

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME CRUZADO PROXIMAL EN
PACIENTES CON CERVICALGIA EN EL HOSPITAL LUIS GABRIEL
DÁVILA DE TULCÁN DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2014”**

Elaborado por:

CYNTHIA KAROLINA CHÁVEZ VERA

Quito, Abril 2015

RESUMEN

En el presente se pretende abordar la cervicalgia causada por un síndrome cruzado proximal, dicho estudio se llevó a cabo en los pacientes que acudieron a rehabilitación física en el Hospital Luis "G" Dávila de la ciudad de Tulcán en los meses de octubre a diciembre del 2014.

En primera instancia fue imprescindible un recuento anatómico para de esta manera comprender el mecanismo de producción de una cervicalgia; de igual manera se abordan temas como la etiología, fisiopatología y rehabilitación cervical, entre otros; se señala además todo lo referente al síndrome cruzado proximal y su relación con la cervicalgia al tener componentes musculares que se inhiben y se tensan.

Para dicho estudio fue necesario la utilización de hojas de registro, historias clínicas, cuestionarios hojas de evolución, test posturales, test específicos y registros fotográficos, mismos que fueron evaluados, interpretados y utilizados para un posterior análisis de datos.

Los resultados de dicho estudio determinaron que la mayor incidencia de cervicalgias a causa de un síndrome cruzado proximal fue en el sexo femenino (59%) mientras que en el sexo masculino fue de (41%) y que las edades en las que más encontramos este desequilibrio muscular son las comprendidas entre los 34 a 45 años (41%).

Al término de esta investigación se pudo concluir que la mayor parte de cervicalgias fueron causadas por el desequilibrio muscular denominado síndrome cruzado proximal.

ABSTRACT

This study aims to address neck pain caused by an upper crossed syndrome. This study was done in patients who attended to physical rehabilitation in the Luis "G" Davila Hospital of the city of Tulcán during October and December 2014.

In the first instance, it was important to do an anatomical count in order to understand the mechanism of producing a neck pain; similarly topics such as: the etiology, pathophysiology and rehabilitation cervical addressed were pointed in it. It was also mentioned in it, everything about the upper crossed syndrome and its relationship with the neck pain components have muscle inhibit or tighten.

For this study was necessary to use registration forms, medical records, questionnaires evolution sheets, postural test, specific test and photographic. All these records, were evaluated, interpreted and used for further analysis.

The results of this study showed that the highest incidence of cervical pain caused by the upper crossed syndrome was in females (59%) while males were (41%). The ages at which most find this muscle imbalance are those between 34 to 45 years (41%).

Upon completion of this investigation it was concluded that most of cervical pain were caused by muscle imbalance called upper crossed syndrome.

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen porque me dieron la fuerza y fortaleza para poder culminar mis estudios.

A mis padres por su amor y apoyo incondicional, porque siempre buscaron lo mejor para mí y supieron guiarme en el camino.

A mis hermanos y abuelitos quienes con su cariño y palabras de aliento apoyaron cada paso y decisión.

A mi esposo por su amor y paciencia infinita, además del apoyo constante en estos años.

Por último al ser más especial, mi hija Paula Alejandra quien es mi más grande inspiración para seguir adelante y superarme cada día.

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de fisioterapia del Hospital Luis "G" Dávila de la ciudad de Tulcán quienes hicieron posible la recolección de mi muestra además de brindarme la ayuda necesaria para trabajar con sus pacientes.

Un agradecimiento especial a los licenciados Fernando Iza y Emerson Viracocha quienes me brindaron el material necesario para la realización de esta disertación.

A mi director el Dr. Andrés Tapia y los lectores Franklin Guamaní y Milton Salazar por su constante ayuda y consejos para poder concluir de la mejor manera esta disertación.

TABLA DE CONTENIDOS

ABSTRACT	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Planteamiento del Problema.	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. General.....	5
1.3.2. Específicos	5
1.4. METODOLOGÍA.....	6
1.4.1. Tipo de estudio.....	6
1.4.2. Universo y Muestra	6
Criterios de inclusión:.....	6
Criterios de exclusión:	6
1.4.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos.....	7
CAPÍTULO II: MARCOTEÓRICO.	8
2.1. CERVICALGIA	8
2.2 Anatomía Cervical.....	8
2.2.1. Complejo Cervical Superior:.....	8
2.2.3. Ligamentos de la Columna Cervical:	10
2.2.4. Músculos:	11
2.3. Concepto de cervicalgia:	15
2.3.1 Etiología:.....	15
2.3.2. Epidemiología:.....	16
2.3.3. Fisiopatología de la Cervicalgia.	17
2.3.4. Signos y Síntomas de la Cervicalgia.....	17
2.4. Dolor.....	17
2.5. Rehabilitación Cervical	20
2.6. SÍNDROME CRUZADO PROXIMAL O SUPERIOR.....	20
2.6.1. Postura.	20

2.6.2. Postura Estática y Dinámica	21
2.6.3. Biotipos.....	23
2.6.4. Músculos Tónicos y Fásicos.....	23
2.6.5. Tono Muscular.....	24
2.6.6. Desequilibrio Muscular.	25
2.6.7. Centro de Gravedad.	25
2.7. CONCEPTO.....	27
2.7.1. Tratamiento Del Síndrome Cruzado Superior	30
2.8. Estudio de la Evaluación del Paciente.....	34
2.8.1. Evaluación del Paciente.....	34
2.8.2. Evaluación de los Músculos Tensos.....	36
2.8.3. Los Músculos Posteriores del Cuello.....	38
2.8.4. Evaluación de los Músculos Inhibidos.....	38
2.9. HIPÓTESIS.....	42
2.10. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	43
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
3.1 PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO AL GÉNERO, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.	46
3.2. PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO A LA EDAD, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.....	48
3.3 PARÁMETROS DE MEDICIÓN DEL DOLOR DE ACUERDO A LA ESCALA DE EVA. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.....	50
3.4. EVALUACIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE LA CERVICALGIA A CAUSA DE UN SÍNDROME CRUZADO PROXIMAL. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.	51
3.5. RESULTADOS DEL TEST POSTURAL. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.....	52
3.6. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA INHIBICIÓN MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.....	53
3.7. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA INHIBICIÓN MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.....	54
3.7 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA TENSIÓN MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.	55
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	57

BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS	63
ANEXO N° 1	63
ANEXO N° 2	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N 1 Atlas.	9
Figura No 2 Axis.	10
Figura N ^o 3 Músculos.	14
Figura N ^o 4 Escala de EVA.	19
Figura N ^o 5 Postura.	22
Figura N ^o 6 Posición interiorizada de cabeza y rotación de hombros.	26
Figura N ^o 7 Síndrome cruzado proximal.	28
Figura N ^o 8 Esquema del síndrome cruzado proximal.	30
Figura N ^o 9 Señales del síndrome cruzado proximal.	34
Figura N ^o 10 Evaluación del paciente.	35
Figura N ^o 11 Evaluación del paciente.	35
Figura N ^o 12 Evaluación del trapecio superior.	36
Figura N ^o 13 Evaluación del elevador de la escápula.	37
Figura N ^o 14 Evaluación del pectoral mayor.	38
Figura N ^o 15 Músculos.	39
Figura N ^o 16 Prueba del ritmo Escápulohumeral.	40
Figura N ^o 17 Prueba del ritmo Escápulohumeral.	40
Figura N ^o 18 Prueba de flexión del cuello.	41
Figura N ^o 19 Prueba de flexión del cuello.	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO AL GÉNERO.....	46
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES, DE ACUERDO A LA EDAD	48
GRÁFICO 3. MEDICIÓN DEL DOLOR DE ACUERDO A LA ESCALA DE E.V.A.	50
GRÁFICO 4. EVALUACIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA	51
GRÁFICO 5 .RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DEL TEST POSTURAL.....	52
GRÁFICO 6. RESULTADOS DE PRUEBAS DE INHIBICIÓN MUSCULAR – PRUEBA DEL RITMO ESCÁPULOHUMERAL.	53
GRÁFICO 7. RESULTADOS DE PRUEBAS DE INHIBICIÓN MUSCULAR – PRUEBA DE FLEXIÓN DE CUELLO.....	54
GRÁFICO 8. RESULTADOS DE PRUEBAS DE TENSIÓN MUSCULAR – RESULTADO POSITIVO.....	55

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se plantea como el objetivo general el determinar si la mayor parte de las cervicalgias son causadas por el desequilibrio muscular existente en el síndrome cruzado proximal o superior. Dicha investigación se llevó a cabo en el Hospital Luis "G" Dávila de la ciudad de Tulcán. Para poder realizar esta investigación se tomaron en cuenta ayudas fisioterapéuticas tales como test postural, observación, palpación, historia clínicas, hojas de registros; entre otras.

El desconocimiento acerca de este síndrome nos impulsó a dividir la investigación en varios capítulos ya que sobresale la importancia de conocer no solo lo que es el síndrome cruzado proximal sino todo lo referente a la cervicalgia para de esta manera entender mejor la interrelación existente entre los dos.

Por lo expuesto anteriormente el primer capítulo trata acerca de los aspectos básicos de la investigación, en éste se detalla los criterios con los cuales se excluyeron e incluyeron a los pacientes que formaron parte de ella y los instrumentos utilizados para la misma, además de las razones que nos impulsaron a realizarla.

En el segundo se trata todo lo referente a la cervicalgia: su etiología, sintomatología, tratamiento; entre otros puntos, los cuales serán tomados en cuenta para determinar si el paciente tiene una cervicalgia causada por otras causas o por el desequilibrio muscular. En este mismo capítulo se aborda al síndrome cruzado proximal y sus implicaciones en la postura y desequilibrio muscular, también se propone un posible tratamiento.

Por último se encuentra el capítulo III en el cual se realiza un análisis, discusión y conclusiones además de recomendaciones tomando en cuenta los puntos más importantes y que nos ayuden a culminar con objetivos planteados en esta investigación.

CAPITULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.

La cervicalgia se presenta como una de las consultas más frecuentes de rehabilitación física, puesto que el dolor es altamente incapacitante, produciendo además altos niveles de ausentismo laboral y pérdidas económicas mismas que se encuentran en segundo lugar, solo superadas por las enfermedades cardiovasculares (International Association for the study of pain 2010). Se estima que más de la mitad de la población presentará al menos un episodio de cervicalgia en la vida (Brian M 2012).

Por las múltiples funciones y ubicación que presenta el raquis cervical, se encuentra propenso a sufrir lesiones, contracturas y síndromes causados por el desequilibrio en la musculatura cervical; se produce en cualquier etapa de la vida, se desencadena por diversas causas que pueden ir desde el estrés laboral, el ritmo de vida actual o desequilibrios biomecánicos, es por ello que existe la posibilidad que una cervicalgia se desencadene por un síndrome cruzado proximal. El dolor causado por las cervicalgias produce siempre actitudes de defensa y cuando estas son sostenidas por un periodo prolongado, pueden producir una postura defectuosa que puede sostenerse aún después de haber cesado el sistema que la condicionó, esto conduce a que el biotipo ideal de la persona que es buena postura se aleje cada día más de la realidad (Villacorta y Morales 2010).

El dolor cervical, luego del dolor lumbar es la causa más frecuente de consulta entre los 26-55 años según los datos del INEC 2009 en el Ecuador ,cifra que va aumentando con la edad hasta que pasados los 45 años alcanza una incidencia del 50% de la población general pudiendo llegar a un 40 y 70 % de la población laboral en el país .Muchos sujetos con dolor cervical no buscan atención médica, sobre todo cuando su intensidad es leve o es de curso intermitente, ya que el dolor suele mejorar espontáneamente en poco tiempo y otros pacientes lo consideran "como una circunstancia de la vida" más que como una enfermedad o lesión que debe ser diagnosticada o tratada. (INEC 2009).

1.2. JUSTIFICACIÓN

La investigación se realiza con la finalidad de descubrir el número de personas que sufren de una cervicalgia a causa de un síndrome cruzado proximal.

La necesidad de realizar este estudio radica en que con el actual ritmo de vida y el creciente estrés laboral existe un progresivo aumento en la demanda de pacientes que sufren de cervicalgia además de pérdidas económicas por el ausentismo laboral que la cervicalgia causa. En el mundo se calcula una incidencia anual de dolor cervical en 83 casos por cada 100000 habitantes de entre 13 y 91 años, presentando cambios sensoriales el 33% de los casos y debilidad el 64%. La mayor incidencia se halla en personas de entre 50 y 54 años, con un promedio de 203 casos cada 100000 personas (Alcorta, León y Ayrado 2011).

La importancia de síndrome cruzado proximal se encuentra en el desequilibrio postural existente en los músculos de la porción superior del tórax y de la zona cervical. Este desequilibrio lleva a que el individuo adopte una posición incorrecta y que a causa de ello se produzcan cervicalgias que se deben tratar no solo desde la parte del alivio del dolor sino desde la correcta educación postural y un trabajo minucioso de análisis de estiramiento y fortalecimiento muscular, cabe mencionar que la fisioterapia traumatológica actual nos presenta un arsenal de equipos, técnicas y ejercicios destinados a la disminución del dolor de la cervicalgia, pero que de no ser bien utilizados o combinados de una manera equívoca pueden ocasionar que el paciente pase meses en rehabilitación sin un alivio inmediato y verdadero.

Las personas beneficiadas con este estudio serán todas aquellas personas comprendidas entre los 25 a 55 años, que asistan a rehabilitación física en el servicio de rehabilitación del Hospital Luis G Dávila de Tulcán a causa de una aparente cervicalgia y que necesitan de una rehabilitación que les garantice no volver a sufrirla, además corregir una mala postura.

Actualmente, en el Hospital Luis G Dávila de Tulcán se atienden en promedio 20 pacientes mensuales que padecen de cervicalgia y que han presentado episodios a repetición de la patología en estudio.

Con los resultados expuestos se ve la necesidad de analizar la cervicalgia desde el punto de vista postural, estudiando la inhibición y tensión de los músculos del raquis cervical;

enfocándose de esta manera en el origen del dolor. Es por ello que se requiere realizar una encuesta acompañada de una valoración clínica que determine si la mayor parte de cervicalgias son causadas por síndrome cruzado proximal, estudio que se pretende llevar a cabo en el Hospital Luis G Dávila de Tulcán de octubre a diciembre del 2014.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. General

Analizar la correlación del síndrome cruzado proximal y la cervicalgia mediante la aplicación de test posturales y evidencia fotográfica realizadas a los pacientes que acuden al servicio de rehabilitación al Hospital Luis "G" Dávila en Tulcán de octubre a diciembre del 2014.

1.3.2. Específicos

- Identificar la sintomatología que presentan los pacientes con cervicalgia correlacionando los mismos con el síndrome cruzado proximal.
- Determinar a través de pruebas específicas los músculos de la región cervical que se encuentran acortados y débiles.
- Proponer una serie de estiramientos analíticos y fortalecimiento de los músculos que se encuentren involucrados en las cervicalgias por el síndrome cruzado proximal.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo y cualitativo, debido a que describe el fenómeno de la patología cervicalgia y su relación con el síndrome cruzado proximal.

El estudio es de tipo correlacional puesto que busca relacionar un factor (síndrome cruzado proximal) en la incidencia de la cervicalgia.

1.4.2. Universo y Muestra

La población de estudio está compuesta por los pacientes (hombres y mujeres) que acuden al servicio de rehabilitación física al Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán comprendidos entre 25 a 55 años y que tienen como diagnóstico cervicalgia a causa de un síndrome cruzado proximal, misma que se llevará a cabo en los meses de octubre a diciembre del 2014.

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos que tengan como diagnóstico cervicalgias mismas que sean causadas por un síndrome cruzado proximal.
- Pacientes entre 25 a 55 años.
- Pacientes que nos proporcionen su consentimiento informado.
- Pacientes que no tengan alteraciones neurológicas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores a 25 años y mayores a 55 años.
- Pacientes con hernias cervicales.
- Pacientes con alguna secuela neurológica central o periférica.

