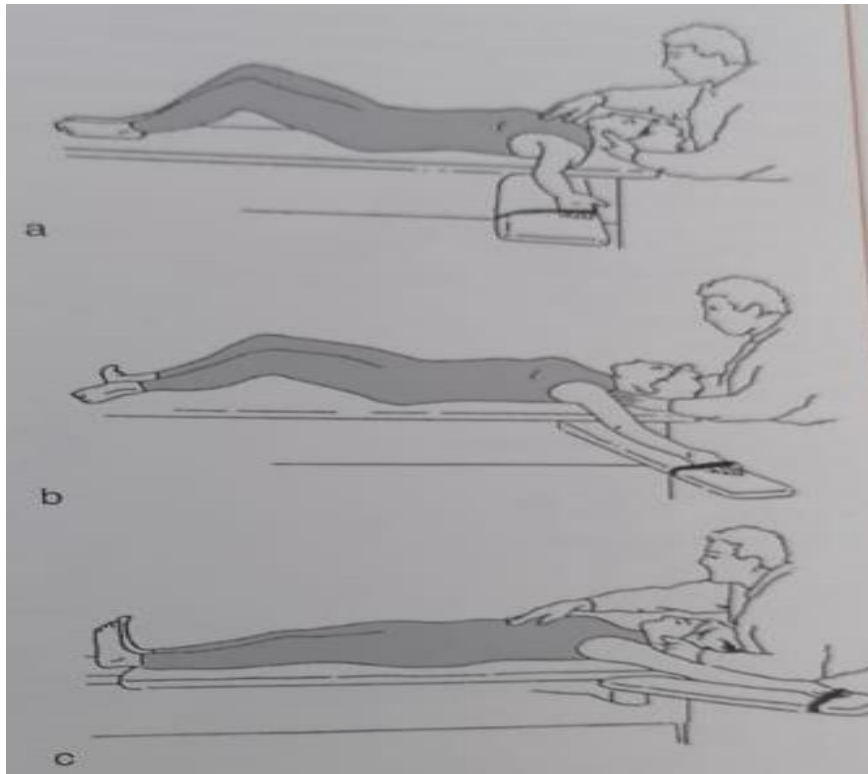
## ANEXO 24: Apertura coxofemoral brazos aducidos



### Apertura coxofemoral brazos aducidos

**Referencia:** Souchard P. Reeducción postural global. Barcelona: ElSevierMasson; 2012.

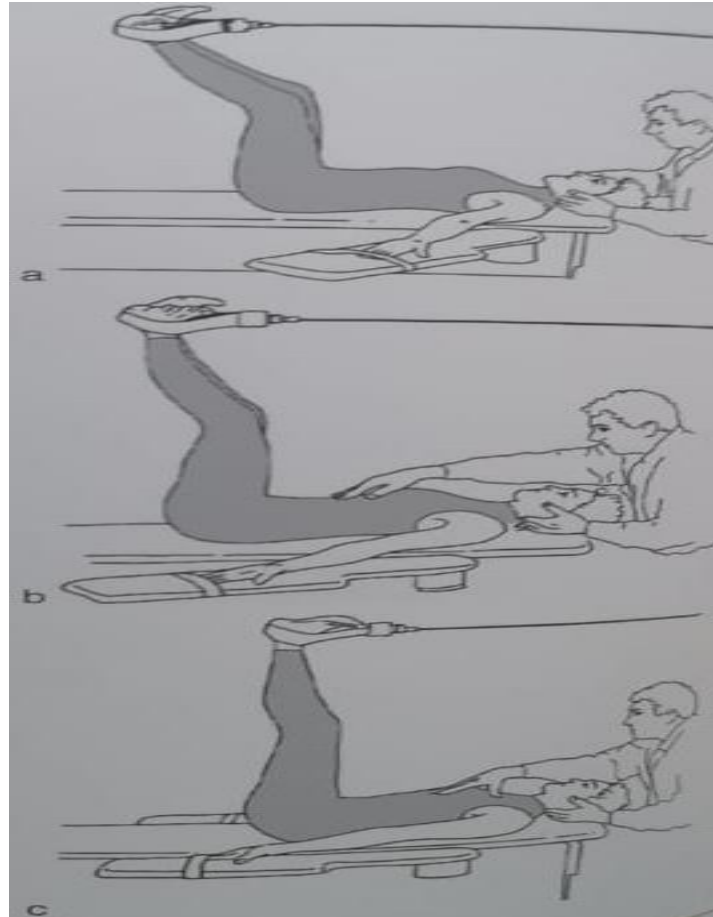
## ANEXO 25: Apertura coxofemoral brazos abducidos



