



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“ASOCIACIÓN ENTRE EL DOLOR MECÁNICO DE CUELLO Y LA
MEDICIÓN DEL RANGO ARTICULAR CERVICAL EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESSALUD FÉLIX
TORREALVA GUTIÉRREZ - ICA DURANTE EL MES DE MARZO
DEL AÑO 2016”**

AUTORA: Pérez Palma Hernández Miluska Noemi

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO**

ASESOR: LIC.PATRICIA PALACIOS LINDO

ICA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

Dedico mi tesis A DIOS, a mi MADRE que me saco sola adelante por su infinito amor porque siempre estuvo a mi lado en todos los momentos de mi vida para no declinar ante cualquier adversidad.

Miluska.

AGRADECIMIENTO

Al Vicerrector de la Universidad Privada “Alas Peruanas”, Filial Ica, Dr. Edgar Nuñez Roman, quien brindó las facilidades y el permiso correspondiente para el desarrollo de la presente investigación, que servirá como un precedente a fin de tomar nuevas estrategias para el desarrollo de esta habilidad en cada uno de nuestros estudiantes.

Asi mismo al director de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Lic. Jorge Luis Ormeño Jhong, por brindar las facilidades en la ejecución y aplicación del instrumento de recojo de información.

A los docentes de la institución por su gran compromiso con los estudiantes, así mismo por todo su apoyo y disposición favorable para la aplicación de los instrumentos y recojo de información, durante el desarrollo del trabajo de campo.

A los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutierrez”, por su comprensión, apoyo y disposición favorable durante la resolución de los instrumentos de recolección de datos como es el índice de discapacidad del cuello y a medición del rango articular, durante el desarrollo de la presente investigación.

Miluska.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar la asociación entre el dolor mecánico de cuello y la alteración en la medición del rango articular cervical de pacientes evaluados en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

Considerando que es una investigación del enfoque cuantitativo, de tipo observacional según su manipulación, prospectivo según la fuente de toma de datos, transversal según el número de mediciones y analítica según en número de variable a analizar; así mismo pertenece al nivel analítico, con un método ya mencionado anteriormente como es el estudio observacional, analítico, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por un total de 60 pacientes atendidos por dolor mecánico del cuello asociado a la medición del rango articular, durante el mes de marzo de 2016 en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica, se empleó un muestreo censal por ser una población pequeña. En cuanto a los instrumentos de recolección de datos se empleó el índice de discapacidad del cuello y la medición del rango articular. Los datos fueron procesados a través de la estadística descriptiva; sistematizando la información en tablas y gráficos estadísticos sobre las variables de estudio; las hipótesis de trabajo fueron validadas a través de la prueba de correlación y regresión lineal, determinándose un coeficiente de correlación significativa.

Los resultados estadísticos obtenidos de la investigación determinan que se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.715 (tabla N° 09), que indica una relación positiva alta. Es decir que a un alto índice de dolor mecánico del cuello, los pacientes evidencian dificultades en la medición del rango articular del cuello.

Palabras claves: Dolor mecánico del cuello y medición del rango articular.

ABSTRACT

The present study has as main objective to evaluate the association between the mechanical pain of neck and the alteration in the measurement of the cervical joint range of patients evaluated in the Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez of the District of Ica during the month of May of the year 2016.

Considering that it is an investigation of the quantitative approach, of observational type according to its manipulation, prospective according to the source of data collection, transversal according to the number of measurements and analytical according to number of variable to be analyzed; It also belongs to the analytical level, with a method already mentioned as the observational, analytical, prospective and cross-sectional study. The population consisted of patients between 18 and 60 years of age attending the Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica, attended in the area of Physical Therapy; Finally the sample of study after the application of the equation of finite populations was conformed by 102 patients will be selected according to the fulfillment of the eligibility criteria. As for the instruments of data collection, the neck disability index and joint range measurement were used. Data were processed through descriptive statistics; systematizing the information in tables and statistical graphs on the study variables; the working hypotheses were validated through the correlation and linear regression test, determining a significant correlation coefficient

The statistical results obtained from the investigation determine that a Kendall Tau B correlation coefficient of 0.750 (Table N ° 09) was obtained, which indicates a high positive relation. That is to say that a high index of mechanical pain of the neck in the patients presents alterations in the accomplishment of the measurement of the joint range.

Key words: Mechanical neck pain and joint range measurement.

INDICE

| | Pág. |
|----------------|------|
| CARATULA | |
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| RESUMEN | iv |
| ABSTRAC | v |
| INDICE | vi |
| INTRODUCCIÓN | x |

CAPITULO I

| | |
|--|----|
| PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| 1.1. Descripción de la situación problemática | 13 |
| 1.2. Formulación del problema de investigación | 13 |
| 1.2.1 Problema principal | 13 |
| 1.2.2 Problemas secundarios | 13 |
| 1.3 Objetivos de la investigación | 14 |
| 1.3.1 Objetivo general | 14 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 14 |
| 1.4 Justificación e importancia | 14 |

CAPITULO II

| | |
|---|----|
| MARCO TEÓRICO | 16 |
| 2.1 Antecedentes del estudio de investigación | 17 |
| 2.2 Bases teóricas | 19 |
| 2.3 Definición de términos básicos | 42 |

CAPITULO III

| | |
|------------------------------|----|
| HIPOTESIS Y VARIABLES | 44 |
| 3.1 Hipótesis general | 45 |
| 3.2 Hipótesis específicas | 45 |
| 3.3 Variables | 45 |

| | |
|--|-----|
| 3.3.1. Definición conceptual de las variables | 45 |
| 3.3.2. Operacionalización de las variables | 47 |
| CAPITULO IV | |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 48 |
| 4.1 Tipo y diseño de la investigación | 49 |
| 4.2 Nivel de la investigación | 49 |
| 4.3 Métodos | 49 |
| 4.4. Población y muestra | 49 |
| 4.4.1. Población | 49 |
| 4.4.2. Muestra | 50 |
| 4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 51 |
| 4.5.1. Tipos de técnicas | 51 |
| 4.5.2. Instrumentos de recolección de datos | 51 |
| 4.5.3. Procedimientos para la recolección de datos | 51 |
| 4.5.4 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos | 52 |
| CAPITULO V | |
| ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 53 |
| 5.1 Resultados | 54 |
| 5.2 Contratación de las hipótesis | 75 |
| 5.3. Discusión de los resultados | 80 |
| CONCLUSIONES | 86 |
| RECOMENDACIONES | 88 |
| REFERENCIAS DE INFORMACION | 90 |
| ANEXOS: | 92 |
| Anexo 01: Matriz de consistencia | 93 |
| Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos | 94 |
| Anexo 03: Consentimiento informado | 96 |
| Anexo 04: Registro de datos | 100 |
| Anexo 05: Fotografías | 103 |

ÍNDICE DE TABLAS

| TABLA | DESCRIPCIÓN | PÁG. |
|-----------------|--|------|
| Tabla 01 | Edades de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 54 |
| Tabla 02 | Sexo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 56 |
| Tabla 03 | Causas del dolor de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 58 |
| Tabla 04 | Rango articular de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 60 |
| Tabla 05 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 63 |
| Tabla 06 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 66 |
| Tabla 07 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 69 |
| Tabla 08 | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | 72 |
| Tabla 09 | Correlación entre los variables: Dolor mecánico del cuello y la medición del rango articular cervical de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 73 |

INDICE DE GRÁFICOS

| GRÁFICOS | DESCRIPCIÓN | PÁG. |
|-------------------|--|------|
| Gráfico 01 | Edades de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 54 |
| Gráfico 02 | Sexo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 56 |
| Gráfico 03 | Causas del dolor de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 58 |
| Gráfico 04 | Rango articular de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 60 |
| Gráfico 05 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 63 |
| Gráfico 06 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 66 |
| Gráfico 07 | Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. | 69 |

INTRODUCCIÓN

El dolor de cuello y específicamente el dolor cervical, representa una de las causas más frecuentes de consulta en las áreas de traumatología y fisioterapia, por lo que se considera importante el abordaje desde el punto de vista científico de esta patología, con el fin de ofrecer una atención sanitaria de calidad.

El dolor cervical puede involucrar a una o varias estructuras neurovasculares y musculo esqueléticas como nervios, ganglios, raíces nerviosas, articulaciones, articulaciones intervertebrales, discos, huesos, periostio, músculos y ligamentos; pudiéndose presentar con o sin irradiación hacia los brazos o la cabeza, produciendo en ocasiones braquialgias o cefaleas de origen cervical, respectivamente. Igualmente, es causa a su vez de vértigo con origen cervicogénico, por lo que es un proceso en el que, además de la lesión que se produce a nivel de las distintas estructuras implicadas en esta patología, hay que sumarle la alteración emocional que podría conllevar el dolor cervical.

La cervicalgia puede ser debida a trastornos estáticos y funcionales, a enfermedades de tipo inflamatorio, traumático, tumoral, infeccioso, o bien a desordenes de origen psicosomático. Un gran número de autores coincide en que el origen de las cervicalgias es fundamentalmente mecánico, ocasionado por posturas mantenidas de cabeza y/o brazos, por sostener o cargar pesos de forma estática, realizar movimientos repetitivos de la columna cervical o los miembros superiores, y también por no realizar pausas o descansos en el trabajo. También se le ha asociado a traumatismos, estrés y tensión nerviosa, esfuerzos, que como resultado “se pueden dañar e inflamar las articulaciones, músculos, ligamentos y nervios del cuello dando lugar a dolor, contracturas, pérdidas de movilidad, dolores de cabeza, mareos,

vértigos, dolor referido a los brazos y hormigueos en las manos entre otros síntomas.

Adicionalmente, hay que mencionar que todas las personas tenemos medidas promedio del movimiento articular de la columna cervical, debido a acciones de flexión, extensión, rotación izquierda y derecha. Cuando los valores de este rango se encuentran fuera de lo establecido, este podría estar asociado al desarrollo de dolor mecánico de cuello, debido a una disfunción mecánica articular, el cual provoca una alteración del juego biomecánico de las articulaciones intervertebrales del raquis cervical.

La evaluación de una posible asociación entre la presencia de dolor mecánico de cuello y alteraciones en la medición del rango articular cervical es el principal objetivo del presente estudio.

CAPITULO I
PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

El dolor de cuello o cervicalgia constituye hoy día un problema de salud bastante frecuente asociado a los hábitos de vida que acompañan a los tiempos modernos. La mayoría de las personas pueden esperar tener algún episodio de dolor de cuello en sus vidas que provoquen diferente grado de discapacidad. Entre un 30% y un 50% de la población adulta refiere haber padecido algún tipo de cervicalgia en el año anterior, así como un 20% al 40% de la población general refiere haber tenido alguna cervicalgia en el mes anterior, y entre el 8% y el 15% refiere dolor en el mes anterior que interfirió en sus actividades. Entre un 15% y un 20% de las personas sin cervicalgia previa referirá un nuevo episodio en el año siguiente. Estos datos son más elevados en población ocupacional y en algunos tipos de empleos (trabajo con computadoras y personal sanitario).

La prevalencia puntual de la cervicalgia en la población general oscila entre un 10% a un 15%, y su prevalencia a lo largo de la vida oscila entre el 50% y el 70%, si bien esta varía de unos países a otros, la tendencia es similar a nivel global. La prevalencia anual de cervicalgia oscila entre un 12,1% y un 71,5% en la población general, y entre un 27,1% y un 47,8% en los trabajadores. Por otro lado, las cervicalgias asociadas a discapacidad suponen una prevalencia anual entre un 1,7% y un 11,5% de la población general.

1.2. Formulación del problema de investigación:

1.2.1. Problema principal:

¿Existe asociación entre el dolor mecánico de cuello y la alteración en la medición del rango articular cervical de pacientes evaluados en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica durante el mes de Mayo del año 2016?

1.2.2. Problemas secundarios:

- ❖ ¿Cuál es la frecuencia de dolor mecánico de cuello según grupos etarios?

- ❖ ¿Cuál es la frecuencia de dolor mecánico de cuello según sexo?
- ❖ ¿Cuál es la dispersión de la medición del rango articular según grupos etarios?
- ❖ ¿Cuál es la dispersión de la medición del rango articular según sexo?

1.3. Objetivos de La investigación

1.3.1. Objetivo general:

Evaluar la asociación entre el dolor mecánico de cuello y la alteración en la medición del rango articular cervical de pacientes evaluados en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

1.3.2. Objetivos específicos:

- ❖ Establecer diferencias entre la frecuencia de dolor mecánico de cuello según grupos etarios
- ❖ Establecer diferencias entre la frecuencia de dolor mecánico de cuello según sexo
- ❖ Comparar la dispersión de la medición del rango articular según grupos etarios
- ❖ Comparar la dispersión de la medición del rango articular según sexo

1.4. Justificación e importancia:

Siendo el dolor mecánico de cuello un ente de origen multifactorial, es necesario saber si el punto de partida para este problema se puede deber a una limitación funcional del movimiento articular de la columna cervical, por esta razón la medición del rango articular cervical es una opción rápida y económica que permite definir si una persona tiene un mayor nivel de probabilidad a desarrollar un cuadro de cervicalgia. Para ello es importante contar con instrumentos válidos que indiquen una medida exacta de los ángulos de flexión, extensión y rotación. El hecho de saber si existe asociación entre el dolor de cuello y la alteración de la

medida del rango articular puede ser de mucha utilidad para definir de manera oportuna un tratamiento acorde al problema presentado.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio de investigación

Los antecedentes y fundamentación científica, técnica o humanística; así como la justificación, resalta las pesquisas que se ubicaron en relación a las variables objeto de estudio, tanto a nivel internacional como nacional, las bases teóricas consultadas y las razones que dieron origen al proceso de investigación.

Entre las investigaciones que antecedieron a la investigación contamos:

- “DUQUE, P. J. E.; BARCO, R. J. & MOSCOSO, A. O. H. GRADOS DE ROTACIÓN CÉRVICO-CAPITAL DE LA POBLACIÓN DE CALDAS, COLOMBIA. INT. J. MORPHOL., 28(4):1125-1129, 2010”.¹*“Los investigadores estandarizaron los grados de rotación cérvico capital, tanto a la derecha como a la izquierda, en una muestra aleatoria obtenida de individuos de ambos géneros en el Departamento de Caldas (Colombia), estratificados de acuerdo a su ciclo vital a partir de los tres años de edad y que no presentaban ninguna alteración en los movimientos propios de la región antes mencionada. Se observa, además, que los valores obtenidos están dentro del rango establecido en la literatura. Se concluye que aunque el rango de rotación para la población de Caldas está dentro del rango reportado (60 a 80°), éste se encuentra muy cercano al límite inferior (60,9°). También se muestra el hallazgo de una variación significativa en el análisis de los valores de la rotación cérvico capital en el rango de edad comprendido entre los 19 a 25 años en ambos géneros”.*
- “PINZÓN RÍOS ID. CABEZA HACIA ADELANTE: UNA MIRADA DESDE LA BIOMECÁNICA Y SUS IMPLICACIONES SOBRE EL MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO. REV.UNIV.IND.SANTANDER.SALUD 2015; 47(1): 75-83”.²

“Ellos mencionan que las condiciones ergonómicas de mobiliario y de equipos, como también la postura incorrecta al estar en posición sedente, de pie o cargando algún peso pueden generar dolores o complicaciones osteomusculares. Dentro de estas, la cabeza hacia adelante es la alteración más común detectada en la evaluación postural realizada por los fisioterapeutas. Esta suele asociarse a cambios mecánicos del cuello y columna vertebral, los cuales alteran la funcionalidad de los individuos, causándole discapacidad pues compromete el movimiento de hombros, la movilidad de la articulación temporomandibular, la mecánica respiratoria, desarrollando imbalances musculares, mareos, disfunción vestibular, aumenta el riesgo de fracturas y se asocia con procesos dolorosos como la cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia”.

- *“GERARDO REY EIRIZ ET AL. VALIDEZ DEL TEST DE DESPLAZAMIENTO POSTEROANTERIOR CERVICAL MEDIO RESPECTO A ANÁLISIS RADIOLÓGICO DINÁMICO. OSTEOPATÍA CIENTÍFICA. 2009;4(1):13-9”.*³
- *“Los investigadores validaron el test de deslizamiento posteroanterior del raquis cervical inferior (TDPARCI) tomando como prueba de criterio la radiología. Diseñaron un estudio que siguió la metodología STARD. La muestra quedó formada por un total de 28 individuos adultos jóvenes con dolor mecánico de cuello (DMC). Se les sometió al TDPARCI en la columna cervical media y a exploración radiológica dinámica en flexión y extensión analizada por el método Penning. Los resultados muestran que hay relación entre los resultados del TDPARCI y los resultados de la medición radiológica. La sensibilidad del TDPARCI es elevada (C3-C4: 80%; C4-C5: 100%; C5-C6: 100%) y el valor predictivo negativo es alto (C3-C4: 93,75%; C4-C5: 100%; C5-C6: 100%). Conclusiones: La elevada sensibilidad del TDPARCI (C3-C4: 80%; C4-C5: 100%; C5-C6: 100%) permite afirmar que es una prueba diagnóstica válida para determinar a pacientes que presentan hipomovilidades en los*

niveles cervicales estudiados en individuos con DMC, así como una capacidad alta para definir que los pacientes con diagnóstico negativo, no presentan hipomovilidad, dado su alto valor predictivo negativo (C3-C4: 93,75%; C4-C5: 100%; C5-C6: 100%)”.

