

## **ANATOMIA ZONA CERVICAL, FUNCIONALIDAD Y EL PILATES EN REFORME**

Yohana Acevedo Suárez, UPTC, [dyasyohana@yahoo.com](mailto:dyasyohana@yahoo.com)

**Palabras claves:** Anatomía, Rangos de movimiento, Posturas, Pilates

**Resumen:** Sin duda, algunas de las molestias más frecuentes con las que tenemos que tratar los profesores de educación física dentro de nuestras prácticas cotidianas esta relacionadas con la zona cervical. La tensión acumulada en los hombros y cuello generan en muchos de los casos dificultades de movilidad de la cabeza, rigidez en el cuello, reducción del flujo sanguíneo por compresión de pequeños venas y vasos sanguíneos.

La columna cervical es una región anatómica que va a sufrir la influencia de la gravedad, de hecho hay que tener en cuenta que 2/3 del peso del cráneo se encuentra en la parte anterior, por ello la musculatura posterior debe de trabajar para mantener erguida la cabeza en posición vertical, haciendo que su musculatura y ligamentos, a menudo, se encuentren fatigados y sobrecargados.

El objetivo de esta ponencia es hacer un reconocimiento de forma descriptiva de la anatomía y funcionalidad de la columna cervical, buscando un acercamiento a la práctica del pilates en reforme como método frecuentado para disminuir los problemas posturas y los excesos de tensión de algunas zonas del cuerpo.

### **Introducción**

El reconocimiento de la anatomía y funcionalidad de la zona cervical, tanto de los profesores, como de los hacedores de las prácticas corporales, nos permitirá desarrollar clases con sentido y útiles a las necesidades de sus practicantes.

El movimiento de la columna cervical incluye la flexión, extensión, inclinación lateral derecha e izquierda y la rotación derecha e izquierda, donde los diferentes segmentos vertebrales no contribuyen de forma equivalente para

cada plano del movimiento, esto hace que la columna cervical tenga características particulares en cuanto a que sus movimientos.

La columna cervical tiene la riesgosa labor de mantener la postura de la cabeza y permitirle al mismo tiempo una gran movilidad. La espina cervical debe balancear el peso de la cabeza sobre un sistema de palanca larga relativamente delgado, lo que lo hace realmente vulnerable a fuerzas traumáticas. Las facetas cervicales permiten movimientos en todas las direcciones. La zona cervical es, por lo tanto, la porción más móvil de la columna vertebral: Tiene dos regiones diferentes anatómicamente y funcionalmente, que serán consideradas en formas separadas.

Dentro del abordaje de pilates en reforme, la zona cervical recibe una atención especial, ya que se encuentra involucrada en forma directa en la mayoría de ejercicios, la ganancia de flexibilidad, control y fuerza de algunas zonas del cuerpo hace que el cuello se exponga a tensiones, el reconocimiento de la anatomía funcional, permitirá una optimización de los ejercicios a desarrollar, tanto para buscar desconstruir la zona, como para el control dentro del acompañamiento de los diferentes grupos musculares en movimiento.

### **Anatomía de la columna vertebral:**

Es la parte más alta de la columna vertebral, consta de siete vértebras y se encuentra entre la cabeza (un elemento de gran peso) y la columna torácica (elemento con una movilidad mínima). La columna cervical comienza con la vértebra superior (C1) también llamada atlas, esta se articula con los cóndilos del hueso occipital del cráneo, articulación condílea, y por abajo lo hace con la segunda cervical (C2) o axis. Tiene una apófisis vertical hacia arriba llamada odontoides o diente del axis. Tiene dos carillas articulares superiores (para el atlas) e inferiores (para C3). Esta última, también se articula con el hueso occipital por medio de su apófisis odontoides y se conecta a la base del cráneo, posee una curva ligeramente cóncava que acaba en la articulación de C7 con la parte superior de la columna torácica

*Atlas*: Esta vértebra sostiene el cráneo. Carece de cuerpo y es un anillo constituido por los arcos anterior y posterior, y por dos masas laterales.