- Pacientes con artrosis cervical.
- Pacientes con hombro congelado.
- Pacientes con artrosis de hombro.
- Pacientes con intervención quirúrgica de hombro.
- Pacientes oncológicos (tumores cervicales).
- Pacientes fármaco dependientes.
- Pacientes con traumatismos cervicales previos.
- Pacientes con síndrome del latigazo.
- Pacientes con fracturas cervicales o de hombro.

1.4.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos

1.4.3.1. Fuentes

En la presente investigación se utilizarán fuentes de información primarias ya que los datos son recogidos directamente del paciente y secundarias puesto que la información para poder realizar la disertación es recogida de bibliografía previamente escogida.

1.4.3.2. Técnicas e Instrumentos

La técnica de recolección de información será la observación.

Los instrumentos utilizados son las hojas de registro, historias clínicas, cuestionarios hojas de evolución, test posturales, test específicos y registros fotográficos.

CAPÍTULO II: MARCOTEÓRICO.

2.1. CERVICALGIA

2.2 Anatomía Cervical.

2.2.1. Complejo Cervical Superior:

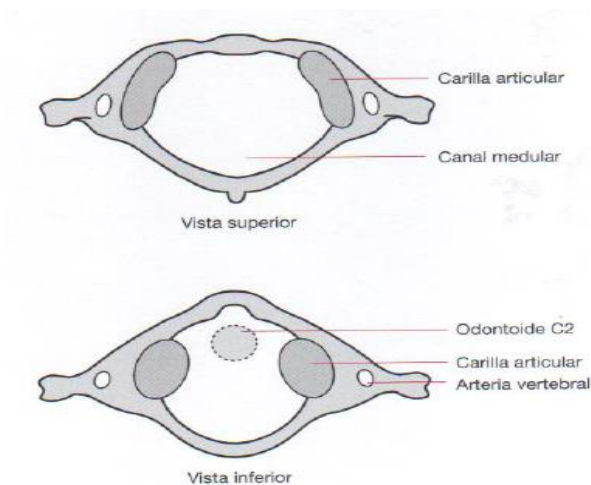
Para Cailliet (2006) El complejo cervicovertebral superior está formado por el occipucio, el atlas (C1) y el axis (C2). Este segmento cervical realiza movimientos específicos que difieren de los del resto de la columna cervical. La articulación occipitoatloidea (C1) permite la flexo- extensión sobre los cóndilos occipitales y la articulación de los cuerpos atloideos.

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.

Según Gardner, Gray y O`Rahilly (1989) El Atlas es la primera vértebra cervical, sobre la cual se apoya el cráneo. Carece de apófisis espinosa y de cuerpo. Está formado por dos masas laterales unidas por un arco interior corto y otro posterior más largo. Es la más ancha de las vértebras cervicales.

Para Cailliet (2006) El atlas no tiene un cuerpo vertebral central como el resto de las vértebras situadas a partir de 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.

Figura N° 1 Atlas.

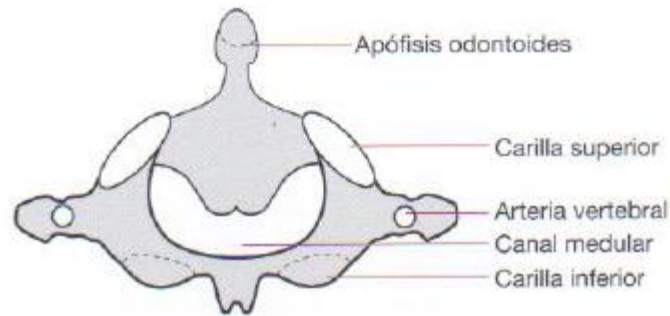


Fuente: Cailliet (2006).

Según Cailliet (2006) El axis (vértebra 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.

Para Gardner, Gray y O`Rahilly (1989) Es la segunda vértebra cervical, y recibe su nombre por constituir un eje alrededor del cual gira el atlas, y con él la cabeza. El axis, o epistrófeo, se caracteriza por presentar la apófisis odontoides, que se proyecta hacia arriba a partir del cuerpo. Esta apófisis parece ocupar el lugar del cuerpo del atlas, se articula por delante con el arco anterior del mismo, y por detrás suele estar separada del ligamento transversos del atlas por una bolsa serosa.

Figura N 0 2 Axis.



Fuente: Cailliet (2006).

2.2.2.Complejo Cervical Inferior:

Gardner, Gray y O`Rahilly (1989) Tercera a sexta vértebras cervicales. Cada una de ellas presenta un cuerpo ancho y pequeño y un gran agujero vertebral triangular. Las apófisis espinosas son cortas, y sus extremos bífidos suelen ser palpables. En la unión de los pedículos y las láminas, cada vértebra presenta pilares formados por las apófisis articulares superiores e inferiores. Estas apófisis presentan carillas articulares, orientadas en posición más bien horizontal que vertical. Las superiores miran hacia arriba y atrás, y las inferiores hacia abajo y adelante.

Cada apófisis transversa está perforada por un agujero transverso y termina hacia afuera en dos tubérculos, anterior y posterior, unidos entre sí por un puente óseo que presenta un surco, la laminilla intertubercular. El tubérculo anterior de la de la sexta vértebra cervical es grande y se llama tubérculo carotídeo porque la arteria carótida primitiva se puede comprimir contra él.

2.2.3.Ligamentos de la Columna Cervical:

Según Cailliet (2006) 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.

Los fascículos longitudinales tienen forma de cruz, y la parte vertical se une al hueso occipital y a la parte posterior del cuerpo del axis. Éste limita el deslizamiento anterior y posterior y algunos movimientos laterales.

Los ligamentos atlantoaxoideos accesorios limitan la rotación del atlas sobre el axis debido a sus inserciones a la altura de los cuerpos laterales.

Existe otro ligamento, también importante, que se extiende desde la parte posterior del agujero occipital hasta el sacro. Es el ligamento longitudinal posterior, que se origina a la altura del occipital, donde tiene forma de abanico y se le denomina en esta zona ligamento tectorial. Este ligamento protege la médula espinal dentro del canal medular, y limita la flexión excesiva.

Los ligamentos amarillos se extienden desde el arco posterior del 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 la médula espinal y prevenir subluxaciones de los componentes vertebrales de cada unidad funcional.

El ligamento nucal es un ligamento intraespinal que se extiende desde el hueso occipital y se une a la parte posterior de las apófisis espinosas. Refuerza la parte posterior de la columna cervical y actúa de barrera, separando los músculos extensores del cuello.

2.2.4. Músculos:

- **Porción superior del trapecio:** Según Travell y Simons (2004) Las fibras nacen del tercio medial de la línea nucal superior. Las fibras convergen lateral y anteriormente y se insertan en el borde posterior del tercio lateral de la clavícula. En cuanto a su función: la elevación de la escápula activa las fibras superiores y las

medias del trapecio: la aducción activa todas las fibras, pero depende principalmente de las medias; la rotación de la cavidad glenoidea implica principalmente a las fibras superiores cuando la rotación es ascendente.

- **Pectoral mayor:** Para Gardner, Grey y O'Rahilly (1989) Es un músculo ancho, multilaminar y en forma de abanico, que se origina en la cara anterior de la mitad interna de la clavícula, en la cara anterior del esternón y los seis primeros cartílagos costales, y en la aponeurosis del músculo oblicuo mayor del abdomen. Su inserción se realiza por medio de un tendón bilaminar en el labio externo del canal bicipital.

Función: Es aductor del brazo; la porción clavicular también lo hace rotar hacia adentro y lo flexiona, en tanto que la porción esternocostal es depresora del brazo y del hombro. Por su inserción en los cartílagos costales, el pectoral mayor es capaz de elevar las costillas superiores cuando se elevan los brazos durante la respiración artificial.

- **Elevador de la escápula:** Para Travell y Simons (2004) Se inserta por arriba en las apófisis transversas de las cuatro primeras vértebras cervicales, y por abajo en la zona del ángulo superior de la escápula. Su función es: Cuando el cuello está fijo, el elevador de la escápula primero ayuda a rotar la escápula, dirigiendo la fosa glenoidea hacia abajo, y después eleva toda la escápula en su conjunto. Con la escápula fija, el músculo ayuda a complementar la rotación del cuello hacia el mismo lado. La acción conjunta de ambos elevadores ayuda a la extensión cervical y frena (controla) la flexión.
- **Romboides:** Según Para Gardner, Grey y O'Rahilly (1989) Los romboides mayor y menor con frecuencia están fusionados. El menor, se origina en las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y la primera dorsal, así como en la parte inferior del ligamento cervical posterior, y se insertan en el borde interno del omóplato en la raíz de la espina. El mayor se origina en las apófisis espinosas y ligamentos supraespinosos de la segunda a la quinta vértebras dorsales y suele insertarse en el borde interno del omóplato por debajo de la espina, en ocasiones por medio de un arco tendinoso.

Función: Encogen los hombros, retraen y fijan la escápula.

- **Serrato anterior:** Es un músculo ancho que se origina por una serie de digitaciones en la cara externa de las 8 primeras costillas, y se inserta en la superficie costal del borde interno de la escápula, del ángulo superior al inferior. Alrededor de la mitad del músculo se inserta en el ángulo inferior.

Función: Es un músculo poderoso que hace girar la escápula de manera que el ángulo inferior se desplaza hacia afuera. Por ello desempeña un papel importante en la abducción del brazo y la elevación del mismo por arriba de un plano horizontal. Gardner, Grey y O'Rahilly (1989).

- **Fibras medias e inferiores del trapecio:** Para Gardner, Grey y O'Rahilly (1989) Cada trapecio suele originarse en la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical, en las apófisis espinosas y ligamentos supraespinosos de las vértebras torácicas y en el ligamento cervical posterior, y con frecuencia en la línea curva occipital superior y en la protuberancia occipital externa. El límite inferior de su origen es variable, y con respecto a esto, los dos músculos suelen ser asimétricos. El trapecio tiene una inserción continua en dos huesos. Su porción superior se inserta en el tercio externo de la clavícula, la porción media en el acromion y el borde posterior de la espina de la escápula, y la inferior en el tubérculo de este borde.

Función: Las fibras más superficiales del trapecio, junto con las del angular del omóplato, elevan el hombro y, actuando con los del lado opuesto, mantienen fijos los hombros al llevar las escápulas hacia atrás. Las porciones media e inferior del músculo actúan con los romboides en la retracción y estabilización de la escápula. El trapecio también tiene una función importante en la rotación de la escápula durante la abducción y la elevación del brazo.

- **Músculos escalenos:** Escaleno anterior: Se inserta por arriba en los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras C3 a C6; por abajo se inserta por medio de un tendón en el tubérculo del escaleno, en el borde interno de la primera costilla y en la superficie superior de ésta, por delante del canal de la arteria subclavia.

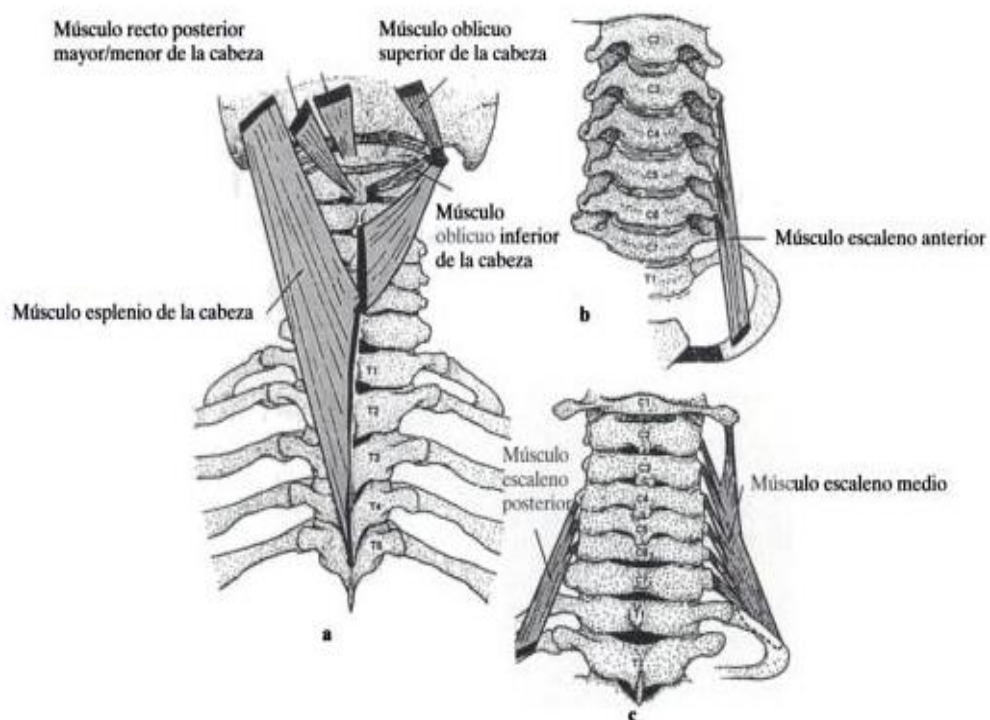
Escaleno medio: es el más grande de los escalenos y se inserta por arriba en los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de las vértebras de, generalmente, C2 a C7 (a veces solamente en las de la 4ª y la 5ª vértebras cervicales). El músculo se inclina diagonalmente

y se inserta por debajo en la superficie craneal de la primera costilla, por detrás del canal de la arteria subclavia y parcialmente dentro de él.

Escaleno posterior: Este músculo se inserta por arriba en los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de las 2 o 3 últimas vértebras cervicales, y por abajo en la superficie lateral de la segunda costilla y, a veces de la tercera

Función: Las funciones de estos músculos son estabilizar la columna cervical frente a los movimientos laterales y jugar un papel importante en la respiración. Travell y Simons (2004).

Figura N^o 3 Músculos.



Fuente: Palastanga, Field y Soames (2000).

2.3. Concepto de cervicalgia:

Para Kazemi A, Et al (2000) La cervicalgia es la presencia de dolor en la región cervical, viene a englobar un amplio abanico de alteraciones que, como causa o efecto, tienen su ubicación en las partes posterior y posterolaterales el cuello, con o sin irradiación a las zonas y segmentos adyacentes. Esencialmente, son dolencias de origen óseo, articular o muscular que afectan a la región perirraquídea.

Según Henarejos M, Et al (2000) No existe una definición exacta y precisa de la cervicalgia. En general la mayoría de autores la definen como dolor de la región cervical, aunque algunos autores la circunscriben como dolor localizado entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal

Para Hernández, Gonzales y Rocha (2008) la cervicalgia es definida como un dolor mecánico que se presenta en cuatro de cada cinco adultos durante su vida laboral, es el resultado de sobrecarga muscular o lesión nerviosa de las raíces que salen de la médula espinal a este nivel y que se dirigen hacia los miembros superiores. En la mayoría de los casos la cervicalgia no es grave, es tratable pero en ocasiones es un signo de una enfermedad más aguda que debe analizarse minuciosamente.

2.3.1 Etiología:

Cid J, Et al (2001) mencionan que las causas de la cervicalgia varían desde tumores a traumatismos (fracturas, esguince—"Whiplashsyndrome"), infecciones, enfermedades inflamatorias (artritis reumatoide) y enfermedades congénitas. En la mayoría de los casos no se encuentran causas sistémicas, constituyendo el grupo más amplio el compuesto por trastornos mecánicos degenerativos, que pueden agruparse en el término "cervicalgia inespecífica".

Para Gallardo M (2011) La Cervicalgia afecta aproximadamente al 10% de la población, siendo el origen mecánico el responsable del 90% de los casos.

Las enfermedades que pueden producir cervicalgia son de carácter inflamatorio, infeccioso, tumoral y traumático. Estas enfermedades sólo se presentan en el 20% de las personas que sufren cervicalgia. La mayoría de las cervicalgias tienen su origen en factores mecánicos; sin embargo, dado que la mayoría de las cervicalgias mecánicas no presentan una causa estructural evidente, ha planteado en exceso la posibilidad de que el dolor cervical tenga un origen psicógeno (Henarejos M, Et al 2000).