“O’MULLONY I, LAFUENTE A, PAREJA JA. CERVICOGENIC HEADACHE. DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND GENERAL THERAPEUTIC PRINCIPLES. REV SOC ESP DOLOR 2005; 12: 24-32”.⁴

“Los autores mencionan que la cefalea cervicogénico es un síndrome, una vía final común, o un patrón de reacción frente a estímulos nociceptivos generados por lesiones en una o varias estructuras anatómicas del cuello, inervadas por nervios cervicales. Este concepto admite la posibilidad de etiologías diversas y mecanismos multifactoriales. La cefalea cervicogénica es frecuente, y afecta preferentemente a mujeres en la edad media de la vida. El dolor es estrictamente unilateral, con predominio en la región occipital pero con afectación también de la región frontal. La cefalea es moderada en general, no pulsátil y puede acompañarse de náuseas, vómitos y fotoaudiofobia pero con intensidad mucho menor que en la migraña. El patrón temporal es remitente o crónico. Los signos y síntomas de afectación cervical son constantes: antecedentes de traumatismo cervical directo o indirecto, limitación de la motilidad cervical hacia el lado sintomático, hipersensibilidad y/o precipitación del dolor por presión sobre determinadas zonas occipitales o cervicales, y alivio completo (aunque transitorio), tras la anestesia local del nervio occipital mayor y/o la raíz C2 ipsilateral”.

2.2. Bases teóricas

2.1.1. Anatomía cervical

El cuello está limitado arriba por el borde inferior del maxilar inferior, borde posterior de su rama ascendente, articulación témporomaxilar, apófisis mastoides, línea occipital superior protuberancia occipital externa. “El límite inferior por borde superior del esternón y dos

clavículas, por detrás, una línea que pasa de una articulación acromioclavicular a la otra pasando por la apófisis espinosa de la 7^o cervical. El hueso hioides y vértebras cervicales”.

“La columna Cervical y los músculos del cuello forman una estructura singular que permite el movimiento de la cabeza en todas las direcciones y su estabilidad en diferentes posiciones. El cuello soporta el peso de la cabeza en posición erguida”.

La columna Vertebral presenta 4 curvaturas: “la curva cervical o convexa, la curva torácica o cóncava, la curva lumbar o convexa, la curva sacro coccígea o cóncava”.

Los huesos son rígidos y elásticos, esta característica se determina porque resisten fuerzas de tensión y compresión con la misma eficacia, y pueden soportar cargas estáticas y dinámicas.

La columna cervical está compuesta por 7 vértebras superpuestas y articuladas entre sí. “Las características de estas vértebras son el cuerpo, los pedículos, las apófisis articulares, las apófisis transversas; la primera vértebra cervical tienen el nombre de Atlas, la segunda vértebra cervical se llama Axis”.

Las articulaciones que unen a las 5 últimas vértebras cervicales están unidas de la misma manera, solamente difieren las articulaciones de los cuerpos vertebrales y el ligamento supraespinoso. “La unión de los cuerpos vertebrales se da por el disco intervertebral análogo de las otras regiones de la columna vertebral y por las articulaciones uncovertebrales”.

Los músculos cervicales son de suma importancia ya que van hacer el punto clave para referir el dolor; mientras que los músculos del cuello se dividen en dos grupos, los músculos de la región del cuello y los músculos de la nuca. Se considera la siguiente clasificación⁵:

Músculos de la región anterior del cuello:

- Grupo muscular profundo medio:
 - o Músculos Pre vertebrales: Son tres el Largo del Cuello, el recto anterior Menor y el recto anterior mayor.
- Grupo muscular profundo lateral:
 - o A este grupo pertenecen los músculos Escalenos, los intertransversos del cuello.
- Músculos Infrahiodeos:
 - o Esternotiroideo, Tiroideo, Esternocleidohioideo, Omohioideo.
- Grupo Suprahiodeo:
 - o Geniohideo, milohioideo, digástrico, estilohioideo.
- Grupo Anterolateral:
 - o Esternocleidomastoideo.

Músculos de la región posterior del Cuello:

- Plano Profundo: Pertenecen a este grupo los músculos que se extienden entre el atlas, el axis y el occipital, que son:
 - o Recto posterior menor, el recto posterior mayor, el oblicuo mayor, el oblicuo menor de la cabeza, el transverso espinoso, el iterespinoso del cuello.
- Plano de los complejos: en este plano comprende:
 - o Complejo Mayor, Complejo menor, transverso del cuello, parte cervical del sacrolumbar.
- Plano del Esplenio y del Angular comprende:
 - o Esplenio y angular del omóplato.
- Plano Superficial:
 - o Trapecio.

2.1.2. Plexo Cervical y Braquial

Los nervios raquídeos se dividen al salir del agujero de conjunción en dos ramas, una posterior y otra anterior. La rama posterior está designada a los tegumentos y a los músculos de la parte posterior

del cuerpo; la rama anterior inerva la piel y los músculos de la parte anterior. “Las ramas anteriores de los nervios cervicales y de la primera dorsal forman a cada lado, anastomosándose, el plexo cervical y el plexo braquial”.

Estructura Ósea Osteología

La columna cervical está compuesta por siete vértebras, superpuestas y articuladas entre sí.

Características generales de las vértebras cervicales

“Cada vértebra cervical está formada por un cuerpo, dos pedículos, dos láminas, una apófisis espinosa, dos apófisis articulares, dos apófisis trasversas y un agujero vertebral”⁶.

- ❖ **Cuerpo:** “Es alargado transversalmente y más grueso adelante que atrás. Presenta seis caras: superior, inferior, anterior, posterior y laterales. La cara superior está limitada a cada lado por una cresta llamada gancho o apófisis semilunar”. La cara inferior presenta dos superficies laterales biseladas, que corresponden a los ganchos de la vértebra subyacente. Sobre la cara anterior existe un saliente vertical medio. La cara posterior, cóncava hacia atrás, limita por delante el agujero vertebral.
- ❖ **Pedículos:** Se implanta en la parte posterior de las caras laterales del cuerpo, cerca de la cara superior, y se extiende hasta la apófisis articular. “Se denomina agujero de conjunción al orificio comprendido entre los pedículos de dos vértebras vecinas”.
- ❖ **Apófisis Articulares:** Las apófisis articulares forman una columna ósea vertical unida al cuerpo por el pedículo y con las caras superior e inferior talladas a bisel.

- ❖ Apófisis Transversas: Cada una de ellas está formada por la unión de dos raíces: una anterior y otra posterior. La raíz anterior se implanta en la cara lateral del cuerpo, por delante del pedículo; la raíz posterior, en el pedículo, a nivel de su unión con la apófisis articular. “La apófisis transversa y sus dos raíces circunscriben, con el pedículo, el agujero trasverso, que da paso a la arteria vertebral, a la vena vertebral y también, en las vértebras cervicales quinta y sexta, al nervio vertebral”¹⁴.

- ❖ Láminas: Más anchas que altas, las láminas están inclinadas hacia abajo y hacia atrás: se extienden desde las apófisis articulares a la apófisis espinosa.

- ❖ Apófisis Espinosa: Está formada por la unión de dos láminas. Su vértice se termina en dos tubérculos laterales; su cara inferior está excavada por un ancho canal.

- ❖ Agujero Vertebral: Es triangular, con una ancha base anterior.

2.1.3. Características de las vértebras cervicales

Las características se sintetizan de la siguiente manera:

Primera cervical o atlas

El atlas está más extendido transversalmente que las otras vértebras cervicales. Está formado por dos masas laterales unidas por dos arcos óseos, uno anterior, y otro posterior. Estos diferentes segmentos circunscriben el agujero vertebral.

1. Masas laterales:

Las masas laterales están aplanadas de arriba hacia abajo. Se distinguen en ellas seis caras. La cara superior está ocupada por una superficie articular cóncava hacia arriba alargada de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro. La longitud de

esta cavidad es aproximadamente dos veces mayor que su anchura. Elíptica, muy frecuentemente está estrechada por dos escotaduras laterales, un poco por detrás de su parte media.

La cavidad glenoidea mira hacia arriba y hacia adentro y se articula con el cóndilo correspondiente del occipital.

La cara inferior presenta una superficie articular ovalada, con su extremidad mayor posteroexterna.

“De las caras anterior y posterior de las masas laterales surgen los arcos anterior y posterior. La cara posterior está excavada, por arriba del arco posterior, por un canal que se relaciona con la arteria vertebral”⁷.

- La cara externa sostiene las raíces de la apófisis transversa.
- La cara interna presenta, cerca del origen del arco anterior, un grueso tubérculo sobre el cual se inserta el ligamento transverso. Por detrás de este tubérculo, la cara interna, frecuentemente cóncava, está horadada por numerosos agujeros vasculares.

Arco anterior:

Ligeramente arqueado, convexo hacia adelante, el arco anterior está aplanado de adelante hacia atrás.

Presenta en la línea media; por delante, el tubérculo anterior del atlas, en el cual se inserta el largo del cuello; por detrás, una carilla articular cóncava, elíptica y con su eje mayor transversal o más rara vez vertical, que se articula con la apófisis odontoides del axis.

Arco posterior:

El arco posterior, cóncavo hacia adelante, nace en toda la anchura de la cara posterior de las masas laterales. Presenta

en la mitad de su cara posterior, en donde está aplanado de adelante hacia atrás, un saliente, el tubérculo posterior, que presenta inserción a cada lado al músculo recto posterior menor. Lateralmente, el arco posterior será aplanado de arriba hacia abajo. “Se ve inmediatamente detrás de las masas laterales y sobre su cara superior un canal transversal en el caminan el primer nervio cervical y la arteria vertebral”⁶.

Apófisis Transversas:

Las apófisis transversas, unituberculares y muy salientes hacia afuera nacen a la mitad de la altura de las masa laterales por medio de dos raíces que circunscriben el agujero transverso.

Agujero Vertebral:

El agujero vertebral del atlas es mayor en todos sus diámetros que los de todas las demás vértebras. Se le reconocen dos partes: una anterior, cuadrilátera, y otra posterior, semielíptica, separadas entre sí por el ligamento transverso. “En la parte anterior se sitúa la apófisis odontoides del axis. La parte posterior, más extendida en sentido transversal que el agujero de otras vértebras, contiene la médula espinal”⁷.

Segunda Vértebra Cervical O Axis

El axis es la segunda vértebra cervical y consta de los siguientes elementos:

Cuerpo Del Axis:

La apófisis odontoides tiene la forma de un pivote cilindro cónico. Se reconocen en ella una base muy ancha fijada al cuerpo del axis; una parte estrangulada, el cuello, situado inmediatamente por arriba de la base; un abultamiento, el cuerpo, que termina en un vértice obtuso recubierto por rugosidades destinadas a las inserciones de los ligamentos occipito odontoides. El cuerpo de la apófisis odontoides, ligeramente aplanado de adelante hacia atrás, presenta dos carillas articulares elípticas con su eje mayor vertical; una anterior, convexa

de arriba hacia abajo y transversalmente, se relaciona con el ligamento transverso.

El cuerpo del axis presenta además dos particularidades:

- La cresta media anterior, que es triangular de base inferior y mucho más marcada que en las otras vértebras.
- La cara inferior, frecuentemente cóncava de adelante hacia atrás, se prolonga hacia abajo y hacia adelante por medio de un relieve óseo muy marcado que refuerza la extremidad inferior de la cresta media anterior.

Apófisis Articulares:

Las superficies articulares no ocupan en el axis los extremos de una misma columna ósea vertical. Las superficies articulares superiores están situadas a cada lado de la apófisis odontoides, de las que solo están separadas por un estrecho surco, son ovaladas, con su extremidad menor dirigida hacia adelante y hacia adentro. Estas superficies son planas transversalmente, ligeramente convexas de adelante hacia atrás y un poco inclinadas hacia afuera.

“Las superficies articulares inferiores están colocadas por debajo del extremo anterior de las láminas y tienen la misma orientación que en las demás vértebras cervicales”⁵.

Pedículos:

Los pedículos se extienden desde las superficies articulares superiores al extremo anterior de las láminas.

Apófisis transversas:

La raíz posterior de la apófisis nace del pedículo; la raíz anterior se implanta sobre el cuerpo. Esta raíz sostiene la parte externa de la superficie articular superior.

- LÁMINAS: Son gruesas.

- APÓFISIS ESPINOSA: La apófisis espinosa es voluminosa, prismática triangular y termina por un extremo posterior bifurcado. Su cara inferior está excavada por un canal antero posterior.
- AGUJERO VERTEBRAL: “El agujero vertebral tiene la forma de un triángulo cuya base anterior está escotada en su parte media. Es mayor que el de las vértebras cervicales subyacentes, pero más pequeño que el del atlas”.

Sexta cervical

Esta vértebra ofrece solamente una particularidad interesante: el tubérculo anterior de las apófisis transversas es más grueso y más saliente que el de las otras vértebras. “Se llama tubérculo carotideo o tubérculo de Chassaignac, porque fue este autor el primero en señalar las relaciones que presenta este tubérculo con la carótida primitiva”.

El agujero transversal es más pequeño y no está atravesado por la arteria vertebral, sino solamente por la vena vertebral. Las láminas son más altas que en las otras vértebras cervicales. La apófisis espinosa tiene un sólo tubérculo y es bastante largo y saliente, de donde deriva el nombre de vértebra prominente que se da a esta séptima cervical.

2.1.4. Cápsula Articular de la Columna Cervical

Articulaciones de las cinco últimas cervicales entre sí; “las vértebras cervicales tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima están unidas entre sí de la misma manera que las otras vértebras del tronco. Solamente difieren las articulaciones de los cuerpos vertebrales y el ligamento supraespinoso”.

Los cuerpos de las vértebras cervicales están unidos:

1. Por un disco intervertebral análogo a los de otras regiones de la columna vertebral.

2. Por las articulaciones uncovertebrales.

Las articulaciones uncovertebrales son artrodias. Las superficies articulares son para cada una de estas articulaciones: por una parte, la carilla superior del gancho o apófisis semilunar de la vértebra inferior; por otra parte, la carilla lateral inferior biselda en la vértebra correspondiente. Esta articulación posee una cápsula articular, reforzada hacia adelante por un haz ligamentoso y revestida en su cara articular por una sinovial.

2.1.5. Articulaciones de la cabeza con la columna vertebral

Articulaciones del atlas con el axis están unidas:

- Por una articulación media atloidooodontoidea.
- Por dos articulaciones laterales, atloidoaxoideas.
- Por los ligamentos atloidoaxoideos.

LIGAMENTOS ATLOIDOAXOIDEOS

Son dos uno anterior y el otro posterior. El ligamento atloidoaxoideo anterior es una lámina fibrosa vertical, gruesa en su parte media, delgada en sus partes laterales. “Se extiende del borde inferior del arco anterior del atlas a la cara anterior del cuerpo del axis. Este ligamento se confunde a los lados con la parte anterior de las cápsulas articulares atloidoaxoideas”⁶.

Superficies Articulares:

Del lado de occipital, las superficies articulares son dos cóndilos que miran hacia abajo y hacia afuera. Los cóndilos son elípticos, alargados de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro”. Del lado del atlas, las superficies articulares o cavidades glenoideas son cóncavas, elípticas, alargadas de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro, paralelamente al gran eje del cóndilo del occipital. “Las cavidades glenoideas del atlas y los cóndilos del occipital presentan frecuentemente, hacia su parte media tiene un

estrechamiento. Algunas veces cada una de estas superficies está dividida por una escotadura transversal en dos carillas distintas.

□ LIGAMENTOS OCCIPITOATLOIDEOS

Estos ligamentos, en número de dos, unen el occipital con los arcos anterior y posterior del atlas. La lámina fibrosa profunda es delgada y se confunde hacia afuera con la cápsula de la articulación occipitoatloidea. “La lámina superficial es más gruesa. Está reforzada, en su parte media, por un haz anterior, vertical, saliente, tendido desde el occipital al tubérculo anterior del atlas. Por delante de este haz sube el ligamento vertebral común anterior”.

El ligamento occipitoatloideo posterior es una lámina fibrosa, delgada, extendida desde el borde posterior del agujero occipital al arco posterior del atlas. “Este ligamento se une lateralmente a la cápsula de las articulaciones occipitoatloideas; limita con una parte de estas un orificio por el que pasan la arteria vertebral y el primer nervio cervical”.

Unión del occipital con el axis

El occipital está unido al axis por ligamentos muy potentes, que son:

- El ligamento occipitoaxoideo.
- Los ligamentos occipitoodontoideos.