El arco anterior posee en la línea media un tubérculo anterior y una carilla articular posterior para el diente del axis. En el tubérculo anterior se insertan los músculos largos del cuello. El arco posterior es más curvo y posee un proceso espinoso rudimentario (tubérculo posterior) que presta inserción al ligamento de la nuca y a ambos músculos recto posterior menor de la cabeza. Posterior a cada carilla articular superior está el surco para la arteria vertebral. El primer nervio cervical abandona el canal vertebral por este surco, entre la arteria y el hueso.

Las masas laterales contienen las carillas articulares superiores e inferiores y los procesos transversos. Las carillas articulares superiores son cóncavas, ovoideas y poco profundas; se dirigen superomedialmente para adaptarse a los cóndilos occipitales, con los cuales conforma las articulaciones atlantooccipitales. Estas articulaciones permiten el movimiento de flexión de la cabeza. Las carillas articulares inferiores son más circulares, ligeramente cóncavas y dirigidas inferomedialmente para articularse con las carillas articulares superiores del axis. Los procesos transversos se proyectan externamente y poseen un extremo libre bituberoso. Contienen un agujero para la arteria vertebral (agujero transverso) y cumplen un rol fundamental en la estabilidad y rotación de la cabeza ya que proporcionan inserción a diversos músculos que participan en este movimiento.

*Axis*: Se denomina así a la segunda vértebra cervical (C2), la más fuerte de ellas. Posee una apófisis con forma de diente que se proyecta superiormente desde el cuerpo: la apófisis odontoides o diente. Esta estructura corresponde al cuerpo dissociado del atlas que se ha unido al axis, formando un eje sobre el cual el atlas y el cráneo pueden rotar. Su superficie anterior presenta una carilla oval que se articula con la carilla articular del arco anterior del atlas. En su superficie posterior tiene una carilla articular que está separada del ligamento transverso del atlas por una bursa. El cuerpo tiene una proyección inferior que cubre el borde anterosuperior de C3. En la superficie anterior se observan dos

depresiones que son ocupadas por los músculos largos del cuello. La membrana tectoria y el ligamento longitudinal posterior se fijan al borde posteroinferior del cuerpo.

Los pedículos y láminas son gruesos y fuertes, al igual que el proceso espinoso que se presenta bifido. El agujero vertebral no es tan grande como el del atlas. Lateralmente al cuerpo se originan los procesos articulares superior e inferior y los procesos transversos. Las facetas superiores son amplias, relativamente convexas y orientadas superolateralmente; transmiten el peso de la cabeza al cuerpo de C2. Los agujeros transversos se orientan superolateralmente para facilitar el paso de las arterias vertebrales hacia cefálico.

#### *Vértebras típicas C3 - C6*

Existen elementos anatómicos típicos en estas vértebras: Un agujero transversal en cada proceso transversal. Este agujero está delimitado por dos bandas óseas que finalizan en los tubérculos anterior y posterior, y que se unen por la barra costotransversal. Sólo la porción medial de la barra posterior conforma el proceso transversal; las barras anterior y costotransversal y la porción lateral de la barra posterior conforman el elemento costal que puede estar ampliamente desarrollado en C6 y/o C7, formando las costillas cervicales supernumerarias. Por cada agujero transversal pasa la arteria vertebral, un plexo venoso y nervios simpáticos del ganglio cervical inferior. Procesos articulares que se disponen a la flexión, extensión y rotación de la cabeza. Agujero vertebral amplio de forma triangular.

#### *Vértebra prominente C7*

Se denomina vértebra prominente porque su proceso espinoso es largo y termina en un tubérculo fácilmente palpable en el extremo inferior del surco nuchal. Suele no tener agujero transversal, sin embargo, cuando está presente pasan por él pequeñas venas vertebrales accesorias. El proceso espinoso de T1 suele ser igual de prominente que C7.

### **Anatomía funcional de la columna cervical**

La espina cervical superior es la región más compleja del esqueleto axial. Está compuesta de la articulación atlanto-occipital y de la articulación atlanto-axial, las cuales sirven como una transición entre el cráneo y el resto de la columna. Estas dos unidades funcionales son ambas únicas en su anatomía y en su kinemática. Ninguna posee un disco intervertebral y la articulación atlanto-axial incorpora las articulaciones sinoviales.