Hernández, Gonzales y Rocha (2008) mencionan que dentro de los factores etiológicos musculares se incluyen sobrecarga, esfuerzos, fatiga, contracturas de la musculatura cervical y traumatismos; además, si la lesión es constante y repetida se observa lesión de los discos intervertebrales y hasta de las propias vértebras conllevando a una lesión nerviosa. Los factores por esta causa dan lugar a lesión por pinzamiento cuando sale de la médula, de igual forma se tiene el envejecimiento, enfermedades reumáticas y traumatismos que dan lugar a una irritación de los nervios.

2.3.2.Epidemiología:

De la información nacional se destaca que el dolor músculo-esquelético se observa entre 14% y 23% de la población adulta; el 8% corresponde a la columna vertebral y el 4%, a la cervicalgia músculo-esquelética intrínseca (Valenzuela J, 2011).

Para Henarejos M, Et al (2000) La cervicalgia es un problema muy frecuente, con una prevalencia puntual del 13% y con una prevalencia a lo largo de la vida del 70%. Según Westerling y otros autores la prevalencia anual de dolor cervical oscila entre el 12,1 y el 45,8% de la población. Esta elevada prevalencia puede ser debida, entre otras, al elevado índice de recaídas que se producen en el dolor cervical, que según autores se sitúa alrededor del 25% de los casos.

La edad y el sexo son factores relacionados con la prevalencia del dolor crónico. En relación con el sexo, según Bovim et al, el dolor cervical es significativamente más frecuente en mujeres que en hombres cuando la duración del dolor supera el mes. Del mismo modo existe una mayor prevalencia en la etapa de los 55-64 años en los dolores que superan el mes. Este aumento mantiene las diferencias entre sexo. Este incremento con la edad alcanza su máximo entre los 55-64 años, produciéndose posteriormente un ligero descenso.

2.3.3. Fisiopatología de la Cervicalgia.

Para Ortega y Neira (2006) Dependiendo de qué estructuras sean afectadas o lesionadas el dolor se localizará en su lugar de origen o a distancia. Un gran porcentaje de los dolores cervicales no complicados se asocia con mala postura, ansiedad, depresión, tensión cervical y lesiones ocupacionales o deportivas. En el dolor crónico los factores mecánicos y degenerativos (a menudo considerados como espondilosis cervical) son probablemente más evidentes. La cervicalgia aguda ocasiona tensión muscular y ansiedad. Se produce un incremento de la actividad adrenosimpática, la cual se manifiesta en un aumento de la presión arterial, taquicardia, taquipnea, midriasis, palidez, sudoración, aumento de la hormona adrenocorticotropa y cambios en el comportamiento.

2.3.4. Signos y Síntomas de la Cervicalgia.

- Contractura muscular.
- Rigidez.
- Dolor vertebral.
- Mareos con lateralización de la columna cervical.
- Parestesias de miembros. Falta de fuerza de miembros.
- Dolor irradiado a miembros superiores.

2.4.Dolor

2.4.1. Concepto

Según la Internacional AssociationfortheStudy of Pain, IASP (fundada en 1974), “el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión” (Mesas; 2013).

2.4.1.1.Dolor Agudo

Se considera dolor agudo la consecuencia sensorial inmediata de la activación del sistema nociceptivo, una señal de alarma disparada por los sistemas protectores del organismo. El dolor agudo se debe generalmente al daño tisular somático o visceral y se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión causal. Si no hay complicaciones, el dolor agudo desaparece con la lesión que lo originó.

Aquel causado por estímulos nocivos desencadenados por heridas o enfermedades de la piel, estructuras somáticas profundas o vísceras. También puede deberse a una función anormal de músculos o vísceras que no necesariamente produce daño tisular efectivo, aun cuando su prolongación podría hacerlo (Dagnino, 1994).

2.4.1.2.Dolor Crónico

Según Forniés, Iturralde, Clerencia y Ortiz (2008) Dolor crónico es aquel dolor que persiste más allá de la lesión que lo originó y que permanece una vez que dicha lesión desaparece. Generalmente, el dolor crónico es un síntoma de una enfermedad persistente cuya evolución, continúa o en brotes, conlleva la presencia de dolor aun en ausencia de lesión periférica.

2.4.1.3. Dolor Cervical

Para Carranza, A (2011) La columna cervical se caracteriza por ser muy flexible y permitir mayor movilidad que cualquier otra zona de la columna vertebral; por ello, es asiento frecuente de dolor (cervicalgia).

Se halla poco protegida y puede ser afectada por traumatismos, tensión emocional y otras enfermedades que producen dolor y disminuyen la movilidad. Unas veces, el dolor puede ser una situación pasajera que desaparece espontáneamente con el tiempo, y en otras, precisa de un diagnóstico y tratamiento médico. A veces se trata de un dolor localizado exclusivamente en el cuello y otras es un dolor que se extiende a los brazos, a la cabeza, al tórax o a la espalda. Se puede sentir hormigueo y adormecimiento en los dedos de las manos, dolor en la nuca o notar mareo y náuseas.

La postura es importante para la columna cervical. La cabeza y la columna vertebral tienen que estar en equilibrio en la línea de gravedad. Las malas posturas, la obesidad, la debilidad de la musculatura abdominal, cambian la estática de la columna, aumentando las curvas normales, lumbares y dorsales, y la columna cervical tiene que compensar

inclinándose hacia delante o hacia atrás. También los trabajos que requieran encorvar la espalda y flexionar el cuello exigen mayor tensión y producen fatiga muscular.

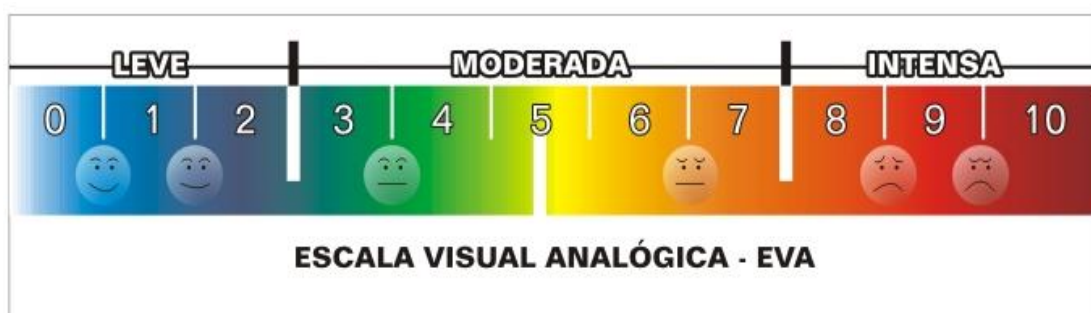
2.4.1.4. Escala de Eva

En la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión.

Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso.

En algunos estudios definen la presencia de Dolor cuando la EVA es mayor a 3. (Clarett, 2012).

Figura Nº 4 Escala de EVA.



Fuente: Saúde da Mulher (2011).

2.5. Rehabilitación Cervical

Los principales objetivos del tratamiento rehabilitador en el dolor cervical pueden resumirse en cuatro puntos: aliviar el dolor, restablecer el equilibrio dinámico y postural, perfeccionar la mecánica corporal y orientar los posibles problemas psicológicos y socio laborales. La cervicalgia mecánica es una patología que responde bien al tratamiento, salvo que existan factores negativos asociados. Habitualmente el paciente no se somete a una sola técnica de tratamiento, sino a un programa de rehabilitación que se irá aplicando de forma progresiva en función de la evolución y tolerancia del sujeto, y que incluye varias formas de terapia física seleccionadas a criterio del médico y asociadas con otros métodos, como la prescripción de reposo y órtesis cervicales, las manipulaciones vertebrales, los programas de educación o la acupuntura. Reina y García (2007).

2.6. SÍNDROME CRUZADO PROXIMAL O SUPERIOR.

2.6.1. Postura.

Para Travell y Simons (2012) La postura de hombros “redondeados” hacia delante, que suele estar asociada a la posición anteriorizada de la cabeza, constituye en sí misma un importante factor mecánico de tensiones y contracturas a nivel del pectoral mayor y pectoral menor; que a su vez perpetúan la postura. El acortamiento adaptativo del pectoral mayor puede provocar una sobrecarga dolorosa por sobre-estiramiento de los aductores de la escápula (trapecio medio, inferior, y romboides). Y el acortamiento del pectoral menor puede dar incluso síntomas neuro-vasculares debido al atrapamiento del paquete neuro-vascular: “síndrome de compresión coracoidea”.

La postura se define como la posición de todo el cuerpo o de un segmento del cuerpo en relación con la gravedad. La postura es el resultado del equilibrio entre las fuerzas musculares antigravitatorias y la gravedad (Millares R. 2000).

Para Chahin N. (2007) al hablar acerca de la postura hace una relación de las partes del cuerpo con la línea que pasa perpendicular al centro de gravedad, en un plano paralelo a la superficie terrestre. La postura de cada individuo tiene características propias y está determinada por factores diversos como el tono muscular, el estado de los ligamentos la estructura ósea, la alineación de la columna vertebral, la información articular, la información sensorial, etc, presentando además un componente psicológico muy importante.

Para la SECOT (2012) La postura es importante para la columna cervical. La mala postura, la obesidad y debilidad de la musculatura abdominal, cambian la estática de la columna, aumentando las curvas normales, lumbares y dorsales, y tienen que compensarse la inclinación de la columna cervical hacia delante. También los trabajos que requieran encorvar la espalda y flexionar el cuello exigen mayor tensión y producen fatiga muscular. Todas estas alteraciones posturales habrán de corregirse si se quiere controlar el dolor cervical. También la tensión emocional hará que se contraigan los músculos del cuello. Una persona nerviosa y tensa suele tardar más en recuperarse.

2.6.2. Postura Estática y Dinámica.

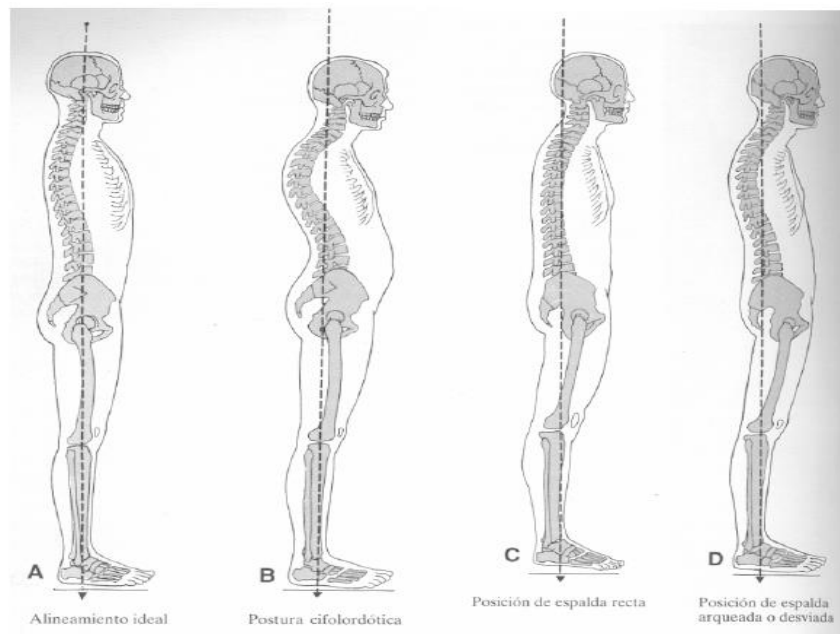
Chahin N. (2007) indica que la postura debe definirse desde un punto de vista Estático, Dinámico y Psicomotor. Por ejemplo, en bipedestación la postura correcta es:

- Punto de vista estático: Actitud en la que cada segmento ocupe una posición próxima a su posición de equilibrio mecánico.
- Punto de vista dinámico: Los segmentos que se encuentran en una posición cercana a su posición de equilibrio pueden ser inmediatamente movilizados, permitiendo una adaptación rápida al gesto dinámico.
- Punto de vista Psicomotor: Una buena integración del esquema corporal y una actitud correctamente establecida y estar disponible para la acción.

Las posturas funcionales son dinámicas, donde una persona va a estar cambiando de posición constantemente de manera de poder interactuar con el ambiente de manera eficaz (Rocabado M. 1996).

Desde el punto de vista *dinámico*, la postura es algo más complejo y se define como el control minucioso de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación. Este control postural dinámico se lleva a cabo mediante la coordinación de varios elementos, entre ellos: la información sensitiva de diferentes receptores (propioceptivos, visuales, auditivos...), de la actividad muscular, del movimiento articular, de las reacciones posturales, de la información proveniente de la planta del pie – sistema ascendente– y de un sistema descendente de reflejos muy elaborados que también actúan sobre el tono postural y que está sometido a dos imperativos indispensables: mantener la verticalidad y la horizontalidad de la mirada (sistema vestibulo-laberíntico para la verticalidad, y sistema óculo-motor para la horizontalidad) Romero, Jiménez, Arez y Donis (2004).

Figura N^o 5 Postura.



Fuente: Chahin N. (2007)

2.6.3. Biotipos.

Para Chahin N. (2007) el tipo corporal (Somatotipo) es influenciado principalmente por la herencia y el resultado del tipo de vida de cada individuo (ejercicio, dieta, etc). El antropólogo Sheldon clasificó a los individuos en tres tipos corporales:

- Mesomorfo: Cuadrado, duro y robusto con excelente musculatura, huesos prominentes y tejidos subyacentes vigorosos.
- Endomorfo: Predominio de vísceras con formas redondeadas y blandas.
- Ectomorfo: Cuerpo lineal, frágil y delicado, con huesos delgados y músculos finos y un área superficial superior a la masa.

Según Rocabado M. (1996) la estructura corporal está genéticamente determinada la que sin embargo no determina función o limitaciones funcionales, pero si indican capacidades y limitaciones físicas que deben ser consideradas al elegir un trabajo o deporte.

- Ectomorfo: Estructura muscular y piel delgada, sistema digestivo poco desarrollado. Los individuos de esta categoría tienen articulaciones pequeñas y planas, volumen muscular limitado y peso corporal limitado.
- Mesomorfo: Mayor cantidad de músculo, tejido conectivo y hueso; de forma cuadrada, físico duro y de mayor expectativa de vida.
- Endomorfo: Preponderancia de formas redondeadas, gran desarrollo visceral y adiposo; tronco grande y extremidades grandes. Los individuos de esta categoría presentan habilidades motoras pobres, articulaciones estables, desarrollo muscular, más bajo que el ectomorfo.

2.6.4. Músculos Tónicos y Fásicos.

Para Gómez (2008) la aproximación de Janda al dolor músculo esquelético crónico consistió en la división de los grupos musculares en tónicos y fásicos. Los primeros, tendientes siempre a la sobreactividad y acortamientos y los segundos, proclives a la debilidad y alargamiento.

Ramón, Rodríguez y Serrano (2011) mencionan que los Músculos Tónicos o de tipo I, se contraen lentamente, estos tienen energía y suministro de glucógeno muy bajo, pero llevan una alta concentración de mioglobina y mitocondrias; se fatigan lentamente, están dedicadas principalmente a la postura y la estabilización. Los músculos fásicos se denominan también músculos de predominancia motora. Este grupo de músculos que en ausencia de un entrenamiento, esfuerzo y actividad regular, disminuyen su fuerza y tonicidad, además en ocasiones están inhibidos o limitados, por el acortamiento de la musculatura tónico-postural antagonista.

Las unidades fásicas o dinámicas están hechas de fibras largas. Están inervadas por axones de conducción rápida surgidos de motoneuronas alfa fásicas, su sistema intrafusal se comunica por motoneuronas gamma dinámicas. Las unidades motrices tónicas están hechas de fibras cortas. Están inervadas por axones de conducción lenta surgidos de motoneuronas alfa tónicas más pequeñas su sistema intrafusal está comunicado por motoneuronas gamma estáticas (Bienfait M. 2001).