### Apertura coxofemoral brazos abducidos

**Referencia:** Souchart P. Reeducción postural global. Barcelona: ElSevierMasson; 2012.

## ANEXO 26: Cierre coxofemoral brazos aducidos



### **Cierre coxofemoral brazos aducidos**

**Referencia:** Souchard P. Reeduación postural global. Barcelona: ElSevier Masson; 2012.

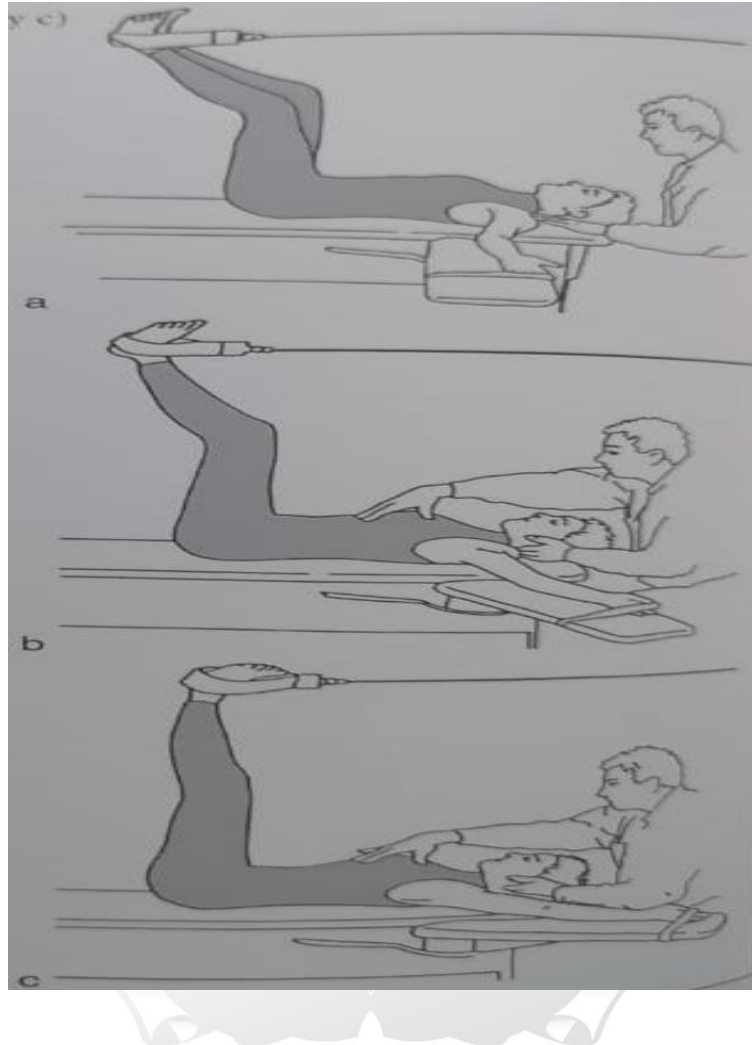
## ANEXO 27: Postura sentada



### **Postura sentada**

**Referencia:** Souchard P. Reeducción postural global. Barcelona: ElSevierMasson; 2012.

ANEXO 28: postura de cierre del ángulo coxofemoral, brazos abducidos



**Postura de cierre del ángulo coxofemoral, brazos abducidos**

**Referencia:** Souchard P. Reeducción postural global. Barcelona: ElSevier Masson; 2012.