□ LIGAMENTO OCCIPITOAXOIDEO:

Este ligamento es ancho resistente. Desde el cuerpo del axis, donde se insertan, sus fibras ascienden por detrás del ligamento cruciforme y se dividen en tres haces más o menos distintos, uno medio y dos laterales.

Los haces o ligamentos occipitoaxoideos laterales, oblicuos hacia arriba y hacia afuera, se fijan en el occipital entre el borde del agujero del occipital y el orificio interno del conducto condíleo anterior. “Estos ligamentos occipitoaxoideos laterales se confunden

hacia abajo con los ligamentos inferiores de Arnold, de las articulaciones atloidoaxoideas, y cubren estos ligamentos”.

□ LIGAMENTOS OCCIPITOODONTOIDEOS:

Los ligamentos occipitoodontoideos, extendidos desde el occipital a la apófisis odontoides, tienen la función de mantener está apófisis en el anillo atloideo.

“El ligamento occipitoodontoideos medio generalmente es delgado y se extiende desde la parte media del borde anterior del agujero occipital al vértice de la apófisis odontoides”.

“Los ligamentos occipitoodontoides laterales, gruesos, muy resistentes, se dirigen un poco horizontalmente desde la cara interna de los cóndilos occipitales a las partes laterales de la extremidad superior de la apófisis odontoides”.

2.1.6. Estructura Muscular - Miología

La columna cervical y los músculos del cuello forman una estructura singular que permite el movimiento de la cabeza en todas las direcciones y su estabilidad en diferentes posiciones.

“En una típica postura defectuosa, el alineamiento de la cabeza no varía, pero el alineamiento del cuello sí lo hace como respuesta a las posiciones alteradas de la columna cervical. Si la columna cervical está erguida el cuello también lo estará”⁸.

Los problemas crónicos de cuello pueden ser como resultado de posturas defectuosas de la columna cervical. Por ende se localizará una contractura muscular la cual puede llegar a ser crónica si no se trata a su tiempo. El cuello, además de presentar numerosos atributos, es también vulnerable al estrés y a lesiones graves.

Las actividades de ocio y laborales pueden exigir posiciones de la cabeza que causen problemas de alineamiento y de desequilibrio muscular.

El estrés emocional puede causar la aparición aguda de dolor con calambres en los músculos del cuello. El problema puede ser solamente temporal, aunque el estrés puede perdurar y producir problemas crónicos.

Músculos del cuello

Las estructuras del cuello están envueltas por una capa de tejido subcutáneo llamada Fascia Superficial; además están compartimentadas por capas de Fascia cervical Profunda. “El cuello se divide en regiones, para facilitar la descripción de la localización de sus estructuras, lesiones o patologías: entre el cráneo (la mandíbula en su parte anterior y el occipital en su parte posterior) y las clavículas”.

LARGO DEL CUELLO:

Forma, situación, trayecto:

Este músculo tiene la forma de un triángulo isósceles de base interna. “Se distinguen en él tres partes que corresponden a los tres lados del triángulo y que son: longitudinal, oblicua inferoexterna y oblicua superoexterna”.

Inserciones y descripción:

□ Parte longitudinal: “La parte longitudinal, alargada verticalmente, se inserta por una parte, hacia abajo, por lengüetas tendinosas en el cuerpo de las tres primeras dorsales y de las tres últimas cervicales así como también en los tubérculos anteriores de las cervicales cuarta, quinta y sexta”. Termina por arriba mediante tres haces tendinosos en los cuerpos de las vértebras cervicales segunda, tercera y cuarta.

□ Parte oblicua inferoexterna: Es un cuerpo muscular situado por fuera de la mitad inferior de la parte longitudinal, con la que está más o menos confundido. “Por debajo nace mediante delgadas láminas aponeuróticas en los cuerpos de las tres primeras dorsales y se inserta por arriba, situado por fuera de la mitad superior de la parte longitudinal, se inserta mediante tres tendones en los tubérculos transversos anteriores de las cervicales tercera, cuarta y quinta y termina por un tendón en el tubérculo anterior del atlas”.

Acción: Flexiona la columna cervical, el haz supero externo tiende a hacer ejecutar al mismo tiempo un ligero movimiento de rotación que dirige la cara hacia su lado.

RECTO ANTERIOR MENOR:

Forma, situación y trayecto:

Es un músculo corto, aplanado, triangular, tendido entre el occipital y el atlas, por delante de la articulación atlóidooccipital.

Inserciones y descripción:

El recto anterior menor se inserta por debajo mediante un tendón aplanado en la raíz de la apófisis transversa y en la parte vecina de la masa lateral del atlas. “El músculo se dirige muy oblicuamente hacia arriba y hacia adentro, ensanchándose. Por arriba se inserta mediante fibras aponeuróticas en”:

- Las crestas musculares y sinostósicas de la apófisis basilar del occipital y en el espacio comprendido entre estas dos crestas.
- En el fibrocartílago de la parte más externa de la sutura petrobasilar.
- En el peñasco, por dentro del agujero carotídeo.

Acción: El recto anterior menor flexiona la cabeza y la inclina hacia su lado.

RECTO ANTERIOR MAYOR:

Forma, situación, trayecto:

El recto anterior mayor es el más externo, voluminoso y superficial. Aplanado, ancho por arriba, estrecho por abajo, se extiende desde la columna cervical a la apófisis basilar del occipital.

Inserciones y descripción:

Este músculo se inserta por debajo en los vértices de los tubérculos anteriores de las cervicales tercera, cuarta, quinta y sexta, mediante cuatro tendones a los cuales siguen cuatro haces musculares. La masa carnosa nacida de su unión sube un poco oblicuamente hacia arriba y hacia adentro, se ensancha de abajo hacia arriba, y cubre en parte al largo del cuello y al recto anterior menor.

La mayor parte de las fibras musculares terminan en la cara profunda de una lámina tendinosa que recubre toda la parte media de la cara anterior del músculo. De esta lámina nacen nuevas fibras carnosas que se insertan por cortas fibras tendinosas en la fosita triangular que presenta la apófisis basilar del occipital, por delante de la inserción del recto anterior menor”.

Acción: El recto anterior mayor es un flexor de la cabeza. Además, debido a su oblicuidad, imprime un movimiento de rotación que dirige la cara hacia su lado.

GRUPO MUSCULAR PROFUNDO LATERAL

MÚSCULOS ESCALENOS:

Forma, situación, trayecto:

Los escalenos, situados por fuera, descienden oblicuamente, a los lados de la columna cervical, desde las apófisis transversas de estas vértebras a las dos primeras costillas. “Existen tres a cada lado, los escalenos anterior, medio y posterior. Cada uno presenta un cuerpo carnoso alargado, subdividido por arriba en varios cabos o haces”.

Inserciones y descripción:

ESCALENO ANTERIOR: El escaleno anterior nace, por cuatro tendones, de los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras cervicales tercera, cuarta, quinta y sexta. “La inserción se efectúa en el vértice y en el borde inferior del tubérculo o en la cara externa y posterior de este tubérculo. A los tendones siguen cuatro haces musculares que se unen en cuerpo carnoso, ligeramente aplanado de adelante hacia atrás y dirigido oblicuamente hacia abajo, hacia adelante y un poco hacia afuera. Termina en la concavidad posterior de la primera costilla”.

ESCALENO MEDIO: El escaleno medio está situado por fuera y un poco por detrás del precedente. Se inserta por arriba mediante cinco tendones:

1. En los tubérculos anteriores y en el borde externo del canal transversal de las cervicales segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta.
2. Por un sexto tendón, en la apófisis transversa de la séptima. Los tendones se continúan por otros tantos haces carnosos que se unen y forman un cuerpo muscular aplanado transversalmente y dirigido, lo mismo que el escaleno anterior, hacia abajo, hacia afuera y un poco hacia adelante.

El escaleno medio termina por fibras tendinosas en la cara superior de la primera costilla, por detrás y por fuera de la inserción del escaleno anterior, del que está separado por el canal de la arteria subclavia. “El escaleno medio se adosa hacia arriba al escaleno anterior. Se aleja progresivamente de este músculo de arriba hacia abajo y limita con él un espacio triangular de base inferior, por el que pasan la arteria subclavia y el plexo braquial”.

ESCALENO POSTERIOR: Este músculo se inserta por arriba mediante tres lengüetas tendinosas en los tubérculos posteriores de las apófisis transversas cervicales cuarta, quinta y sexta. “Los haces carnosos que siguen a los tendones forman un cuerpo carnoso,

aplanado transversalmente, situado por fuera y por detrás del escaleno medio, con el cual está más o menos confundido”. El escaleno posterior desciende más abajo que este último músculo y se inserta, mediante un tendón aplanado, en el borde superior y en la cara externa de la segunda costilla.

Acción de los escalenos: “Si los escalenos toman un punto fijo en la columna cervical, elevan las dos primeras costillas y son inspiradores. Si el punto fijo está en el tórax, los escalenos inclinan hacia su lado la columna cervical y le imprimen un ligero movimiento de rotación que lleva la cara al lado opuesto”.

2.1.7. Biomecánica de la Columna Cervical

La columna está diseñada para la bipedestación, al sentarse se aumenta la acción muscular por desplazamiento del centro de gravedad, lo que aumenta el brazo de resistencia que es peligroso para la columna vertebral.

“El esqueleto de los vertebrados está constituido por piezas óseas resistentes, que se unen articuladas entre sí. Esta unión de dos o más huesos se denomina articulación. La articulación es el punto de apoyo sobre el que se mueven los huesos bajo la acción de los músculos. La función articular está íntimamente relacionada con la orientación y formas de las superficies articulares así como la solidez y disposición de los ligamentos correspondientes, según expresa la ley general biológica del movimiento”⁹.

El sistema ligamentoso de la columna vertebral, cumple las siguientes funciones:

- Ligamento vertebral común anterior: une cuerpos vertebrales por su parte ventral. Recorrido ventral a los discos intervertebrales. Desde el agujero occipital al sacro.

La columna está diseñada para la bipedestación, al sentarse se aumenta la acción muscular por desplazamiento del centro de gravedad, lo que aumenta el brazo de resistencia que es peligroso para la columna vertebral.

“El esqueleto de los vertebrados está constituido por piezas óseas resistentes, que se unen articuladas entre sí. Esta unión de dos o más huesos se denomina articulación. La articulación es el punto de apoyo sobre el que se mueven los huesos bajo la acción de los músculos. La función articular está íntimamente relacionada con la orientación y formas de las superficies articulares así como la solidez y disposición de los ligamentos correspondientes, según expresa la ley general biológica del movimiento”.

El sistema ligamentoso de la columna vertebral, cumple las siguientes funciones:

- Ligamento vertebral común anterior: une cuerpos vertebrales por su parte ventral. Recorrido ventral a las discos intervertebrales. Desde el agujero occipital al sacro.

2.1.8. Dolor de cuello o cervicalgia

Es el dolor de cuello que puede o no estar acompañado de otros síntomas como son calambres que pueden o no irradiarse a los brazos, hormigueo, ardor, calambres, pero en sí la cervicalgia no es más que el dolor de cuello¹¹.

Debido a que el dolor de cuello (cervicalgia) puede producirse por diversos tipos de lesiones distintas, que producen síntomas parecidos, “es preciso identificar la causa en concreto de cada paciente para poder aplicar un tratamiento adecuado para el origen del problema y no sólo tratar los síntomas que produce, para evitar que la lesión empeore y se cronifique”¹².

La cervicalgia es un término médico derivado del latín, y quiere decir dolor de cuello. No especifica cuál es la causa precisa del dolor. Cuando hablamos de cervicobraquialgia, nos referimos al dolor cervical irradiado a uno o a los dos brazos.

Causas

Las principales causas se identifican las siguientes:

- Procesos inflamatorios: artritis reumatoide o espondilitis anquilosante.
- Trastornos estáticos congénitos: costilla suplementaria.
- Alteraciones de la estática adquiridos: cifolordosis o dorso plano.
- Factores mecánicos: traumatismos directos o indirectos, esfuerzos, movimientos que no se ejecutan con la coordinación precisa, posturas incorrectas.
- Factores fisiológicos: alteraciones vasculares.
- Factores psíquicos: hacer una sobrevaloración de este dolor.
- El dolor pueden ser de tipo estructural (rotación atlas-axis, occipitalización del atlas, agenesia del odontoides, tortícolis)
- Inflamatorio (tuberculosis, artritis reumatoidea, viral)
- Traumático (esguince, latigazo, compresión), degenerativo (discopatía, artropatía, espondilosis), neoplásico (primario o metastásico) y postural.

Los discos cervicales también pueden causar dolor, ellos son estructuras situadas entre las vértebras y que le permiten la gran movilidad que tiene el cuello. “Pero los discos pueden enfermarse. En las hernias discales la capa externa del disco protruye hacia una de las raíces nerviosas y causa la radiculopatía cervical, ese molesto dolor del cuello irradiado a los brazos”¹³.

“Las articulaciones entre las vértebras pueden ser causa de dolor cervical, en la vejez degeneran y producen la llamada cervicoartrosis, es decir, artrosis en las articulaciones de la columna cervical”. De esta manera se explica que el dolor cervical puede originarse de órganos vecinos, un ejemplo de este caso, se han

dado casos de infarto al miocardio que comienzan con dolor en el cuello.

Signos y síntomas

El primer síntoma es el dolor a nivel del cuello, este es un síntoma más frecuente y suele ser poco localizable en el cuello y hombros. Esto sucede especialmente cuando se origina en estructuras profundas, como ligamentos, tendones, discos o articulaciones.

“Característicamente, el dolor generado en la columna cervical se agrava o alivia con los movimientos. El dolor es habitualmente referido a la nuca, occipucio o parte superior de los hombros. El dolor temporal o retro orbital es referido de segmentos altos, C1-C3. El dolor también puede irradiarse a la región dorsal alta o interescapular. Los pacientes con lesiones de C6-C7 pueden presentar dolor torácico anterior”.

La rigidez, acompaña habitualmente el envejecimiento por espondilosis a distintos niveles. Es interesante señalar sin embargo, que las personas con cervicalgia sin limitación funcional a la movilidad, tienen una evolución más corta y una recuperación más rápida.

Otro síntoma es la sensibilidad a la palpación; se produce debido a la enfermedad degenerativa; es inespecífica y de intensidad variable. “Habitualmente es peor en la columna cervical baja y se suele asociar a espasmo muscular. Sensibilidad exquisita y localizada sobre una vértebra puede ser un signo de osteomielitis o de un tumor”.

En forma ocasional se pueden presentar mareos secundarios a una cervicalgia avanzada, debido a que puede encontrarse el desplazamiento de las vértebras cervicales.

Los pacientes con cervicalgia, padecen de parestesias, la cual se trata del: “adormecimiento y a veces "hormigueo" suelen ser vagos e imprecisos a no ser que haya atrapamiento. De predominio nocturno o por actividades específicas. Las lesiones de C1-C3 dan parestesias en la cara y la lengua. Las de C4 son referidas a la parte alta de los hombros y las de C5-T1 dan adormecimiento de la extremidad superior.

En la enfermedad mecánica de la columna cervical, el sujeto puede sentir una sensación de debilidad o pesadez de las manos sin que se pueda objetivar al examen neurológico dirigido¹⁴.

La visión borrosa y bisfagia, son otros de los síntomas que acompañados del dolor del cuello mantiene el paciente, lo que se sucede regularmente originados por compromiso de nervios simpáticos.

La radiculopatía cervical (cervicobraquialgia), se debe a la “herniación del disco intervertebral es una causa corriente de dolor cervical irradiado al hombro y brazo en personas jóvenes. Es de comienzo brusco y puede estar precedido de traumatismos banales o de movimientos forzados. Muchas veces no hay causa discernible y casi siempre se afectan los niveles vertebrales bajos”¹⁵.

En los pacientes de edad media y en los mayores, “se produce una estrechez progresiva del foramen intervertebral por osteofitos lo que es asintomático, hasta que un trauma menor desencadena el cuadro clínico doloroso característico”⁴⁵. En cuanto se refiere a los dolores intensos con parestesias, se presentan con mayor frecuencia que las alteraciones neurológicas; es necesario resaltar que “cuando hay debilidad muscular, es del tipo neuronal bajo, con atrofia muscular y disminución de reflejos (bicipital y radial C5-C6; tricipital C7). Cuando la abducción del hombro se hace en forma mantenida y eso disminuye el dolor, probablemente la lesión afecta C6”¹⁶.

Etiología

La etiología más frecuente en la Cervicalgia se debe al estrés, ya que por el medio en el que vivimos sometido a estrés se produce dolor de cuello, porque es hay donde se acumula la tensión y por ende va a contracturarse los músculos del cuello, provocando así una Cervicalgia. Otra etiología muy frecuente es la edad ya que con el avance de la edad se presenta artrosis de la columna cervical y va a haber dolor y limitación funcional, es muy importante saber la etiología para un tratamiento oportuno.