Los músculos tónicos son en su mayoría peniformes con las fibras musculares más cortas; están a mayor profundidad y más internamente; en general solo cruzan una articulación, y pertenecen al grupo extensor ya que funcionan como abductores y rotadores externos. Los músculos fásicos están situados más superficialmente y más externos; tienen fibras más largas; pueden cruzar más de una articulación, y generalmente pertenecen al grupo flexor cuyas funciones incluyen también aducción y rotación interna. Así mismo, los músculos tónicos se clasifican como estabilizadores, y los músculos fásicos, como movilizadores. (Stockmeyer, 1970, citado en Gowitzke y Milner, 1999, pg.167).

2.6.5. Tono Muscular.

Para Le Boulch, el tono, es el telón de fondo sobre el cual se construye el movimiento. Bertha Bobath, afirma que el tono deberá ser lo suficientemente bajo para permitir el movimiento, y al mismo tiempo lo suficientemente alto para permitir al individuo vencer la fuerza de gravedad y lograr así la verticalidad.

Para Rocabado M. (1996) el tono es el grado de vigor y tensión; en el músculo es la resistencia pasiva a la elongación. Cuando se palpa el tono muscular lo que se siente es el tono de respuesta a la palpación y no el tono normal. Esto se debe a que cuando el músculo es tocado los husos musculares descargan y este se contrae. Esto es lo que se describe como “tono normal”. Esto se produce en una relación lineal.

El tono muscular (del griego tonos = tensión) fue definido por G. Holmes en 1922 como la tensión ligera y constante que tiene el músculo sano, el cual ofrece resistencia cuando se lo mueve pasivamente. Todo músculo vivo, aún en estado de reposo completo, presenta un ligero grado de contracción, una especie de semitensión, que no es la flaccidez total de un músculo denervado ni la tensión consistente y fuerte de un músculo contraído. Depende de dos factores, uno mecánico, debido a la rigidez estructural del músculo, y otro reflejo, determinado por el reflejo miotático o de estiramiento, quien constituye el arco reflejo más simple que existe (Barroso M. 2002).

2.6.6. Desequilibrio Muscular.

Para Justes (2013) El desequilibrio muscular debe ser considerado como uno de los principales factores con adversa influencia en la biomecánica de la articulación, contribuyendo al deterioro de la función articular. El desequilibrio muscular describe la situación en la que algunos músculos inicialmente inhibidos y debilitados, mientras otros se vuelven tensos, lo que disminuye su extensibilidad y se vuelven hiperenergicos.

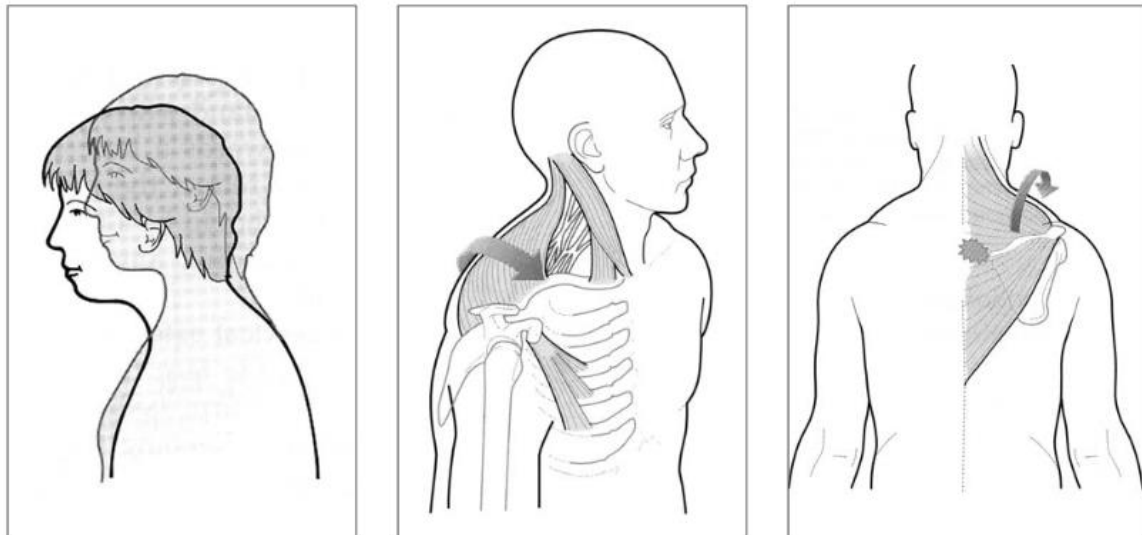
2.6.7. Centro de Gravedad.

González (2010) indica que es la localización de un punto imaginario por donde pasa la vertical que ejerce su acción sobre el cuerpo humano y sobre cada segmento corporal en forma independiente lo que origina un centro de gravedad para la totalidad del cuerpo y otro para cada uno de sus segmentos, teniendo su referencia en la base de sustentación. El centro de gravedad del hombre, por su somatotipo y/o su morfología, el cambio en la actitud o el movimiento hace que su posición sea variable. Está situado normalmente, en la pelvis menor por encima de la línea que une las dos cabezas femorales y a la misma altura que el borde superior de la tercera vértebra sacra.

Depende de la posición de objeto o persona. En un sujeto en posición de bipedestación normal varía con la estructura corporal, la edad y el sexo. En una serie de estudios en los que se relaciona la edad con la altura del centro de gravedad se encontró que, desde el 6 mes de vida fetal hasta los 70 años, el centro de gravedad descendía gradualmente desde la 7 vértebra dorsal hasta la 1 vértebra sacra. Otros estudios demuestran que se localiza aproximadamente a la altura de la 2 vértebra lumbar (55% del alto de la persona). Chahin N. (2007).

Para Thompson C y Floyd R (1996) el centro de gravedad es el punto en el que toda la masa y peso del cuerpo se balancea o se distribuye de forma igual por todas las direcciones. El balanceo es importante para el reposo del cuerpo, así como para el movimiento. Generalmente, el balanceo debe ser deseado, pero hay circunstancias en las que el movimiento aumenta cuando el cuerpo tiende a estar desequilibrado

Figura N° 6 Posición interiorizada de cabeza y rotación de hombros.



Fuente: Chaitow y Walker (2006)

2.7. CONCEPTO

Ramón, Rodríguez y Serrano (2011) mencionan que el síndrome cruzado proximal o superior se define como el acortamiento de la porción superior del trapecio, pectoral mayor, y elevador de la escápula y la debilidad de los músculos romboides, serrato anterior, fibras medias e inferiores del trapecio, y los flexores profundos del cuello, especialmente los músculos escalenos.

Liebenson (2002) menciona que el síndrome cruzado superior se caracteriza por el desarrollo de tensión en el trapecio superior, en el elevador y el pectoral mayor, y, por otro lado por inhibición en los flexores profundos del cuello y en los estabilizadores profundos de la escápula.

En el síndrome cruzado superior el paciente mantiene la cabeza inclinada hacia adelante, con incremento de la lordosis cervical y cifosis torácica, hombros caídos y protrusión escapular como consecuencia de la debilidad de los músculos flexores cervicales, romboides y trapecio inferior, y una contractura de pectorales, suboccipitales, trapecio superior y elevadores (Angelo, Esch y Ryu 2012).

Para Gómez (2008) El síndrome cruzado proximal. Es la expresión de los cambios típicos en la postura y movimiento producidos por los síndromes pélvicos. Se caracteriza por:

- Hombros protraídos y redondeados
- Cifosis torácica (domo).
- Antepulsión de cabeza.
- Sobreactividad y acortamiento en: Pectorales, esternocleidomastoideo, escaleno, y extensores cérvico-torácicos.
- Hipoactividad en: Flexores profundos del cuello, estabilizadores escapulares y músculos intersegmentales espinales.

Chaitow y Walker (2006) indican que al instalarse estas modificaciones se alteran las posiciones relativas de cabeza, cuello y hombros, según se verá a continuación.

1. El occipital y C1 y C2 se encontrarán en hiperextensión, con traslación de la cabeza hacia delante. Habrá debilitamiento de los flexores profundos del cuello y tono aumentado en la musculatura suboccipital.
2. Como resultado de ello, las vértebras cervicales inferiores, hasta la 4ª vértebra torácica, se hallarán posturalmente tensionadas.
3. Hay rotación y abducción de las escápulas, dado que el tono aumentado de los fijadores superiores del hombro (trapecio superior y elevador de la escápula, por ejemplo) hace que aquéllas se tensionen y acorten, inhibiendo los fijadores inferiores como el serrato mayor y el trapecio inferior.
4. Como consecuencia, la escápula pierde su concavidad y el eje de la cavidad glenoidea altera su dirección; esto produce inestabilidad humeral, lo que compromete a la actividad del elevador adicional de la escápula, el trapecio superior y el supraespinoso a mantener su eficacia funcional.

Figura N° 7 Síndrome cruzado proximal.



Elaborado por: Karolina Chávez.

Según Liebenson (2002) este modelo de desequilibrio muscular produce cambios típicos en la postura y en el movimiento. Al permanecer de pie, la elevación y pronación de los hombros son evidentes, así como la rotación y la abducción de las escápulas en sentido

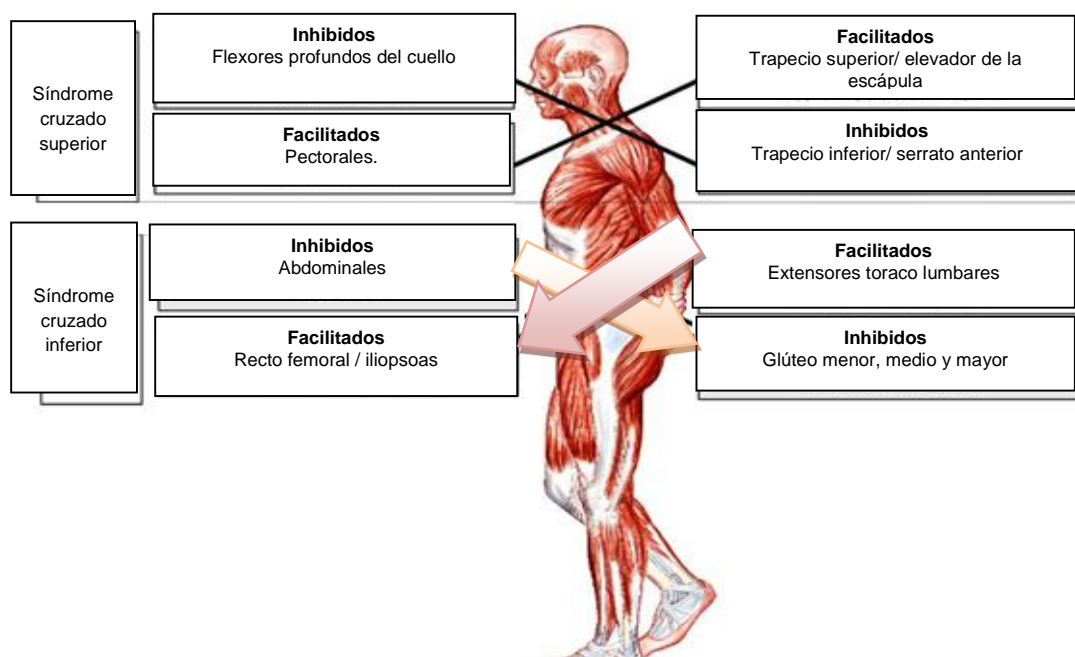
contrario al giro de las agujas del reloj, y una posición de la cabeza llevada hacia adelante. Esta postura alterada es probable que imponga tensión en las uniones cervicocraneal y cervicotorácica. Además, la estabilidad de las escápulas disminuye y, en consecuencia, todos los modelos de movimiento de las extremidades superiores se ven alterados.

Estos cambios conducen a estiramiento del segmento cervical, a evolución de los puntos gatillo en las estructuras tensionadas y a dolor referido a tórax, hombros y brazos. Puede observarse a dolor que simula una angina, con declinación de la eficiencia respiratoria. Chaitow y Walker (2006)

Para Liebenson (2002) los desequilibrios musculares afectan el cuello y las extremidades superiores de modo tan perjudicial como la zona lumbar y las extremidades inferiores. Janda identificó un síndrome cruzado superior con parejas típicas de músculos tensos y débiles.

El conocimiento de este modelo es importante para las condiciones de cuello, del hombro o de la parte superior de la espalda, asociadas con una forma de sentarse, una respiración, una masticación y unas actividades de prensión anormales. El resultado combinado de esta postura es que las articulaciones cervicocraneales, cervicotorácicas, glenohumerales y temporomandibulares (ATM) tienen una tensión excesiva. La disfunción articular y los puntos gatillo son, naturalmente, la consecuencia de desequilibrios musculares asociados con dolor de cabeza, de cuello y de escápula, y trastornos de ATM y de los hombros.

Figura N^o 8 Esquema del síndrome cruzado proximal.



Fuente: Janda, V. (2010).

Modificado por: Karolina Chávez

2.7.1. Tratamiento Del Síndrome Cruzado Superior

Liebenson (2002) menciona que la evaluación de los músculos debe ir precedida por el examen de las articulaciones. En la práctica clínica, es aconsejable comenzar analizando la postura erecta y la forma de andar. Sin embargo, este análisis requiere experiencia y una técnica de observación en particular. Por otro lado, facilita información rápida y fiable que puede ahorrar tiempo, indicando aquellas pruebas que necesitan ser ejecutadas en detalle y aquellas que pueden omitirse.

Para Janda (2002) consiste en ser capaz de identificar las estructuras acortadas y liberarlas (tensionar y relajar), seguido de reeducación hacia una función más apropiada. Cualquiera que sea el tratamiento local, la base de una rehabilitación a largo plazo consistirá antes que nada en la consideración y la reforma de los patrones.

Según Gómez (2008) Se cree que los desequilibrios musculares conducen a la anormalidad del movimiento y pérdida de la alineación postural y finalmente al cambio de la programación motora dentro del sistema nervioso central. Es más, el dolor crónico musculoesquelético está mediado por el sistema nervioso central.

Los microcambios posturales y durante el movimiento ocasionados por estos desequilibrios, causan una degeneración gradual de las articulaciones y tejidos blandos a través del tiempo debido al pobre control neuromuscular ejercido desde el SNC.

La única manera de corregir estos fenómenos es normalizar las estructuras periféricas propioceptivas, corregir el equilibrio muscular y finalmente facilitar la corrección de la programación motora.

Farías (2011) indica que se utilizarán distintas técnicas para lograr los objetivos propuestos:

- Restablecer la longitud de la musculatura acortada: ejercicios de estiramiento por el método de tensión-relajación. En este caso el músculo facilitado, ya en elongación ejerce tensión contra una resistencia impuesta por el terapeuta, luego relaja el músculo durante 2 segundos para realizar una nueva elongación.
- Normalizar el tono de la musculatura facilitada: elongaciones prolongadas pueden producir una inhibición o disminución temporal del reflejo miotático.
- Activar la musculatura inhibida: la musculatura inhibida se puede lograr con contracciones isométricas de baja resistencia cuando el músculo se encuentra acortado. Para esto es necesario en primer lugar relajar o inhibir el tono muscular del o los músculos antagonistas, luego llevar la musculatura hasta el rango de acortamiento donde el músculo pueda ejercer mayor tensión y finalmente aplicarle una tensión de baja intensidad pidiéndole al paciente que mantenga dicha posición.

Este tipo de terapia activa el feed back neuromuscular recuperando la comunicación y los estímulos neuronales excitatorios hacia el músculo. Es importante que en las primeras etapas la tensión sea baja para evitar la activación del órgano de Golgi.

Chaitow y Walker (2006) la solución para estos frecuentes patrones consiste en identificar las estructuras acortadas y las inhibidas y emprender la normalización de su estado disfuncional. Esto podría comprender:

- La desactivación de los puntos gatillo que se encuentran dentro de ellos o que podrían ejercer influencia sobre ellos.
- La normalización de los músculos acortados e inhibidos, con el objeto de restaurar el equilibrio. Esto podría implicar abordajes puramente destinados a tejidos blandos, o combinarse con ajuste y movilización óseos.
- Si es que los resultados han de superar el corto plazo, estos abordajes deberían coincidir con reeducación de la postura y del empleo del cuerpo.