El atlas no posee cuerpo vertebral ni proceso espinoso.

Consiste en un óvalo óseo con dos masas laterales conectadas por los arcos anterior y posterior. Las masas laterales están formadas por pedículos alargados con facetas articulares, cóncavas superiormente, para articularse con los cóndilos occipitales, y circulares inferiormente, para articular con el axis.

El rasgo distintivo del axis (C2) es la presencia del proceso odontoide. El odontoide está formado por la fusión de los remanentes embriológicos del cuerpo vertebral del atlas en la parte superior del cuerpo del axis. El proceso espinoso del axis es grande, bífido y es la primera estructura media palpable debajo del occipucio.

Las superficies articulares superiores se proyectan desde el aspecto superior de los pedículos para encontrar los aspectos inferiores de las masas laterales del atlas. Sus superficies son convexas y yacen en el plano transversal con una leve caída oblicua lateralmente. La articulación atlanto-axial está formada por las superficies de las masas laterales C1 y C2. Ambas superficies articulares son convexas, permitiendo una considerable movilidad en rotación. La articulación atlanto-odontoide está formada por el arco anterior del atlas y el proceso odontoide. El proceso odontoide está completamente rodeado por el arco anterior del atlas anteriormente, las masas laterales lateralmente y el ligamento transversal posteriormente.

La articulación atlanto-occipital es una articulación condiloide y sinovial, de movimiento libre. Las superficies articulares de los cóndilos son convexas y convergen anteriormente, semejando prismas curvados que encajan dentro de

las superficies cóncavas en las masas laterales del atlas. Existen ejes individuales para cada cóndilo, demostrando que no hay un solo eje para la rotación axial.

Los músculos que proveen la fuerza necesaria para el movimiento, el soporte de la postura y la estabilidad primaria de la región cervical inicial incluyen el recto capitis posterior mayor, el recto capitis posterior menor, el recto capitis lateral, el recto capitis anterior, el oblicuo superior y el oblicuo inferior. Todos estos músculos son alimentados por fibras motoras desde el primer nervio cervical y por fibras propioceptivas y de dolor por medio de un ramal comunicante del segundo nervio cervical.

Los ligamentos que proveen estabilidad adicional de la espina cervical superior incluyen el ligamento transverso del atlas, los ligamentos alares, los ligamentos longitudinales posteriores, la membrana atlanto-occipital posterior, la membrana atlanto-occipital anterior, el ligamento nucal y el ligamento apical. Debido a que los ligamentos de la columna cervical superior pueden ser dañados por el trauma, debilitados por las enfermedades inflamatorias sistemáticas o pueden estar ausentes o mal formados por razones congénitas, se debe evaluar su integridad antes de comenzar una terapia manipulativa.

#### *Rango y patrón de movimiento en atlas y axis*

El principal movimiento que ocurre en la articulación atlanto-occipital es de flexión y extensión. El rango combinado es de aproximadamente 25°. Los movimientos de flexión y extensión en C0 y C1 son predominantemente movimientos angulares en el plano sagital, sin ningún movimiento asociado significativo. Durante la flexión, los cóndilos occipitales se desplazan posterior y superiormente en las masas laterales del atlas, mientras el hueso occipital se aproxima al arco posterior del atlas.

La rotación axial en la articulación C0-C1 se consideraba antes muy limitada. De todas formas, estudios recientes han demostrado un rango de 4 a 8 grados para cada lado. El movimiento rotacional es limitado por la anatomía articular y

las conexiones de los ligamentos alares. Las que funcionan como limitantes de esta movilidad.

El movimiento ocurre primariamente asociado con cierto grado de rotación asociada en la dirección opuesta. Esto lleva a la rotación de la barbilla, alejándose del costado de flexión lateral. Los movimientos predominantes que ocurren en la superficie articular durante la flexión lateral son la rotación en plano coronal (envolvente) y la traslación (deslizante). La rotación y la traslación ocurren en direcciones opuestas debidos al perfil convexo de los cóndilos occipitales y el perfil cóncavo de la superficie articular del atlas.