La etiología más frecuente es traumática, secundaria a movimientos bruscos del cuello que conllevan pequeños desgarros a nivel músculo-ligamentario. Es lo que se conoce como esguince o “latigazo” cervical y el mecanismo más frecuente es el flexo-extensión brusco del cuello por aceleración/desaceleración en accidentes de tráfico (generalmente por alcance).

En pacientes de edad la compresión es más crónica y secundaria a espondiloartrosis (osteofitos a nivel del agujero de conjunción). Otras causas menos frecuentes de cervicobraquialgia son procesos tumorales (neurinomas) e infecciosos (empiemas cervicales).

Fisiopatología

La fisiopatología de la mayoría de condiciones para el dolor de cuello no está clara. Hay evidencia de trastornos del metabolismo oxidativo y niveles elevados de sustancias que causan dolor muscular en el cuello, lo que sugiere que la circulación o el metabolismo del sitio dañado del músculo puede ser parte de la fisiopatología.

El dolor de cuello también se asocia con cambios en la coordinación muscular cervical y propiocepción alteración del cuello y los hombros. La evidencia sugiere que estos fenómenos son causados por el dolor, pero también pueden agravar la condición.

La propiocepción hace referencia a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones; es importante en los movimientos comunes que se realice diariamente y de manera especial, en los movimientos deportivos que requieren una coordinación especial.

Diagnóstico diferencial

Se analizan una serie padecimientos con cuadro clínico parecido, y de esta manera descartar las menos probables frente a los datos disponibles. Es fundamental realizar una completa historia clínica, incluyendo las características del dolor (somático, radicular, visceral, neuropático, psicógeno).

De igual forma, resulta esencial llevar a cabo una detallada exploración de la estática vertebral, la movilidad del cuello y los déficits neurológicos.

Se deben investigar las patologías cervicales no osteoarticulares. Las exploraciones complementarias unidas a la clínica permiten obtener el diagnóstico.

La Cervicalgia es confundida con el Síndrome Cervicobraquial, es por eso que los signos y síntomas a más de los exámenes diagnósticos nos van a dar como resultado un Cuadro específico.

La cervicalgia se puede deber a:

- Problemas mecánicos. En éstos no se presentan datos de enfermedad sistémica clínica ni analítica.
- Infección. Suele haber un aumento de la VSG, afectación sistémica del paciente, dolor constante que aumenta con los movimientos y cambios radiológicos en los estados avanzados de la enfermedad.

- **Inflamación.** Entre las patologías se encuentran artritis reumatoide que puede presentar una subluxación atloaxoidea, espondilitis anquilosante, polimialgia reumática y arteritis de células gigantes.
- **Neoplasias.** Las más frecuentes son las metastásicas, secundarias a cáncer de pulmón, mama y riñón.

2.3. Definición de términos básicos

- **Latero flexión:** Flexion hacia un lado
- **Rotación:** Giro o vuelta de una cosa alrededor de su propio eje.
- **Flexion.** Movimiento que consiste en doblar el cuerpo o uno de sus miembros, en especial cuando se hace como ejercicio gimnástico.
- **Extensión:** Acción de extender o extenderse.
- **Rango articular.** Capacidad de movilizar una articulación en su máxima amplitud
- **Cervicalgia:** dolor en la zona cervical de la columna
- **Etarios:** adj. Perteneiente o relativo a la edad de una persona
- **Prevalencia:** a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado
- **Dispersión:** significa el grado de distanciamiento de un conjunto de valores respecto a su valor medio
- **Multifactorial** intervienen varios factores en ello
- **Ergonómico:** Aquello que está relacionado con el estudio de las condiciones de adaptación de una persona o cosa.
- **Posteroanterior:** es la proyección opuesta a la anteroposterior, (atrás hacia adelante)
- **Cefalea:** Dolor intenso de cabeza

- **Anterolateral:** se refiere a una orientación que indica "desde el frente hasta la parte de atrás"
- **Pedículos:** Tallo más o menos delgado que une una formación anormal
- **Apófisis:** es también la parte saliente de un hueso en la que éste se articula o en la que se presentan las inserciones de los músculos.
- **Miología:** Parte de la anatomía que estudia los músculos.
- **Biomecánica:** Ciencia que estudia las fuerzas y las aceleraciones que actúan sobre los organismos vivos.
- **Fisiopatología** Parte de la biología que estudia el funcionamiento de un organismo o de un tejido durante el curso de una enfermedad.
- **Etiología:** estudia el origen o las causas de las enfermedades
- **Neoplasias:** Formación anormal en alguna parte del cuerpo de un tejido nuevo de carácter tumoral, benigno o maligno.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general:

El dolor mecánico de cuello está asociado a alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

3.2. Hipótesis específicas:

- La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios
- La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo
- La dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios
- La dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo.

3.3. Variables:

Variable dependiente:

Dolor de cuello o cervicalgia

Variable independiente:

Medida del rango articular cervical

Variable interviniente:

Edad

Sexo

3.3.1. Definición conceptual de las variables:

Variable dependiente: Dolor de cuello o cervicalgia. El término "cervicalgia" coloquialmente conocido como "dolor de cuello", es un término que describe una "algia o dolor en la región cervical". Algunas enfermedades o patologías relacionadas con la cervicalgia, también pueden afectar al brazo con un hormigueo punzante, debilidad y dolor irradiado denominado cervico-braquialgia.

Variable independiente: Medida del rango articular cervical.

Tradicionalmente, el término movilidad cervical (MC) se ha utilizado de forma indistinta para describir tanto el movimiento de la cabeza respecto a un sistema de referencia “estacionario” como el movimiento de las vértebras cervicales respecto a sí mismas, inclusive el segmento C0-C1, que, de hecho, relaciona el movimiento de la cabeza respecto a la C1.

La MC (Movilidad cervical), es un concepto más amplio de lo entendido comúnmente ya que incluye no sólo los movimientos angulares de la cabeza respecto a los 3 grandes planos anatómicos, sino también las derivadas primera (velocidad) y segunda (aceleración) del desplazamiento craneal. Además, los movimientos conjuntos o acoplados atraen cada vez más el interés de los médicos. Sin embargo, la investigación científica de la velocidad y la aceleración de la cabeza no ha recibido la misma atención que, por ejemplo, la sección lumbar de la columna vertebral. Esto puede deberse a los efectos adversos que podrían derivarse de realizar movimientos de cabeza más rápidos de lo que es cómodo y seguro para el paciente.

3.3.2. Operacionalización de las variables:

| VARIABLE INDEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | VALOR FINAL | ESCALA | TECNICA E INSTRUMENTO |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|---------------|----------------------------------|
| Medida del rango articular cervical | Valor angular de acuerdo al movimiento realizado en columna cervical | Grados sexagesimales | Flexión:° Extensión:° Lateroflexión Derecha:° Lateroflexión Izquierda:° Rotación Derecha:° Rotación Izquierda:° | Numérica | Goniómetro |
| VARIABLE DEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | VALOR FINAL | ESCALA | TECNICA E INSTRUMENTO |
| Dolor de cuello | Sensación generada por una alteración orgánica | Presencia o ausencia del dolor | Si () No () | | Índice de discapacidad de cuello |
| VARIABLE INTERVINIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | VALOR FINAL | ESCALA | TÉCNICA E INSTRUMENTO |
| Edad | Condición demográfica | Edad cronológica | Años | Numérica | Ficha de recolección de datos |
| Sexo | | Verificación del DNI | Varón / Mujer | Nominal | |

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y Diseño de la investigación:

- **Según la manipulación de la variable**

Estudio observacional: Implica que no habrá manipulación de la variable independiente. El investigador diseña un estudio donde únicamente describirá el comportamiento de las variables tal y como se presentan en un momento determinado.

- **Según la fuente de toma de datos**

Prospectivo: La fuente de recolección de datos es mediante la aplicación de una ficha diseñada exclusivamente para medir el rango articular cervical. No habrá colección de datos pasados o históricos.

- **Según el número de mediciones**

Transversal: Las variables se medirán en una ocasión, las mismas que serán sometidas al análisis de frecuencias para el cálculo de razón de prevalencias de alteraciones en la medición del rango articular, además de asociarlos a la presencia de cervicalgia o dolor de cuello.

- **Según el número de variables a analizar**

Analítica: Además de establecer la asociación entre cervicalgia y alteración en la medición del rango articular, se calculará las frecuencias para las alteraciones de esta última variable. También se obtendrán datos adicionales como demográficos.

4.2. Nivel de la investigación:

Nivel Analítico: Se busca asociar y correlacionar la alteración en las medidas de rango articular y la presencia de dolor de cuello.

4.3. **Métodos:** Se diseña un estudio observacional, analítico, prospectivo y de corte transversal.

4.4. Población y muestra

Población. Basada en las estadísticas de atención mensual en el área de Terapia Física, se estima que aproximadamente se atienden 300 personas.

La población de estudio estará definida por aquellos pacientes cuyas edades oscilan entre los 30 y 45 años de edad, y que fueron atendidos por problemas de cervicalgia en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica, atendidos en el área de Terapia Física.

En la presente investigación la población de estudio estuvo conformada por un total de 60 pacientes atendidos por dolor mecánico del cuello asociado a la medición del rango articular, durante el mes de marzo de 2016 en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez de Ica.

Criterio de Inclusión:

- Personas con edades (30 a 45 años)
- Autorización de participación con consentimiento informado.

Criterio de Exclusión:

- Personas con datos incompletos en la ficha de recolección de datos
- Contraindicación para manipulación del cuello
- Historia de cirugía cervical
- Pacientes que hayan recibido terapia para control del dolor
- Pacientes que hayan recibido tratamiento por infiltración muscular.

4.4.1. Muestra

El proceso de selección de la muestra de investigación, se llevó a cabo a través de la técnica del muestreo censal, ya que la muestra es la misma cantidad de la población por tratarse de una población pequeña.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Tipos de técnicas:

- **Análisis de información**

Es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de manera “Objetiva” y sistemática que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 260).

- **Técnica de la encuesta**

Según Carrasco (2009) la define como la técnica de investigación social para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen la unidad de análisis del estudio investigativo.

4.5.2. Instrumentos de recolección de datos:

- **Ficha de recolección de datos:** Se aplicará el Índice de Discapacidad del Cuello, con el objetivo de obtener información relacionada a posibles factores de riesgo que se asocien al desarrollo de dolor de cuello, así como su valoración cualitativa durante actividades de rutina. Ver anexo 04.

- **Medición del rango articular:** Se efectuará usando un goniómetro para calcular el ángulo generado ante movimientos de flexión, extensión y rotación. Ver Anexo 05

4.5.3. Procedimientos para la recolección de datos

El procesamiento de datos se realizó con el software Excel 2013 y SPSS versión 23.

- 1) Prueba de Bondad de ajuste de los puntajes sobre la percepción del desempeño docente y el aprendizaje de los estudiantes a la distribución normal. De los resultados de la Prueba Kolmogorov Smirnov a un nivel

de significancia al 5%, en el cuadro N°8; se detecta el uso de prueba no paramétrica, al observar valores $p < 0.05$ con un nivel de significancia al 5%.

- 2) Luego, para determinar la significatividad de la correlación establecida, para muestras mayores de 20 observaciones, podemos utilizar la prueba Rho de Spearman.

4.5.4. Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

Luego de recogidos los datos se realizaron acciones de:

- **Codificación;** se asignaron códigos a los sujetos muestrales con la finalidad de preservar la identidad de los sujetos muestrales.
- **Calificación;** de los ítems otorgándoles un valor numérico a cada respuesta; las respuestas correctas se calificaron con un punto y las incorrectas con 0 puntos.
- **Tabulación;** se llevó a cabo procesamiento de los datos a través de la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos; se han elaborado las tablas estadísticas considerando un título, su fuente las frecuencias simples y porcentuales.
- **Interpretación;** se realizaron las interpretaciones de los cuadros estadísticos considerando los estudiantes que obtuvieron el mayor y menor puntaje en la capacidad evaluada.

CAPITULO V
ANALISIS Y RESULTADOS DE LA
INVESTIGACIÓN

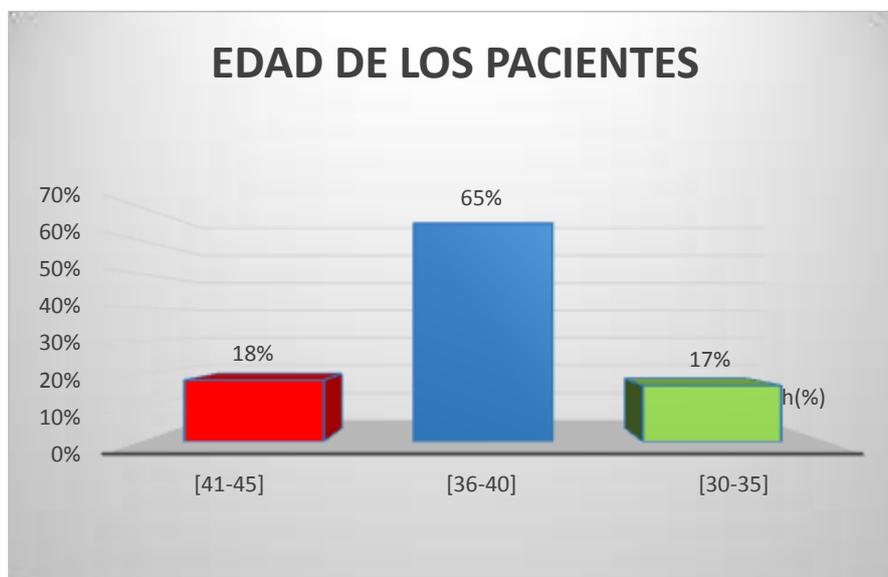
5.1. RESULTADOS

Tabla N° 1. Edades de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| | EDAD DE LOS PACIENTES | | | | |
|-------------------------|-----------------------|------|------|------|------|
| | Edades | f(i) | h(%) | F(i) | H(%) |
| Válidos | [41-45] | 11 | 18% | 11 | 18% |
| | [36-40] | 39 | 65% | 50 | 83% |
| | [30-35] | 10 | 17% | 60 | 100% |
| | TOTAL | 60 | 100% | | |
| N | Válidos | 60 | | | |
| | Perdidos | 0 | | | |
| MEDIA ARITMETICA | | 38.4 | 38.4 | | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 1. Edades de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 1 **Edades de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.**

En la tabla se observa que el 18% de los pacientes tienen edad que oscilan entre los 41y 45 años de edad; por otro lado el 65% de los mismos presentan edades entre los 36 y 40 años y finalmente el 17% de los pacientes tienen edades que oscilan entre los 30 y 35 años; todos atendiendo en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

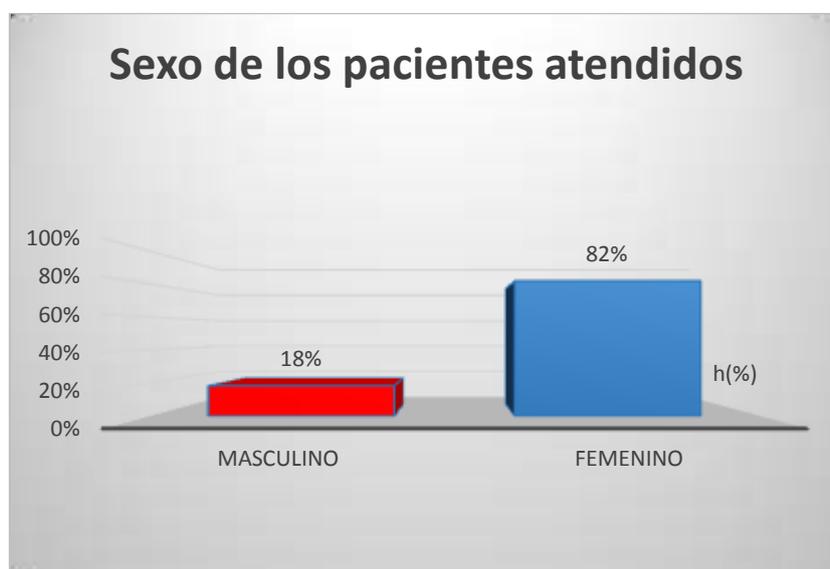
Finalmente el análisis global de la tabla refleja que existe una media aritmética de 38.4 puntos, que indica que los pacientes en su mayoría tienen edades entre 36 y 40 años

Tabla N° 2. Sexo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| SEXO DE LOS PACIENTES | | | | | |
|-------------------------|--------------|------|------|------|------|
| Válidos | Sexo | f(i) | h(%) | F(i) | H(%) |
| | Masculino | 11 | 18% | 11 | 18% |
| | Femenino | 49 | 82% | 60 | 100% |
| | TOTAL | 60 | 100% | | |
| N | Válidos | 60 | | | |
| | Perdidos | 0 | | | |
| MEDIA ARITMETICA | | 1.81 | | | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 2. Sexo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 2. Sexo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016

En la tabla se observa que el 82% de los pacientes atendidos son del sexo femenino, mientras que el 18% de los pacientes son del sexo masculino; todos atendiendo en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

Finalmente el análisis global de la tabla refleja que existe una media aritmética de 1.8 puntos, que indica que los pacientes atendidos casi en su totalidad son del sexo femenino.