2.7.1.1. Enfoque del tratamiento para el equilibrio escapulohumeral alterado.

- Facilitar/fortalecer el trapecio inferior y medio.
- Relajar/estirar el trapecio superior y el elevador de la escápula.
- Relajar/estirar el subescapular.
- Ajustar/movilizar la unión cervicotorácica y la articulación esternoclavicular.
- Corrección de la respiración y consejos ergonómicos. (Liebenson, 2002).

2.7.1.2. Enfoque del tratamiento para la flexión alterada del cuello.

- Relajar/estirar el esternocleidomastoideo.
- Relajar/estirar los Suboccipitales.
- Ajustar/movilizar C0 – C1 y la unión cervicotorácica.
- Facilitar/fortalecer los flexores profundos del cuello.
- Corregir la mala postura al sentarse.
- Ejercicios de estabilización lumbopélvica. (Liebenson, 2002).

2.7.1.3. Enfoque del Tratamiento para la Respiración Alterada.

- Relajar/estirar los escalenos.
- Relajar/estirar el trapecio superior.
- Facilitar/entrenar la respiración diafragmática.
- Ajustar/movilizar las cervicales inferiores y la columna torácica.
- Reeduación postural.

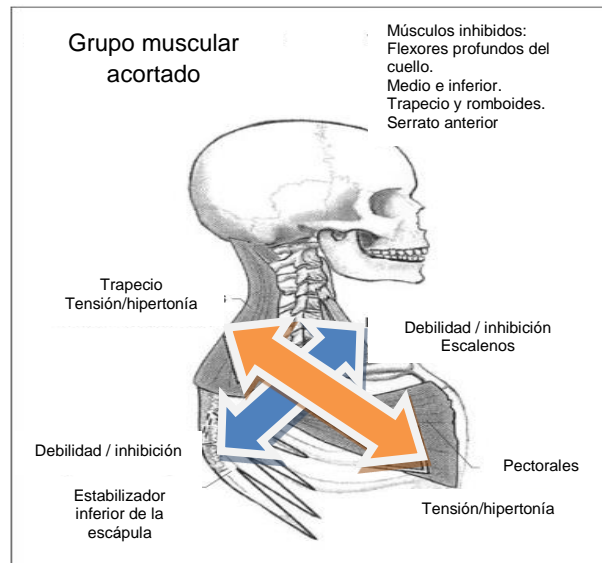
2.7.1.4. Factores Facilitadores del Síndrome Cruzado Proximal.

- Patrones respiratorios disfuncionales
- Patrones de sobreactivación neuromuscular en respuesta al estrés, tensión y ansiedad
- Ocupaciones que requieren sinergias flexoras predominantes
- Efectos adversos del entrenamiento: Predominancia de estimulación de músculos movilizadores superficiales sobre los profundos.
- Sobreuso de estrategias de movimiento superiores por disminución del control lumbo-pélvico. (Gómez 2008).

2.7.1.5. Señales Posturales del Síndrome Cruzado Superior.

- Descubrimiento postural: Hombros encorvados
Disfunción: Pectorales acortados.
- Descubrimiento postural: Cabeza llevada hacia adelante.
Disfunción: Columna torácica superior cifótica.
- Descubrimiento postural: Hiperextensión de CO – C1.
Disfunción: Suboccipitales acortados.
- Descubrimiento postural: Elevación de los hombros.
Disfunción: Trapecio superior y elevador de la escápula acortados y trapecio inferior y medio débiles.
- Descubrimiento postural: Aleteo de la escápula.
Disfunción: Serrato inferior débil. (Liebenson, 2002).

Figura N° 9 Señales del síndrome cruzado proximal.



Fuente: Hammer W. (1999).

2.8. Estudio de la Evaluación del Paciente.

2.8.1. Evaluación del Paciente

Para Castro (2012) a pesar de que la disfunción en la mayoría de los casos es evidente, en muchos casos el paciente llegara a la consulta por algún otro motivo. Existen algunos síntomas que nos permiten sospechar la existencia de un síndrome cruzado superior y nos orientan hacia la evaluación correcta. Algunos síntomas son; dolor referido a tórax, hombros y brazos. Dolor del tipo anginoso, con disminución de la eficiencia respiratoria .Se evaluará en primer lugar la postura y la marcha del paciente. Antes de realizar la evaluación muscular se debe realizar una buena evaluación articular.

Los patrones motores alterados pueden investigarse como parte de un examen de detección de la disfunción locomotora. En general, la sola observación es todo lo que se necesita para determinar un patrón de movimiento alterado. No obstante, puede usarse la palpación ligera si la observación se hace difícil debido a mala iluminación o un problema visual, o si la persona no está lo suficientemente descubierta. (Janda, 1996).

Figura N^o 10 Evaluación del paciente.



Elaborado por: Karolina Chávez.

En esta fotografía se puede observar a la paciente en posición anatómica, lista para permitirme valorar los aspectos básicos de un síndrome cruzado proximal a través de una evaluación que en este caso incluye la observación y un test postural.

Figura N^o 11 Evaluación del paciente.



Elaborado por: Karolina Chávez.

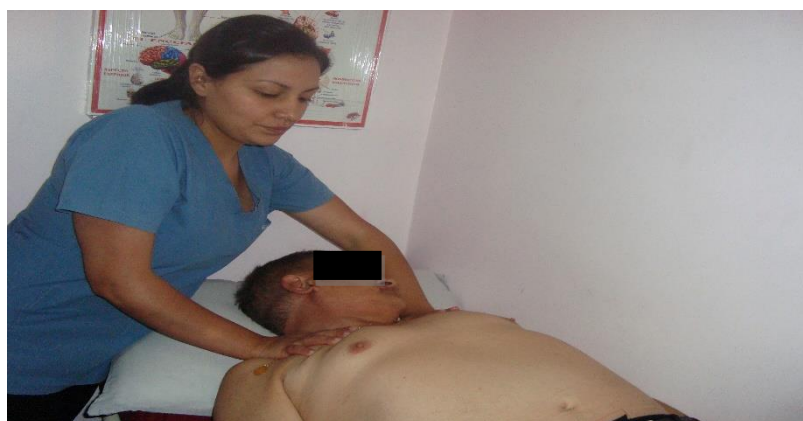
En la presente fotografía se puede observar una pronunciada cifosis torácica, además de la presencia de hombros redondeados y antepulsión de cabeza, características del síndrome cruzado proximal.

2.8.2. Evaluación de los Músculos Tensos.

- **Trapezio superior**

Se examina con el paciente tendido en posición supina, con la cabeza pasivamente flexionada e inclinada hacia el costado contralateral. Desde esta posición se empujadistalmente el vendaje de los hombros. Normalmente hay una barrera blanda la final del empuje; cuando el movimiento está restringido, es dura. (Liebenson, 2002).

Figura N^o 12 Evaluación del trapecio superior.



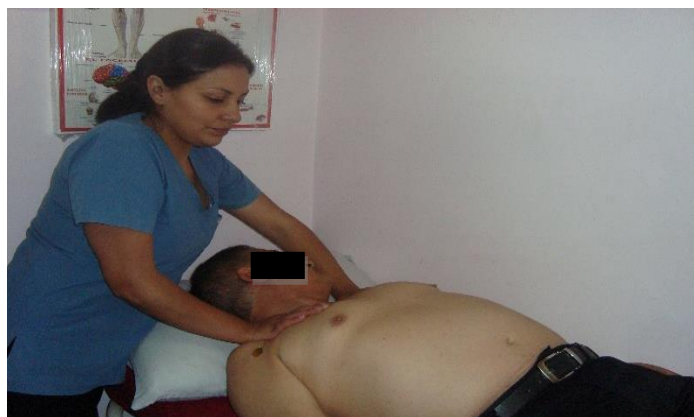
Elaborado por: Karolina Chávez.

En esta fotografía se puede observar la realización de la prueba del trapecio superior en un paciente de 54 años, al final de la ejecución encontramos la barrera dura que se encuentra en los hombros y que es característica de un músculo tenso.

- **Elevador de la escápula**

Se examina de modo similar, sólo que la cabeza es rotada además hacia el costado contralateral. (Liebenson, 2002).

Figura N^o 13 Evaluación del elevador de la escápula.



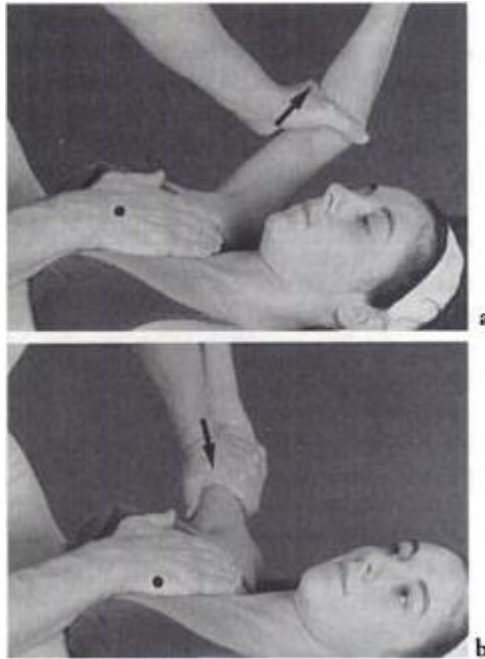
Elaborado por: Karolina Chávez.

Al igual que en la fotografía anterior se puede observar la realización de la prueba del elevador de la escápula; al final de la ejecución encontramos la barrera dura que se encuentra en los hombros y que es característica de un músculo tenso.

- **Pectoral Mayor**

Se examina con el paciente tendido en posición supina, moviendo el brazo pasivamente hacia la abducción. Se debe estabilizar el tronco antes de situar el brazo en abducción puesto que una posible torsión del tronco puede simular la amplitud normal del movimiento. El brazo debe llegar al nivel horizontal. Para estimular la porción clavicular, se deja que el brazo cuelgue suelto y el examinador empuja el hombro hacia abajo. Normalmente, sólo se percibe una barrera blanda. (Liebenson, 2002).

Figura N^o 14 Evaluación del pectoral mayor.



Fuente: Frisch H. (2005).

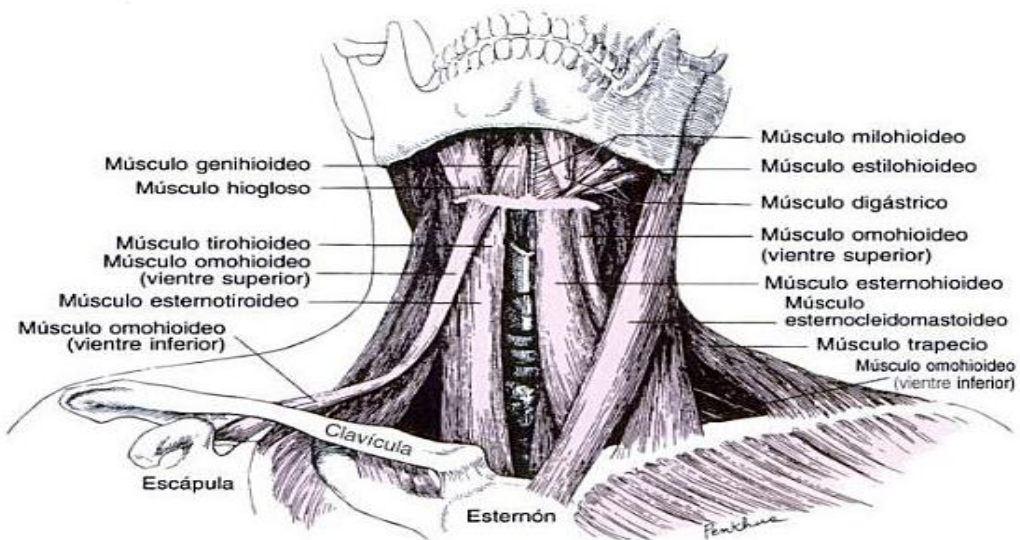
2.8.3. Los Músculos Posteriores del Cuello.

Liebenson (2002) menciona que pueden examinarse únicamente mediante una palpación completa. La evaluación del esternocleidomastoideo no es fiable porque cruza demasiados segmentos.

2.8.4. Evaluación de los Músculos Inhibidos.

El examen de los músculos inhibidos es difícil, porque la prueba clásica de fuerza de los músculos no proporciona información suficiente y fiable. Esta evaluación se centra menos en la fuerza del movimiento concreto y más en la secuenciación de activación de los músculos más importantes que intervienen en un movimiento determinado y en el grado de activación de los principales movilizadores y sus sinergistas. En este aspecto, el inicio del movimiento es más importante que el final del mismo. La mala calidad y el control del movimiento pueden tener gran importancia tanto en la producción como en la perpetuación de tensiones adversas sobre la columna. (Liebenson, 2002)

Figura N^o 15 Músculos.



Fuente: Travell y Simons (2007).

2.8.5. Prueba del Ritmo Escápulohumeral

Chaitow y Walker (2006): esta prueba tiene implicaciones directas en relación con la disfunción del cuello y hombro.

La persona está sentada y el profesional se halla de pie tras ella, para observación.

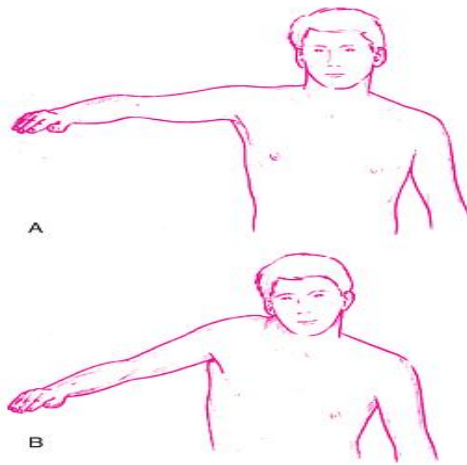
Se pide al sujeto que permita que el brazo a examinar cuelgue y flexione el codo a 90^o, con el pulgar señalando hacia arriba.

Se pide a la persona que abduzca lentamente el brazo hacia la horizontal.

Una abducción normal incluirá la elevación del hombro y/o rotación o el movimiento superior de la escápula sólo después de una abducción de 60^o.

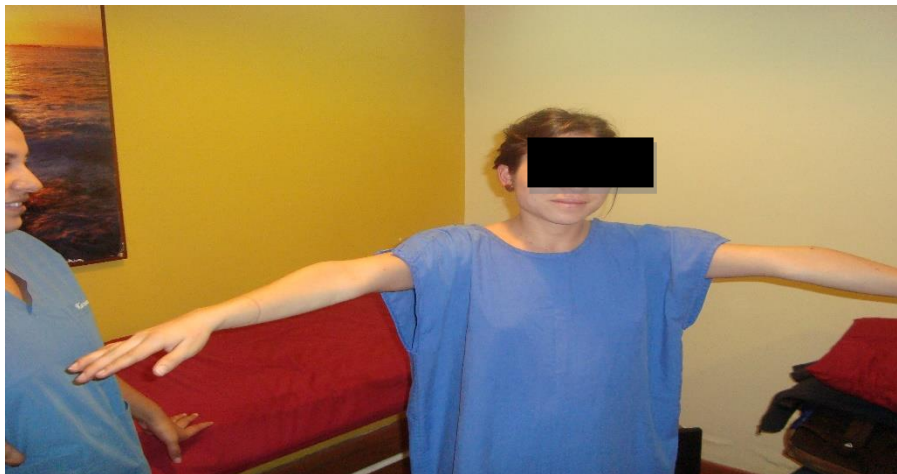
La ejecución de esta prueba es anormal si la elevación del hombro y la rotación y el movimiento superior de la escápula se dan en los primeros 60^o de abducción del hombro, lo que indica que el elevador de la escápula y/o trapecio superior son hiperactivos y están acortados, en tanto los trapecios medio e inferior y el serrato mayor se encuentran inhibidos y en consecuencia están debilitados.

Figura N^o 16 Prueba del ritmo Escápulohumeral.



