



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**TEMA:**

EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. “ABELARDO MONCAYO” DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020”.

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Terapia Física Médica

**AUTOR:** Cuarán Landeta Edgar David

**DIRECTORA:** Lcda. Verónica Johanna Potosí MSc.

IBARRA-ECUADOR  
2021.

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR DE TESIS

Yo, Leda, Verónica Johanna Potosí MSc. En calidad de tutora de la tesis titulada: **EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. "ABELARDO MONCAYO" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020** de tutoría de: **Edgar David Cuarrín Landeta**. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, los 17 días del mes de febrero

Lo certifico



Leda, Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

CI:1715821813

**DIRECTORA DE TESIS**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

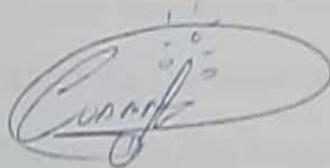
DATOS DE CONTACTO			
<b>CEDULA DE IDENTIDAD:</b>	1004030027		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Cuarán Landeta Edgar David		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Imbabura y 24 de junio (Barrio Norte/Cayambe)		
<b>EMAIL:</b>	edcuaranl@utn.edu.ec		
<b>TELEFONO FIJO:</b>	02215328	<b>TELEFONO MOVIL:</b>	0959276388
DATOS DE LA OBRA			
<b>TITULO:</b>	EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. "ABELARDO MONCAYO" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020".		
<b>AUTOR(ES):</b>	Cuarán Landeta Edgar David		
<b>FECHA:</b>	17/02/21		
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO			
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
<b>TÍTULO QUE OPTA:</b>	Licenciatura en terapia física médica		
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	Lcda. Verónica Johana Potosí Moya MSc.		

## 2. CONSTANCIA

EL autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de marzo

## EL AUTOR



Firma:  
**Cuarán Landeta Edgar David**  
C.C. 1004030027

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

GUIA: FCS-UTN

FECHA: 15 de marzo de 2021

**Edgar David Cuarán Landeta** EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. "ABELARDO MONCAYO" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020" Trabajo de grado Licenciatura en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

**DIRECTORA:** Leda. Verónica Potosí Moya MSc.

El objetivo general de esta investigación fue, evaluar los trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E. "Abelardo Moncayo" de la ciudad de Atuntaqui

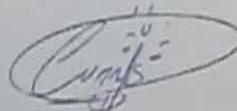
15 de marzo de 2021



**DIRECTORA**

Leda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

CI.1715821813



Cuarán Landeta Edgar David  
**AUTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación con mucho amor a mi Abuelo Don Alberto Landeta, quien con su amor infinito supo enseñarme que jamás debo darme por vencido, que las promesas son para cumplirlas, como un homenaje póstumo por siempre tener fe en mis capacidades y por ser el ángel que guía mi camino en cada paso que doy.

A mis hermanos, para inspirarles a cumplir sus sueños y anhelos y que sus metas sean infinitamente más grandes, con mucho amor para ustedes.

*Edgar David Cuarán Landeta*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de vivir y disfrutar de este logro en mi vida, con las personas que amo, y empezar un nuevo reto en el cual estoy seguro seré bendecido con su amor.

A mis padres Patricio Cuarán y Marisol Landeta, quienes me lo han dado todo, quienes con amor y esfuerzo han sacado a delante nuestra familia, confiando siempre en que sabremos valorar cada oportunidad que con su sacrificio crean para sus hijos.

A mis hermanos Jhony y Yosstyn por su cariño, por ser mis cómplices y mis compañeros de aventura, por ser mi apoyo y mi mayor inspiración para alcanzar el éxito en cualquier actividad que realice.

A mis abuelos que me han brindado su apoyo incondicional para verme realizado en cada ámbito de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte por brindar una de las etapas más bellas de mi vida y conocer tantas personas maravillosas las cuales siempre van a estar siempre presentes en mi vida.

De manera especial a mi tutora MSc. Verónica Potosí por su paciencia, su guía y su entrega como docente, sin duda una excelente profesional de quien aprendí mucho y a la cual siempre le estaré profundamente agradecido.

*Edgar David Cuarán Landeta.*

## INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR DE TESIS.....	i
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR.....	ii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
INDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
TEMA: .....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1.Problema.....	1
1.1. Planteamiento del problema. ....	1
1.2. Formulación del problema. ....	4
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.5. Preguntas de investigación.....	6
CAPITULO II .....	7
2.Marco Teórico.....	7
2.1. Dolor.....	7
2.2. Dimensiones de la experiencia del dolor. ....	11
2.3. Sistema Óseo.....	11
2.4. Sistema muscular .....	13
2.5. Principales trastornos musculoesqueléticos en hombro y cuello .....	14
2.7. Calidad de Vida.....	25
2.8. Marco Ético y Legal.....	29
CAPITULO III.....	33
3. Metodología de la investigación.....	33
3.1. Diseño de la investigación.....	33

<b>3.2. Población y Muestra.</b> .....	34
<b>3.3. Variables de caracterización</b> .....	37
<b>CAPITULO IV</b> .....	46
<b>4. Resultados</b> .....	46
<b>4.1. Análisis y discusión de resultados</b> .....	46
<b>4.2. Respuestas a las preguntas de investigación</b> .....	54
<b>CAPITULO V</b> .....	58
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	58
<b>5.1. Conclusiones</b> .....	58
<b>5.2. Recomendaciones</b> .....	58
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	60
<b>Anexos</b> .....	68
<b>Anexo 1 Resolución de aprobación del anteproyecto.</b> .....	68
<b>Anexo 2 Autorización por parte de la rectora de la U.E. “Abelardo Moncayo”</b> .....	69
<b>Anexo 3 Consentimiento informado.</b> .....	70
<b>Anexo 4 Ficha sociodemográfica.</b> .....	71
<b>Anexo 5 Cuestionario estandarizado Nórdico.</b> .....	73
<b>Anexo 6 Cuestionario de salud SF-36.</b> .....	77
<b>Anexo 7 ABSTRACT.</b> .....	82
<b>Anexo 8 URKUND</b> .....	83
<b>Imagen 1 Aplicación del consentimiento informado.</b> .....	84
<b>Imagen 2 Aplicación de los Test de evaluación de manera virtual.</b> .....	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio según edad.....	43
Tabla 2. Distribución de la muestra de estudio según genero.....	43
Tabla 3. Distribución de la muestra de estudio según la etnia.....	44
Tabla 4, distribución de la muestra de estudio de acuerdo as tuvieron sintomatología dentro de últimos 12 meses.....	44
Tabla 5. Distribución de la muestra de estudio de acuerdo a si recibieron o no tratamiento en los últimos12 meses.....	45
Tabla 6. Descripción de la sintomatología musculoesquelética .....	46
Tabla 7. Distribución de la muestra según las posibles causas que creen desencadena las molestias musculoesqueléticas.....	48
Tabla 8. Distribución de los valores de la muestra según las ocho dimensiones de calidad de vida.....	49

## RESUMEN

EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. “ABELARDO MONCAYO” DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020”.

**Autor:** Edgar David Cuarán Landeta

**Correo:** [edcuacaranl@utn.edu.ec](mailto:edcuacaranl@utn.edu.ec)

En 2020 la pandemia por el virus covid-19, dio como resultado el confinamiento como medida para reducir los contagios, esto llevo a que el sector de la educación adoptara una modalidad de estudio virtual. Esta investigación tuvo como objetivo general evaluar los trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E. “Abelardo Moncayo” de la ciudad de Atuntaqui. Fue un estudio de diseño no experimental, de corte transversal, cuantitativo y descriptivo. Las técnicas usadas fueron: la entrevista y cuestionarios, los instrumentos de evaluación usados fueron: Cuestionario Estandarizado Nórdico y Cuestionario de salud SF-36. El estudio se lo realizo en una muestra de 30 alumnos que cursan el segundo año de bachillerato. Los resultados obtenidos son: una predominancia del género masculino con el 60%, con una edad promedio de 16 años. Se encontró sintomatología musculoesquelética en cuello 40%, en hombro 33.3% y 26.6% en dorsal o lumbar. Un 93.4% de la muestra de estudio no ha recibido tratamiento para la sintomatología musculoesquelética. Presentan episodios de dolor cortos y un limitado impedimento para trabajar. En cuanto a la calidad de vida las dimensiones que presentan una variación en sus rangos de normalidad son: rol emocional con una media de 47.7 y una desviación estándar de 48.48. En conclusión, los estudiantes de segundo año de bachillerato presentan sintomatología musculoesquelética y su calidad de vida si tiene variaciones en los rangos de normalidad.

**Palabras clave:** sintomatología musculoesquelética, dolor, calidad de vida, pandemia, estudiantes.

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND QUALITY OF LIFE IN SECOND YEAR OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF THE U.E. "ABELARDO MONCAYO" FROM THE CITY OF ATUNTAQUI PERIOD 2020".**

**Author:** Edgar David Cuarán Landeta

**E-mail:** edcuaranl@utn.edu.ec

In 2020 the pandemic caused by the covid-19 virus, resulted in confinement as a measure to reduce infections, this led the education sector to adopt a virtual study modality. The general objective of this research was to evaluate musculoskeletal disorders and quality of life in second-year high school students from the U.E. "Abelardo Moncayo" from the city of Atuntaqui. It was a non-experimental, cross-sectional, quantitative and descriptive study. The techniques used were: the interview and questionnaires, the evaluation instruments used were: Nordic Standardized Questionnaire and SF-36 Health Questionnaire. The study was carried out in a sample of 30 students who are in the second year of high school. The results obtained are: a predominance of the male gender with 60%, with an average age of 16.06 years. Musculoskeletal symptoms were found in 40% neck, 33.3% in shoulder and 26.6% in dorsal or lumbar. 93.4% of the study sample had not received treatment for musculoskeletal symptoms. Short bouts of pain and limited impediment to work. Regarding quality of life, the dimensions that present a variation in their normal ranges are: emotional role with a mean of 47.7 and a standard deviation of 48.48. In conclusion, second year high school students present musculoskeletal symptoms and their quality of life if it has variations in the ranges of normality.

**Key words:** musculoskeletal symptoms, pain, quality of life, pandemic, student

**TEMA:**

EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. “ABELARDO MONCAYO” DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020”.

IBARRA 2021

# CAPÍTULO I

## **1.Problema.**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

En diciembre de 2019 en Wuhan (China) una serie de casos de neumonía originados por un nuevo coronavirus el cual fue identificado como Covid-19 empezó a registrar alto nivel de contagio así como numerosas muertes por el mismo, este nuevo virus rápidamente fue dispersado alrededor del mundo y la OMS no tardo en alertar de una nueva pandemia la cual ha mermado un gran número de la población mundial, los gobiernos de cada país en un esfuerzo sobre humano por evitar el contagio de más personas optaron por la cuarentena y el aislamiento, lo que no ha evitado que el número de contagios sigan en aumento sin embargo fue una decisión acertada ya que de no hacerlo serían más las posibles muertes que tendríamos que lamentar.(1)

Una de las áreas afectadas con la cuarentena y el aislamiento es la educación ya que para quienes estaban cursando sus estudios pudiendo ser primaria, secundaria o estudios superiores, tuvieron que ser detenidos de una manera abrupta y tener que adaptarse a una modalidad virtual la cual no tiene relación con su cotidianidad, para quienes más les ha costado ser parte de este cambio están los estudiantes de primaria y secundaria los cuales no solo están bajo un constante estrés al adaptarse a esta modalidad de estudio si no porque se ha comprobado que el aislamiento les trae no solo afectaciones emocionales y psicológicas si no también trastornos musculoesqueléticos además de disminuir drásticamente la curvatura de satisfacción en su calidad de vida.(2)

En los últimos años las afecciones idiopáticas y biopsicosociales han dejado de ser un tema aislado, la OMS en un esfuerzo por mejorar la calidad de vida de las personas se ha involucrado en las afectaciones de este tipo, y en como la percepción del dolor y las

respuestas de cada persona ante una situación de estrés o dolor crónico afecta no solo a su cuerpo sino también a su ambiente laboral, social, económico, etc. (3)

En un estudio reciente realizado en Europa en la ciudad de Castellón con una población de estudio de 337 jóvenes con una edad comprendida de entre 12 a 17 años de un centro escolar, se aplicó el árbol de decisión que es una técnica de análisis y también el cuestionario nórdico lo que dio como resultado que la práctica de actividad física, el índice de masa corporal, el tiempo de actividad sedentaria a la semana y los antecedentes de dolor de espalda en familiares son factores relacionados al dolor de espalda en adolescentes. (4)

En España, en la Universidad Miguel Hernández se realizó una investigación retrospectiva, basada en una comparación de 12 artículos diferentes para determinar las repercusiones que tiene el uso del celular en estudiantes de la localidad, donde se evidenció que los rangos articulares de la zonas anatómicas del cervical y de la articulación del codo estaban disminuidos y existía dolor en cuello y hombro en el 82.9% de la población de estudio.(5)