.

Tabla N° 3. Causas del dolor de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| CAUSAS DEL DOLOR | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|------|------|------|------|
| Válidos | Niveles | f(i) | h(%) | F(i) | H(%) |
| | Por alteración articular | 56 | 93% | 56 | 93% |
| | Por contractura | 4 | 7% | 60 | 100% |
| | TOTAL | 60 | 100% | | |
| N | Válidos | 60 | | | |
| | Perdidos | 0 | | | |
| MEDIA ARITMETICA | | 1.93 | | | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 3. Causas del dolor de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En Tabla N° 3. Causas del dolor de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016..

En la tabla se observa que 56 pacientes que equivalen al 93%, acudieron al Hospital “Feliz Torrealva Gutierrez” porque la causa de sus dolor se debe a una alteración articular; por otro lado 4 pacientes que equivalen al 7% acudieron al Hospital se debió a un dolor por contractura.

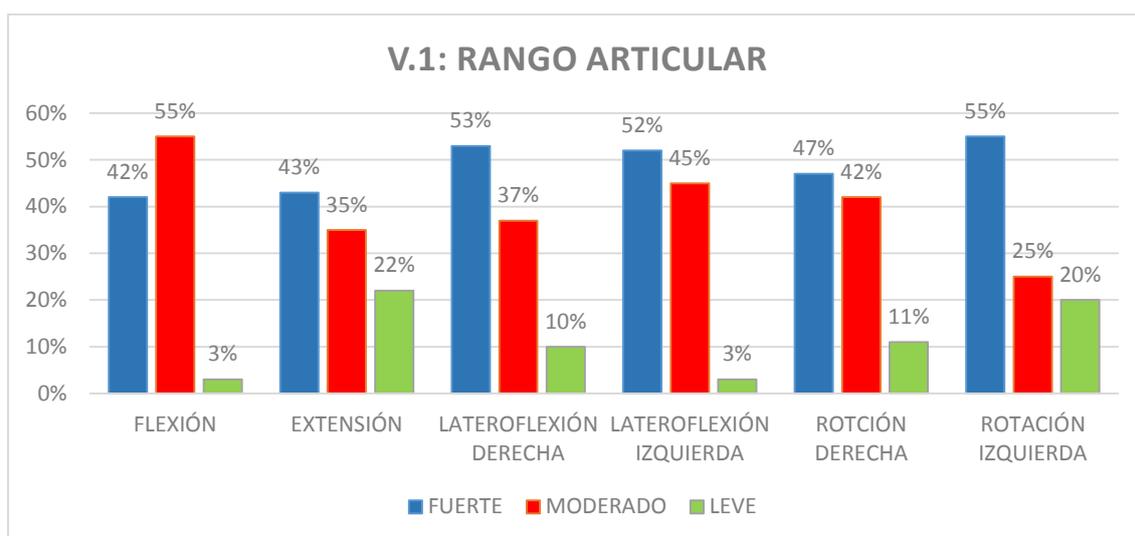
Finalmente el análisis global de la tabla refleja que existe una media aritmética de 1.93 puntos, que casi en su totalidad de los pacientes atendidos en el en el mes de marzo en el Hospital “Feliz Torrealva Gutierrez” lo hicieron por una malestar cuyo motivo fue una alteración articular.

Tabla N° 4. Rango articular de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| V.1: RANGO ARTICULAR | | | | | | |
|-------------------------|------|------|----------|--------|-------|------------------|
| CATEGORÍAS | | LEVE | MODERADO | FUERTE | TOTAL | MEDIA ARITMETICA |
| FLEXIÓN | f(i) | 2 | 33 | 25 | 60 | 2.19 |
| | h(i) | 3% | 55% | 42% | 100% | |
| EXTENSIÓN | f(i) | 13 | 21 | 26 | 60 | 2.22 |
| | h(i) | 22% | 35% | 43% | 100% | |
| LATEROFLEXIÓN DERECHA | f(i) | 6 | 22 | 32 | 60 | 2.43 |
| | h(i) | 10% | 37% | 53% | 100% | |
| LATEROFLEXIÓN IZQUIERDA | f(i) | 2 | 27 | 31 | 60 | 2.48 |
| | h(i) | 3% | 45% | 52% | 100% | |
| ROTACIÓN DERECHA | f(i) | 7 | 25 | 28 | 60 | 2.35 |
| | h(i) | 12% | 42% | 47% | 100% | |
| ROTACIÓN IZQUIERDA | f(i) | 12 | 15 | 33 | 60 | 2.35 |
| | h(i) | 20% | 25% | 55% | 100% | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 4. Rango articular de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la ficha de recolección de datos para evaluar el rango articular de los pacientes atendidos en el Hospital "Félix Torrealva Gutiérrez", Ica en el mes de marzo de 2016. La evaluación comprende los indicadores flexión, extensión, Lateroflexión derecha, lateroflexión izquierda, rotación derecha y rotación izquierda.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el goniómetro se observa que:

- En cuanto a la flexión de los pacientes, se observa que el 3% (2) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la flexión del cuello, el 55% (33) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la flexión del cuello, mientras el 42% (25) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la flexión del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de 2.19 puntos lo cual indica que la mayoría de los pacientes presentan un dolor moderado.
- En cuanto a la extensión de los pacientes, se observa que el 22% (13) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la extensión del cuello, el 35% (21) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la extensión del cuello, mientras el 43% (26) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la extensión del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de 2.22 puntos lo cual indica que la mayoría de los pacientes presentan un dolor moderado.
- En cuanto a la lateroflexión derecha de los pacientes, se observa que el 22% (13) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la lateroflexión derecha del cuello, el 37% (22) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, mientras el 53% (32) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la lateroflexión derecha del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de

2.43 puntos lo cual indica que el 53% de los pacientes presenta dificultades al momento de realizar este movimiento.

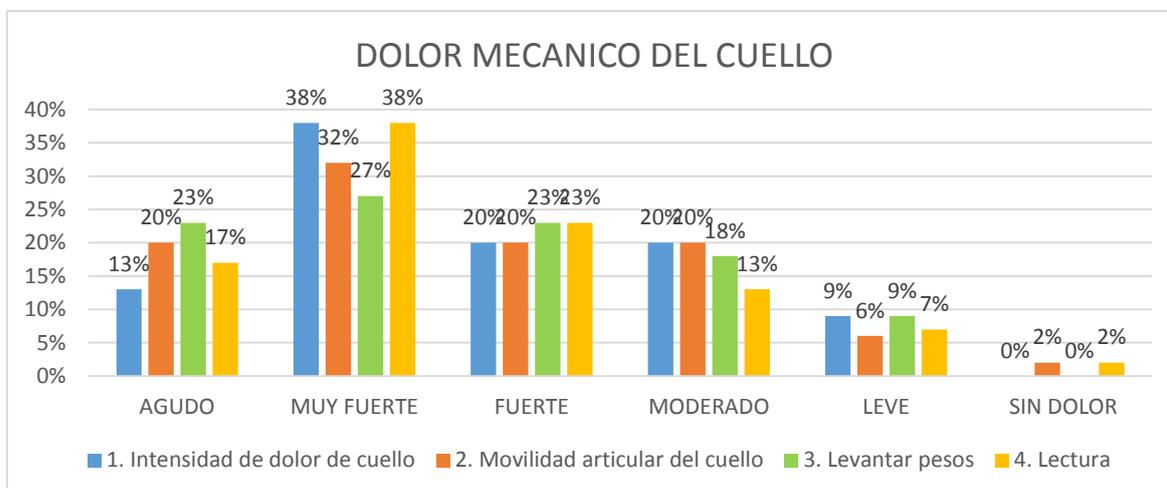
- En cuanto a la lateroflexión izquierda de los pacientes, se ha podido observar que el 3% (2) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la lateroflexión izquierda del cuello, el 45% (27) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, mientras que el 52% (31) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la lateroflexión izquierda del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de 2.48 puntos lo cual indica que el 52% de los pacientes presenta dificultades al momento de realizar este movimiento.
- En cuanto a la rotación derecha de los pacientes, se ha podido observar que el 12% (7) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la rotación derecha del cuello, por otro lado el 42% (25) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, finalmente el 47% (28) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la rotación derecha del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de 2.35 puntos lo cual indica que el 47% de los pacientes presenta dificultades al momento de realizar este movimiento.
- En cuanto a la rotación izquierda de los pacientes, se ha podido observar que el 20% (12) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la rotación izquierda del cuello, por otro lado el 25% (15) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, finalmente el 55% (33) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la rotación izquierda del rango articular del cuello. Así mismo se presentan una media aritmética de 2.35 puntos lo cual indica que el 55% de los pacientes presenta dificultades al momento de realizar este movimiento.

Tabla N° 5. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| V.2: DOLOR MECANICO DEL CUELLO | | | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|------------------|
| CATEGORÍAS | | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | TOTAL | MEDIA ARITMETICA |
| 1. Intensidad de dolor de cuello | f(i) | 8 | 23 | 12 | 12 | 5 | 0 | 60 | 4.28 |
| | h(i) | 13% | 38% | 20% | 20% | 9% | 0% | 100% | |
| 2. Cuidado personal (aseo, vestido, etc). | f(i) | 12 | 19 | 12 | 12 | 4 | 1 | 60 | 4.33 |
| | h(i) | 20% | 32% | 20% | 20% | 6% | 2% | 100% | |
| 3. Levantar pesos | f(i) | 14 | 16 | 14 | 11 | 5 | 0 | 60 | 4.38 |
| | h(i) | 23% | 27% | 23% | 18% | 9% | 0% | 100% | |
| 4. Lectura | f(i) | 10 | 23 | 14 | 8 | 4 | 1 | 60 | 4.40 |
| | h(i) | 17% | 38% | 23% | 13% | 7% | 2% | 100% | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 5. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 5 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumentos de evaluación para la Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. La evaluación comprende los indicadores de intensidad de dolor de cuello, movilidad articular del cuello, levantar pesos y lectura del dolor de cuello y posibles factores de riesgo.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el goniómetro se observa que:

- En cuanto a la intensidad de dolor de cuello, el 13% de los pacientes presentan un dolor muy agudo de cuello, el 36% de los pacientes presentan un dolor muy fuerte, e 20% de los pacientes presenta un dolor fuerte, un 20% de los pacientes presentan un dolor moderado del cuello, por otro lado el 9% de los pacientes presentan un dolor muy leve y finalmente el 0% de los pacientes que fueron atendidos no presentaron dolor de cuello.
- En cuanto al cuidado personal (aseo, vestido, etc), el 20% de los pacientes presentados mencionaron que les cuesta mucho vestirse, lavarse y les es preferible quedarse en cama, el 32% de los pacientes atendidos mencionaron que necesitan ayuda de otras personas casi todos los días para realizar sus actividades de aseo personal, el 20% de los pacientes atendidos opinaron que normalmente necesitan ayuda para realizar sus actividades de aseo personal, por otro lado el 20% de los pacientes opinaron que sus actividades de aseo personal la realizan con dolor pero lo hacen lenta y cuidadosamente, el 6% de los pacientes mencionaron que pueden realizar sus actividades de aseo pero les causa dolor, finalmente el 2% de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutierrez” en el mes de marzo consideraron que pueden realizar sus actividades de aseo personal sin que les cause mayor malestar.

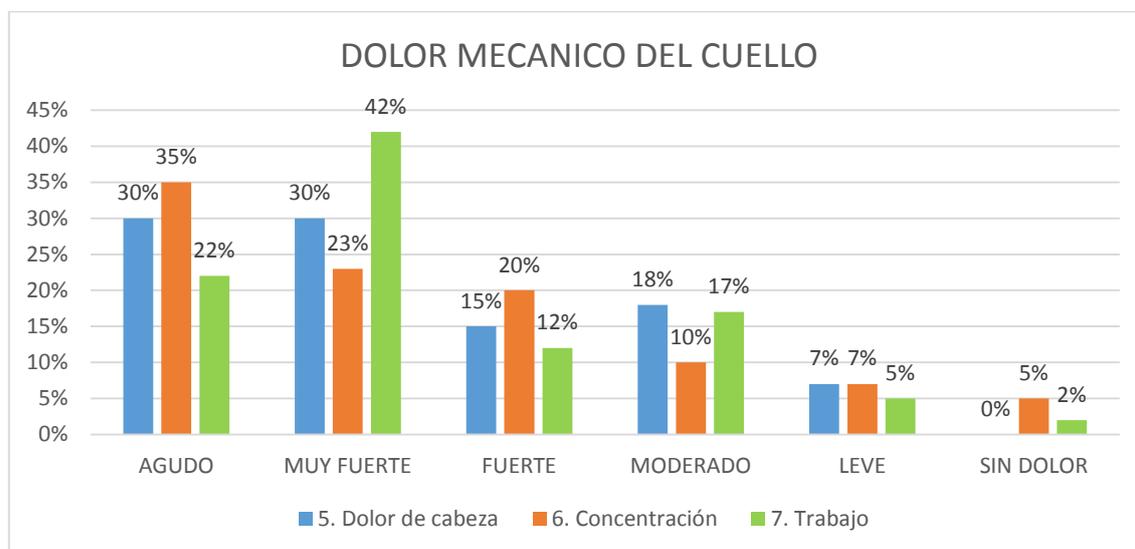
- En cuanto a levantar pesos, el 23% de los pacientes presentados mencionaron que les no pueden levantar o llevar nada de peso, el 27% de los pacientes mencionan que solo pueden llevar pesos muy ligeros, el 23% de los pacientes mencionan que el dolor de cuello le impide levantar grandes pesos pero los pueden hacer son ligeros o moderados y situados en una posición cómoda, por otro lado el 18% de los pacientes opinaron que pueden levantar grandes pesos si están situados en una posición adecuada como en una mesa, el 9% de los pacientes mencionan que pueden levantar pesos pero el dolor va en aumento, y finalmente el 0% de los pacientes opinaron que pueden levantar grandes pesos sin sentir dolor de cuello.
- En cuanto a lectura se ha podido conocer que: El 17% de los pacientes mencionaron que no pueden leer nada debido al intenso dolor de cuello, el 38 % de los paciente atendidos mencionaron que no pueden leer casi nada debido a un intenso dolor de cuello, por otro el 23% de los pacientes atendidos mencionaron que no pueden leer tanto como quisieran debido a un dolor moderado del cuello, el 13% de los pacientes mencionaron que no pueden leer tanto como quisieran debido a un dolor moderado en el cuello, el 7% de los pacientes mencionan que pueden leer tanto como quisieran debido a un dolor ligero del cuello, y finalmente el 2% de los pacientes atendidos mencionaron que si pueden leer tanto como quieren ya que no sienten dolor del cuello durante la lectura.