Fuente: Chaitow y Walker (2006)

Figura N^o 17 Prueba del ritmo Escápulohumeral.



Elaborado por: Karolina Chávez.

En esta fotografía se observa a la paciente realizando la prueba del ritmo escápulohumeral y al final de la ejecución es ésta se observa una elevación del hombro y la rotación y el movimiento superior de la escápula en los primeros 60° de abducción del hombro, lo que nos indica que estamos frente a un evidente desequilibrio muscular de los músculos elevador de la escápula, trapecio superior, trapecios medio e inferior y el serrato mayor.

2.8.6. Prueba de Flexión del Cuello.

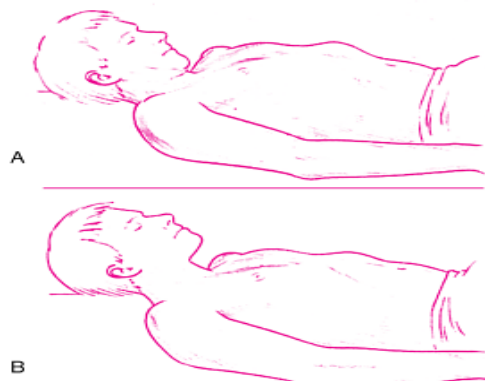
La persona se halla en posición supina, sin almohada.

Se le pide que eleve la cabeza y coloque la barbilla sobre el tórax mientras levanta la cabeza no más de dos centímetros desde la camilla.

El resultado es normal si el sujeto muestra capacidad de mantener el mentón contra el tórax mientras flexiona la cabeza/el cuello.

La anormalidad está representada por la proyección del mentón hacia adelante durante este movimiento, lo cual indica un acortamiento del esternocleidomastoideo y flexores profundos del cuello inhibidos. Chaitow y Walker (2006).

Figura N^o 18 Prueba de flexión del cuello.



Fuente: Chaitow y Walker (2006).

Figura N^o 19 Prueba de flexión del cuello.



Elaborado por: Karolina Chávez.

En esta fotografía se puede observar a la paciente realizando la prueba de flexión de cuello, siendo la misma anormal al observar la proyección del mentón hacia adelante durante este movimiento.

2.9. HIPÓTESIS.

La mayoría de cervicalgias se acompañan de tensión de los músculos trapecio superior, elevador de la escápula y el pectoral mayor.

2.10. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

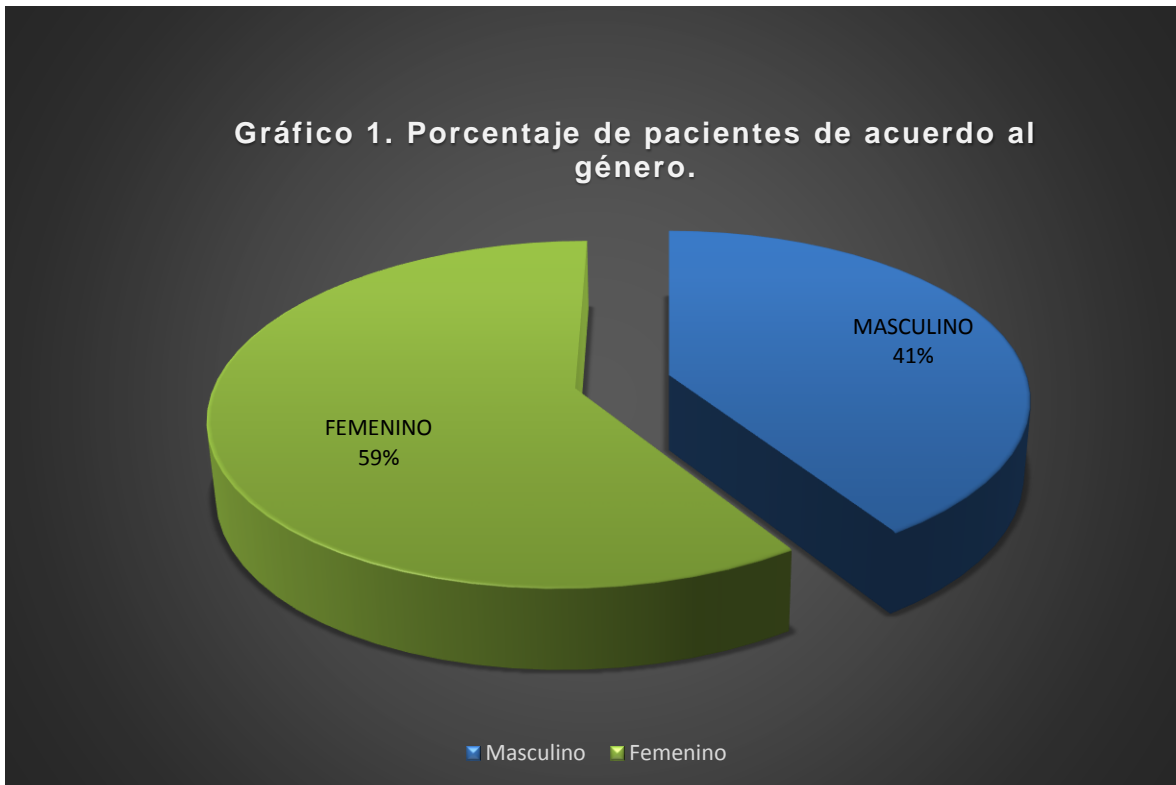
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
DOLOR	Es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Agudo Crónico	Agudo: una experiencia desagradable y compleja con factores cognitivos y sensoriales que suceden como respuesta a un trauma tisular Crónico: el dolor que se extiende más de 3 o 6 meses desde su aparición o que se extiende más allá del período de curación de una lesión tisular, o está asociado a una condición médica crónica	ORDINAL
EVA	Escala visual-analógica (EVA) graduada numéricamente para valoración de la	Leve Moderada	Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve –moderado. Un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado -grave.	INTERVALO

	intensidad del dolor.	Severa	Un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso .	
PARESTESIAS	Alteración de la sensibilidad con manifestación de disconfort, como amortiguamientos o sensación de hormigueo.	-----	-----	NOMINAL
ANESTESIAS	Alteración nerviosa con pérdida de sensibilidad en el territorio de distribución del nervio	-----	-----	NOMINAL
GÉNERO	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Masculino Femenino	Masculino:Permite referir al ser vivo, humano, animal o vegetal que dispone de órganos de reproducción masculinos y que produce por tanto espermatozoides o polen, según corresponda. Femenino: se refiere a aquello que resulta propio, relativo o perteneciente a las mujeres. Se trata, por lo tanto, de algo o alguien	ORDINAL

			que dispone de las características distintivas de la feminidad.	
EDAD	Cantidad de años, cumplidos por los pacientes a la fecha de aplicación del estudio.	Pacientes comprendidos entre los 25 a 55 años.	-----	INTERVALO
ETIOLOGÍA	Refiere en términos generales al estudio sobre las causas de las cosas y de las enfermedades y por esto razón es un término que observa una amplia utilización en los contextos médicos y filosóficos.		-----	NOMINAL

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO AL GÉNERO, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS "G" DÁVILA DE TULCÁN.

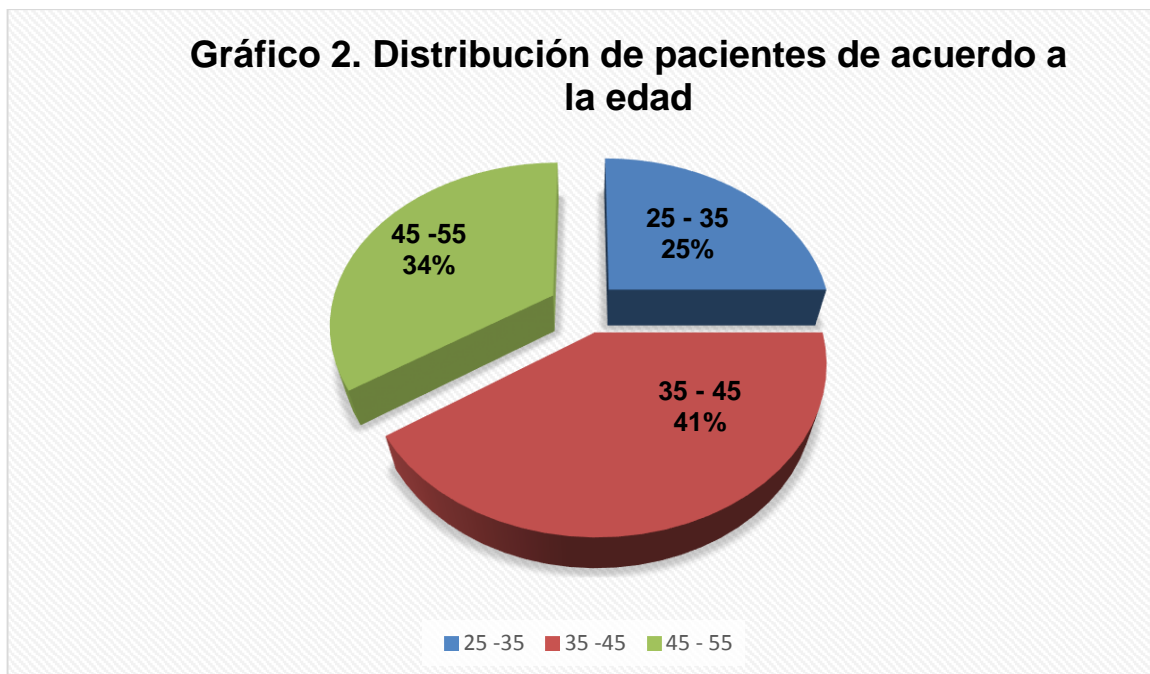


Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

Como se puede apreciar en el gráfico, el 59% de los pacientes corresponden al género femenino, mientras que el 41% son de género masculino, existiendo una tendencia hacia el género femenino. En el 2012 en el estudio realizado en nuestro país por Rocha S, se pueden observar resultados que coinciden con este estudio puesto que la población más afectada por la cervicalgia fue el género femenino con un promedio del 64% mientras que el sexo masculino representó el 36%. Estos datos coinciden con el estudio realizado por Cririboga A (2010), en el cual concluye que del total de casos de enfermedades músculo esqueléticas el género femenino es el que presenta una mayor incidencia en las diferentes zonas donde se presentan estas patologías debido a que la mujer tiene menos masa ósea,

absorbe en menor cantidad el calcio y necesita de los estrógenos para la protección del sistema osteoarticular.

3.2. PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO A LA EDAD, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.

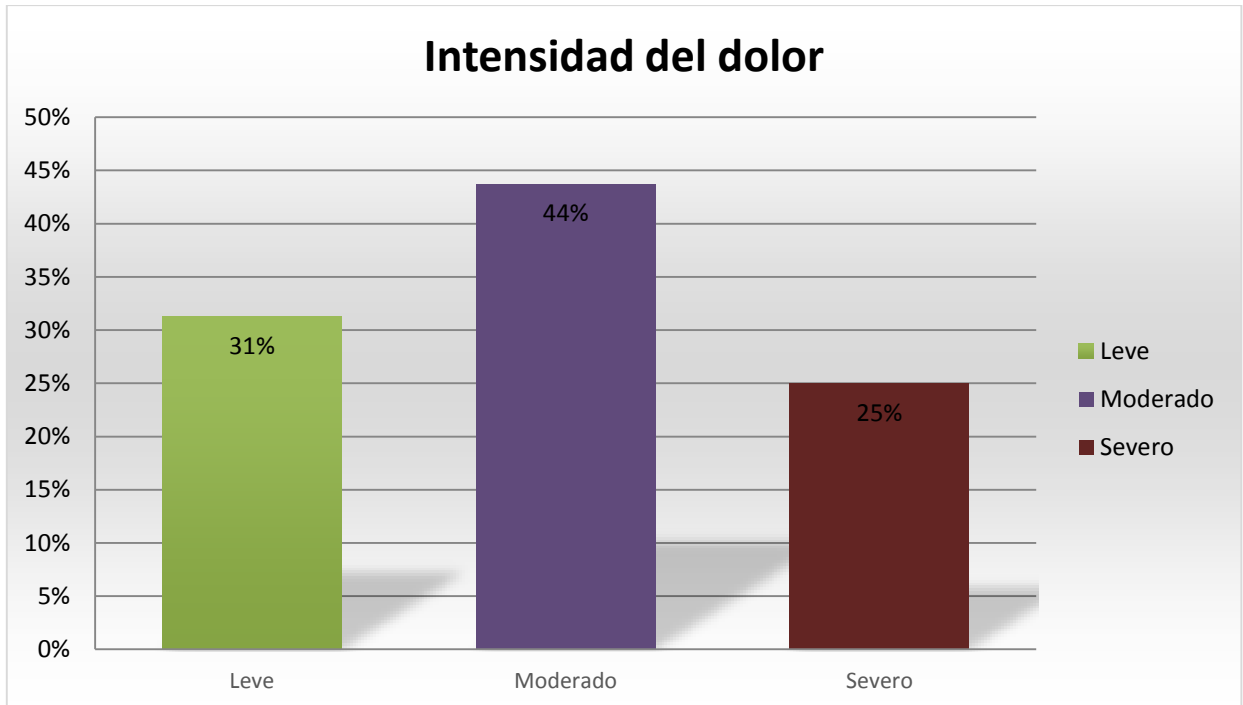


Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

En el presentegráfico se puede determinar que los pacientes comprendidos entre las edades de 35 a 45 años con un 41% tienen una predominancia a padecer de cervicalgias a causa del síndrome cruzado proximal pues según Janda (2010) estas son edades en las cuales se desarrollan adaptaciones compensatorias que dan lugar a patrones de uso habituales, incorporados, que surgen cuando el Sistema Nervioso Central aprende a efectuar compensaciones mediante modificaciones en la fuerza, la longitud y la conducta funcional de los músculos; luego encontramos a los pacientes que corresponden a las edades de 45 a 55 que corresponde al 34% años, mismos que presentan una menor proporción de casos de síndrome cruzado proximal; por último las edades comprendidas entre los 25 y 35 años, representando estas el 25% presentan este desequilibrio muscular aunque en la menor proporción. Los datos obtenidos en este gráfico coinciden parcialmente con el estudio de Rocha, S. (2012) quien nos dice que los pacientes con un promedio de edad de 45 a 50 años representan el 38%; el 28% se encuentra entre los 30 y 34 años; los pacientes con 40 a 44 años representa el 22%; resultados que demuestran que los pacientes entre 30 a 50 años son quienes en su mayoría tienen problemas

cervicales. De igual manera estos resultados coinciden parcialmente con la tesis de Reyes, Portillo y Sánchez (2004) quienes comprobaron que el mayor índice de cervicalgiaspredomina en las edades de 30 – 40 años dándose sólo en mujeres debido a que es la edad más productiva, le siguen las edades de 40 – 50 y 50 – 60 años en ambos sexos que al ser sumados los porcentajes dan la misma frecuencia. Por último las edades de 20 – 30 y 60 – 70 años obteniendo un índice menor de ésta afección.