La rotación (envolvente) sucede en la dirección de la flexión lateral, y la traslación (deslizante) sucede en la dirección opuesta a la flexión lateral.

#### *Rango y patrón de movimiento en C1 y C2*

El principal movimiento que ocurre en la articulación atlanto-axial es la rotación axial. El rango segmental promedio es de 40° hacia cada lado, contribuyendo en más del 50% de la rotación cervical total. Los primeros 25° de rotación cervical suceden originalmente en la articulación atlanto-axial. Durante la rotación, la masa lateral y la superficie articular se desplazan posteriormente sobre el lado de la rotación y anteriormente en el lado opuesto a la rotación. El movimiento ocurre alrededor de un eje central localizado dentro del proceso odontoide. Un sutil desplazamiento vertical del atlas tiene lugar con la rotación debido a la estructura biconvexa de las superficies articulares. Los movimientos de flexión y extensión del atlas sobre su eje ocurren en los movimientos de bamboleo debido a las superficies biconvexas de las facetas. El eje instantáneo de rotación está localizado en el tercio medio del odontoide.

En la flexión, la cápsula articular posterior y los arcos posteriores se separan y la superficie articular del atlas se desliza hacia delante. En la extensión, la cápsula articular posterior y los arcos posteriores se aproximan y la superficie articular del atlas se desliza hacia atrás. También el arco del atlas debe montarse sobre el proceso odontoide durante la extensión y bajo él durante la flexión. Los movimientos de extensión y flexión de la articulación atlanto-axial

son también asociados con un pequeño grado de movimientos traslacionales de 2 a 3 mm. en el adulto, y de 4 a 5 mm. en el niño. Todo movimiento que exceda estos rangos debería motivar una evaluación de la estabilidad de la articulación C1 y C2 y de la integridad de los ligamentos odontoide y transverso.

Comparada con la rotación, la flexión lateral de la articulación atlanto-axial es limitada, moviéndose en un promedio de 5 grados hacia cada lado. Se ha sugerido que la flexión lateral está asociada con la traslación, aunque esto es un poco controvertido. La traslación asociada ocurre significativamente hacia el lado de la flexión lateral. En otras palabras, la flexión lateral derecha de la columna cervical estaría asociada con traslación de C1 hacia la derecha.

#### *Anatomía funcional de la columna cervical baja (C3 – C7)*

La vértebra cervical típica (C3 – C6) posee las mismas partes estructurales que las otras vértebras, además de algunos rasgos distintivos y únicos. Los procesos espinosos son bifidos para permitir un mejor ensamble muscular y ligamentoso. Cada proceso transverso de C-6 hacia arriba contiene el foramen o apertura transversa, que permite el paso de la arteria vertebral.

El cuerpo de la vértebra cervical típica tiene superficies anteriores y posteriores que son pequeñas, ovales y anchas transversalmente. Las superficies anteriores y posteriores son planas y de igual peso. El aspecto postero-lateral de margen superior de los cuerpos vertebrales es labiado, formando los procesos uncinados, que sirven para fortalecer y estabilizar la región. Las articulaciones no covertebrales (Articulaciones de Von Luschka) son seudoarticulaciones que tienen una membrana con líquido sinovial que no poseen cápsula articular. Sirven como conducto que guía el movimiento de rotación y flexión lateral acoplados. Comienzan a desarrollarse a los 6 años de edad y se completan alrededor de los 18 años.

Las facetas articulares tienen forma de lágrima con la faceta superior mirando hacia arriba y posteriormente mientras la inferior mira hacia abajo y anteriormente, poniendo a la articulación en un ángulo de 45°, a medio camino

entre el plano coronal y el plano transeverso. La altura del disco es mayor que la altura del cuerpo.

La altura del disco es mayor que la altura del cuerpo (2 : 5) en la columna cervical, permitiendo, por lo tanto, el mayor rango de movilidad posible .

Los pedículos cortos y redondos de las vértebras cervicales están dirigidos posterior y lateralmente. La estría o ranura superior e inferior en cada pedículo tienen la misma profundidad. Las láminas son largas, estrechas, lívidas e inclinadas. Los forámenes intervertebrales en esta región son más grandes que en la región lumbar o torácica, y de forma triangular.