En México 8 de cada 10 personas por cada 1000 habitantes padecen de lumbalgia un estudio reciente revelo que el uso de la mochila escolar y su asociación con la aparición de lumbalgia, escoliosis, lordosis, cifosis, dolor en cuello, tórax, y hombros, en escolares y adolescentes (posteriormente adultos), debe ser considerada como un problema prioritario de salud pública, debido al incremento presentado en el número de pacientes con lumbalgia (6)

En el vecino país de Colombia en la ciudad de Caldas en un estudio realizado a jóvenes de ambos géneros con edades de entre 18 años matriculados en una institución de educación pública local se obtuvo una población de 1008 personas con características sociodemográficas similares los resultados arrojaron que para el género femenino en cuanto a la localización específica el dolor de espalda, cuello y hombros fueron los de mayor magnitud. Según el tiempo de evolución el dolor agudo fue 50%. (7)

En el año 2010 en Cuba el Dr. Ramon Consuegra realizo un estudio acerca de la calidad de vida en adolescentes en donde se evidencio que aspectos como la falta de buenas relaciones interpersonales y el aislamiento, son determinantes en la calidad de vida optima, adolescentes que pasaban aislados de actividades colectivas como: deportes, grupos de estudio, culturales, etc. tenían una clara afectación en la dimensión de rol emocional e incluso una tendencia a la baja en la dimensión de salud mental dando como claro resultado un déficit en sus reportes académicos (8)

En nuestro país y los estudios relacionados a evaluación de dolor y calidad de vida en estudiantes de secundaria son insipientes y los escasamente existentes están, orientados a patologías específicas; además que no existen estudios recientes relacionados a la calidad de vida y las lesiones musculoesqueléticas en los estudiantes, debido al cambio en la modalidad de estudio, pues ya no acuden al colegio y se sientan frente a su computador más de cinco horas diarias, por lo que surgió la necesidad de profundizar en el tema en un grupo de estudiantes del colegio “Abelardo Moncayo” en el cantón Antonio Ante.

## **1.2. Formulación del problema.**

¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E. “Abelardo Moncayo” de la Ciudad de Atuntaqui periodo 2020?

### **1.3.Justificación.**

La presente investigación es de gran importancia ya que en nuestro país no existen estudios referentes a la identificación de las características del dolor musculoesquelético y la calidad de vida dirigidos a los estudiantes de secundaria y aún más importante esta investigación nace debido a la nueva modalidad de estudios que tuvieron que adoptar los estudiantes de secundaria de la U.E. “Abelardo Moncayo” a causa a la emergencia sanitaria lo que conllevara a un campo de estudio inexplorado.

En esta investigación se logró evaluar a los estudiantes que cursan el segundo año de bachillerato manera virtual en la U. E. “Abelardo Moncayo” de la ciudad de Atuntaqui, teniendo en cuenta las características del dolor musculoesquelético y calidad de vida que presentan, además de caracterizarlos por edad, genero, etnia.

El proyecto es viable porque se cuenta con la colaboración de los padres de familia o representantes legales de cada estudiante y de los estudiantes propiamente, además de tener acceso a las herramientas bibliográficas necesarias y adecuadas para realizar este estudio.

La investigación es factible por que se realizara de manera virtual, haciendo uso de herramientas y medios digitales, disminuyendo de este modo el riesgo de contagio y obedeciendo las normativas vigentes de distanciamiento social, contando con un número específico de estudiantes del cantón Antonio Ante.

Los beneficiarios directos de la investigación son los estudiantes de los segundos años de bachillerato de la U.E. “Abelardo Moncayo” que cursan sus estudios de manera virtual, la Universidad Técnica del Norte y el investigador los cuales podrán poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios en la carrera de Terapia Física Médica.

Este estudio es de un gran impacto en salud porque dio a conocer las características de dolor musculoesquelético de la muestra de estudio y se especificara que dimensión de la calidad de vida está comprometida por lo que podrán dar atención a sus necesidades médicas.

## **1.4.Objetivos.**

### **1.4.1. Objetivo General**

Evaluar los trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E. “Abelardo Moncayo” de la Ciudad de Atuntaqui periodo 2020.

### **1.4.2. Objetivos Específicos.**

- Caracterizar la muestra de estudio según edad, género y etnia.
- Identificar las características de los trastornos musculoesquelético en la muestra de estudio.
- Evaluar la calidad de vida en la muestra de estudio.

## **1.5. Preguntas de investigación.**

¿Cuáles son las características de la muestra de estudio según edad, género y etnia?

¿Cuáles son las características de los trastornos musculoesqueléticos en la muestra de estudio?

¿Cuáles son la calidad de calidad de vida en la muestra de estudio?

## CAPITULO II

### 2.Marco Teórico.

#### 2.1. Dolor.

##### 2.1.1. Definición

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) lo define como una experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial.

Cada individuo percibe y tiene un significado diferente de la palabra dolor, el cual tiene diferentes causas, características anatómicas y fisiopatológicas, también variadas relaciones con aspectos psicológicos y culturales por lo que es difícil definir plenamente al dolor. (9)

##### 2.1.2. Neurofisiología del dolor

La transmisión nociceptiva experimenta una compleja modulación desde la génesis del impulso nervioso a nivel periférico hasta su percepción como sensación dolorosa.

Se conocen algunos neurotransmisores implicados en la sensibilización e inhibición de los nociceptores que determinan la aparición clínica del dolor. Además, las neuronas del asta dorsal participan en la modulación e integración del dolor hacia centros superiores. Durante la transmisión o neuro modulación existen unos cambios bioquímicos agrupados en tres niveles: periférico, medular y central. (10)

#### Definiciones para algunos términos relacionados al dolor

- **Analgesia:** Falta de respuesta al estímulo que normalmente provocaría dolor, termino excluyente por lo que la administración de un analgésico debería considerarse alivio parcial.
- **Disestesia:** Sensación anormal desagradable, espontanea o provocada.

- **Hiperestesia:** Aumento de la sensibilidad del dolor.
- **Hiperalgnesia:** Respuesta aumentada a un estímulo que normalmente provoca dolor. Es un caso especial de hiperestesia.
- **Hiperpatia:** Síndrome doloroso con aumento de la reacción al estímulo, especialmente uno repetitivo, y un aumento del umbral. Usualmente hay una alteración en la localización e identificación del estímulo. (11)

### 2.1.3. Clasificación del Dolor

#### Según Duración.

##### **Dolor Agudo**

Es aquel que se desencadena por daño tisular, estructuras somáticas profundas o viseras, en este tipo de dolor es descartable causas psicopatológicas o ambientales, este dolor es advertencia de que algo no anda bien, en algunos casos el dolor limita la actividad, previniendo daños mayores o favoreciendo su proceso de curación, este dolor está relacionado a tiempos cortos de la lesión extendiéndose a un máximo de dos semanas.

##### **Dolor Crónico**

Es la persistencia de los estímulos que desencadena el dolor, persistencia de ciertas condiciones fisiopatológicas, este tipo de dolor es aquel que persiste por más de un mes después del tiempo normal de la enfermedad o tiempo razonable para que sane una herida, este tipo de dolor si está asociada a causas psicopatológicas y ambientales, conlleva en gran porcentaje a incapacidad.

Es normal encontrar consecuencias físicas y psicológicas, con frecuencia devastadoras en casi todos los pacientes con dolor crónico. (12)

### **Según su Intensidad.**

Según esta clasificación es la intensidad del dolor que experimenta el paciente, esto se lo realiza comúnmente con la escala visual análoga de EVA que va de 0 a 10, donde 0 no existe dolor y 10 es el dolor máximo.

**Leve.** En él interviene básicamente la piel (o sea, la sensación cutánea), por medio de los receptores de presión, temperatura, tacto fino, que pueden ser lesionados por quemaduras, machucones, golpes, etc. Se considera dolor leve si la E.V.A está entre 1 y 3.

**Moderado.** Es un estado intermedio entre el dolor leve y el severo; en él generalmente está involucrada la epidermis y el tejido celular subcutáneo. Se considera dolor moderado si la E.V.A. está entre 4 y 6.

**Severo.** En él se comprometen los músculos, las articulaciones, los huesos y otros tejidos (tendones, tejido conectivo, etc.). Se considera dolor severo si la E.V.A. está entre 7 y 10.(13)

### **Según su localización**

**Dolor localizado.** Se produce por lesiones agudas o crónicas, caracterizado por ser un dolor limitado a la zona de inflamación, o lesionada. Por lo general esta viene acompañada de limitación al movimiento como mecanismo de protección para evitar agravar la lesión.

**Dolor difuso o propagado.** Este tipo de dolor se siente en zonas que están sanas, como resultado de lesiones de otras estructuras adyacentes, estas estructuras son las que irradian el dolor a nivel de una fibra sensitiva dolorosa a distancia de su terminación. (13)

### **Según su velocidad**

**Dolor Rápido.** También llamado primer dolor, caracterizado por ser una sensación viva, aguda, localizada, este dolor se debe a la actividad de las fibras pequeñas de conducción rápida.

**Dolor Lento.** También llamado segundo dolor, sigue a la sensación rápida, pero esta es una sensación de tipo lento, doloroso, difuso, y desagradable. Este dolor es debido a la actividad de las fibras tipo C, que son gruesas y lentas. (13)

### **Según su patogenia**

#### **Dolor Nociplástico**

La IASP agrega a la nomenclatura del dolor el término “Dolor Nociplástico” para definir clínicamente el dolor que expresan gran cantidad de pacientes y que no es resultado de lesiones o enfermedades del tejido corporal sino como resultado de una “alteración en el proceso de evaluación y percepción del sistema nervioso central de cada paciente”. (14)

#### **Dolor Somático**

Es aquel dolor que excita los receptores de dolor, este debería ser estrictamente cuando existe daño en cualquier parte del cuerpo, que no sea en el sistema nervioso, sin embargo, se habla de dolor somático cuando los receptores afectados están en la piel, músculos o articulaciones y de dolor visceral cuando los receptores que se activan están en las vísceras.

Por lo general el paciente no tiene problema en describir y ubicar el dolor somático mientras que el dolor visceral puede ser menos localizado y hacer referencia a un área de la piel que comparte su innervación. (15)

#### **Dolor Neuropático**

Este dolor es resultado del daño en vías nerviosas sean estas periféricas o centrales, este dolor puede persistir en ausencia del estímulo catalizador, el paciente que sufre de este dolor con frecuencia desarrollo hiperalgia, disestesia, o percepción de cualquier estímulo como uno doloroso, se refieren a este dolor como si se trataran de una sensación de quemadura. (16)

## **2.2. Dimensiones de la experiencia del dolor.**

**2.2.1. Dimensión sensitivo-discriminativa:** reconoce las cualidades estrictamente sensoriales del dolor como la localización, intensidad, cualidad, características espaciales y temporales.

**2.2.2. Dimensión cognitiva-evaluadora:** que valora no solo la percepción tal y como está sintiendo si no también se considera el significado de lo que está ocurriendo y de lo que puede ocurrir.

**2.2.3. Dimensión afectivo-emocional:** la sensación dolorosa despierta un componente emocional en el que confluyen deseos, esperanzas, temores y angustias. (16)

## **2.3. Sistema Óseo**

El sistema óseo es un conjunto de huesos que conforman el armazón del esqueleto del ser humano. Esta estructura de huesos duros son los encargados de dar protección a los órganos internos y soporte a los músculos, con quien en conjunto generan el movimiento corporal humano.

Los huesos no se tocan directamente entre sí, estos están unidos por tejido blando: músculos, tendones y ligamentos estos convergen a la vez en las articulaciones; los tendones conectan al musculo con el hueso mientras que los ligamentos son estructuras que dan fijación a las articulaciones. (17)

### 2.3.1. Funciones de los huesos

De manera general las funciones de los huesos son:

- Ser el soporte del tejido blando y así mantener la forma y la postura del cuerpo humano.
- Dar protección a estructuras delicadas y órganos internos como: corazón, pulmones, cerebro, medula espinal, y paquetes vasculares y nerviosos.
- Punto de apoyo para las inserciones musculares que posteriormente activaran un movimiento de palanca y crear movimiento estructural y corporal.
- Hematopoyesis (producción de células sanguíneas), que tiene lugar en la medula ósea de los huesos largos. (17)

### 2.3.2. Tipos de huesos

En el sistema óseo humano podemos encontrar tres tipos de huesos

**Huesos planos.** - son huesos donde la longitud y la anchura predominan sobre el espesor, suelen proteger órganos delicados con son los huesos del cráneo que protegen al cerebro, escapula, costillas y esternón que dan protección a los pulmones y el corazón.