Tabla N° 6. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| V.2: DOLOR MECANICO DEL CUELLO | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|------------------|
| CATEGORÍAS | | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | TOTAL | MEDIA ARITMETICA |
| 5. Dolor de cabeza | f(i) | 18 | 18 | 9 | 11 | 4 | 0 | 60 | 4.58 |
| | h(i) | 30% | 30% | 15% | 18% | 7% | 0% | 100% | |
| 6. Concentración | f(i) | 21 | 14 | 12 | 6 | 4 | 3 | 60 | 4.55 |
| | h(i) | 35% | 23% | 20% | 10% | 7% | 5% | 100% | |
| 7. Trabajo | f(i) | 13 | 25 | 7 | 11 | 3 | 1 | 60 | 4.51 |
| | h(i) | 22% | 42% | 12% | 17% | 5% | 2% | 100% | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 6. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 6 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumentos de evaluación para la Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. La evaluación comprende los indicadores: Dolor de cabeza, concentración y trabajo del dolor de cuello y posibles factores de riesgo.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el goniómetro se observa que:

- En cuanto al dolor de cabeza, se ha podido observar que el 13% de los pacientes presentan un dolor de cabeza la mayor parte del tiempo, 22% de los pacientes opinaron que tiene un dolor de cabeza intensos los mismos que aparecen frecuentemente, 27% de los pacientes opinaron que tienen un dolor de cabeza moderado los mismo que aparecen frecuentemente, por otro lado el 28% de los pacientes atendidos mencionaron que tienen dolor de cabeza moderados los mismos que aparecen con poca frecuencia, así mismo el 11% de los pacientes atendidos mencionaron que tienen un dolor de cabeza ligeros que aparecen con poca frecuencia, finalmente ningún paciente ha mencionado tener dolor de cabeza alguno.
- En cuanto a la concentración de los pacientes, se observó que el 35% de los pacientes presentados mencionaron que no pueden concentrarse en lo absoluto debido al dolor de cuello, 23% de los pacientes opinaron que tienen dificultad para concentrarse cuando desean, 20% de los pacientes atendidos hacen mención que tienen bastante dificultad para concentrarse cuando lo desean, por otro lado 10% de los pacientes atendidos mencionaron que tienen un pequeño grado de dificultad en concentrarse cuando lo desean, por otro lado el 7% de los pacientes encuestados mencionan que pueden concentrarse completamente cuando quieren pero les cuesta, finalmente 5% de los pacientes atendidos mencionaron que

si pueden concentrarse cuando lo desean sin que les cueste trabajo hacerlo

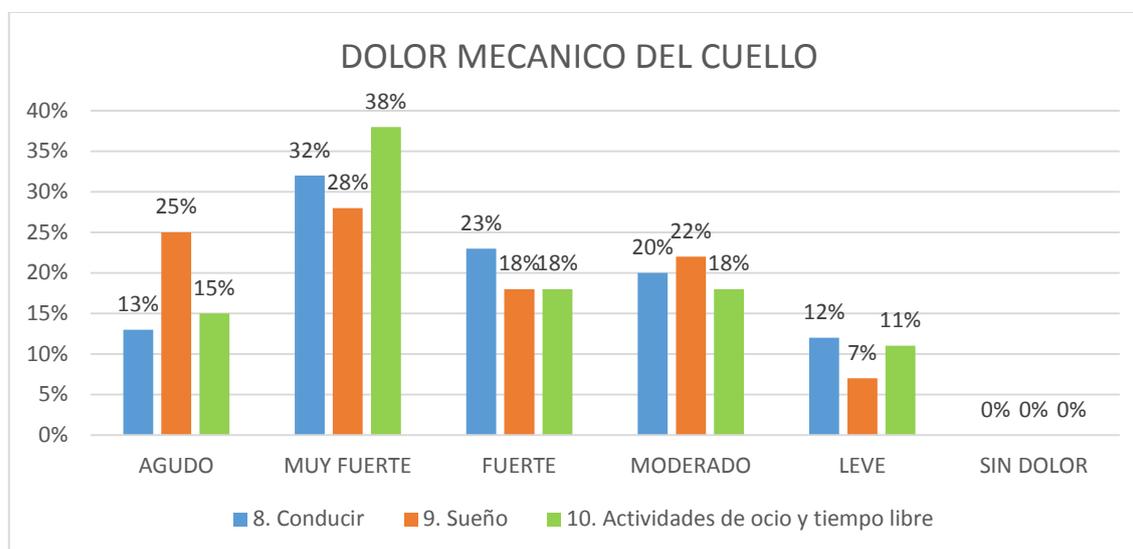
- En cuanto a la realización de labores (Trabajo), el 22% de los pacientes presentados mencionaron que no pueden hacer ningún trabajo en lo absoluto, por otro lado el 42% de los pacientes mencionaron que no pueden hacer casi ningún trabajo, el 12% de los pacientes mencionaron que no pueden hacer su trabajo habitual, el 17% de los pacientes atendidos mencionaron que pueden hacer la mayor parte de sus trabajos pero no más, por otro lado el 5% de los pacientes atendidos hacen mención que pueden hacer la mayor parte de su trabajo habitual pero no más; finalmente el 2% de los pacientes atendidos en el Hospital "Félix Torrealva Gutierrez", durante el mes de marzo mencionaron que si pueden hacer sus actividades laborales como quieren, sin tener mayores problemas.

Tabla N° 7. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| V.2: DOLOR MECANICO DEL CUELLO | | | | | | | | | |
|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|------------------|
| CATEGORÍAS | | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | TOTAL | MEDIA ARITMETICA |
| 8. Conducir | f(i) | 8 | 19 | 14 | 12 | 7 | 0 | 60 | 4.15 |
| | h(i) | 13% | 32% | 23% | 20% | 12% | 0% | 100% | |
| 9. Sueño | f(i) | 15 | 17 | 11 | 13 | 4 | 0 | 60 | 4.43 |
| | h(i) | 25% | 28% | 18% | 22% | 7% | 0% | 100% | |
| 10. Actividades de ocio y tiempo libre | f(i) | 9 | 23 | 11 | 11 | 6 | 0 | 60 | 4.30 |
| | h(i) | 15% | 38% | 18% | 18% | 11% | 0% | 100% | |

Fuente: Registro de datos

Gráfico N° 7. Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.



Fuente: Registro de datos

Interpretación:

En la tabla 7 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumentos de evaluación para la Valoración del dolor del cuello y los posibles factores de riesgo de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016. La evaluación comprende los indicadores: Conducir, sueño y actividades de ocio y tiempo libre del dolor de cuello y posibles factores de riesgo.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el goniómetro se observa que:

- En cuanto a conducir, se ha podido observar que el 8% de los pacientes encuestados mencionaron que no pueden conducir en lo absoluto debido al dolor de cuello, por otro lado el 20% de los pacientes atendidos mencionaron que apenas pueden conducir debido al intenso dolor, el 22% de los pacientes atendidos mencionaron que no pueden conducir sus coches todo el tiempo debido al dolor moderado del cuello, por otro lado el 28% de los paciente mencionaron que pueden conducir su coche todo el tiempo que quieran pero con dolor moderado del cuello, por otro lado el 19% de los pacientes entrevistados mencionaron que pueden conducir todo el tiempo que quieran pero con un dolor ligero, finalmente los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutierrez”, durante el mes de marzo mencionaron que si pueden conducir su coches sin dolor alguno del cuello.
- En cuanto a conciliar el sueño, se ha podido observar que el 25% de los pacientes encuestados mencionaron que el dolor de cuello perturba sus sueños de un promedio entre 5 a 7 horas de insomnio, el 28% de los pacientes hacen mención que sus sueños esta perturbado entre 3 a 5 horas de insomnio, el 18% de los pacientes encuestados mencionar que sus sueños es perturbado de manera moderada entre 2 a 3 horas de insomnio, el 22% de los pacientes encuestados mencionar que sus sueños es perturbado de manera moderada entre 1 a 2 horas de insomnio, por otro lado el 7% de los

pacientes atendidos mencionaron que sus sueños esta apenas perturbado con menos de 1 hora de insomnio, finalmente el 0% de los pacientes atendidos en el Hospital "Félix Torrealva Gutierrez", durante el mes de marzo mencionaron que no tienen dificultades al conciliar el sueño.

- En cuanto al desarrollo de las actividades de ocio y tiempo libre, se ha podido observar que el 15% de los pacientes encuestados mencionaron que no pueden realizar ninguna actividad recreativa debido al dolor del cuello, por otro lado el 38% de los pacientes atendidos no pueden realizar casi ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello, el 18% de pacientes atendidos mencionaron que pueden realizar pocas actividades recreativas debido al dolor del cuello, el 18% de los pacientes atendidos mencionaron que pueden realizar la mayoría de sus actividades recreativas pero no todas debido al dolor de cuello, el 11% de los estudiantes mencionaron que pueden realizar casi todas sus actividades recreativas con un ligero dolor de cuello, y finalmente el 0% de los pacientes encuestados mencionaron que pueden realizar todas sus actividades recreativas sin dolor de cuello.

Tabla N° 8. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

| | | RANGO ARTICULAR | DOLOR MECANICO DEL CUELLO | EDAD | SEXO |
|------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| N | | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 2,47 | 4,33 | 1,52 | 1,93 |
| | Desviación estándar | ,623 | 1,271 | ,504 | ,252 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | ,337 | ,233 | ,348 | ,538 |
| | Positivo | ,240 | ,120 | ,331 | ,395 |
| | Negativo | -,337 | -,233 | -,348 | -,538 |
| Estadístico de prueba | | ,337 | ,233 | ,348 | ,538 |
| Sig. asintótica (bilateral) | | ,000 ^c | ,000 ^c | ,000 ^c | ,000 ^c |

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

Interpretación:

En la tabla 08 se presenta los resultados obtenidos de la prueba de Kolmogorov-Smirnov aplicado a las variables de estudio (Dolor mecánico del cuello y medición del rango articular cervical) y sus dimensiones.

Se observa que los niveles de significancia bilateral obtenidos, en todos los casos, son menores a $\alpha=0.05$; este valor indica que los datos difieren de la distribución normal; por lo tanto se utilizó la prueba no paramétrica Rho de Spearman con el fin de determinar si las variables (Dolor mecánico del cuello y la medición del rango articular cervical), se relacionan significativamente.

Tabla 9: Correlación entre los variables: Dolor mecánico del cuello y la medición del rango articular cervical de los pacientes atendidos en el Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, Ica en el mes de marzo de 2016.

| Coeficiente de correlación Rho de Spearman | Variable X: Dolor mecánico del cuello | Variable Y: Medición del rango articular del cuello |
|---|--|--|
| <i>Edad de los pacientes</i> | $R = 0,416$ | $R = 0,389$ |
| <i>Sexo de los pacientes</i> | $R = 0,358$ | $R = 0,305$ |

| Coeficiente de correlación Rho de Spearman | Variable Y: Medición del rango articular del cuello |
|---|--|
| Variable X: Dolor mecánico del cuello | $R = 0,715$ |

Interpretación:

En la tabla 09 se muestran los resultados sobre el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre la variable X (Dolor mecánico del cuello) y las dimensiones de la variable Y (Medición del rango articular cervical).

El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre las variables de estudio: Dolor mecánico del cuello y la medición del rango articular cervical de los pacientes atendidos es de 0,715; lo que señala que el estrés dolor mecánico del cuello y la medición del rango articular cervical tiene una relación directa y significativa.

El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre las variables de estudio: Dolor mecánico del cuello y la edad de los pacientes atendidos es de 0,416.

El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre las variables de estudio: Dolor mecánico del cuello y el sexo de los pacientes atendidos es de 0,358.

El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre las variables de estudio: Medición del rango articular cervical y la edad de los pacientes atendidos es de 0,389.

El coeficiente de correlación Rho de Spearman entre las variables de estudio: Medición del rango articular cervical y el sexo de los pacientes atendidos es de 0,305.

5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Descripción de la prueba de hipótesis general.

Se calcula el coeficiente de correlación de Rho Spearman

| | | | V.I: Medida del rango articular cervical | VD: Dolor mecanico del cuello |
|--------------|--|----------------------------|--|-------------------------------|
| Rho Spearman | V.I: Medida del rango articular cervical | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,715** |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,000 |
| | | N | 60 | 60 |
| | VD: Dolor mecanico del cuello | Coeficiente de correlación | ,715** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,000 | . |
| | | N | 60 | 60 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipótesis específica 1: El dolor mecánico de cuello está asociado a la alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

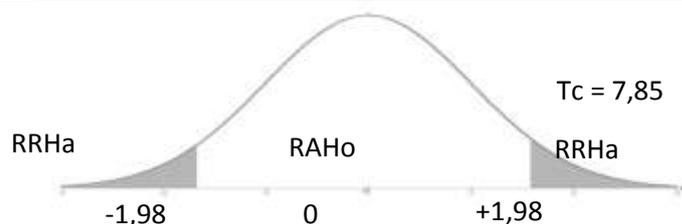
Hipótesis alterna (Ha): El dolor mecánico de cuello está asociado a la alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

Hipótesis nula (H0): El dolor mecánico de cuello no está asociado a alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

| Valor T calculado | Valor T | P | Decisión |
|-------------------|---------|------|---------------|
| 7,85 | ±1,98 | 0,05 | Rechazo la Ho |

Estadístico de Prueba: T Student Correlación

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0,715 - 0}{\sqrt{\frac{1 - 0,715^2}{60 - 2}}} = 7,85$$



Conclusión: El programa SPSS 23 refleja un t calculado de 7,85 > al T de tabla 1,98; entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con estos resultados estadísticos, se puede afirmar que el dolor mecánico de cuello está asociado a la alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016.

Descripción de la prueba de hipótesis específica 1

Se calcula el coeficiente de correlación de Rho Spearman

| | | | VD: Dolor mecánico del cuello | Edad de los pacientes |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Rho Spearman | VD: Dolor mecánico del cuello | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,416** |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,000 |
| | | N | 60 | 60 |
| | Edad de los pacientes | Coeficiente de correlación | ,416** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,000 | . |
| | | N | 60 | 60 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipótesis específica 1: La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios

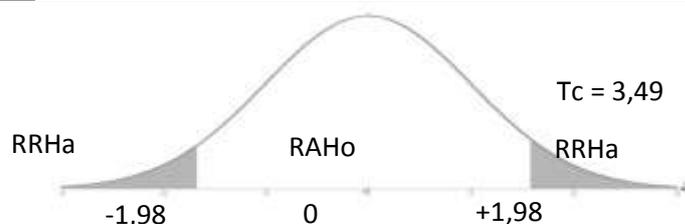
Hipótesis alterna (Ha): La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios.

Hipótesis nula (H0): La frecuencia de dolor mecánico de cuello no es distinta según grupos etarios.

| Valor T calculado | Valor T | P | Decisión |
|-------------------|---------|------|---------------|
| 3,49 | ±1,98 | 0,05 | Rechazo la Ho |

Estadístico de Prueba: T Student Correlación

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0,416 - 0}{\sqrt{\frac{1 - 0,416^2}{60 - 2}}} = 3,49$$



Conclusión: El programa SPSS 23 refleja un t calculado de 3,49 > al T de tabla 1,98; entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con estos resultados estadísticos, se puede afirmar que la frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios.

Descripción de la prueba de hipótesis específica 2

Se calcula el coeficiente de correlación de Rho Spearman

| | | | VD: Dolor mecánico del cuello | Sexo de los pacientes |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Rho Spearman | VD: Dolor mecánico del cuello | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,358** |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,000 |
| | | N | 60 | 60 |
| | Sexo de los pacientes | Coeficiente de correlación | ,358** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,000 | . |
| | | N | 60 | 60 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipótesis específica 1: La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo

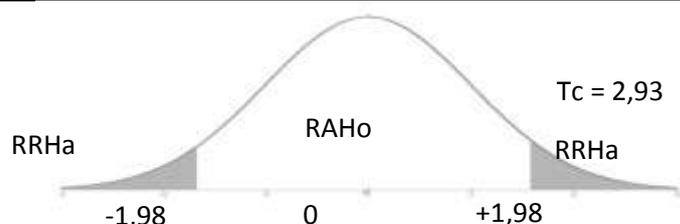
Hipótesis alterna (Ha): La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo.

Hipótesis nula (H0): La frecuencia de dolor mecánico de cuello no es distinta según sexo.

| Valor T calculado | Valor T | P | Decisión |
|-------------------|---------|------|---------------|
| 2,93 | ±1,98 | 0,05 | Rechazo la Ho |

Estadístico de Prueba: T Student Correlación

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0,358 - 0}{\sqrt{\frac{1 - 0,358^2}{60 - 2}}} = 2,93$$



Conclusión: El programa SPSS 23 refleja un t calculado de 2,93 > al T de tabla 1,98; entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con estos resultados estadísticos, se puede afirmar que la frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo.

Descripción de la prueba de hipótesis específica 3

Se calcula el coeficiente de correlación de Rho Spearman

| | | | VI: Medida del rango articular cervical | Edad de los pacientes |
|--------------|---|----------------------------|---|-----------------------|
| Rho Spearman | VI: Medida del rango articular cervical | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,389** |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,000 |
| | | N | 60 | 60 |
| | Edad de los pacientes | Coeficiente de correlación | ,389** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,000 | . |
| | | N | 60 | 60 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipótesis específica 1: La dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios

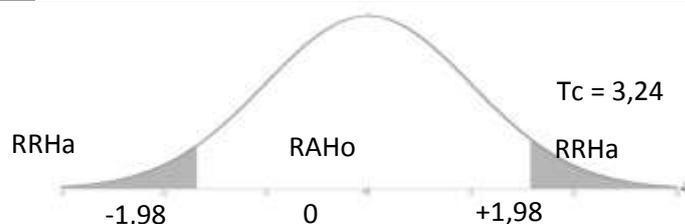
Hipótesis alterna (Ha): La dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios.

Hipótesis nula (H0): La dispersión de la medición del rango articular no es distinta según grupos etarios.

| Valor T calculado | Valor T | P | Decisión |
|-------------------|---------|------|---------------|
| 3,24 | ±1,98 | 0,05 | Rechazo la Ho |

Estadístico de Prueba: T Student Correlación

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0,389 - 0}{\sqrt{\frac{1 - 0,389^2}{60 - 2}}} = 3,24$$



Conclusión: El programa SPSS 23 refleja un t calculado de 3,24 > al T de tabla 1,98; entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con estos resultados estadísticos, se puede afirmar que la dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios.