La vértebra C7 (prominencia vertebral) es considerada el segmento atípico de la columna vertebral baja. Muestra características propias tanto de las vértebras cervicales como torácicas. Tiene un proceso espinoso que es realmente largo y liviano, con un tubérculo sobre su final. Los procesos articulares inferiores son similares a los de la espina torácica, mientras que los procesos superiores se adecúan a los típicos de las vértebras cervicales. La C7 no tiene proceso uncinado ni foramen transversario. Los procesos transversos son grandes, anchos y obtusos. La raíz anterior es más corta y más pequeña que en las restantes vértebras cervicales. Los procesos transversos pueden ser agrandados o desarrollar costillas cervicales, con el potencial de crear compromiso por una salida torácica.

### **Rango y patrón de movilidad de la columna cervical inferior**

La columna cervical inferior muestra en su mayor parte flexibilidad durante los movimientos de flexión y extensión. La flexión lateral muestra un movimiento ligeramente mayor que la rotación. Tanto la rotación como la flexión lateral disminuyen significativamente en la unión torácico-cervical.

### **Flexión y extensión**

Los movimientos de flexión/extensión combinados se dan en un promedio de 15° por segmento, y ese promedio aumenta en el segmento móvil C5-C6 . La flexión/extensión ocurre alrededor de un eje ubicado en la vértebra subyacente

y combina la rotación en el plano sagital con traslación en el plano sagital. Este patrón de inclinación angular segmental y deslizamiento combinado se desarrolla como un efecto de escalón, lo cual es notable en radiografías de extensión/flexión.

Con la flexión, las superficies articulares se deslizan apartándose, produciendo estiramiento y apertura de las facetas posteriores y los discos, y acercamiento y compresión en los discos anteriores.

Con la extensión, ocurre lo opuesto. El disco es sujeto a compresión en el lado cóncavo y tensión en el lado convexo. El lado sujeto a tensión se retrae, mientras que el lado sujeto a compresión se comba. El efecto red de estas dos fuerzas opuestas limita el desplazamiento del núcleo pulposo durante los movimientos de flexión y extensión y flexión lateral.

La traslación que ocurre acoplada con la flexión y la extensión han sido medidas en aproximadamente 2mm, por segmento, con un rango superior de 2.7 mm. Los movimientos traslacionales no ocurren uniformemente a lo largo de toda la columna cervical. Para cada grado de rotación en el plano sagital, más traslación, se da en los segmentos cervicales superiores, lo que no ocurre en los inferiores. Esto lleva a un arco de movimiento achatado en la espina cervical superior .

### **Flexión lateral:**

La flexión lateral se da en un promedio de 10 grados hacia cada lado en los segmentos cervicales medios, con elasticidad decreciente y flexibilidad decreciente en los segmentos caudales. El eje instantáneo de rotación para la flexión lateral no ha sido establecido. Especulativamente, se ubica el eje en el centro del cuerpo vertebral subyacente.

La flexión lateral en la espina cervical inferior está asociada con rotación en el plano transversal. El acoplamiento es tal que la flexión y la rotación se dan hacia el mismo lado. Esto lleva a la rotación del cuerpo vertebral posterior sobre el lado de la flexión lateral, causando, por lo tanto, que los procesos

espinosos se desvíen hacia la convexidad de la curva. El grado de rotación axial acoplado disminuye en la dirección caudal. En la segunda vertebral cervical hay dos grados de rotación acoplada por cada tres grados de inclinación lateral, y en la séptima vértebra cervical hay sólo un grado de rotación acoplada por cada 7.5 grados de inclinación lateral.

Durante la flexión lateral las facetas sobre el lado de la flexión lateral (lado cóncavo) se aproximan, mientras que las facetas inferiores se deslizan inferior y medianamente debido a la rotación acoplada. En el lado opuesto, las facetas se distraen y las facetas inferiores se desplazan superior y anteriormente. El disco intervertebral se aproxima sobre el lado de la flexión lateral y se distrae en el lado opuesto.