**Huesos largos.** - en estos huesos domina la longitud antes que la anchura y el espesor, estos huesos constan de dos extremidades articulares llamadas epífisis y una parte central llamada diáfisis, en esta se encuentra la medula ósea rica en células sanguíneas donde se da la hematopoyesis, estos huesos sirven de palanca para generar el movimiento.

**Huesos cortos.** - en este tipo de hueso las proporciones están casi igualadas, tiene por característica ser muy fuerte y resistentes tal es el caso de las vértebras y el hueso calcáneo donde reposan la mayoría del peso corporal cuando este está en bipedestación. (17)

## **2.4. Sistema muscular**

El musculo esquelético está conformado aproximadamente por unos 400 músculos y este número varía según los autores. El musculo esquelético es el encargado de generar movimiento al activar las palancas óseas con su contracción, estos músculos están distribuidos en pequeños paquetes de fibras musculares, las mismas que están cubiertas por una vaina fibrosa de tejido conjuntivo que la protege, en muchos músculos estas vainas terminan en una extensión llamada tendón el cual se insertara directamente al hueso. (18)

### **2.4.1. Fibra Muscular**

Esta es la unidad estructural del musculo, son células poli nucleadas, que en su interior cuentan con el elemento contráctil (sarcómero), el encargado de contraer la fibra y a su vez el musculo completo, está formado por pequeñas miofibrillas estructuradas de miofilamentos de actina y miosina.

Estos miofilamentos están distribuidos de forma entre cruzada a manera de parrilla, por lo que al ponerlos bajo el microscopio se ve una alternación de zonas blancas y oscuras característica que le da el nombre de musculo estriado. (18)

### **2.4.2. Tipo de fibras musculares**

El cuerpo humano tiene dos tipos de fibras las cuales se encargan de almacenar el glucógeno y su capacidad de contractibilidad.

**Fibras lentas tipo I.-** como su nombre lo indica son de contracción lenta y trabajan con el sistema energético aeróbico ya que necesitan la fosforilación oxidativa realizada la respirar, para obtener energía, para generar el ATP cuenta con muchas mitocondrias que oxidan los hidratos de carbono y grasas, estas fibras trabajan en actividades de larga duración como ciclismo, atletismo, marcha, etc.

**Fibras rápidas tipo II.-** como su nombre lo indica son de contracción rápida, trabajan en actividades de trabajo anaeróbico, estas cuentan con pocas mitocondrias y obtienen energía mediante glucólisis, propias para actividades de alto impacto como halterofilia, existen tres tipos de fibras rápidas.

**Tipo II a.-** obtienen energía vía oxidativa y glucolítica son similares a las fibras tipo I, son para trabajo anaeróbico y aeróbico.

**Tipo II b.-** se fatigan con facilidad y de trabajo anaeróbico obligatoriamente.

**Tipo II c.-** este tipo de fibra pueden realizar trabajo anaeróbico o aeróbico según la necesidad fisiológica pero no los dos a la vez. (18)

## **2.5. Principales trastornos musculoesqueléticos en hombro y cuello**

### **2.5.1. Hombro congelado**

La capsulitis adhesiva u hombro congelado es una de las patologías más frecuentes y comunes en el área de rehabilitación física y de manera general en medicina, con sintomatología que varía desde un dolor leve pudiendo llegar a una incapacidad funcional, por lo general los signos y síntomas aparecen de forma gradual y se agravan al pasar del tiempo. (19)

#### **Fisiopatología**

Esta patología se caracteriza por la pérdida gradual y continua de la movilidad del hombro, se ve acompañada de dolor de la zona anterolateral del hombro, los tejidos adyacentes a la articulación glenohumeral del hombro se vuelven rígidos, y forman tejido cicatrizal, y la movilidad del hombro se vuelve difícil y muy dolorosa.

La etiología de esta dolencia es desconocida, pero generalmente está relacionada a episodios traumáticos por lo q es necesario que el profesional de la salud realice una historia clínica detallada con el único fin de acertar en el diagnóstico y posterior tratamiento. (20)

## **Síntomas**

- Dolor de leve a moderado (según el tiempo de evolución)
- Rigidez articular
- Debilidad muscular
- Sensación de adormecimiento (no siempre)

## **Incidencia**

Esta es la tercera razón de consulta en atención primaria de salud, con una incidencia del 3 a 5 % de la población de manera general y de al menos el 1 % de adultos que acuden a consulta. (20)

## **Tratamiento**

- Antiinflamatorios no esteroides (AINE)
- Fisioterapia, ejercicios para aumentar los rangos articulares, movimientos pendulares y con peso siempre en tolerancia del dolor.
- Hidro dilatación, y movilización bajo anestesia.
- Opción quirúrgica, liberación articular artroscópica. (20)

### **12.5.2. Tendinitis del manguito rotador**

El manguito rotador está conformado por músculos y tendones que rodean la articulación del hombro, esta lesión se da por una inflamación de dichos tendones, suele traer consigo dolor sordo, que a menudo se intensifica al levantar el hombro, dormir de lado sobre el hombro afectado, movimientos bruscos o aplicar fuerza sobre estas estructuras.

Para esta tendinopatía es de resaltar que es una de las más comunes y la estructura que más se ve afectada es el supraespinoso, por su participación en la elevación de la extremidad superior, es el tendón que con mayor frecuencia sufre de inflamación, calcificación en la capsula articular o incluso un rompimiento de sus fibras tendinosas. (21)

Estructuras que forman el manguito rotador:

- Musculo Supraespinoso
- Musculo Infraespinoso
- Musculo Subescapular
- Musculo Redondo menor

### **Etiología**

Podría decirse de esta tendinopatía que es esta dada por un proceso de sobre carga y sobre utilización al igual que en la mayoría de las tendinitis, sin embargo debemos considerar factores intrínsecos como: la vascularización del tendón, engrosamientos e irregularidades, propiedades biológicas y predisposición genética; factores extrínsecos como: pinzamiento subacromial, microtraumatismos, inestabilidad glenohumeral.

Su etiología es muy variada. Se dan especialmente en deportistas con disciplinas de lanzamiento (jabalina, béisbol, balonmano), o en trabajadores que realizan actividades continuadas por encima del plano de los hombros (21)

### **Incidencia**

La prevalencia de lesiones de manguito de los rotadores lo sitúa entre el 13 y un 32 % del total de lesiones a nivel de la articulación glenohumeral, teniendo apenas el 4 % los menores de 40 años mostrando una vez más que a mayor edad más frecuentemente se presenta esta patología. (22)

### **Tratamiento**

En la mayoría de artículos de las revistas científicas y de traumatología consultadas coinciden en que no existe un protocolo de tratamiento estandarizado, pero si lo dividen entre un tratamiento conservador y uno quirúrgico. (22)

### **Tratamiento conservador:**

- Reposo relativo del hombro
- Fisioterapia
- Crioterapia
- Movimientos pendulares (Codman)
- Antinflamatorios AINES

### **Tratamiento Quirúrgico**

- Artroscopia, no está bien definida cuando utilizar este tratamiento, pero se debe considerar cuando los síntomas son de una intensidad elevada y de larga evolución a pesar de haber realizado un tratamiento rehabilitador correcto, o bien en aquellos casos en los que las pruebas de imagen podrían sugerir la presencia de una posible rotura parcial evolucionada a rotura completa. (22)

#### **2.5.3. Síndrome cervical por tensión**

La clínica de esta patología nos habla de un dolor fruto de una contractura de un grupo muscular o un musculo adyacente a la zona cervical posterior, se manifiesta como incontrolable y persistente, dicha contractura comprime los vasos sanguíneos que irrigan la musculatura impidiendo así que la contractura seda y se recupere, los músculos más afectados frecuentemente suelen ser: el trapecio y el elevador de la escapula. (23)

#### **Fisiopatología**

La sobre carga de trabajo, las posturas forzadas y las tareas repetitivas por largos periodos de tiempo suelen ser las causantes de esta afectación muscular.

Dichos factores suelen provocar que los músculos trapecio en la zona más superior y el elevador de la escapula generen una tensión permanente a las fibras musculares las cuales terminaran por causar isquemias ( deficiente irrigación sanguínea), en los extremos musculo tendinosos, en las etapas más crónicas estas causan nódulos fibrosos los que

limitaran la movilidad cervical pudiendo llegar a largo tiempo a una incapacidad funcional, la presencia recurrente de estas contracturas suelen ser indicativos de patologías de base tales como: artrosis de cuello, hernias y protrusiones discales. (23)

### **Signos y Síntomas**

- Dolor continuo
- Fatiga muscular
- Disminución del rango articular
- Postura antálgica
- Movimientos en bloque (tronco y cuello)
- Dolor exagerado a la palpación
- Cefaleas

### **Tratamiento**

- Tratamiento farmacológico inicial ingesta de antiinflamatorios (AINES)
- Crioterapia
- Fisioterapia (estiramientos, movilizaciones, punción seca, masoterapia, electroterapia, etc.)
- Infiltraciones con corticoides
- Profilaxis postural
- Adecuación ergonómica al sitio de trabajo (24)

## **2.6. Principales trastornos musculoesqueléticos en brazo y codo**

### **2.6.1. Epicondilitis**

También conocida como codo de tenista es un trastorno musculoesquelético que afecta a las personas que con mucha frecuencia realizan hiperextensión de codo, frecuente en deportistas como tenistas o beisbolistas, también se presenta por microtraumatismos en la

zona de inserción de la musculatura extensora de mano y muñeca, la cual esta insertada en el epicóndilo del humero.

Es la patología más común del codo la cual produce un dolor en la zona externa de la articulación del codo en pacientes en etapa crónica puede irradiar el dolor al brazo o antebrazo, esta también presente en personas que realizan trabajos con herramientas tales como martillos, taladros, neumáticos o también el uso excesivo del mouse del ordenador por lo que es frecuente a oficinistas padeciendo esta afección. (25)

### **Incidencia**

Según un estudio en el vecino país de Colombia la epicondilitis representa entre el 85 y 90% de motivos de consulta al área de rehabilitación y fisioterapia, teniendo mayor incidencia en el género masculino. (25)

### **Diagnóstico**

- A la palpación el dolor se intensifica
- Prueba de la silla (al levantarla con la mano pronada (palma de la mano mira hacia abajo) y codo en extensión, el dolor no lo permite).
- Rayos X
- Resonancia magnética
- Electromiografía (26)

### **Tratamiento**

- Terapia manual
- Punción seca sobre puntos gatillo
- Kinesiotaping
- Ondas de choque
- Infiltración con glucocorticoides
- Plasma rico en factores de crecimiento
- Tratamiento quirúrgico (artroscopia) (26)

## **Epitrocleitis**

La epitrocleitis o codo de golfista es una tendinopatía de la articulación del codo caracterizada por un dolor que va desde el codo hasta el antebrazo y muñeca, esta dolencia se debe al daño sufrido en los tendones de la musculatura que realizan la flexión de la mano.

Esta dada por el sobre uso o el estrés repetitivo sobre la epitróclea extremo distal del humero, es común en golfistas.

Dentro de la sintomatología los pacientes refirieron dolor en la zona interna del codo el cual se agudiza al realizar la flexión de mano y la pronación del antebrazo contra resistencia en ciertos casos puede casar debilidad muscular al sostener objetos. (27)

## **Incidencia**

Según estudio reciente en Colombia, el codo de golfista o epitrocleitis tiene de siete a diez veces menos frecuencia que la epicondilitis o codo de tenista, afecta mayormente en la extremidad dominante, y es más predominante en pacientes de entre 40 a 50 años sin dependencia de género. (27)

## **Diagnostico**

- Dolor a la palpación
- Rayos X
- Resonancia magnética
- Electromiografía

## **Tratamiento**

- Terapia manual
- Punción seca sobre puntos gatillo.
- Kinesiotaping
- Ondas de choque
- Electroterapia
- Infiltración con glucocorticoides
- Plasma rico en factores de crecimiento
- Tratamiento quirúrgico (artroscopia) (27)

## **Principales trastornos musculoesqueléticos en muñeca y mano.**

### **Tenosinovitis de Quervain**

Fue Fritz de Quervain en 1895 quien definió por primera vez la tenosinovitis estenosante, del primer compartimiento extensor de la muñeca por lo cual esta patología recibe su nombre.