Descripción de la prueba de hipótesis específica 4

Se calcula el coeficiente de correlación de Rho Spearman

| | | | VI: Medida del rango articular cervical | Sexo de los pacientes |
|--------------|---|----------------------------|---|-----------------------|
| Rho Spearman | VI: Medida del rango articular cervical | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,305** |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,000 |
| | | N | 60 | 60 |
| | Sexo de los pacientes | Coeficiente de correlación | ,305** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,000 | . |
| | | N | 60 | 60 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipótesis específica 1: La dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo

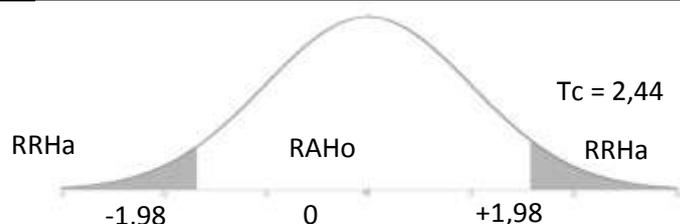
Hipótesis alterna (Ha): La dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo.

Hipótesis nula (H0): La dispersión de la medición del rango articular no es distinta según sexo.

| Valor T calculado | Valor T | P | Decisión |
|-------------------|---------|------|---------------|
| 2,44 | ±1,98 | 0,05 | Rechazo la Ho |

Estadístico de Prueba: T Student Correlación

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0,305 - 0}{\sqrt{\frac{1 - 0,305^2}{60 - 2}}} = 2,44$$



Conclusión: El programa SPSS 23 refleja un t calculado de 2,44 > al T de tabla 1,98; entonces se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con estos resultados estadísticos, se puede afirmar que la dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo.

5.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se realiza la discusión de los resultados a la luz de los argumentos planteados en los antecedentes de la investigación, los aportes citados en el marco teórico y los resultados expuestos en cuadros y gráficos estadísticos.

5.3.1. A nivel descriptivo:

En cuanto a los resultados obtenidos de la variable dolor mecánico del cuello, se ha evidenciado los siguientes resultados más resaltantes en cada uno de sus indicadores: En cuanto al cuidado personal (aseo, vestido, etc) se ha evidenciado que el 13% de los pacientes atendidos mencionaron que les cuesta mucho vestirse, lavarse y les es preferible quedarse en cama, el 38% de los pacientes atendidos mencionaron que necesitan ayuda de otras personas casi todos los días para realizar sus actividades de aseo personal, el 20% de los pacientes atendidos opinaron que normalmente necesitan ayuda para realizar sus actividades de aseo personal. En cuanto a levantar pesos, el 23% de los pacientes presentan atendidos mencionaron que les no pueden levantar o llevar nada de peso, el 27% de los pacientes mencionan que solo pueden llevar pesos muy ligeros, el 23% de los pacientes mencionan que el dolor de cuello le impide levantar grandes pesos pero los pueden hacer son ligeros o moderados y situados en una posición cómoda. Por otro lado en cuanto a la lectura 17% de los pacientes mencionaron que no pueden leer nada debido al intenso dolor de cuello, el 38% de los pacientes atendidos mencionaron que no pueden leer casi nada debido a un intenso dolor de cuello, por otro el 23% de los pacientes atendidos mencionaron que no pueden leer tanto como quisieran debido a un dolor moderado del cuello. En cuanto al dolor de cabeza, se ha podido observar que el 30% de los pacientes presentan un dolor de cabeza la mayor parte del tiempo, 30% de los pacientes opinaron que tienen dolores de cabeza intensos los mismos que aparecen frecuentemente, 15% de los pacientes opinaron que tienen un dolor de cabeza moderado

los mismos que aparecen frecuentemente. En cuanto a la concentración de los pacientes, se observó que el 35% de los pacientes presentados mencionaron que no pueden concentrarse en lo absoluto debido al dolor de cuello, 23% de los pacientes opinaron que tienen dificultad para concentrarse cuando desean, 20% de los pacientes atendidos hacen mención que tienen bastante dificultad para concentrarse cuando lo desean. En cuanto a la realización de labores (Trabajo), el 22% de los pacientes presentados mencionaron que no pueden hacer ningún trabajo en lo absoluto, por otro lado el 42% de los pacientes mencionaron que no pueden hacer casi ningún trabajo, el 12% de los pacientes mencionaron que no pueden hacer su trabajo habitual. En cuanto a conciliar el sueño, se ha podido observar que el 25% de los pacientes encuestados mencionaron que el dolor de cuello perturba sus sueños de un promedio entre 5 a 7 horas de insomnio, el 28% de los pacientes hacen mención que sus sueños esta perturbado entre 3 a 5 horas de insomnio, el 18% de los pacientes encuestados mencionar que sus sueños es perturbado de manera moderada entre 2 a 3 horas de insomnio. En cuanto al desarrollo de las actividades de ocio y tiempo libre, se ha podido observar que el 15% de los pacientes encuestados mencionaron que no pueden realizar ninguna actividad recreativa debido al dolor del cuello, por otro lado el 38% de los pacientes atendidos no pueden realizar casi ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello, el 18% de pacientes atendidos mencionaron que pueden realizar pocas actividades recreativas debido al dolor del cuello.

Estos hallazgos coinciden con los obtenidos por PINZÓN RIOS ID.; los cuales mencionan en su trabajo de investigación que las condiciones ergonómicas de mobiliario y de equipos, como también la postura incorrecta al estar en posición sedente, de pie o cargando algún peso pueden generar dolores o complicaciones osteomusculares. Dentro de estas, la cabeza hacia adelante es la alteración más común detectada en la evaluación postural realizada por los fisioterapeutas. Esta suele asociarse a cambios mecánicos del cuello y columna vertebral, los

cuales alteran la funcionalidad de los individuos, causándole discapacidad pues compromete el movimiento de hombros, la movilidad de la articulación temporomandibular, la mecánica respiratoria, desarrollando imbalances musculares, mareos, disfunción vestibular, aumenta el riesgo de fracturas y se asocia con procesos dolorosos como la cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia. Así mismo el indicador N° 5 hace referencia al dolor de cabeza debido a la presencia del dolor de cuello, esto se asemeja a lo obtenido en la investigación de O'MULLONY I, LAFUENTE A, PAREJA JA; y que cuyos autores concluyeron que: la cefalea cervicogénica es un síndrome, una vía final común, o un patrón de reacción frente a estímulos nociceptivos generados por lesiones en una o varias estructuras anatómicas del cuello, inervadas por nervios cervicales. Este concepto admite la posibilidad de etiologías diversas y mecanismos multifactoriales. La cefalea cervicogénica es frecuente, y afecta preferentemente a mujeres en la edad media de la vida. El dolor es estrictamente unilateral, con predominio en la región occipital pero con afectación también de la región frontal. La cefalea es moderada en general, no pulsátil y puede acompañarse de náuseas, vómitos y fotoaudiofobia pero con intensidad mucho menor que en la migraña. El patrón temporal es remitente o crónico. Los signos y síntomas de afectación cervical son constantes: antecedentes de traumatismo cervical directo o indirecto, limitación de la motilidad cervical hacia el lado sintomático, hipersensibilidad y/o precipitación del dolor por presión sobre determinadas zonas occipitales o cervicales, y alivio completo (aunque transitorio), tras la anestesia local del nervio occipital mayor y/o la raíz C2 ipsilateral”.

Por otro lado en cuanto a la variable: Medición del rango articular del cuello, de acuerdo a sus indicadores se tiene que: En cuanto a la flexión de los pacientes, se observa que el 3% (2) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la flexión del cuello, el 55% (33) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la flexión del cuello, mientras el 42% (25) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la

flexión del rango articular del cuello. En cuanto a la extensión de los pacientes, se observa que el 22% (13) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la extensión del cuello, el 35% (21) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la extensión del cuello, mientras el 43% (26) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la extensión del rango articular del cuello. En cuanto a la lateroflexión derecha de los pacientes, se observa que el 10% (6) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la lateroflexión derecha del cuello, el 37% (22) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, mientras el 53% (32) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la lateroflexión derecha del rango articular del cuello. En cuanto a la lateroflexión izquierda de los pacientes, se ha podido observar que el 3% (2) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la lateroflexión izquierda del cuello, el 45% (27) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, mientras que el 52% (31) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la lateroflexión izquierda del rango articular del cuello. En cuanto a la rotación derecha de los pacientes, se ha podido observar que el 12% (7) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la rotación derecha del cuello, por otro lado el 42% (25) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, finalmente el 47% (28) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la rotación derecha del rango articular del cuello. En cuanto a la rotación izquierda de los pacientes, se ha podido observar que el 20% (12) de los pacientes presentan un dolor leve en cuanto a la rotación izquierda del cuello, por otro lado el 25% (15) de los pacientes presentan un dolor moderado en cuanto a la realización de este movimiento, finalmente el 55% (33) consideran tener un dolor fuerte en cuanto a la realización de la rotación izquierda del rango articular del cuello.

Estos resultados se contraponen a los obtenidos por DUQUE, P. J. E.; BARCO, R. J. & MOSCOSO, A. O. H; cuyos resultados obtenidos fueron: Que no presentaban ninguna alteración en los movimientos

sobre los grados de rotación cervicecápula, tanto a la derecha como a la izquierda. Se observa, además, que los valores obtenidos están dentro del rango establecido en la literatura. Se concluye que aunque el rango de rotación para la población de Caldas está dentro del rango reportado (60 a 80°), éste se encuentra muy cercano al límite inferior (60,9°). También se muestra el hallazgo de una variación significativa en el análisis de los valores de la rotación cervicecápula en el rango de edad comprendido entre los 19 a 25 años en ambos géneros”.

Finalmente de acuerdo a las definiciones del marco teórico se hace mención que: “La columna Cervical y los músculos del cuello forman una estructura singular que permite el movimiento de la cabeza en todas las direcciones y su estabilidad en diferentes posiciones. El cuello soporta el peso de la cabeza en posición erguida”. Por otro lado como hace mención Rouviere, Henri Y Delmas, André, (2005): Los músculos cervicales son de suma importancia ya que van hacer el punto clave para referir el dolor; mientras que los músculos del cuello se dividen en dos grupos, los músculos de la región del cuello y los músculos de la nuca. Se considera la siguiente clasificación⁵:

5.3.2. A nivel inferencial:

En relación a la prueba de hipótesis general, según las opiniones las evaluaciones que se desarrollaron con los pacientes que acudieron al Hospital “Félix Torrealva Gutiérrez”, se demostró que existe un nivel de correlación Rho de Spearman de 0.715 (tabla 9), entre el dolor mecánico de cuello está asociado a alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016, la cual es significativa ya que presenta una correlación positiva alta.

Adicional a los análisis descriptivos ya presentados, se realizó la prueba de hipótesis de las demás hipótesis específicas: En cuanto a la hipótesis

especifica 1: Frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios, se ha obtenido una correlación Rho de Spearman de 0,416, que indica que existe una relación significativa; ya que el dolor del cuello es más evidente en personas de edad más avanzada, esto se dio con más presencia en los grupos etarios comprendidos entre los 41-45 años de edad.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la hipótesis específica 2: Frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo de los pacientes, se ha obtenido una correlación Rho de Spearman de 0,358, que indica que existe una relación significativa; ya que el dolor del cuello es más evidente en personas del sexo femenino.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la hipótesis específica 3: La dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios de los pacientes, se ha obtenido una correlación Rho de Spearman de 0,389; que indica que existe una relación significativa; ya que se evidencio más dificultades durante la evaluación de la medición del rango articular de cuello en personas con edad más avanzada.

Finalmente de acuerdo a los resultados obtenidos de la hipótesis específica 4: La dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo de los pacientes, se ha obtenido una correlación Rho de Spearman de 0,305; que indica que existe una relación significativa; ya que se evidencio más dificultades durante la evaluación de la medición del rango articular de cuello en personas del sexo femenino.

CONCLUSIONES

Primera: Se ha logrado determinar que el dolor mecánico del cuello está asociado con la alteración en la medida del rango articular cervical en los pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016, en efecto se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.715 (tabla N° 09), que indica una relación positiva alta. Es decir que a un alto índice de dolor mecánico del cuello en los pacientes se presenta alteraciones en la realización de la medida del rango articular.

Segunda: Se ha logrado determinar que el dolor mecánico del cuello es distinta según los grupos etarios (pacientes) atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016, en efecto se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.416 (tabla N° 09), que indica una relación positiva.

Tercera: Se ha logrado determinar que el dolor mecánico del cuello es distinta según el sexo de los pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016, en efecto se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.358 (tabla N° 09), que indica una relación positiva.

Cuarta: Se ha logrado determinar que la dispersión de la medición del rango articular es distinta según los grupos etarios de los pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016, en efecto se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.389 (tabla N° 09), que indica una relación positiva.

Quinta: Se ha logrado determinar que la dispersión de la medición del rango articular es distinta según el sexo de los pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante

el mes de Mayo del año 2016, en efecto se ha obtenido un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.305 (tabla N° 09), que indica una relación positiva.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se formulan a partir de los resultados obtenidos, son las siguientes:

Primera: Los pacientes que han presentado problemas muy agudo de dolor mecánico del cuello y por ende una alteración en la medida del rango articular cervical, se les recomienda ir al área terapia física y rehabilitación para que le apliquen elementos electrofísicos (crioterapia, masoterapia suave, tens) y enseñen ejercicios de flexibilidad, relajación e higiene postural para aliviar el dolor articular de cuello.

Segunda: Los pacientes con dolor de cuello según grupos etarios (edades), se les recomienda entre otras: practicar una adecuada higiene postural (como sentarse frente a un escritorio, levantar peso, alcanzar un objeto, etc.) para disminuir el dolor, mejorar la armonía en el eje axial y evitar lesiones a largo plazo.

Tercera: Los pacientes con dolor de cuello según grupo sexo en especial mujeres se les recomienda: No usar por tiempo prolongado zapatos con taco alto, realizar ejercicios de estiramiento para disminuir la tensión muscular, crear una adecuada conciencia postural para evitar la antepulsión de cabeza y mejorar su estilo de vida en base a la reeducación postural

Cuarta: Los pacientes que han presentado dificultades en cuanto a la medición del rango articular es distinta según los grupos etarios, se les recomienda tomar descansos frecuentes y cambios de posición de acuerdo al tipo de trabajo que realizan , así como enseñar higiene postural (dentro del ambiente laboral), practicar ejercicios de estiramiento de cabeza al menos cada hora.

Quinta: Los pacientes que han presentado dificultades en cuanto a la medición del rango articular son distintas según el sexo de los pacientes, se les recomienda tener sesiones de terapia física y rehabilitación, ejercicios de respiración; de relajación y de estiramiento, enseñar higiene postural y realizar charlas de ergonomía en los centros laborales y centros de salud como medida de prevención primaria.

REFERENCIAS DE INFORMACION

1. **Duque, P. J. E.; Barco, R. J. & Moscoso, A. O. H.** Grados de rotación cérvico-capital de la población de Caldas, Colombia. *Int. J. Morphol.*, 28(4):1125-1129, 2010
2. **Pinzón Ríos ID.** Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano. *rev.univ.ind.santander.salud* 2015; 47(1): 75-83.2
3. **Gerardo Rey Eiriz et al.** Validez del test de desplazamiento posteroanterior cervical medio respecto a análisis radiológico dinámico. *Osteopatía Científica.* 2009;4(1):13-9.3
4. **O'Mullony I, Lafuente A, Pareja JA.** Cervicogenic headache. Differential diagnosis and general therapeutic principles. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12: 24-32.4
5. **Rouviere, Henri Y Delmas, André,** (2005) Anatomía humana, Tomo I, Edit. Masson, 13ª Edición, Barcelona, España.
6. **Spalteholz Werner,** Atlas de Anatomía Humana, Editorial Labor S.A., Barcelona.
7. **Kendall'S.** (2007) Músculos pruebas funcionales, postura y dolor, Edit. Marban, 5ª edición, Madrid, España.
8. **Daniels, Lucille Y Worthingham, Catherine.** (2007) Pruebas funcionales musculares, Editorial Marban, 5ª edición, Barcelona, España.
9. **Frankel Victor.** Biomecánica del Músculo Esquelético, Capítulo 5 de Mark Pitman y Lars Peterson
10. **Guynton & Hall,** (2009) Fisiología; Edit. Mcgraw Hill, México, D.F.
11. **Donoso Patricio.** Fundamentos de Medicina Física. Primera Edición. Arco Iris Producción Gráfica. Quito. 2004.