### **Rotación:**

Los rangos promedios de movimiento para la rotación axial segmental son ligamentos menores que los de la flexión lateral, con una tendencia similar para el movimiento decrecido en los segmentos cervicales inferiores, especialmente en C7-T1. El eje de rotación es también especulativo y ha sido ubicado por Lysell en el cuerpo vertebral subyacente anterior. Los movimientos rotacionales en la columna cervical inferior demuestran el mismo acoplamiento que el descrito para la flexión lateral. En otras palabras, la rotación axial derecha o izquierda está asociada con la flexión lateral hacia el mismo lado. Esto lleva a un patrón de movimiento en el cual, sobre el lado de rotación cervical (rotación corporal posterior), la faceta inferior se desplaza posteriormente e inferiormente mientras la contralateral se desplaza anterior y superiormente.

### **La curva cervical**

La columna cervical forma una curva lordótica que se desarrolla secundariamente en respuesta a la posición erguida. La función de la curva cervical y las curvas anteriores y posteriores a lo largo de la columna, es agregar elasticidad a la espina en respuesta a las fuerzas de compresión axial y también balancear el centro de gravedad del cráneo sobre la columna, El centro de gravedad para el cráneo está anteriormente con respecto al foramen

magnum. Las facetas y los planos discales determinan en gran parte el grado de lordosis potencial. La diversidad congénita en el peso del pilar y en la angulación facetar, por lo tanto, lleva a una variación significativa en el grado de lordosis presente en la población.

### **Patologías frecuentes dentro de la práctica de pilates:**

En búsqueda de reconocer las afecciones más frecuente que aquejan a los usuarios de pilates, realizaremos una descripción de algunas patologías, pretendiendo no profundizar en patologías más complejas que necesiten de otro tipo de intervención.

*Rectificación cervical:* Es la pérdida de la curvatura lordótica de la zona cervical, que puede ser de origen multifactorial entre los que se encuentran con mayor frecuencia, estrés, esguinces cervicales y malos hábitos posturales., esto hace que el centro de gravedad de la cabeza se desplace hacia adelante, con lo que la carga efectiva que tiene que soportar la musculatura y demás estructuras cervicales aumentara un 100% por cada 2,5 cm. Esto produce una sobrecarga muscular y articular que contribuye a la causa de problemas mecánicos cervicales (e incluso dorsales) tales como los dolores de cabeza de origen cervical. También favorece al desgaste prematuro de las articulaciones cervicales por el efecto de microtraumatismos a lo largo del tiempo, por el alterado reparto de pesos y la pérdida eficacia en la capacidad de las cervicales para amortiguar la carga.

*Hernia Cervical:* Es el rompimiento de las fibras que lo rodean el núcleo, este suele desplazarse hacia atrás en el interior del canal vertebral (que es por donde baja la medula y de donde salen las raíces nerviosas que van a los brazos). La propia rotura produce dolor pero si además esta hernia por su tamaño o localización comprime una de las raíces nerviosas puede producir los síntomas en los brazos y manos.

Los síntomas clásicos de la presencia de una hernia sintomática a nivel cervical son: Dolor en el cuello con irradiación a los brazos, antebrazos y manos: este síntoma, ampliamente conocido como “Cervico-braquialgia”, es un dolor que

típicamente comienza en la región cervical posterior por la derecha o la izquierda y se extiende en ese mismo lado, hacia el hombro, brazo, antebrazo y mano, en diversa extensión. Esto se debe a que la hernia comprime las estructuras nerviosas que se encargan de dar la sensibilidad y la motricidad a los territorios de la extremidad superior del lado correspondiente. Se pueden presentar sensaciones de hormigueos, pérdida de sensibilidad o sensibilidad aberrante en los territorios correspondientes a las raíces afectadas por la hernia. Dependiendo de la magnitud de la hernia y del tiempo que ésta leve afectando a los nervios, se puede presentar también alguna alteración del movimiento de la extremidad, como pérdida de fuerza, para movilizar el cuello, debilidad en las manos y muñecas, etc.