Se la puede definir como una inflamación del tendón del extensor corto y abductor del pulgar, esto está relacionado en la mayoría de los casos a un trauma agudo, ejercicio extremo, o por microtraumatismo acumulados a lo largo del tiempo por uso excesivo del primer dedo, esta tendinopatía está asociada con túnel carpiano y en personas que usan de forma excesiva el celular. (28)

### **Incidencia**

En 2019 en la ciudad de Asunción en Paraguay, se hizo un estudio con 100 estudiantes de medicina donde el 40% de los encuestados, presentaban tenosinovitis de Quervain aplicando la prueba de finkelstein, de este 40% de casos positivos el 25 % correspondían al género femenino; el 81% de la población en estudio presentaba problemas asociados como: parestesias, contracturas epicondilitis, epitrocleitis y túnel carpiano. (28)

## **Diagnóstico**

El diagnóstico en estos casos es muy fácil aplicando la maniobra de Finkelstein, en la que flexionas el pulgar sobre la palma de la mano y luego envuelves el pulgar con los dedos. Luego flexionas la muñeca hacia el meñique si esto genera dolor será una prueba positiva para Quervain. (29)

Las pruebas diagnósticas de imagen no suelen ser necesarias, pero de serlo podría ser:

- Rayos x
- Resonancia magnética

## **Tratamiento**

- Inmovilizar el pulgar y la muñeca, para mantenerlos derechos con una férula o con un dispositivo de inmovilización para sostener los tendones
- Evitar la mayor cantidad movimientos repetitivos del pulgar como sea posible
- Evitar pinchar con el pulgar cuando se mueve la muñeca de un lado a otro
- Aplicar crioterapia
- Electroterapia
- Kinesiotaping
- Fortalecimiento muscular
- Tratamiento quirúrgico (La cirugía comprende un procedimiento en el que el médico inspecciona la vaina que rodea al tendón o a los tendones afectados, y luego la abre para liberar presión y permitir que los tendones se puedan deslizar libremente). (29)

## **Síndrome de Túnel Carpiano**

El túnel carpiano es un síndrome caracterizado por el aumento de presión en la zona del túnel del Carpio y afectación neuronal del nervio mediano, esta neuropatía se ve acompañada de dolor, parestesias, y debilidad muscular a nivel de la mano, muñeca y brazo.

Su etiología es variada el STC puede venir predisposto por factores genéticos, biológicos, ambientales, laborales, en su gran mayoría se debe a la sobre utilización de la articulación de la muñeca y tareas repetitivas. (30)

### **Sintomatología**

Según la sociedad española de neurología la sintomatología del STC es variada y se presenta bilateralmente en la mayoría de los casos, esta caracterizado por dolor que puede ser local o irradiado, debilidad muscular, hormigueo o sensación de tumefacción de muñeca, mano, y los dedos anular, medio e índice, dichos síntomas tienden a empeorar en la noche. (30)

### **Incidencia**

El STC es la neuropatía periférica que más comúnmente se presenta, de manera global se estima que aproximadamente el 4.9% de la población mundial la padece, teniendo mayor prevalencia en el género femenino y entre los 50 y 59 años con respecto a la edad. (31)

### **Diagnóstico**

Con respecto al diagnóstico es difícil hacerlo a ciencia cierta pese a su cuadro clínico debido a que no existe una prueba diagnóstica exacta para esta neuropatía, además de las diferentes definiciones que este síndrome presenta así pues el diagnostico se enfoca en una historia clínica profunda, cuestionarios y electromiografía. (31)

## **Principales lesiones musculares**

### **Contracturas musculares**

Dentro de los trastornos musculoesqueléticos se encuentran las contracturas musculares que por su etiopatogenia es un término inexacto pero que es más frecuentemente definido por un acortamiento involuntario de las fibras del musculo que puede ser pasajero o perdurable, este es el trastorno doloroso más habitual en la práctica clínica. Es fácilmente identificable al examen visual o por la palpación, de la región corporal afectada esta puede venir o no acompañada de calambres y espasmos musculares. (32)

### **Dolor miofascial por puntos gatillo**

Desencadenantes del síndrome miofascial los puntos gatillo son nódulos hiperirritables y que están bien definidos, están localizados dentro de la banda de tensión del musculo y que a la palpación puede producir dolor focalizado o irradiado a distancia, en cuyo vientre específico se allá el punto gatillo.

Estos puntos gatillo se clasificarán en dos el punto gatillo central o activo y puntos gatillos satélite o latentes, los puntos activos provocarán dolor espontaneo aun estando en reposo al contacto con ellos mediante digito punción.

Estos nódulos pueden no solo desencadenar dolor si no también debilidad muscular por lo que frecuentemente en la clínica los pacientes refieren fatiga y sensación de rigidez. (33)

### **2.6.2. Cuestionario Nórdico**

El cuestionario Nórdico se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas a nivel mundial para la detección de síntomas iniciales, los que aún no instauran una enfermedad o no han llevado a consulta médica.

Su valor procede de proporcionar información de la sintomatología musculo esquelética más frecuente de manera proactiva y así dar una atención temprana.

Las preguntas son de opción múltiple y de fácil comprensión, abarcan la mayoría de sintomatología que con frecuencia se detectan en distintas actividades, como estudio, trabajo, o actividades cotidianas del hogar, la facilidad que tiene de ser comprendido, permite ser aplicado por sí mismo sin la presencia del encuestador, aunque se recomienda su presencia, tiene una fiabilidad bastante aceptable y puede ser usado en la mayoría de poblaciones sin discriminación de edad. (34)

Los objetivos que busca son dos:

- Dar mejoría a las condiciones en que se realizan las tareas, buscando dar mayor bienestar para la persona encuestada.
- Mejorar las actividades de trabajo, aumentando la productividad y facilidad de realización. (34)

## **2.7. Calidad de Vida**

### **2.7.1. Definición.**

Como tal no existe una definición de calidad de vida, aunque varios autores concuerdan con que la calidad de vida reconoce la multidimensionalidad y que se trata de una valoración subjetiva de la realidad material, esta definición implica que es individual ya que lo que es importante para una persona no lo es para otra, que la calidad de vida es dinámica, pues las dimensiones de valoración pueden cambiar según las circunstancias del individuo. (35)

### **Multidimensionalidad.**

Existe un acuerdo generalizado en lo que concierne a calidad de vida en la que se construye sobre áreas, dimensiones o dominios que deben ser combinados todos al unísono y no de manera particular, es decir la calidad de vida estará forjada según el resultado de varias dimensiones y áreas para determinar estas áreas o dimensiones es

importante conocer el contexto donde se desenvuelve el sujeto de estudio ya que esto determinara que áreas son relevantes y cuales no lo son. (36)

### **2.7.2. Aspectos Biopsicosociales.**

#### **Factor Psicosocial**

La afectación del sistema musculo esquelético afecta a diferentes dimensiones como el laboral, calidad de vida, social, la percepción general de salud, pero a su vez el miedo al movimiento desata cuadros de ansiedad y depresión los cuales influyen de manera relevante fuera del área física, alterando el campo emocional, psicológico y comportamental. (37)

#### **Factor Predictivo**

El miedo al movimiento relacionado con el dolor es factor predictivo de la discapacidad percibidas puesto que el dolor se encuentra presente desde que da inicio el movimiento hasta percibir la sensación de dolor evitando el movimiento por miedo al dolor que supone.

#### **Conductas de Miedo-Evitación**

Se entiende como un conjunto de acciones y conductas de rechazo del paciente hacia situaciones que pueden desencadenar dolor, o una probable lesión.

Estas actitudes son normales en una etapa de dolor agudo, pero de persistir en el tiempo se considera una mala adaptación del organismo. De esta forma la evitación del movimiento afecta física como psicológicamente al paciente, disminuyendo su calidad de vida. (37)

## **Dimensiones de la calidad de vida**

### **Función física**

Corresponde al área de la salud humana que le permite realizar actividades físicas como lo son el autocuidado, subir gradas, llevar objetos, caminar, realizar esfuerzos físicos moderados e intensos.

### **Rol físico**

Esta área valora el grado en el que la su salud física, interviene en sus actividades laborales y actividades diarias; esto quiere decir si su rendimiento diario fue menor al deseado y las limitaciones o dificultad que tuvo para realizarlas.

### **Dolor corporal**

Esta dimensión se refiere a la intensidad de dolor y como este afecta sus actividades diarias dentro y fuera del hogar.

### **Salud general**

Proporciona la perspectiva personal acerca de la salud general actual de la persona, y una perspectiva a futuro y su resistencia a una posible enfermedad.

### **Vitalidad**

Esta dimensión se encarga de dar valor a la energía y vitalidad de la persona con respecto a una sensación de cansancio o agotamiento em su desenvolvimiento diario.

### **Función social**

Esta dimensión determinara en grado en los que los problemas físicos y emocionales afectan su interacción social habitual.

### **Rol emocional**

Esta dimensión nos brinda un valor de hasta qué grado los problemas emocionales han influenciado en las actividades laborales y cotidianas, en esta dimensión se incluye si ha

tenido que reducir el tiempo dedicado a dichas actividades, el rendimiento o si las realiza de manera menos cuidadosa que lo habitual.

### **Salud mental**

Esta mide de manera general la salud mental del individuo tomando en cuenta la depresión, ansiedad, su control emocional y su control conductual. (38)

#### **2.7.3. Cuestionario SF-36**

Este cuestionario fue desarrollado durante el Medical Outcomes study (MOS) y proporciona un método que es exhaustivo que tiene eficiencia y presenta psicométricamente una gran solides para medir la salud, esto desde el punto de vista de la persona o paciente encuestado, este instrumento fue diseñado para ser aplicado de forma directa en entrevista personal o de manera indirecta por teléfono.

Las edades para las que fue diseñado corren desde los 14 años en adelante, conta de 8 dimensiones de salud y una pregunta de salud declarada, los resultados arrojan valores cuantitativos los que serán comparados con los valores normales para su interpretación. (38)

#### **Recolección y análisis de datos con SF-36.**

Este instrumento tiene la finalidad de evaluar la calidad de vida de las personas y para ello los datos recolectados deben ser agrupados de forma ordenada en 8 dimensiones y sumar los ítems siguiendo el manual de uso del mismo instrumento de la siguiente manera:

Función Física: ítems 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 3j.

Rol Físico: ítems 4a, 4b, 4c, 4d.

Dolor Corporal: ítems 7, 8.

Salud General: 1, 11a, 11b, 11c, 11d.

Vitalidad: 9a, 9e,9g, 9i.

Función Social: 6, 10

Rol Emocional: 5a, 5b, 5c.

Salud Mental: 9b, 9c, 9d, 9f, 9h.

- Una vez agrupado los ítems por dimensión es necesario sumarlos, el resultado de estos nos servirá para obtener la puntuación cruda.
- Invertir la puntuación y/o calibrar para los 10 ítems.
- Calcular las puntuaciones crudas. (suma de los ítems)
- Finalmente, con ayuda de la fórmula a continuación mostrada se transforma las puntuaciones de las escalas crudas, en una escala de 0 a 100. (38)

*Escala transformada*

$$= \left[ \frac{\text{puntuación real} - \text{puntuación cruda más baja posible}}{\text{máximo recorrido posible de la puntuación cruda}} \right] \times 100$$

## **2.8. Marco Ético y Legal**

### **2.8.1. Constitución de la República del Ecuador.**

*Art. 23.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes: 20. El derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.*

*Art. 42.- El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.*

**Art. 32.-** *La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.*

**Art. 26.** - *La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. (39)*

### **2.8.2. Ley Orgánica de Salud**

**Art. 1.-** *La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético*

**Art. 3.-** *La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables(40)*

**Art. 6.-** *Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: definir y promulgar la política nacional de salud con base en los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley, así como aplicar, controlar y vigilar su cumplimiento; diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas*

*las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares; regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información; participar, en 39 coordinación con el organismo nacional competente, en la investigación y el desarrollo de la ciencia y tecnología en salud, salvaguardando la vigencia de los derechos humanos, bajo principios bioéticos.*  
(40)

**Art. 10.-** *Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.*

**Art. 69.-** *La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables.*(40)

### ***2.8.3. Plan nacional de desarrollo 2017-2021 Toda una vida.***

#### ***Objetivo 1.***

***1.3. Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria.***

***1.4. Garantizar el desarrollo infantil integral para estimular las capacidades de los niños y niñas, considerando los contextos territoriales, la interculturalidad, el género y las discapacidades.***

***1.5. Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social, protección integral, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria, considerando los contextos territoriales y la diversidad sociocultural.***

***1.6 Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural. (41)***

## CAPITULO III

### 3. Metodología de la investigación.

#### 3.1. Diseño de la investigación.

**Cuantitativa:** Es un estudio que determino características a las que se les puede dar un valor numérico para posteriormente dar una interpretación de los resultados. (42)

**No Experimental:** En esta investigación no manipulamos de forma intencional las variables de estudio, observamos el fenómeno y detallamos lo acontecido tal y como sucedió. (42)

#### **Tipo de Investigación.**

**De corte transversal:** ya que se la realizo en un periodo de tiempo determinado

**Descriptivo:** se basó en la descripción de los diferentes comportamientos que tienen los pacientes que sufren de dolor musculoesquelético y calidad de vida, teniendo en cuenta el nivel de información que manejan acerca del tema, este estudio permitió la recolección de datos que describen la situación tal y como es, se identificaron características sociodemográficas, factores que influyen en la calidad de vida y se los realizo en un lugar y tiempo específico. (43)

#### **Localización y Ubicación del Estudio.**

**Área de Estudio:** Se realizará en la Provincia de Imbabura, en la ciudad de Atuntaqui con los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Abelardo Moncayo”. Ubicado en la Avenida Luis Leoro Franco 24-99 y Velasco Ibarra

## **3.2.Población y Muestra.**

### **3.2.1. Población.**

La población de estudio está formada por 112 estudiantes del segundo año de bachillerato que cursa sus estudios en la Unidad Educativa “Abelardo Moncayo” de Atuntaqui en la modalidad virtual debido a la emergencia sanitaria.