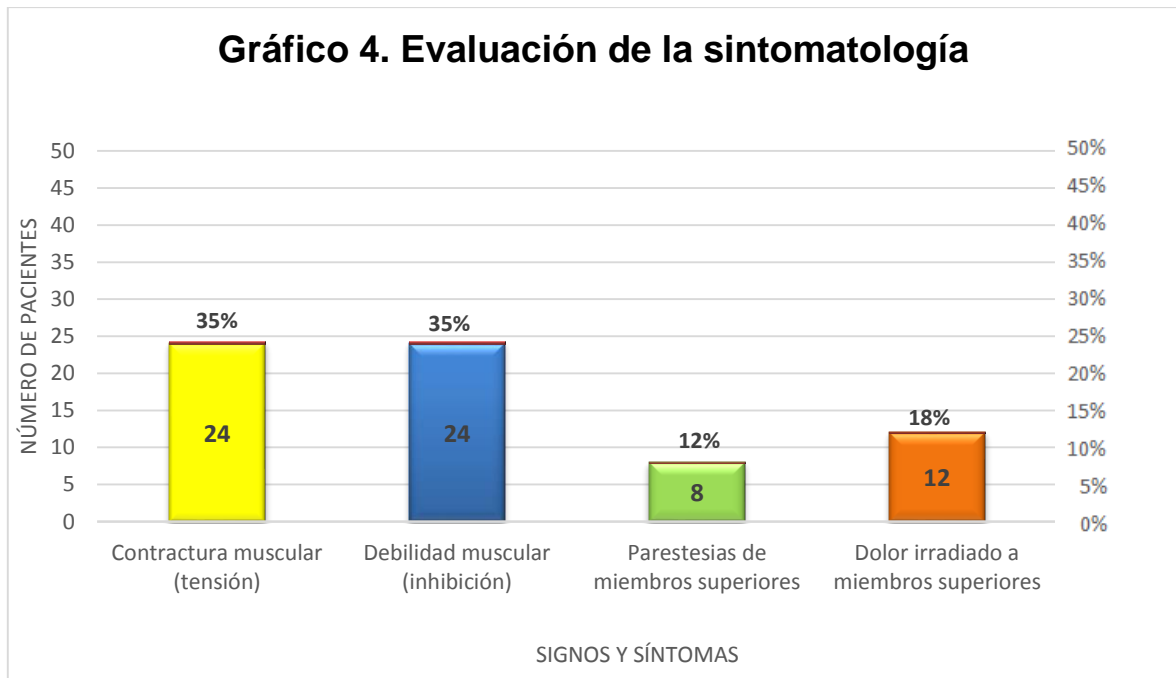
3.3 PARÁMETROS DE MEDICIÓN DEL DOLOR DE ACUERDO A LA ESCALA DE EVA. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS "G" DÁVILA DE TULCÁN.



Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

En este gráfico se puede observar que los pacientes que acudieron al centro de rehabilitación física del Hospital Luis "G" Dávila, 31% manifestaron que presentaron un dolor cervical leve es decir el considerado con un valor inferior a 4; 44% presentaron un dolor moderado mismo que se encuentra entre 4 a 6 y el 25% de ellos presentaron un dolor severo el cual está considerado con valores mayores a 6. Los datos obtenidos en este estudio coinciden parcialmente con la investigación comparada acerca de cervicalgias que realizó Chacón B, (2013) quien menciona en su grupo de estudio A que de las 57 personas encuestadas sobre el dolor que presentaban en ese momento, 7 personas que representaron un 12.82% dijeron que es leve, mientras que 21 personas que representaron un 35.89% dijeron que moderado y 29 personas que representaron un 51.28% dijeron que el dolor es intenso; de igual manera, en su grupo de estudio B dicha autora menciona que de las 57 personas encuestadas sobre si el dolor de cuello que usted presenta, 14 personas que representan un 25% dicen que es leve, mientras que 20 personas que representan un 35% afirman que su dolor es moderado, y 23 personas que representan un 40% aseveran que el dolor que sienten es intenso.

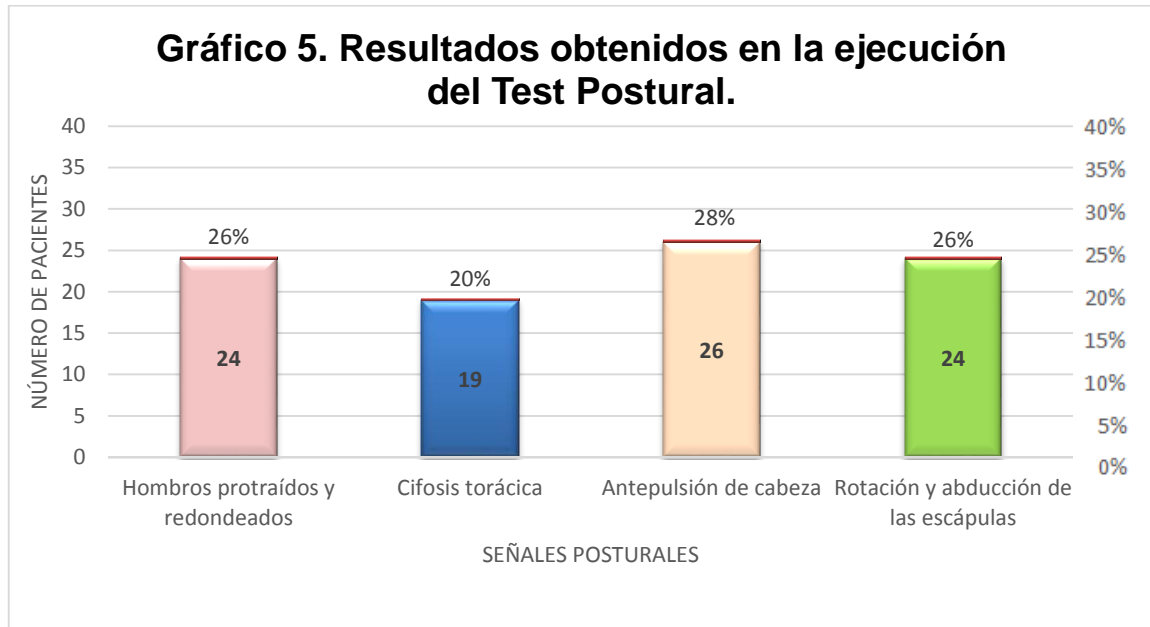
3.4. EVALUACIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE LA CERVICALGIA A CAUSA DE UN SÍNDROME CRUZADO PROXIMAL. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.



Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

En el gráfico se evidenció que 24 pacientes presentaron tensión y debilidad muscular lo que representa el 26% respectivamente, 12 pacientes presentaron dolor irradiado a miembros superiores (13%) y por último 8 pacientes refirieron parestesias de miembros superiores. Los datos obtenidos coinciden con aspectos de la investigación realizada por Cunalata. J. (2011), en la cual indica que del 100 % de pacientes que son atendidos el 29% presentan limitación a los movimientos y presencia de contracturas, el 28 % dolor en la cara posterior y lateral del cuello y el 7 % presentan parestesias y dolor referido a Miembros Superiores. De lo antes mencionado se puede indicar que en su mayoría los pacientes presentan contracturas musculares lo que les provoca dolor, sin embargo no se dejan agravar hasta el apareamiento de parestesias y dolores referidos a miembros superiores. De igual manera se encuentran ciertas similitudes con la tesis realizada por Díaz, B (2011) quién en sus resultados encontró que en más de la mitad de los casos los pacientes manifestaban sufrir parestesias y algún tipo de mareo (64,8% y 62,7%, respectivamente).

3.5. RESULTADOS DEL TEST POSTURAL. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS "G" DÁVILA DE TULCÁN.

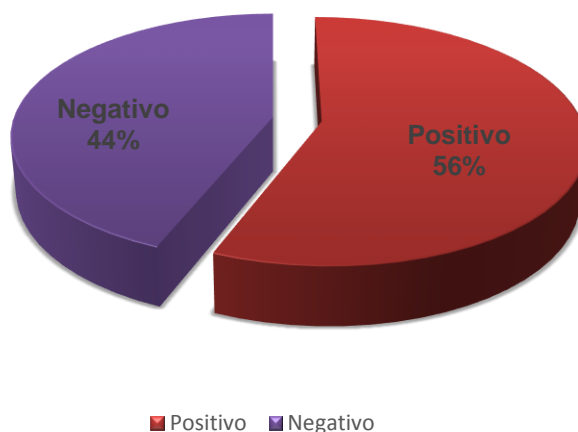


Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

En lo referente al test postural los resultados que arroja este gráfico son que de la muestra obtenida entre 32 pacientes, 26 de ellos que representa el (28%) presentaron antepulsión de cabeza, 24(26%) rotación y abducción de las escápulas, 24(26%) hombros protraídos y redondeados y 19 (20%) cifosis torácica; de esta manera estos resultados coinciden con los obtenidos con el único estudio sobre síndrome cruzado proximal que hasta el momento se ha realizado en el país y cuyas autoras son Ramón, Rodríguez y Serrano M quienes al realizar un test postural para la evaluación del síndrome cruzado proximal obtuvieron como resultado que de un total de 368 estudiantes evaluados (100%), el 58% presentaron Síndrome Cruzado Superior y el 42% no presentaron; así mismo, en este estudio se hace referencia a que en Colombia y Brasil se realizaron estudios sobre alteraciones posturales en estudiantes, en el año 2007 y 2008 respectivamente, que fueron conocidos y reconocidos internacionalmente. Entre uno y otro estudio, los resultados fueron los siguientes: - En Colombia, la protrusión de hombros prevalece en el 36% y la antepulsión de la cabeza en el 24% de los estudiantes evaluados. - En Brasil, la protrusión de hombros prevalece en el 19% y la antepulsión de la cabeza en el 8% de los estudiantes evaluados.

3.6. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA INHIBICIÓN MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.

Gráfico 6. Resultados de pruebas de inhibición muscular – Prueba del ritmo escapulo humeral.



Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

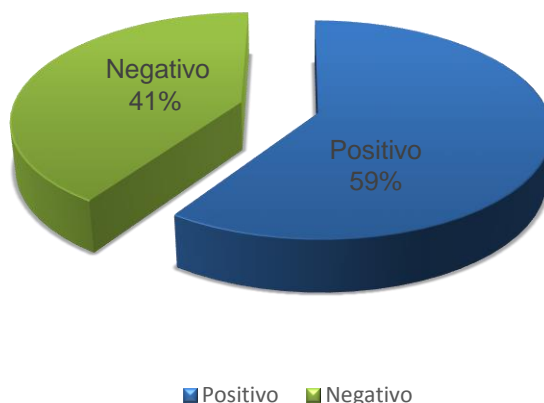
Esta prueba se realizó para determinar el acortamiento de los músculos elevador de la escápula y/o trapecio superior, además de la inhibición muscular de los músculos trapecios medio e inferior y el serrato mayor. Esta prueba tiene implicaciones directas en relación con la disfunción de cuello y hombro.

Como se señala en el gráfico 6, los resultados obtenidos son: el 56 % de los pacientes a los cuales se les realizó esta prueba dieron positivo, en tanto que el 44 % negativo.

Con la realización de esta prueba se observó que si el resultado es positivo se puede pensar en una estabilización escapular deteriorada la cual debe ser pensada no solo desde el punto de vista de la dinámica de la columna cervical sino también desde afecciones de la articulación del hombro como pueden ser pinzamiento o ruptura del manguito rotador, entre otras; mismas que se involucran en la interrelación existente entre los flexores profundos del cuello y el esternocleidomastoideo.

3.7. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA INHIBICIÓN MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA - HOSPITAL LUIS “G” DÁVILA DE TULCÁN.

Gráfico 7. Resultados de pruebas de inhibición muscular – Prueba de flexión de cuello.

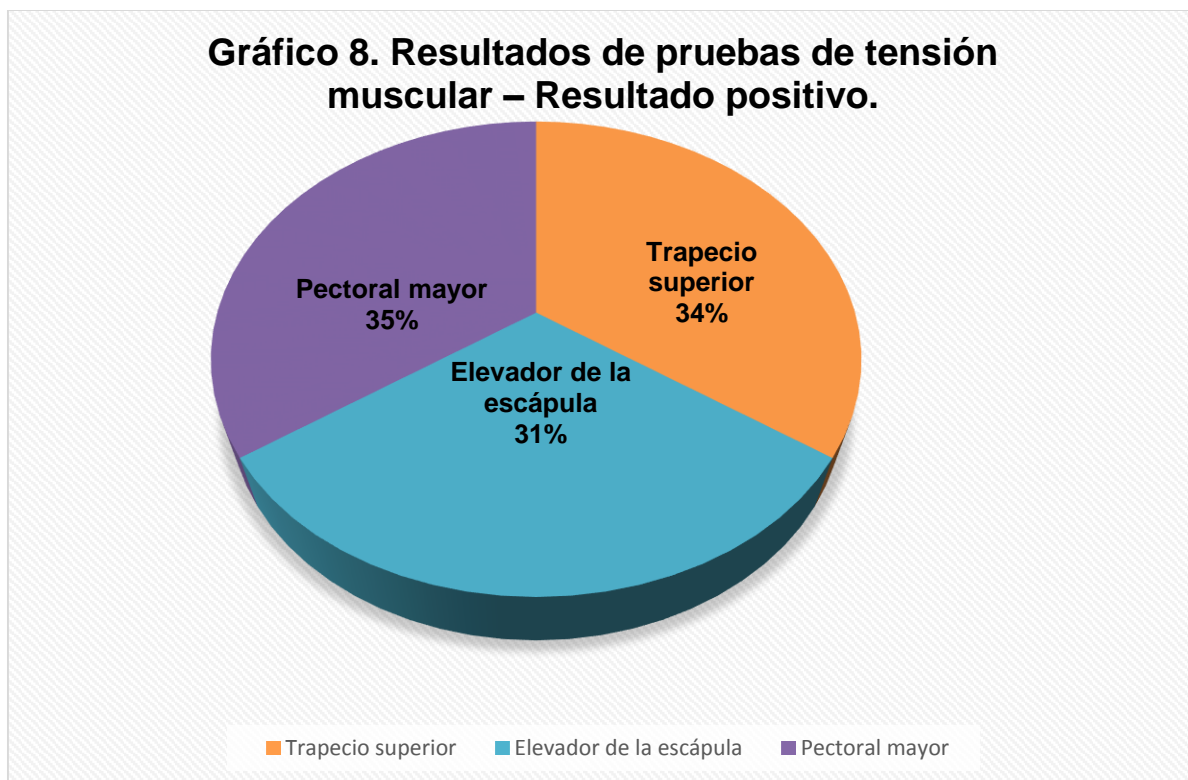


Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

Esta prueba se realizó con la finalidad de determinar el acortamiento de los músculos del esternocleidomastoideo y la inhibición de los músculos flexores profundos del cuello.

En este gráfico podemos observar que el 59% dieron como resultado positivo mientras que el 41% fue negativo. Estos resultados nos conducen a pensar que no siempre los resultados de esta prueba deben ser positivos para pensar que una persona presenta un síndrome cruzado proximal puesto que el acortamiento y la inhibición muscular también se puede dar por causas diferentes entre las cuales se puede nombrar una escoliosis o rectificación cervical entre otras; es por ello que es importante acompañar la prueba de un test muscular, una palpación muscular y una correcta observación.

3.7 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS PARA DETERMINAR LA TENSION MUSCULAR. EN EL CENTRO DE REHABILITACION FISICA - HOSPITAL LUIS "G" DAVILA DE TULCAN.



Fuente: Elaborado por Karolina Chávez.

Para determinar una tensión muscular fue importante la aplicación de tres pruebas específicas como lo son: Prueba para el trapecio superior (ver figura 12), Prueba para el elevador de la escápula (ver figura 13) y Prueba para el Pectoral Mayor.

En el gráfico número 8 se puede observar que de los 32 pacientes a los cuales se les realizó estas pruebas, el 35% dieron un resultado positivo a la prueba del pectoral mayor, el 34% a la prueba del trapecio superior y por último un 31% fue positivo a la prueba del elevador de la escápula.

Es importante acompañar todas las pruebas con otras ayudas de evaluación como las ya nombradas, además de tener en cuenta el nivel de colaboración y dolor del paciente.