#### *Patologías secundarias a la Hernia de Disco cervical:*

Compresión de raíces de nervios periféricos:

La compresión de la raíz de un nervio raquídeo produce dolor en el área de la distribución de la raíz, pero es importante recordar que el dolor puede diseminarse más ampliamente de lo imaginado, sintiéndose el dolor de la raíz de C4 en la región escapular y el dolor de la raíz C7 en la parte anterior del tórax. Típicamente, espasmos agudos de dolor se suman a un dolor sordo de base. El dolor puede producir espasmos musculares con una reducción del movimiento en la columna o una pérdida total de movimiento asociada con un tortícolis. El compromiso de la raíz motora da como resultado debilidad muscular y disminución o ausencia de reflejos en los brazos. El compromiso de la raíz sensitiva puede producir parestesia y por consiguiente alteraciones de todas las modalidades de sensibilidad en el dermatoma afectado. En los estados tempranos, la irritación de la raíz motora puede producir una sensibilidad aumentada y no placentera (Hiperestesia).

#### *Compresión de la medula espinal cervical.*

La compresión de la medula espinal cervical es una condición muy seria que ocurre más comúnmente a nivel de C5-C6. Aunque hay una variedad de presentaciones, la más usual involucra hallazgos por lesión de neuronas

motoras superior en una o ambas piernas con hallazgos por lesión de neuronas motoras inferior en los miembros superiores. Además puede haber una variedad de anormalidades sensitivas en brazos y piernas.

#### *Compresión de la arteria vertebral.*

La compresión de la arteria vertebral puede llevar, particularmente a la persona, a isquemia de tronco cerebral y a la producción de vértigo, tinnitus, alteraciones visuales, dificultad para hablar y deglutir, ataxia y otros signos de disfunción cerebral.

#### *Programa de Intervención dentro del pilates en reforme;*

La mayoría de usuarios que participan en el pilates, desarrollan una ficha medica que permite dar cuenta de las diferentes afecciones que tiene su estructura osteomuscular, dichas afecciones mostraran una pauta de dirección hacia el trabajo personalizado de ese cuerpo y sus necesidades. La personas que acuden a la práctica por lo general ya han pasado la fase aguda del dolor y han sido diagnosticado por el profesional indicado, lo que nos corresponde como profesores de educación física es disminuir las secuelas y evitar que esta molestia vuelva a ocurrir; un trabajo a conciencias de las mejoras posturales, de la ganancia de fuerza y de la relajación de los músculos afectados ayudaran a la ganancia de bienestar físico y mental del participante.

Ejercicios de rotación de la cabeza con apoyo, flexión del cuello en diferentes rangos, movilidad articular de miembros superiores, ayudaran a que la zona cervical recupere su movilidad y se mantenga funcional.

#### **Conclusiones:**

La descripción anatómica y funcional de la zona cervical, sus patologías o afecciones más comunes, hacen pensar en la necesidad de encontrar y plantear practicas con sentido, actividades física que favorezcan el conocimiento de nuestra anatomía, que prevenga molestia, que incorporen dentro de su que hacer un conocimiento reflexivo del cuerpo y su uso.

No es solo tener un cuerpo es reconocer en el sus debilidades y fortalezas, es ser partícipes de forma consciente de su movilidad, no se quieren practicas repetidoras de patrones de movimiento, se buscan sujetos hacedores de sus movimientos, es por esta razón que invito a mis colegas e ser críticos de nuestro que hacer, a involucrar más a los participantes de nuestras diferentes disciplinas a apropiarse de su cuerpo, a reconocerlo no solo en el dolor, a hacer profilaxis de este, evitando llegar a esos momentos de reducción del movimiento por el uso inadecuado del mismo.

### **Bibliografía:**

DOWNIE A PATRICIA.1987 “Kinesiología en ortopedia y reumatología”. Buenos Aires Argentina. Editorial Médica panamericana.

DUFOUR, MICHELLE 2006. “Biomecánica Funcional”,(título del original Biomecanique fonctionnels) Editorial Elsevier. España

TORRES CUECO R, 2008 “La columna cervical; evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas”. Madrid;Editorial Médica panamericana. Tomo I.

IZQUIERDO, MIKEL. (2008) “Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte” Madrid; Editorial Medica Panamericana. 1ra. Edición.