### **3.2.2. Muestra.**

La muestra se determinó aplicando los criterios de inclusión y exclusión dándonos así un total de 30 estudiantes que participaron del estudio.

#### **Criterios de Inclusión.**

- Todas las personas que cursen el segundo año de bachillerato en la modalidad virtual debido a la emergencia sanitaria en la U.E. “Abelardo Moncayo”.
- Todas las personas cuyos padres o tutores firmen el consentimiento informado para la evaluación.
- Todas las personas que cuenten con un dispositivo electrónico (smartphone, computadora) e internet para poder aplicar los cuestionarios de manera digital.

#### **• Criterios de Exclusión.**

- Personas que no cursen el segundo año de bachillerato en la modalidad virtual debido a la emergencia sanitaria en la U.E. “Abelardo Moncayo”.
- Personas que no quieran ser parte del estudio.
- Personas cuyos padres o tutores no firmen el consentimiento informado para la evaluación.
- Personas que no cuenten con las herramientas digitales necesarias para el estudio.

## **Métodos de Recolección de Información.**

**Deductivo:** Porque se fue desde lo más complejo a lo más simple, desglosando la información desde el tema central, a los respectivos capítulos, temas y sub temas de investigación.

**Analítico:** porque desmembramos la información para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. (44)

## **Técnicas e Instrumentos.**

### **Técnica.**

Las técnicas para la recolección de información fueron:

**Entrevista:** Se aplicó esta técnica a los estudiantes para saber datos sociodemográficos y además acerca de su jornada estudiantil, horas donde se agudiza el dolor y el nivel de conocimiento que tienen acerca del dolor musculoesquelético y calidad de vida. (44)

### **Instrumentos.**

#### **Cuestionario Nórdico.**

El cuestionario nórdico estandarizado ha sido una de las herramientas más utilizadas a nivel internacional para la detección de síntomas musculoesqueléticos. Su aplicación permite obtener datos de sintomatología previa a la aparición de una enfermedad declarada, por lo que es útil para tomar acciones preventivas. El cuestionario puede ser utilizado como encuesta auto aplicada o como entrevista

Se presentan datos de confiabilidad y validez para variados estudios en que se comparan los resultados de su aplicación con historias clínicas 90% de confiabilidad, y una especificidad de entre 77% y 97% (para los diferentes segmentos del cuerpo que fueron estudiados). (45)

### **Cuestionario de Salud SF-36**

El SF-36 fue construido para representar ocho de los conceptos de salud más importantes incluidos en el MOS y otras encuestas de salud ampliamente utilizadas.

Sirve para medir conceptos genéricos de salud relevantes a través de la edad, enfermedad y grupos de tratamiento. Proporciona un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la salud desde el punto de vista del paciente puntuando respuestas no estandarizadas a preguntas estandarizadas. En quienes evaluaron la consistencia interna a través de un índice Alpha de Cronbach encontrando un índice de confiabilidad global de 93. Para cada una de las dimensiones que mide el cuestionario se obtuvo una confiabilidad mayor a .70, siendo la dimensión Función Social la más baja, con un valor de 74 y la más alta Función física con un índice de 92. (46)

### 3.3. Variables de caracterización

#### 3.5.1. Caracterizar a la muestra de estudio según edad y género

Variable	T. Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cuantitativa Discreta	Grupos de edad	Edad	15 – 18	Entrevista	Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento. (47)
Género	Cualitativa Nominal Dicotómica	Genero	Genero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Entrevista	Se refiere a los conceptos sociales, funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres. (48)
Etnia	Cualitativa Nominal Politómica	Etnia	Etnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanco</li> <li>• Mestizo</li> <li>• Indígena</li> <li>• Afrodescendiente</li> </ul>	Entrevista	Personas que pertenecen a una misma raza, comunidad y que comparten la

						misma cultura. (49)
--	--	--	--	--	--	------------------------

### 3.5.2. Identificar la sintomatología musculo esquelética

Variable	Dimensión	Tipo de variable	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Sintomatología musculo esquelética	Cuello Hombro Dorsal o lumbar Codo o antebrazo Muñeca o mano	Cualitativa Dicotómica	¿Ha tenido molestias en?	Si No	Cuestionario Estandarizado Nórdico	Son síntomas que indican daños directos a la salud del trabajador, originados de la carga física del trabajo(34)
		Cuantitativa ordinal	¿Desde hace cuándo tiempo?	Últimos 12 meses Más de 12 meses		
		Cualitativa dicotómica	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si No		
		Cualitativa dicotómica	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si No		
		Cuantitativa ordinal	¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los	1 a 7 días 8 a 30 días		

			últimos 12 meses?	>30 días, no seguidos Siempre		
		Cuantitativa ordinal	¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes		
		Cuantitativa ordinal	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 día 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes		
		Cualitativa dicotómica	¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si No		
		Cualitativa dicotómica	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si No		

		Cuantitativa continua	Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias Muy fuertes)	1 2 3 4 5		
		Cualitativa nominal	¿A qué atribuye estas molestias?	Uso del computador o teléfono al estudiar Estrés por la pandemia Ejercicio o deporte No lo sé No tengo molestias		

### 3.5.3. Evaluar la calidad de vida en la muestra de estudio

Variab le	Tipo de Variable	Dimensi ón	Indicador	Escala	Instrumen to	Definición
Calidad de vida	Cuantitati va Continua	Función Física	Grado en que la salud limita las actividades físicas (suma de 10 ítems)	Escala transformada= [ $\frac{\text{puntuacion n real cruda} - \text{puntuacion cruda mas baja posible}}{\text{maximo recorrido posible de la puntuacion cruda}}$ ]*100	Cuestionari o de salud SF-36.	Hace referencia al bienestar físico, emocional y social de las personas, también a su capacidad para desenvolverse y desarrollar las tareas de la vida cotidiana. (38)
		Rol Físico	Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias (suma de 4 Ítems)			
		Dolor Corporal	La intensidad del dolor y			

			<p>su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar. (suma de 2 Ítems)</p>		
		Salud General	<p>Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar. (suma de 5 Ítems)</p>		

		Vitalidad	Sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento. (suma de 4 Ítems)		
		Función social	Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual. (suma de 2 Ítems)		

		Rol Emocional	Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias (suma de 3 Ítems)		
		Salud Mental	Salud mental general, lo que incluye la depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional y el efecto		

			positivo en general. (suma de 5 Ítems)			
--	--	--	---	--	--	--

## CAPITULO IV

### 4. Resultados

#### 4.1. Análisis y discusión de resultados

**Tabla 1.**

*Distribución de la muestra según la edad*

	Años
Media	16,06
Mínimo	15
Máximo	18

La investigación se la realizo en 30 estudiantes de segundo año de bachillerato de la unidad educativa “Abelardo Moncayo” de la ciudad de Atuntaqui donde se pudo evidenciar, que la media de edad para esta población es de 16.06 años con una edad mínima de 16 años y una máxima de 18 años, datos que concuerdan con las actas de matrícula del año lectivo 2019-2020 de la U.E. “Abelardo Moncayo” donde la edad media para este año de bachillerato es de 16.78 años. (50)

**Tabla 2.**

*Distribución de la muestra según género*

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	18	60%
Femenino	12	40%
Total	30	100%

Los resultados del estudio revelaron que el 60% de la muestra de estudio es de género masculino siendo este el valor más alto, y que el género femenino corresponde al 40 % de

la población estudiada, al ser una unidad educativa mixta estos valores son comunes, para el sistema educativo de nuestro país, datos similares a los encontrados en las actas de matrícula de la U.E. “Abelardo Moncayo” donde se observa que el 61.90% de los estudiantes del segundo año de bachillerato son de género masculino mientras que el género femenino es representado por el 38.10%. (50)

**Tabla 3.**

*Distribución de la muestra según auto identificación étnica.*

	Frecuencia	Porcentaje
Mestizo	28	93,3%
Indígena	2	6,6%
Total	30	100%

Según la auto identificación de la muestra de estudio, se pudo establecer que existe una predominancia bastante amplia de la etnia mestiza, que abarca el 93.3% del total, mientras una mínima cantidad se auto identificaron como pertenecientes a la etnia indígena con un valor correspondiente al 6.6 %. Datos que coinciden con los publicados en el estudio sobre los estudiantes que se auto identificaron como indígenas y corresponde a un 82.2% esto a nivel nacional. (51)

**Tabla 4.**

*Distribución de la muestra de acuerdo a la sintomatología relacionada a trastornos musculoesqueléticos en los últimos 12 meses.*

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
Si	40%	33.30%	26.60%	16.60%	16.60%
No	60%	66.60%	73.30%	83.30%	83.30%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Los datos recopilados en los estudiantes del segundo año de bachillerato con respecto a la sintomatología musculoesqueléticas reflejan que la mayoría ha presentado molestias con valores del 40% en cuello seguidos del 33.3% en hombro y 26.6% en zona dorsal o lumbar.

Datos semejantes a los de un estudio realizado en Extremadura en adolescentes de 12 a 17 años el año 2019, donde los resultados muestran cambios musculoesqueléticos reportados en los últimos doce meses, principalmente en el cuello (35%), seguido del hombro (27.5%), área lumbar (22.5%), muñeca/mano (13%), finalmente, codo (4.5%). (52)

**Tabla 5**

*Distribución de la muestra de estudio de acuerdo a si recibieron o no tratamiento en los últimos 12 meses.*

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
Si	6.60%	6.60%	6.60%	0%	0%
No	93.40%	93.40%	93.40%	100%	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Los resultados obtenidos de la muestra de estudio evidenciaron que con el 100% los estudiantes con sintomatología en codo o antebrazo y muñeca o mano no ha recibido tratamiento de ningún tipo, seguidos del 93.4% para las regiones del cuello, hombro o dorsal o lumbar, apenas el 6.6% recibieron tratamiento de alguna clase en estas áreas corporales.

Datos que se asemejan a los encontrados en el estudio Falta de adherencia al tratamiento fisioterapéutico en pacientes con trastornos musculoesqueléticos en una clínica docente en Lima Perú donde un 56.4% de la población estudiada no daban atención a sus necesidades médicas. (53)

**Tabla 6.**

*Distribución de la muestra de estudio según la duración de cada episodio, impedimento para trabajar, duración de la sintomatología y la nota asignada para la sintomatología musculoesquelética.*

Región corporal	Duración de cada episodio de las molestias en los últimos 12 meses		Impedimento de trabajo en los últimos 12 meses		Duración de la sintomatología en los últimos 12 meses		Nota asignada a las molestias	
	Duración	%	Duración	%	Duración	%	Nota	%
Cuello	< de 1 hora	<b>36.6</b>	0 días	<b>20</b>	1-7 días	<b>36.6</b>	Sin molestias	<b>26.6</b>
	1 a 24 horas	<b>3.3</b>	1-7 días	<b>13.3</b>	Siempre	<b>3.3</b>	Molestia leve	<b>6.6</b>
			1-4 semanas	<b>3.3</b>			Molestia moderada	<b>3.3</b>
							Molestia fuerte	<b>6.6</b>
Hombro	< de 1 hora	<b>20</b>	más de 1 mes	<b>6.6</b>	1-7 días	<b>26.6</b>	sin molestia	<b>16.6</b>
	1-24 horas	<b>10</b>	0 días	<b>20</b>	8-30 días	<b>3.3</b>	molestia leve	<b>6.6</b>
			1-7 días	<b>3.3</b>	Siempre	<b>3.3</b>	molestia moderada	<b>3.3</b>
			1-4 semanas	<b>3.3</b>			molestia fuerte	<b>3.3</b>
							molestia muy fuerte	<b>3.3</b>
Dorsal o lumbar	1-4 semanas	<b>16.6</b>	0 días	<b>16.6</b>	1-7 días	<b>10</b>	sin molestia	<b>13.3</b>
	< de 1 hora	<b>3.3</b>	1-7 días	<b>6.6</b>	8-30 días	<b>16.6</b>	molestia leve	<b>10</b>

	1-24 horas	<b>6.6</b>	más de 1 mes	<b>3.3</b>			molestia muy fuerte	<b>3.3</b>
Codo o antebrazo	1-4 semanas	<b>3.3</b>	0 días	<b>16.6</b>	más de 30 días no seguidos	<b>16.6</b>	molestia leve	<b>16.6</b>
	< de 1 hora	<b>13.3</b>						
	< de 1 hora	<b>13.3</b>	0 días	<b>13.3</b>	1-7 días	<b>13.3</b>	sin molestias	<b>6.6</b>
Muñeca o mano	más de 1 mes	<b>3.3</b>	1-7 días	<b>3.3</b>	Siempre	<b>3.3</b>	molestia leve	<b>3.3</b>
							molestia fuerte	<b>6.6</b>

Acerca de la duración de cada episodio de dolor los resultados obtenidos de los estudiantes de segundo año de bachillerato muestran que el 36.6% tuvo una duración menor a una hora en cuello y un 20% en hombro, con el mismo tiempo de duración.