12. **Rusk, Howard, A,** (2000) Medicina de Rehabilitación, Edit. Interamericana, 5ª Edición, Buenos Aires, Argentina.
13. **Kapandji, I.A.** (2005) Cuaderno de fisiología, (miembros superiores), Tomo I, Editorial Toray-masson, S.A., Barcelona, España.
14. **Valls, Jorge, Perruelo, Nicolás, Aiello, Carlos,** (2001) Ortopedia y traumatología, Edit. El Ateneo, 4ª Edición, Madrid, España.
15. **Sánchez, Blanco,** (2008) Manual SERMEF de rehabilitación y médica física, Edit. Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
16. **Jari Ylinen,** Estiramientos Terapéuticos en el deporte y en las terapias manuales.
17. **Tamari Prushanky, Zeevi Dvir,** (2008). La prueba de la movilidad cervical: Metodología e implicaciones clínicas. T. Prushanky. Departamento of Physical Therapy. Sackler Faculty of Medicine. Tel Aviv University. Tel-Aviv 69978. Israel.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVO GENERAL | HIPOTESIS GENERAL | VARIABLES | INSTRUMENTO |
|---|---|---|---|----------------------------------|
| ¿Existe asociación entre el dolor mecánico de cuello y la alteración en la medición del rango articular cervical de pacientes evaluados en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016? | Evaluar la asociación entre el dolor mecánico de cuello y la alteración en la medición del rango articular cervical de pacientes evaluados en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016 | El dolor mecánico de cuello está asociado a alteración en la medida de rango articular cervical en pacientes atendidos en el Hospital Essalud Félix Torrealva Gutiérrez del Distrito de Ica durante el mes de Mayo del año 2016 | Variable dependiente Dolor de cuello | Índice de discapacidad de cuello |
| ESPECÍFICOS | ESPECÍFICOS | ESPECÍFICOS | Variable independiente Alteración en la medida del rango articular cervical | Goniómetro |
| ¿Cuál es la frecuencia de dolor mecánico de cuello según grupos etarios? | Determinar la frecuencia de dolor mecánico de cuello según grupos etarios | La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según grupos etarios | Variable interviniente Edad Sexo | |
| ¿Cuál es la frecuencia de dolor mecánico de cuello según sexo? | Determinar la frecuencia de dolor mecánico de cuello según sexo | La frecuencia de dolor mecánico de cuello es distinta según sexo | | |
| ¿Cuál es la dispersión de la medición del rango articular según grupos etarios? | Determinar la dispersión de la medición del rango articular según grupos etarios | La dispersión de la medición del rango articular es distinta según grupos etarios | | |
| ¿Cuál es la dispersión de la medición del rango articular según sexo? | Determinar la dispersión de la medición del rango articular según sexo | La dispersión de la medición del rango articular es distinta según sexo | | |

2. Ficha de recolección de datos



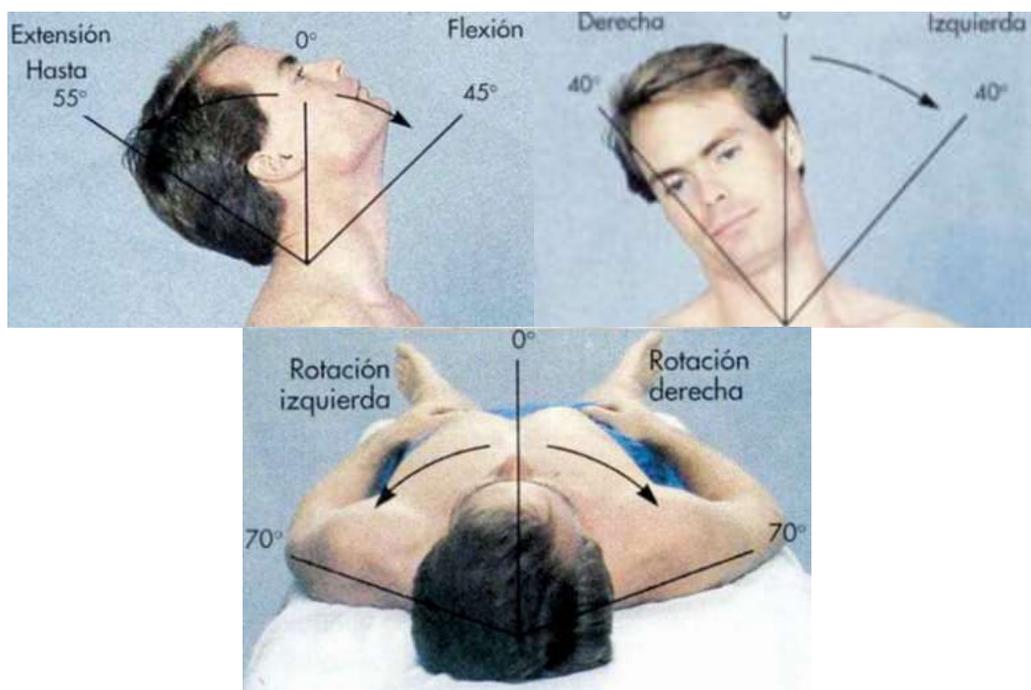
Fecha: _____ DNI: _____

Nombre: _____

1. Edad: _____
2. Sexo: Mujer () Varón ()
3. Causa del dolor: Por alteración articular () Por contractura ()
4. Medidas del rango articular cervical (Utilizar el goniómetro)

| | Medición (°) |
|-------------------------|--------------|
| Flexión | |
| Extensión | |
| Lateroflexión derecha | |
| Lateroflexión izquierda | |
| Rotación derecha | |
| Rotación izquierda | |

Las mediciones se realizarán como indica el ejemplo a continuación:



Valoración del dolor de cuello y posibles factores de riesgo

| 1: Intensidad del dolor de cuello | 2: Cuidado personal (aseo, vestido, etc). | 3: Levantar pesos | 4: Lectura | 5: Dolor de cabeza |
|---|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ahora no tengo dolor <input type="checkbox"/> Ahora el dolor es muy leve <input type="checkbox"/> Ahora el dolor es moderado <input type="checkbox"/> Ahora el dolor es fuerte <input type="checkbox"/> Ahora el dolor es muy fuerte <input type="checkbox"/> Ahora el dolor es el peor imaginable | <input type="checkbox"/> Puedo realizarlo normalmente sin que me cause más dolor <input type="checkbox"/> Puedo realizarlo normalmente pero me causa dolor <input type="checkbox"/> Es doloroso realizarlo pero lo realizo, lenta y cuidadosamente <input type="checkbox"/> Necesito ayuda para realizar la mayor parte de mi cuidado personal <input type="checkbox"/> Necesito ayuda todos los días para realizar la mayor parte de mi cuidado personal <input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama | <input type="checkbox"/> Puedo levantar grandes pesos sin sentir más dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo levantar grandes pesos pero el dolor aumenta <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me impide levantar grandes pesos pero puedo hacerlo Sí están situados en una posición adecuada, por ejemplo sobre una mesa <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me impide levantar grandes pesos pero puedo hacerlo Sí son ligeros o moderados y los sitúo en una posición adecuada <input type="checkbox"/> Puedo levantar pesos muy ligeros <input type="checkbox"/> No puedo levantar o llevar nada | <input type="checkbox"/> Puedo leer tanto como quiera sin sentir dolor en el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer tanto como quiera con un ligero dolor en el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer tanto como quiera con dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer tanto como quiera debido a un dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer casi nada debido a un intenso dolor en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer nada debido al dolor de cuello | <input type="checkbox"/> No tengo dolor de cabeza <input type="checkbox"/> Tengo ligeros dolores de cabeza que aparecen con poca frecuencia <input type="checkbox"/> Tengo moderados dolores de cabeza que aparecen con poca frecuencia <input type="checkbox"/> Tengo moderados dolores de cabeza que aparecen frecuentemente <input type="checkbox"/> Tengo intensos dolores de cabeza que aparecen frecuentemente <input type="checkbox"/> Tengo dolor de cabeza la mayor parte del tiempo |
| 6: Concentración | 7: Trabajo | 8: Conducir | 9: Sueño | 10: Actividades de ocio y tiempo libre |
| <input type="checkbox"/> Puedo concentrarme completamente cuando quiero y sin que me cueste <input type="checkbox"/> Puedo concentrarme completamente cuando quiero y me cuesta poco <input type="checkbox"/> Tengo un pequeño grado de dificultad en concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo bastante dificultad en concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo muchísima dificultad en concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> No puedo concentrarme en absoluto | <input type="checkbox"/> Puedo trabajar tanto como quiera <input type="checkbox"/> Puedo hacer mi trabajo habitual pero no más <input type="checkbox"/> Puedo hacer la mayor parte de mi trabajo habitual pero no más <input type="checkbox"/> No puedo hacer mi trabajo habitual <input type="checkbox"/> No puedo hacer casi ningún trabajo <input type="checkbox"/> No puedo hacer ningún trabajo en absoluto | <input type="checkbox"/> Puedo conducir mi coche sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero pero con dolor ligero de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero pero con dolor moderado de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero debido al dolor moderado de cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir mi coche en absoluto debido al dolor de cuello | <input type="checkbox"/> No tengo dificultad en dormir <input type="checkbox"/> Mi sueño no está apenas perturbado (menos de 1 hora de insomnio) <input type="checkbox"/> Mi sueño está levemente perturbado (de 1 a 2 horas de insomnio) <input type="checkbox"/> Mi sueño está moderadamente perturbado (de 2 a 3 horas de insomnio) <input type="checkbox"/> Mi sueño está muy perturbado (de 3 a 5 horas de insomnio) <input type="checkbox"/> Mi sueño no está completamente perturbado (de 5 a 7 horas de insomnio) | <input type="checkbox"/> Puedo realizar todas mis actividades recreativas sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo realizar todas mis actividades recreativas con ligero dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo realizar la mayoría de mis actividades recreativas pero no todas debido al dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo realizar pocas de mis actividades recreativas debido al dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo realizar casi ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo realizar ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello |

3. Consentimiento informado

Ficha de recolección de datos

CODIGO:

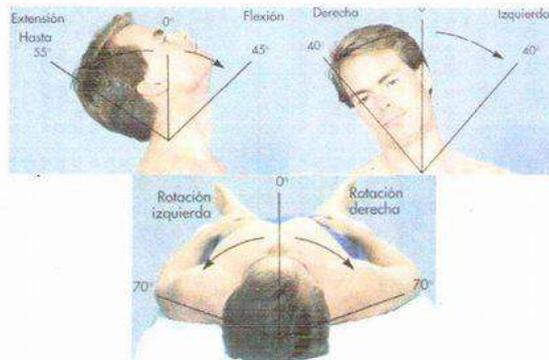
04

Fecha: 3-03-16 DNI: _____
 Nombre: ANDRES OJAZ HERNANDEZ HERNANDEZ

1. Edad: 35
2. Sexo: Mujer () Varón
3. Causa del dolor: Por alteración articular () Por contractura
4. Medidas del rango articular cervical (Utilizar el goniómetro)

| | Medición (°) |
|-------------------------|--------------|
| Flexión | 90 |
| Extensión | 25 |
| Lateroflexión derecha | 25 |
| Lateroflexión izquierda | 10 |
| Rotación derecha | 15 |
| Rotación izquierda | 15 |

Las mediciones se realizarán como indica el ejemplo a continuación:



Ficha de recolección de datos

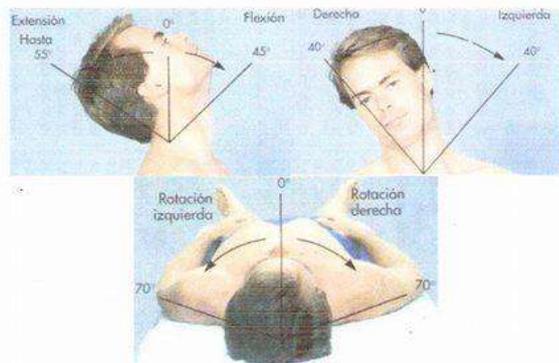
CODIGO:
43

Fecha: 8-05-16 DNI: 42627418
 Nombre: Elto Javier Huamán Flores

1. Edad: 32
2. Sexo: Mujer () Varón
3. Causa del dolor: Por alteración articular Por contractura ()
4. Medidas del rango articular cervical (Utilizar el goniómetro)

| | Medición (°) |
|-------------------------|--------------|
| Flexión | 50 |
| Extensión | 25 |
| Lateroflexión derecha | 25 |
| Lateroflexión izquierda | 10 |
| Rotación derecha | 15 |
| Rotación izquierda | 20 |

Las mediciones se realizarán como indica el ejemplo a continuación:



Ficha de recolección de datos

CODIGO:

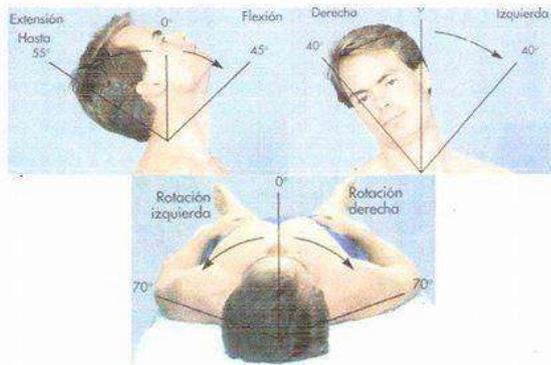
82

Fecha: 20-03-16 DNI: 41710939
 Nombre: Luz MARITZA YARHUAMÁN Solís

1. Edad: 34
2. Sexo: Mujer Varón ()
3. Causa del dolor: Por alteración articular Por contractura ()
4. Medidas del rango articular cervical (Utilizar el goniómetro)

| | Medición (°) |
|-------------------------|--------------|
| Flexión | 30° |
| Extensión | 25° |
| Lateroflexión derecha | 20° |
| Lateroflexión izquierda | 18° |
| Rotación derecha | 15° |
| Rotación izquierda | 10° |

Las mediciones se realizarán como indica el ejemplo a continuación:



Ficha de recolección de datos

CODIGO:

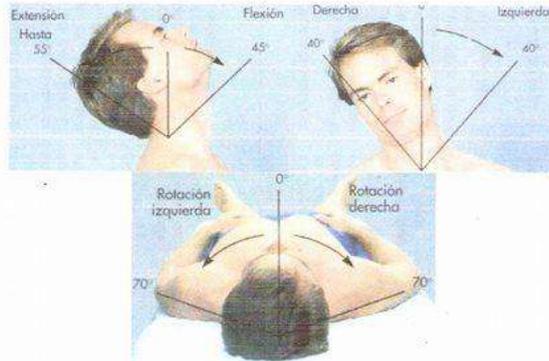
87

Fecha: 30-03-16 DNI: 2150/227
 Nombre: Ramos Esde, Mary Domisen

1. Edad: 40
2. Sexo: Mujer (X) Varón ()
3. Causa del dolor: Por alteración articular () Por contractura ()
4. Medidas del rango articular cervical (Utilizar el goniómetro)

| | Medición (°) |
|-------------------------|--------------|
| Flexión | 30 |
| Extensión | 25 |
| Lateroflexión derecha | 20 |
| Lateroflexión izquierda | 25 |
| Rotación derecha | 10 |
| Rotación izquierda | 15 |

Las mediciones se realizarán como indica el ejemplo a continuación:



4. Registro de datos

| Variable: Rango articular cervical | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|----------------|----------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|------------------|--------------------|
| N° | Edad | Sexo | Causa de dolor | Medida del rango articular | | | | | |
| | | | | Flexión | Extensión | Lateroflexión derecha | Lateroflexión izquierda | Rotación derecha | Rotación izquierda |
| 1 | 38 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 35 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 40 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 4 | 36 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 39 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 6 | 37 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 7 | 38 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | 36 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 9 | 36 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 10 | 35 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 39 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 12 | 39 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 35 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 14 | 40 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 15 | 38 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 16 | 37 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 17 | 35 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 |

| Variable: Dolor mecanico del cuello | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------------|-------------|--------------|-----------|---|
| N° | 1.- Intensidad del dolor de cuello | 2.- Movilidad articular del cuello | 3.- Levantar pesos | 4.- Lectura | 5.- Dolor de cabeza | 6.- Concentración | 7.- Trabajo | 8.- Conducir | 9.- Sueño | 10.- Actividades de ocio y tiempo libre |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 3 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 8 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 11 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 12 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 |
| 13 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 15 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 16 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 17 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 35 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 19 | 38 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 20 | 40 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 21 | 37 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 22 | 38 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 23 | 35 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 24 | 34 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 25 | 39 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 34 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 27 | 40 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 28 | 38 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 29 | 37 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 30 | 35 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 31 | 38 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 32 | 40 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 33 | 38 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 34 | 36 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 35 | 38 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 36 | 39 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 37 | 40 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 38 | 38 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 39 | 40 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 40 | 36 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 35 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 42 | 43 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 |
| 19 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 |
| 20 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| 22 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 23 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 25 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 26 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 27 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 28 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 29 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 31 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 33 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 35 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| 37 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 38 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 39 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 4 |
| 40 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 41 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 42 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 39 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 44 | 40 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 45 | 41 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 46 | 44 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 47 | 39 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 48 | 42 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 49 | 37 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 50 | 43 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 51 | 37 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 52 | 43 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 53 | 41 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 54 | 37 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 55 | 41 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 56 | 38 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 57 | 43 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 58 | 43 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 59 | 42 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 60 | 40 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 44 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 45 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 46 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 47 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 48 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| 49 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 50 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 51 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 52 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 53 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 54 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 |
| 55 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 56 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| 57 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 58 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| 59 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 60 | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 |

5. Fotografía



APLICACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Y MEDICION DEL RANGO ARTICULAR CERVICAL DE LOS PACIENTES.

PACIENTE SIENDO EVALUADO EN CUANTO AL DOLOR MECANICO DEL CUELLO.