CONCLUSIONES

- Al finalizar este estudio se pudo determinar que el origen de las cervicalgias es variado pero se comprobó que la mayor parte de ellas se acompañan de tensión de los músculos trapecio superior, elevador de la escápula y pectoral mayor, es decir por un desequilibrio muscular denominado síndrome cruzado superior o proximal.
- Es imprescindible no solo la realización de pruebas que nos permitan determinar si las cervicalgias se desencadenan por un síndrome cruzado proximal sino también acompañar éstas con un test postural y una evaluación oportuna que incluya la palpación y la observación.
- Entre los 32 pacientes que se escogieron para este estudio se pudo observar que la mayor parte de cervicalgias a causa de un síndrome cruzado proximal afectan a las mujeres puesto que en la ciudad de Tulcán existe un alto índice de sedentarismo, además de una falta de información acerca de la higiene personal; la mayor parte de pacientes acude cuando tiene un dolor moderado es decir cuando ya existe la presencia de un desequilibrio muscular que puede estar afectado el desarrollo normal de las actividades diarias y produciendo un ausentismo laboral.
- Para poder determinar de una manera más objetiva el dolor fue necesario la utilización de la escala de EVA ya que con este método se logró interactuar con el paciente y conocer el nivel de dolor con el cual acudía a rehabilitación.
- Entre las pruebas que mejores resultados se obtuvieron se encuentran la del ritmo escapulo humeral y la de flexión de cuello ya que son pruebas específicas para poder determinar si los pacientes tienen un síndrome cruzado proximal puesto que éstas se enfocan en establecer si los músculos cervicales se encuentran inhibidos o tensos, características principales del síndrome en estudio.
- Se propuso al personal de fisioterapia una serie de estiramientos y fortalecimientos musculares mismos que no fueron llevados a cabo ya que el número de pacientes supera al del personal de salud y las sesiones de fisioterapia apenas alcanzan para el alivio del dolor sin preocuparse en el verdadero alivio de la sintomatología.

RECOMENDACIONES

- Es imprescindible poner en práctica la promoción de la atención primaria en salud generando en la población una verdadera concientización de la higiene postural a través de campañas realizadas en los barrios o sub centros más cercanos o inclusive procurar que la información llegue desde edades tempranas es decir desde la edad escolar puesto que en ella es donde empiezan las posturas viciosas y una serie de desequilibrios musculares.
- En los hospitales, centros, subcentros o incluso en la consulta privada sería importante que el médico o fisioterapeuta examinara de una manera más detenida o a profundidad a sus pacientes para que no diagnostique el dolor cervical como una simple cervicalgia sino que se detenga a analizar las causas de la misma, en este caso en particular los desequilibrios musculares superiores que pueden inferir en una cervicalgia.
- Se recomienda al personal de salud implantar rutinas de ejercicios con sus pacientes mismas que puedan ser ejecutadas en su hogar y que sirvan para prevenir futuras cervicalgias por un síndrome cruzado superior, además de crear junto a sus pacientes posibles prácticas que los permitan salir del sedentarismo y ejercitar sus músculos de una manera más adecuada.
- Se debe difundir los beneficios que genera un adecuado esquema de salud corporal, no solo en la parte física sino en la emocional; el personal de salud debe trabajar interdisciplinariamente tanto con su equipo como con sus pacientes y familiares para permitir que la población cuide de una mejor manera su cuerpo para prevenir futuras afecciones o corregir las actuales.

BIBLIOGRAFÍA

Textos

Angelo R., Esch J., Ryu R. 2012. El Hombro. España. Edit: Elsevier.

Bienfait M. 2001. Bases fisiológicas de la terapia manual y de la osteopatía. Barcelona. Edit: Paidotribo.

Cailliet R. 2006. Anatomía funcional, biomecánica. España. Edit: Marbán.

Chain N. 2007. Manual de postura y alteraciones de la columna vertebral. Universidad Mayor.

Chiriboga, A. (2010). Enfermedades músculo esqueléticas de la columna vertebral más frecuentes atendidas en el área de rehabilitación física de la cruz roja ecuatoriana junta provincial de Pichincha, sede norte durante el año 2008.

Frisch H. (2005). Método de exploración del aparato locomotor y de la postura. Barcelona. Edit: Paidotribo.

Gowitzke B., Milner M. 1999. El cuerpo y sus movimientos bases científicas. Barcelona. Edit: Paidotribo.

Hammer W. (1999). Muscle functional soft tissue examination and treatment by manual methods. Gaithersburg: Aspen Publications. Pág. 418

Liebenson C. 2002. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona. Edit: Paidotribo.

Millares R. 2000. Biomecánica clínica del aparato locomotor. Barcelona. Edit: Masson.

Rocabado M. Fundamentos de la terapia manual ortopédica. Universidad Andrés Bello. 1996

Thompson C., Floyd R. 1996. Manual de kinesiología estructural. Barcelona. Edit: Paidotribo.

Travell J. Simons D. 2004. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. España. Edit: Médica Panamericana.

En la web

Barroso M. (2002). Tono muscular y su regulación: bases neuronales, aspectos anatómicos, funcionales y clinicopatológicos. (En línea).

Consultado: 2/06/2014.

Disponible:http://www.fmvuba.org.ar/grado/medicina/ciclo_biomedico/primer_a%F1o/anatomia/catedra1/pdfs/semneu2.pdf.

Carranza, A. (2011). Dolor cervical. (En línea).

Consultado: 15/10/2014.

Disponible:http://www.cirugiapieytobillosevilla.org/documentos/informa/64_CervicalgiaWeb.pdf.

Cid J, Andrés J, Reig E, Del Pozo C, Cortés A y García J. (2001). Cervicalgias y lumbalgias mecanicodegenerativas. Tratamiento conservador. *Actualización*. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible: http://www.revista.sedolor.es/pdf/2001_10_10.pdf.

Chacón B, (2013). Aplicación de la técnica de electrocinesis manual en cervicalgia de origen mecánico en los pacientes de 25 a 50 años del centro de traumatología y artroscopia la merced de la ciudad de Latacunga, período marzo – agosto del 2012. (En línea).

Consultado: 24/06/2014.

Disponible:<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/4398/Chac%C3%B3n%20Beltr%C3%A1n%20Betthy%20Amparo.pdf?sequence=1>

Clarett M. 2012. Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible:<http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>

Cunalata, J. 2011. Reeducción postural global mejora el tratamiento de la cervicalgia en el personal de enfermería del área de consulta externa del hospital del IESS de la ciudad de Ambato, periodo marzo-julio 2011.(En línea).

Consultado: 27/01/2015.

Disponible:<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3027/Jerez%20Cunalata,%20Anabel%20Germania.pdf?sequence=1>

Gallardo M, González M, Becerra A, Espinoza L. (2011). Protocolo Cervicalgia. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible:<https://www.araucaniasur.cl/fileadmin/archivos/publicos/APS/2011/MedicinaFisicayRehabilitacion/CERVICALGIA.pdf>

Henarejos M, Medina F, Mirapeix I, Gascón C, Argente E, Vaquero T, Alcántara F. (2000).Prevalencia, consecuencias y factores de riesgo de la cervicalgia. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible:<http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/prevalencia-consecuencias-factores-riesgo-cervicalgia-10021278-articulos-2000>

Jerez, A. (2011). Reeducción postural global mejora el tratamiento de la cervicalgia en el personal de enfermería del área de consulta externa del Hospital del IESS de la ciudad de Ambato, periodo Marzo - Julio 2011. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible:<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3027/Jerez%20Cunalata,%20Anabel%20Germania.pdf?sequence=1>

Kazemi A, Muñoz L, Barallat M, Pérez N y Henche M. (2000). Estudio etiopatogénico de la cervicalgia en la población general basado en la exploración física. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible: http://revista.sedolor.es/pdf/2000_04_04.pdf.

López P. 2009. La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. (En línea).

Consultado: 17/06/2014.

Disponible:<http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/5152/1/Educaci%C3%B3n%20F%C3%ADsica%20y%20postura%20corporal.pdf>

Ortega L. Neira F. (2006). Etiopatogenia, clínica y diagnóstico de las cervicalgias. (En línea).

Consultado: 14/06/2014.

Disponible: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=40480>

Pinto y Selman. (2006). Comparación entre dos tipos de tratamiento kinésico en el síndrome de pinzamiento del manguito rotador. Instituto traumatológico de Santiago. (En línea).

Consultado: 14/06/2014.

Disponible: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/pino_g/sources/pino_g.pdf

Ramón J, Rodríguez S, Serrano M. (2010). Valoración del síndrome cruzado superior y proponer un plan de manejo preventivo y kinesioterapéutico para los/las estudiantes de la unidad educativa une, azogues. (En línea).

Consultado: 28/05/2014.

Disponible: <http://dspace.ucuenca.edu.ec:8080/bitstream/123456789/3879/1/TECT09.pdf>

Reyes A, Portillo M, Sánchez G. (2004). Los beneficios de la aplicación de la musicoterapia en el tratamiento fisioterapéutico en los trabajadores con diagnóstico de cervicalgia en las edades de 20 a 70 años de ambos sexos de la facultad multidisciplinaria oriental, Universidad de El Salvador, período: de julio a septiembre de 2004.(En línea).

Consultado: 26/02/2015.

Disponible:<http://168.243.33.153/infolib/tesis/50106497.pdf>

Rocha, S. (2012). Aplicación de técnica de stretching en pacientes con cervicalgia de 30 a 45 años en el departamento de fisioterapia del Hospital San Vicente de Paúl, en la ciudad de Ibarra, durante el período 2011- 2012. (En línea).

Consultado: 16/07/2014.

Disponible:<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1133/2/06%20TEF%2022%20ART%20C3%8DCULO%20CIENT%20C3%8DFICO.pdf>

Sánchez A. (2008). Elaboración de un programa informativo – preventivo de alteraciones de la columna vertebral, dirigido a adolescentes entre los 14 y 16 años del primer año de bachillerato del colegio nacional mixto Rocafuerte durante el periodo lectivo 2008. (En línea).

Consultado: 4/08/2014.

Disponible:<http://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/26000/176/1/T-ULEAM-17-0001.pdf>

Serrano, Caballero, Cañas, García-Saura, Serrano - Álvarez y Prieto. 2002. Valoración del dolor. (En línea).

Consultado: 28/05/2014.

Disponible: http://revista.sedolor.es/pdf/2002_02_05.pdf

Valenzuela J. (2011). Cervicalgia, Enfoque Clínico. (En línea).

Consultado: 27/05/2014.

Disponible: <http://www.sochire.cl/bases/r-484-1-1343957978.pdf>

Artículos

Bader, Echte, Fonteyne, Livadas, De Meerleer, Paez, Papaioannou y Vranken. Guía clínica sobre el tratamiento del dolor.

Consultado: 4/06/2014.

Rodríguez, Mesa, Paseiro y González (2004). Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares.

Consultado: 4/06/2014.

.

ANEXOS

ANEXO N° 1

TEST POSTURAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA: TERAPIA FÍSICA

1. SEXO

MASCULINO _____ FEMENINO _____

2. EDAD

3. PALPACIÓN

	Apófisis dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		

4. Movilidad – Dolor

	Flexión	Extensión	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor Agudo / crónico	Irradiación
Cervical								

5. Hombros encorvados

Positivo _____

Negativo _____

6. Elevación de hombros

Positivo _____

Negativo _____

7. Antepulsión de cabeza

Positivo_____

Negativo_____

8. Cifosis torácica

Positivo_____

Negativo_____

9. Rotación y abducción de las escápulas.

Positivo_____

Negativo_____

10. Prueba del ritmo escapular

Positivo_____

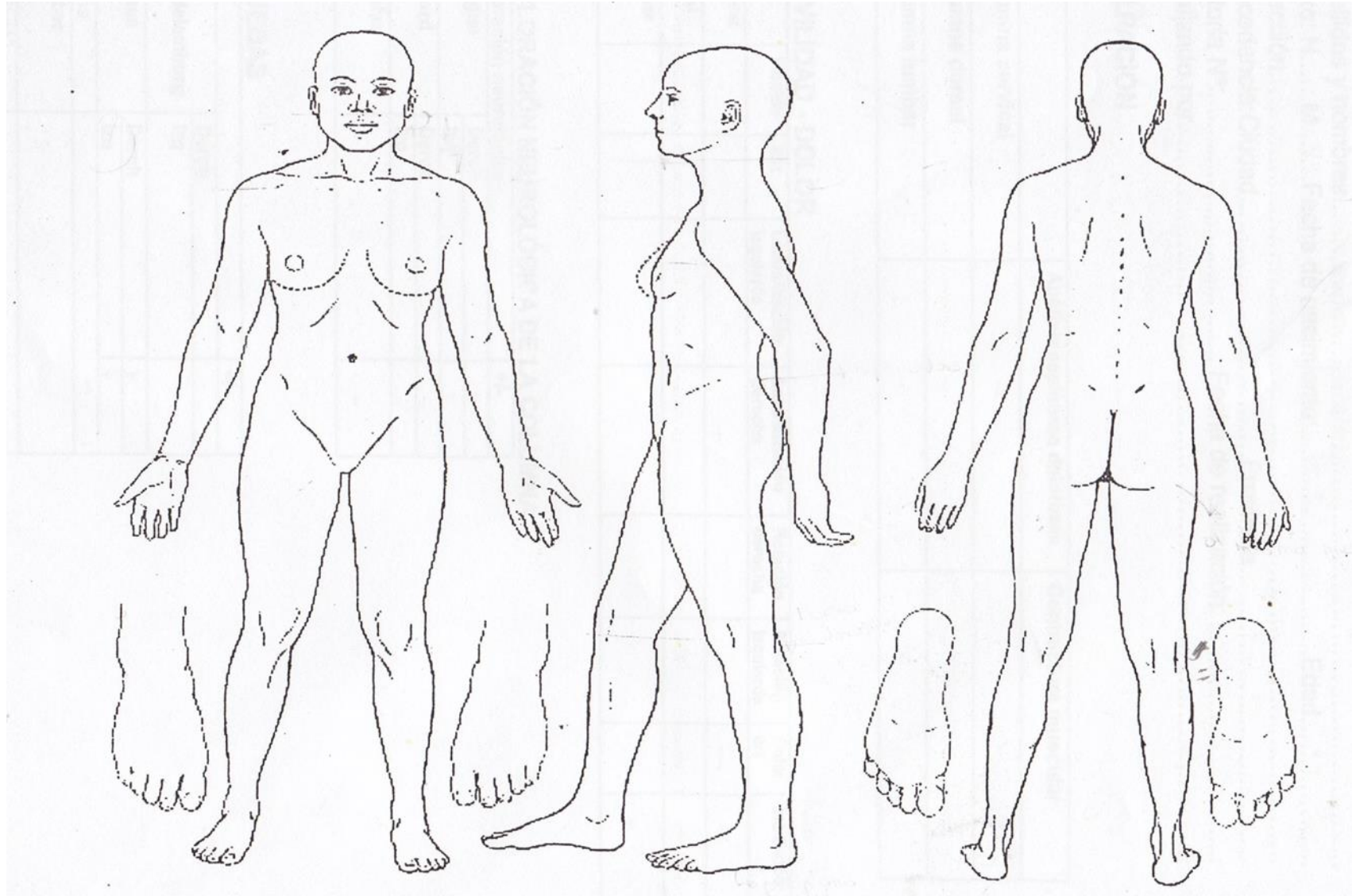
Negativo_____

11. Prueba de flexión de cuello

Positivo_____

Negativo_____

- A continuación se presenta un gráfico que detalla la silueta humana y que sirve para la realización del test postural. En el mismo encontramos la silueta en posición anatómica y desde la vista necesaria para el análisis de los diferentes componentes del cuerpo humano a ser estudiados (vista frontal, lateral y posterior).



ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA: TERAPIA FÍSICA

Tulcán _____ del 2014.

La presente investigación es dirigida por la señora Cynthia Karolina Chávez Vera, egresada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, facultad de enfermería, carrera de Terapia Física, este estudio está dirigido a determinar la incidencia del síndrome cruzado proximal en pacientes con cervicalgia en el Hospital Luis "G" Dávila de Tulcán del Octubre a Diciembre del 2014.

Si usted accede participar en este estudio se le realizará una evaluación postural y pruebas específicas las cuales nos indicarán posibles desequilibrios musculares mismos que pueden ocasionar cervicalgias, el test postural y las pruebas tendrán una duración de 20 minutos.

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria; si surge alguna duda durante el transcurso de este estudio usted se encuentra en todo su derecho de realizar preguntas. De igual manera puede retirarse en cualquier momento sin que ello afecte su tratamiento o atención médica.

De antemano agradezco su colaboración.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante_____

Firma del Participante _____

Fecha _____

Día/mes/año