Datos que difieren del estudio prevalencia del dolor lumbar durante la infancia y la adolescencia. Una revisión sistemática, donde se observó que la prevalencia del dolor era de seis meses 38.5%. (54)

En la segunda columna con respecto a si tiene impedimento para realizar su trabajo los resultados arrojan que el 13.3% de la muestra de estudio tuvo impedimento para realizar su trabajo habitual por un periodo de 1 a 7 días, esto con respecto a la zona corporal de cuello.

Datos que concuerdan con los del estudio Factores de riesgo de dolor lumbar en jóvenes de 10 a 18 años en un colegio de Bogotá Colombia , donde el 4,4% de los encuestados presentan impedimento para asistir a la escuela.(55)

En cuanto al tiempo que estas molestias han estado presentes en la muestra de estudio en los últimos 12 meses podemos ver que el 36.6% de la población refiere estas molestias de 1-7 días en la zona del cuello, seguido del 26.6% de 1-7 días en la zona del hombro.

Datos que concuerdan con el estudio prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del sur de Chile año 2015, en donde las molestias de dolor en alguna zona de la cabeza en los últimos 5 días son de 32.5% (56)

Finalmente, los resultados obtenidos en los estudiantes de segundo año de bachillerato con respecto a la nota que asignan a sus molestias musculoesqueléticas son del 26.6% (sin molestias) como la más representativa esto en el área corporal del cuello, seguido del 16.6% (sin molestias) en las áreas corporales del hombro y codo o antebrazo respectivamente, en tanto que la nota más alta asignada a (molestia muy fuerte) en el área del hombro fue mínima con apenas el 3.3%.

Datos que difieren con los del estudio, ¿Qué mecanismos utilizan los niños y adolescentes con dolor crónico para gestionar sus amistades? Donde la nota más alta asignada es dolor muy fuerte en relación a las zonas del cuello, hombro y dolor abdominal. (57)

**Tabla 7.**

*Distribución de la muestra según de las posibles causas que creen desencadena las molestias musculoesqueléticas.*

---

Uso del teléfono o computador al estudiar	30%
Estrés por la pandemia	30%
Ejercicios o deporte	10%
No lo sé	26.60%
No tengo molestias	3.30%
Total	100%

---

La investigación arrojó como resultado que el 30% de los estudiantes atribuyen estas molestias al uso de dispositivos como celular o computador al estudiar, el 30% lo atribuye a el estrés generado por la pandemia, siendo estos dos valores los más representativos, mientras que un mínimo grupo de estudiantes representado por el 3.3% dijo no presentar molestias.

Datos que concuerdan con el estudio Recomendaciones prácticas para evitar el des acondicionamiento físico durante el confinamiento por pandemia asociada a COVID-19 donde se evidencia que el confinamiento y el sedentarismo genera que el cuerpo humano sea propenso a sufrir alteraciones musculoesqueléticas además de que las personas des acondicionadas físicamente tienen alteraciones metabólicas y sistémicas por la falta de movimiento. (58)

**Tabla 8.**

*Distribución de los valores de la muestra según las ocho dimensiones de calidad de vida.*

	Media	Mediana	Mínima	Máxima
Función Física	93.6 ( $\pm 11.36$ )	100	65	100
Rol Físico	80 ( $\pm 24.03$ )	75	25	100
Dolor Corporal	63.66 ( $\pm 21.04$ )	50	32	94
Salud General	77.46 ( $\pm 13.91$ )	77	52	100
Vitalidad	68 ( $\pm 9.70$ )	70	50	90
Función Social	76.25 ( $\pm 21.61$ )	75	25	100
Rol Emocional	47.7 ( $\pm 48.48$ )	33.33	0	100
Salud Mental	67.33 ( $\pm 16.57$ )	72	24	88

La investigación mostro que en la muestra de estudio la dimensión función física tiene una media de 93,6 rango que aproxima al máximo, dentro de la valoración de la escala, con una desviación estándar de 11, 36, es decir no se aleja del valor promedio. Datos que contrastan del estudio Calidad de vida relacionada con la salud difiere entre atletas adolescentes y adolescentes no deportistas, donde la función física tuvo un valor medio de 55.1% con una desviación estándar de 4.5; valores que se alejan bastante de la normalidad. (59)

En cuanto al rol físico se obtuvo una media de 80 dato que se aleja del rango máximo, dentro de la valoración de la escala, con una desviación de 24.05, es decir no se aleja de la normalidad, estos datos difieren a su vez con el estudio Calidad de vida relacionada con la salud difiere entre atletas adolescentes y adolescentes no deportistas, donde esta dimensión tiene una media de 52,2 con una desviación de 7,0. (59)

Con respecto a la dimensión de dolor corporal la muestra de estudio tuvo una media de 63.66 con una desviación estándar de 21.04 valores que se alejan de lo máximo posible de la escala y que pueden asemejarse con los datos encontrados en el estudio Calidad de vida relacionada con la salud difiere entre atletas adolescentes y adolescentes no deportistas, en donde se obtuvo una media de 52.1 con una desviación de 8.3 datos que se alejan de la normalidad. (59)

En la dimensión de salud general se evidencio un valor de 77.46 con una desviación estándar de 13.91 valores que se acercan a los estadios de normalidad y que están en desacuerdo con el estudio, Calidad de vida relacionada con la salud difiere entre atletas adolescentes y adolescentes no deportistas, donde la media para esta dimensión es de 46.2 y una desviación estándar de 6.9 (59)

En cuanto a la dimensión de vitalidad se obtuvo una media de 68, con una desviación estándar de 9.70 datos que de igual manera se alejan de los rangos de normalidad y que concuerdan con los datos del estudio, Comparing the reliability and validity of the SF-36 and SF-12 in measuring quality of life among adolescents in China: a large sample

crosssectional study donde para la dimensión de vitalidad se obtuvieron valores de 65.4 de media y una desviación estándar de 17.19 (60)

Para la dimensión de función social se obtuvo una media de 76,25 con una desviación estándar de 21.61 valores que se encuentran cerca de los valores de normalidad y que se asemejan del estudio Comparing the reliability and validity of the SF-36 and SF-12 in measuring quality of life among adolescents in China: a large sample crosssectional study, donde la media es de 77.98 y una desviación estándar de 19.07. (60)

Acerca de la dimensión rol emocional se obtuvieron una media de 47.7 con una desviación estándar de 48.48, valores que se alejan de los valores normales, y que no se alejan de los encontrados en el estudio Comparing the reliability and validity of the SF-36 and SF-12 in measuring quality of life among adolescents in China: a large sample crosssectional study, donde se evidenciaron una media de 54.82 y una desviación estandade de 37.45. (60)

Finalmente, en cuanto a la salud mental la muestra de estudio dio como resultado una media de 67.33 acompañada de una desviación estándar de 16.37 valores fuera del rango de lo normal, y similares a los encontrados en el estudio Comparing the reliability and validity of the SF-36 and SF-12 in measuring quality of life among adolescents in China: a large sample crosssectional study, donde encontramos una media de 68.51 con una desviación del 17.18. (60)

#### **4.2. Respuestas a las preguntas de investigación**

##### **¿Cuáles son las características de la muestra de estudio según edad, género y etnia?**

Las características socio demográficas dan como resultado una clara predominancia del género masculino con un 60%, y género femenino apenas un 40%, en cuanto a la edad observamos una media de 16.06 años, con una edad mínima de 15 años y una máxima de 18años, con respecto a la autoidentificación étnica tenemos que el 93.3% de la población de estudio se identifica como mestizo y un 6.6% se considera indígena.

### **¿Cuáles son las características del dolor musculoesquelético en la muestra de estudio?**

Las características musculoesqueléticas dan como resultado que el 40% presenta molestias en cuello, el 33.3% en hombro, el 26.6% en dorsal o lumbar y 16.6% en codo o antebrazo, muñeca o mano, en los últimos 12 meses.

Se evidencio que apenas 6.6% recibieron tratamiento en las zonas de cuello, hombro. Dorsal o lumbar y en codo y antebrazo, muñeca o mano no recibieron tratamiento alguno.

Se dio a conocer dentro de la sintomatología de dolor que los episodios de dolor tuvieron en la región del cuello una duración de menos de 1 hora un 36.6%, de 1 a 24 horas un 3.30%; en la región del hombro menos de 1 hora un 20%, de 1 a 24 horas un 10%; en la región dorsal o lumbar, de 1 a 4 semanas un 16.6%, menos de 1 hora 3.30%, de 1 a 24 Horas un 6.6%, en la región de codo o antebrazo, menos de 1 hora 13.3%, menos de 1 hora, en la región de muñeca o mano, menos de 1 hora un 13.3%, y más de 1 mes apenas un 3.3%.

En cuanto a si la sintomatología de dolor les impidió realizar su trabajo o actividades cotidianas se obtuvo que en la región del cuello el 13.3% tuvo impedimento de 1 a 7 días, el 3.3% de 1 a 4 semanas; en la región del hombro el 6.6% presento impedimento más de 1 mes, 3.3% de 1 a 7 días, 3.3% de 1 a 4 semanas; en la región dorsal o lumbar tuvo impedimento el 6.6% de 1 a 7 días, el 3.3% más de 1 mes; en la región de muñeca o mano el 3.3% de 1 a 7 días.

También se pudo conocer que la duración de la sintomatología dentro de los últimos 12 meses ha sido en la zona del cuello del 36.6% de 1 a 7 días, el 3.3% siempre; en la región del hombro el 26.6% de 1 a 7 días, el 3.3% de 8 a 30 días, un 3.3% siempre; en la región lumbar o dorsal el 10% tuvo molestias de 1 a 7 días, un 16.6% de 8 a 30 días; en la región del codo o antebrazo un 16.6% tuvieron molestias por más de 30 días no seguidos; finalmente en la región de muñeca o mano un 13.3% presento molestias de 1<sup>a</sup> 7 días, y un 3.3% siempre.

En cuanto a lo que concierne a la nota que los pacientes les asignaron a las molestias encontramos que en la zona del cuello el 26.6% no tiene molestias, el 6.6% una molestia leve, el 6.6% molestia fuerte y un 3.3% una molestia moderada; en la zona del hombro el 16.6% no tiene molestias, un 6.6% molestia leve, un 3.3% molestia moderada, 3.3% molestia fuerte y un 3.3% final molestia muy fuerte; en la zona dorsal o lumbar el 13.3% sin molestia, un 10% molestia leve, el 3.3% molestia muy fuerte; en la zona de codo o antebrazo tenemos el 16.6% con molestia leve; y en la región de muñeca o mano el 6.6% sin molestias, el 6.6% molestia fuerte y el 3.3% una nota de dolor de molestia leve.

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo saber que las causas a las que atribuyen las molestias de dolor musculoesquelético son un 30% al uso del computador o celular al estudiar, un 30% estrés por la pandemia, un 10% a la práctica de un deporte o ejercicio y un 3.3% final que dice no tener molestia alguna.

### **¿Cuál es el nivel de calidad de vida de la muestra de estudio?**

Tras el estudio realizado se pudo identificar 8 dimensiones de calidad de vida, las cuales determinaron que la función física es la dimensión que más se acerca a los rangos de normalidad para un óptimo nivel de calidad de vida con una media de 93.6 y una desviación estándar de 11.36; las dimensiones rol físico con una media de 80 y una desviación de 24.03; dolor corporal con una media de 63.66 y una desviación de 21.04; salud general con una media de 77.46 y una desviación estándar de 13.91, salud general con una media de 77.46 y desviación de 13.91, función social con una desviación de 76.25 y una desviación de 21.61, y vitalidad con una media de 68 y una desviación de 9.70 tienen unos valores que no se alejan a los rangos óptimos, pero tampoco se alejan al extremo de los valores de anormalidad.

Por otra parte, la dimensión más afectada y con un bajo nivel de calidad de vida es: rol emocional con una media de 47.7 y una desviación estándar de 48.48 valores que se alejan de los rangos de normalidad.

## CAPITULO V

### 5. Conclusiones y recomendaciones

#### 5.1. Conclusiones

- Según los diferentes datos obtenidos, se determinó la predominancia del género masculino, con una edad media de la población de 16.06 años, por otra parte, la gran mayoría de la población se auto identifico como mestizo y una mínima cantidad pertenecientes a la etnia indígena, datos poco habituales en un país tan diverso pluricultural mente.
- Se logro identificar que dentro de las molestias musculoesqueléticas la más representativas se encuentra en la zona del cuello, que la cantidad de personas que recibieron tratamiento es mínima, los episodios de dolor más representativos son de menos de 1 hora, y que casi no tuvieron impedimento para realizar sus actividades diarias de forma habitual, también es importante destacar que dicha sintomatología se la relaciona al uso de dispositivos electrónicos para el estudio y estrés por la pandemia vigente.
- Se evidencio tras el estudio realizado que de las ocho dimensiones evaluadas la que más se acerca a un estado óptimo fue la función física, contrastando con la dimensión rol emocional que tuvieron los niveles más alejados de los rangos de normalidad y por tanto siendo esta dimensión la de más baja puntuación en cuanto a la calidad de vida de la muestra de estudio.

#### 5.2. Recomendaciones

- Ampliar la investigación a todos los niveles y cursos de la U.E. para saber si existen variables o se mantienen los mismos resultados, y posteriormente dar atención a las necesidades de los estudiantes.
- Profundizar en la investigación con respecto a por que la mayoría de las personas no dan atención y tratamiento a su sintomatología a tiempo lo que desencadena una cronicidad de sus afecciones musculoesqueléticas.

- Realizar investigaciones más profundas post pandemia para identificar hasta qué punto y que dimensiones son las más afectadas en la población y así buscar dar solución a dichas afecciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Palacios Cruz M, Santos E, Cervantes Velasquez M, León J. Covid-19, una emergencia de salud pública. Rev Clínica Española [Internet]. 2021;20(1):55–61. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256520300928?via%3Dihub>
2. Barcena A. Coyuntura, escenarios y proyecciones hacia 2030 ante la presente crisis de Covid-19. Com Económica para América Lat y el Caribe [Internet]. 2020;1:15–20. Available from: <http://aneiiich.cl/wp-content/uploads/2020/04/Alicia-Barcena-CEPAL-PPT-Impacto-COVID-19-en-ALC-3-Abr-2020.pdf.pdf.pdf>
3. Alcántara Moreno G. La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Sapiens Rev Univ Investig [Internet]. 2008;9(1):93–107. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
4. Bollado J, Marco A, Villarrasca sapiña L, Gonzales X, Garcia B. Dolor de espalda en estudiantes de entre 12 y 17 años: aproximación multifactorial basada en árboles de decisión. Asoc Española Fisioter [Internet]. 2018;18(5):241–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563818300701>
5. Prieto Gaberri J. Archivos de Medicina física y rehabilitacion. Univ Miguel Hernández [Internet]. 2017;1(1):5–18. Available from: [http://193.147.134.18/bitstream/11000/4031/1/PRIETO GARBERÍ%20JAVIER.pdf](http://193.147.134.18/bitstream/11000/4031/1/PRIETO%20GARBERÍ%20JAVIER.pdf)
6. Bazaldua A, Rivera Silva G, Guadalupe Triviño M. Prevención de dolor musculoesquelético en escolares por uso de la mochila. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2019;2(57):2–3. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2019/im192b.pdf>
7. Diaz R, Marulanda F, Saenz X. Estudio epidemiológico del dolor crónico en Caldas, Colombia (Estudio DOLCA). Asoc Colomb Med Interna [Internet]. 2009;34(3):96–102. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1631/163113826002.pdf>
8. CasasLopez J. Calidad de vida del adolescente. Rev Cuba Pediatr [Internet]. 2010;82(1561–3119):6–8. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400012&lng=es).
9. Lopes Coreira M, Duran Marocco E. Definición conceptual y operacional de los

- componentes del diagnóstico de enfermería Dolor Agudo (00132). *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017;25(1518–8345):2–5. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692017000100609&script=sci\\_arttext&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692017000100609&script=sci_arttext&tlng=es)
10. Araya F, Pinto S. Consideraciones en nuevos conceptos de las teorías del dolor crónico asociado a disfunciones músculo-esqueléticas; ¿hacia dónde van nuestros enfoques de tratamiento?. Parte I. *Rev la Soc Española del Dolor* [Internet]. 2018;25(1134–8046):16–22. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462018000300193&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462018000300193&script=sci_arttext&tlng=pt)
  11. Valencia medialvilla J. Evaluación física y funcional a futbolistas profesionales del Imbabura Sporting Club que han sufrido distensión del ligamento lateral interno de rodilla en el periodo 2016. *Univ Técnica del Norte* [Internet]. 2017;1:25–30. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6223>
  12. Herreas guaman V José. Asociación de características sociodemográficas y nivel de kinesiofobia en el adulto mayor con lumbalgia crónica inespecífica en un Hospital de Cañete 2019. *Univ Nac Federico Villarreal* [Internet]. 2019;1(34):23–5. Available from: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3721>
  13. Editorial. ¿Por qué las Unidades del Dolor deben ser multidisciplinarias? *Rev la Soc Española del Dolor* [Internet]. 2005;2(1134–8046):3. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462005000300001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462005000300001&script=sci_arttext&tlng=pt)
  14. Suarez I, Rodriguez G. Algoritmo de identificación del paciente con dolor nociplástico. *Hospital Civ Guadalajara* [Internet]. 2014;2:1. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Irma-Suarez-Garcia/publication/338082913\\_ALGORITMO\\_PARA\\_IDENTIFICAR\\_AL\\_PACIENTE\\_CON\\_DOLOR\\_NOCIPLASTICO/links/5dfd025ca6fdcc2837318f8be/ALGORITMO-PARA-IDENTIFICAR-AL-PACIENTE-CON-DOLOR-NOCIPLASTICO.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Irma-Suarez-Garcia/publication/338082913_ALGORITMO_PARA_IDENTIFICAR_AL_PACIENTE_CON_DOLOR_NOCIPLASTICO/links/5dfd025ca6fdcc2837318f8be/ALGORITMO-PARA-IDENTIFICAR-AL-PACIENTE-CON-DOLOR-NOCIPLASTICO.pdf)
  15. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la o.m.s. Dolor iatrogénico. *Oncol* [Internet]. 2005;28(0378–4835):3. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0378-48352005000300006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0378-48352005000300006&script=sci_arttext&tlng=en)
  16. Trillo Calvo E. Dolor neuropático: definición, epidemiología y fisiopatología. *Guías Clínica Semer* [Internet]. 2019;3(4):3–5. Available from: [https://www.asociacionandaluzadeldolor.es/wp-content/uploads/2019/10/Ibor\\_Guia-dolor.pdf#page=5](https://www.asociacionandaluzadeldolor.es/wp-content/uploads/2019/10/Ibor_Guia-dolor.pdf#page=5)
  17. Beclard J. Fisiología humana. In: *Fisiología humana* [Internet]. 2002. p. 468–75.

Available from:

[https://books.google.com.ec/books?id=7Zkok7wrFT0C&pg=PA468&dq=fisiologia+muscular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjvudbZkKvAhXKwFkKHUjFCfcQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=fisiologia muscular&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7Zkok7wrFT0C&pg=PA468&dq=fisiologia+muscular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjvudbZkKvAhXKwFkKHUjFCfcQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=fisiologia%20muscular&f=false)

18. Minamoto B. Clasificación y adaptaciones de las fibras musculares: una revisión. *Fisioter e Investig* [Internet]. 2005;3(12):3–4. Available from: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/76719>
19. Versosa Castro K, Zambrano Sancez C, Ortiz B. Hombro congelado. Diagnóstico y tratamiento. *RECIAMUC* [Internet]. 2020;1(4):267–75. Available from: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/432/652>
20. Han Y, Ong X, Li X, Shao Lan W. Analgesic effect of extracorporeal shock-wave therapy for frozen shoulder: A randomized controlled trial protocol. *Med* [Internet]. 2020;31(99):3–5. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-32756135>
21. Moya D, Patiño O. Resultados de la terapia por onda de choque focal en calcificaciones del manguito rotador. *Rev la Asoc Argentina Ortop y Traumatol* [Internet]. 2012;77(4):3. Available from: <https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/109>
22. Barclay F, Arcuri F, Paparatto A. Manguito rotador: histología, de la normalidad a la patología / Histology of rotator cuff: from normality to pathology. *Inst Argentino Diagnostico y Trat Buenos Aires* [Internet]. 2011;1(18):4–5. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-610344>
23. Porro J, Reyes G, Suarez M, Guibert M. Síndrome Cervical Doloroso. Aspectos Clínicos- Terapéuticos. ¿Es La Tracción Cervical una Terapéutica Efectiva? *Rev Cuabana Reumatol* [Internet]. 2001;3(2):5–6. Available from: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/150>
24. Mathkour M, Werner C, Riffle J, Scullen T, Dallapiazza, Robert F Dumont A, Maulucci C. Reperfusion “White Cord” Syndrome in Cervical Spondylotic Myelopathy: Does Mean Arterial Pressure Goal Make a Difference? Additional Case and Literature Review.” *Ochsner Med Centers, New Orleans* [Internet]. 2020;137:194–9. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31954909>
25. Tejedor LV. Epicondilitis lateral. Manejo terapéutico. *Rev ESPAÑOLA Artroc Y CIRUGÍA Articul* [Internet]. 2018;25(63):12–5. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/bfc2/fc1d51daf364e7b5b2c0bdc30edf63f1369a.pdf>
26. Rios Garcia M. Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el

- Hospital Militar de Matanzas. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2018;40(6). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000601819&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601819&lng=es).
27. Nacif Soriano C. Asociación de la eficacia de la terapia Cyriax en pacientes con epicondilitis: metaanálisis. Rev Sanid Milit [Internet]. 2018;72(34). Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-696X2018000300246&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000300246&lng=es).
  28. Benegas E, Ayala A, Arce R, Morel Z, Acosta I, Stanleyidalina. Frecuencia de tendinitis de De Quervain en estudiantes de medicina y su relación con el uso de smartphones. Rev Paraguaya Reumatol [Internet]. 2019;5(1):5. Available from: <http://www.revista.spr.org.py/index.php/spr/article/view/95>
  29. Beatriz F, Mollerach J, Marin J, Zacarias M, Scolnik J, Santiago R, et al. Tenosinovitis subclínica detectada por ecografía en pacientes con artritis reumatoidea en remisión clínica sostenida. Rev Argent Reumatol [Internet]. 2018;29(2):2. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2362-36752018000200006&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-36752018000200006&lng=es).
  30. Balbastre Tejedor M, Andani Cervera J, López Ferreres A. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. Rev la Asoc Española Espec en Med del Trab [Internet]. 2016;25(3):2. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552016000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000300004&lng=es).
  31. Jimenez B, Bueno Gracia E, Garcia, Hidalgo E, Estebanez E, Tricas Moreno J. Tratamiento conservador en pacientes con síndrome del túnel carpiano con intensidad leve o moderada. Revisión sistemática. Soc Española Reumatol [Internet]. 2018;9(45):590–601. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316300949>
  32. Amezquita R, Amezquita T. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. Med Segur Trab (Madr) [Internet]. 2014;60(34):3. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100004)
  33. Cortez C, Sosa S. Una mirada desde la medicina física y rehabilitación al dolor miofascialUna mirada desde la medicina física y la rehabilitación al dolor miofascial. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2019;30. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300951>
  34. Martinez M, Alvarado Muños R. Validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora

- chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de salud publica* [Internet]. 2017;21(2):23–5. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/16889>
35. Ardila R. Calidad de vida: una definición Integradora. *Rev Latinoam Psicol* [Internet]. 2003;35(2):161–4. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80535203.pdf>
  36. Muños Gomes J. Epidemiología del dolor lumbar crónico. *Av REUMA SALAMANCA* [Internet]. 2013;30(502):23–7. Available from: [http://www.dameinfo.com/granja/dolor-de-espalda/documentos/dolor\\_cronico\\_de\\_espalda\\_\(lumbalgia\).pdf#page=23](http://www.dameinfo.com/granja/dolor-de-espalda/documentos/dolor_cronico_de_espalda_(lumbalgia).pdf#page=23)
  37. Cáceres F de M, M. M, J. P-P. Calidad de vida relacionada con la salud en población general de Bucaramanga, Colombia. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2018;2(20):3–5. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2018.v20n2/147-154/es/>
  38. / GV, Montse F, Luis R, Quintanae P, Rebolloc GP-MJM, M. RSJ, et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Institut Munic d’Investigació Mèdica* [Internet]. 2003;80(36):3–8. Available from: <https://www.scielosp.org/article/ga/2005.v19n2/135-150/es/#ModalArticles>
  39. Asamblea Costituyente. Constitución de la República del Ecuador. 2008; Available from: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
  40. Nacional C. Ley orgánica de salud. *Minist Salud pública del ecuador* [Internet]. 2008;218. Available from: [https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY\\_ORGANICA\\_DE\\_SALUD.pdf](https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY_ORGANICA_DE_SALUD.pdf)
  41. Secretaría Técnica Planifica Ecuador. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 Toda una Vida. *Sist Nac Inf* [Internet]. 2017; Available from: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>
  42. Maxwell J. Diseño de Investigación. In: *Diseño de Investigación* [Internet]. 2013. p. 685–724. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZLewDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT351&dq=diseño+de+la+investigacion&ots=fl0yCzj7vK&sig=eexMV8m0Twx9C7yxP0UrWIII8cI#v=onepage&q&f=false>
  43. Barray Avila H. Introducción a la metodología de la investigación. In: *Fundamentos de Metodología de Investigación* [Internet]. 2006. p. 54–65. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=r93TK4EykfUC&oi=fnd&pg=PA1>

3&dq=metodología+de+la+investigacion+libros&ots=izgf\_-  
nVJx&sig=hs09tUhqk0QH\_IS7GSVDAHBP6aQ#v=onepage&q=metodología de  
la investigacion libros&f=false

44. Namakforoosh Mohammad. Metodologia de la Investigación. In: Metodologia de la Investigación [Internet]. 2005. p. 253–67. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZEJ7-0hmvhwC&oi=fnd&pg=PA283&dq=Metodología+de+la+investigación&ots=i14Ax\\_N71-&sig=VMQZYLPHVYggI4BBjnmkdAcI2c#v=onepage&q=Metodología de la investigación&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZEJ7-0hmvhwC&oi=fnd&pg=PA283&dq=Metodología+de+la+investigación&ots=i14Ax_N71-&sig=VMQZYLPHVYggI4BBjnmkdAcI2c#v=onepage&q=Metodología de la investigación&f=false)
45. Jarreta Begoña M, Bolea martinez M, Domingo Silvia S, Casalod Y. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. *Prev Integr* [Internet]. 2014;2. Available from: <https://www.prevencionintegral.com/en/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
46. Enrique L, Martínez-Hernández, Hilda N, Segura-Méndez, Abdiel, Antonio-Ocampo, et al. Validación del cuestionario SF-36 en pacientes adultos con asma y rinitis alérgica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2010;48(5):531–4. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745510010.pdf>
47. Borrás Santisteban T. Adolescencia: definición, vulnerabilidad y oportunidad. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2014;18(1). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1560-43812014000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1560-43812014000100002&script=sci_arttext&tlng=pt)
48. Organización Mundial de la Salud. temas de Salud. Organ Mund la Salud [Internet]. 2021;1. Available from: <https://www.who.int/topics/gender/es/>
49. Vanegas J, Villalón M, Valenzuela C. Consideraciones acerca del uso de la variable etnia/raza en investigación epidemiológica para la Salud Pública: A propósito de investigaciones en inequidades. *Rev Med Chil* [Internet]. 2008;136(5). Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008000500014&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008000500014&script=sci_arttext&tlng=en)
50. Ibujés MOS. Informe de Rendición de Cuentas Dirección Distrital 10D02 Antonio Ante Otavalo - Educación Enero – Diciembre 2019. Minist Educ [Internet]. 2019; Available from: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/10D02.pdf>
51. Aguirre GV. Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador: Una revisión conceptual. *ALTERIDAD Rev Educ* [Internet]. 2019;4(2). Available from: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86422019000200162](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86422019000200162)

52. Albuquerque C, Almeida C, Martins R, Cunha M. Determinantes de alterações músculo-esqueléticas em adolescentes: implicações para a prevenção. *Serv Bibl Extrem* [Internet]. 2019;1(2). Available from: <http://dehesa.unex.es/handle/10662/10665>
53. Coello Talavera D, Motta Rojas N, Mayta tristan P. Falta de adherencia al tratamiento fisioterapéutico en pacientes con trastornos musculoesqueléticos en una clínica docente en Lima, Perú. *Fisioterapia* [Internet]. 2016;38. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563815001200>
54. Inmaculada Calvo-Muñoz AG-C, Sánchez-Meca J. Prevalencia del dolor lumbar durante la infancia y la adolescencia. Una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2012;86(5). Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272012000400003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272012000400003&script=sci_arttext&tlng=pt)
55. Betancur Valencia M, BernalCarolina C, Guzman Ariza RA. Factores de riesgo de dolor lumbar en jóvenes de 10 a 18 años en un colegio de Bogotá-Colombia 2016. *Cent Recur para el Aprendiz y la Investig* [Internet]. 2016;27–33. Available from: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13363>
56. Christian Aravenaa overlay panel P, Aravena RAR, Segue-Galdames T. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del Sur de Chile, año 2015. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral* [Internet]. 2016;9(3). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539116300489>
57. Beneitez I, Hernández E, Nieto R, Boixadós M. ¿Qué mecanismos utilizan los niños y adolescentes con dolor crónico para gestionar sus amistades ?. Una revisión de la literatura. *Clínica y Salud* [Internet]. 2020;31(1). Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742020000100004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742020000100004&script=sci_arttext&tlng=en)
58. Mera AY. Recomendaciones prácticas para evitar el desacondicionamiento físico durante el confinamiento por pandemia asociada a COVID-19. *Univ y salud* [Internet]. 2020;22(2). Available from: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/5283>
59. Alison R. Snyder, Jessica C. Martinez R, Bay C, T. J, Parsons ELS, McLeod, Valovich TC. Health-Related Quality of Life Differs Between Adolescent Athletes and Adolescent Nonathletes. *Orig Res REPORTS* [Internet]. 2010;19(2). Available from: <https://twin.sci-hub.do/6022/7fe3a828d5445bb20f7e7f2bd2f781c6/snyder2010.pdf>
60. JoséMaría GV, EstherLópez VMFOGGJA. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2008;130(19). Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002577530871563X>

## Anexos

### Anexo 1 Resolución de aprobación del anteproyecto.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-  
2013-13  
Ibarra-Ecuador  
**CONSEJO DIRECTIVO**

---

Resolución N. 301-CD  
Ibarra, 10 de junio de 2020

Mac.  
Marcela Baquero  
**COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA**

Señorita Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 26 de mayo de 2020, conoció oficio N. 474-D suscrito por la magister Rocío Castillo Decana y oficio N. 021-CATFM, mediante los cuales solicitan se autorice el cambio de tema de tesis de estudiante de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 38 numeral 14 del Estatuto Orgánico, **RESUELVE:** Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba el cambio de tema de Tesis de acuerdo al siguiente detalle:

TEMA DEL TRABAJO DE GRADO	ESTUDIANTE	DIRECTOR
EVALUACION DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA ABELARDO MONCAYO DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020	CUARAN LANDETA EDGAR DAVID	MSc. VERONICA POTOSI
EVALUACION DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES CRISTO REY Y SAGRADO CORAZON DE JESUS DE LA CIUDAD DE TULCAN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020	AYALA ROSEIRO DARWIN FERNANDO	MSc. VERONICA POTOSI

Lo que comunico para los fines legales.

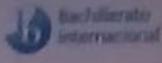
Atentamente,  
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo  
DECANA

Dr. Jorge Guevara E.  
SECRETARIO JURIDICO

Copia: *DOCENTES*  
*Estudiante*

**Anexo 2 Autorización por parte de la rectora de la U.E. "Abelardo Moncayo"**

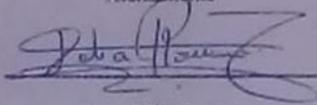
	UNIDAD EDUCATIVA "ABELARDO MONCAYO" ATUNTAQUI - ECUADOR	
---	--	---

Atuntaqui, 07 de junio de 2020

Sr. David Cuarín  
Estudiante de Terapia Física de la Universidad Técnica del Norte  
PRESENTE

Por medio de la presente, autorizo a que realice la investigación de su trabajo de grado, en nuestra institución con el tema: "EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. "ABELARDO MONCAYO" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020".

Lo anterior derivado de agregar la información necesaria del por qué y los beneficios de la investigación.

Atentamente  
  
Msc. Dalis Rosero  
RECTORA



### Anexo 3 Consentimiento informado.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:** Evaluación de dolor musculoesquelético y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E. "Abelardo Moncayo" de la Ciudad de Atuntaqui periodo 2020.

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de participar o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

**DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:** Con este estudio la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte tendrá la información detallada sobre, las características del dolor musculoesquelético y la calidad de vida en sus diferentes dimensiones, mediante la aplicación de diferentes test.

**RESPONSABLES DE ESTA INVESTIGACIÓN:**

**ESTUDIANTE INVESTIGADOR:** Cuarán Landeta Edgar David

**DECLARACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL PARTICIPANTE**

Según el procedimiento que se explicó anteriormente.

Yo.....como representante legal Consiento voluntariamente la participación de mi representado en este estudio.

CI: ..... Firma: .....

**DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE** Según el procedimiento que se explicó anteriormente.

Yo.....

Consiento voluntariamente mi participación en este estudio.

CI:..... Edad:..... Firma: .....

Fecha: .....

## Anexo 4 Ficha sociodemográfica.

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=aRS-jZzHIU6dQ8pl2enEdYo43bWiTqJFoANCvzy7E4pUMVhBS1FFUVI5MTNJQ1RVWkNDTkpJOUpTWi4u>



## FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

Lea con atención las siguientes preguntas y conteste

\* Obligatorio

1. Nombre Completo \*

2. Número de cédula \*

3. ¿cuantos años tiene? \*

- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

---

4. Lugar de residencia actual \*

5. Según su etnia usted se considera: \*

- Blanco
- Mestizo
- Indígena
- Afroecuatoriano

6. Género \*

- Masculino
- Femenino
- LGBT

7. Número telefónico \*

8. Nombre de su representante legal \*

2/3/2021

---

9. Correo electrónico

**Anexo 5 Cuestionario estandarizado Nórdico.**

**<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=aRS->**

**[jZzHIU6dQ8pl2enEdYo43bWiTqJFoANCvzy7E4pUQ1RaVEiUEo0N0IER0JPQ](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=aRS-)**  
**[UY2N1FKRURNWC4u](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=aRS-)**

Ergonomía en Español  
<http://www.ergonomia.cl>  
 Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no						
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no						

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 8-30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.





11549035

## Su Salud y Bienestar

Por favor conteste las siguientes preguntas. Algunas preguntas pueden parecerse a otras pero cada una es diferente.

Tómese el tiempo necesario para leer cada pregunta, y marque con una  la casilla que mejor describa su respuesta.

*¡Gracias por contestar a estas preguntas!*

### 1. En general, usted diría que su salud es:

<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

### 2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?:

Mucho mejor ahora que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año	Más o menos igual que hace un año	Algo peor ahora que hace un año	Mucho peor ahora que hace un año
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>



11549035

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c Coger o llevar la bolsa de la compra. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d Subir <u>varios</u> pisos por la escalera. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e Subir <u>un sólo</u> piso por la escalera. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
f Agacharse o arrodillarse. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
g Caminar <u>un kilómetro o más</u> ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
h Caminar varios centenares de metros. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
i Caminar unos 100 metros. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
j Bañarse o vestirse por sí mismo. ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas? ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer? ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas? ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)? ....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5



11549035

**5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?**

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a <u>¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas por algún problema emocional?</u> .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
b <u>¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer por algún problema emocional?</u> .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
c <u>¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre, por algún problema emocional?</u> .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>

**6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?**

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>

**7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?**

No, ninguno	Sí, muy poco	Sí, un poco	Sí, moderado	Sí, mucho	Sí, muchísimo
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>6</sup>

**8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?**

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>



11549035

**9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...**

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a se sintió lleno de vitalidad? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
b estuvo muy nervioso? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
c se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
d se sintió calmado y tranquilo? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
e tuvo mucha energía? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
f se sintió desanimado y deprimido? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
g se sintió agotado? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
h se sintió feliz? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
i se sintió cansado? .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>

**10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?**

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>

**11. Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:**

	Totalmente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
a Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
b Estoy tan sano como cualquiera .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
c Creo que mi salud va a empeorar .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>
d Mi salud es excelente .....	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>5</sup>

**Gracias por contestar a estas preguntas**

## Anexo 7 ABSTRACT.



### ABSTRACT

#### EVALUATION OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND QUALITY OF LIFE IN SECOND YEAR OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF "ABELARDO MONCAYO" EDUCATIONAL UNIT IN THE CITY OF ATUNTAQUI PERIOD 2020 "

**Author:** Edgar David Cuarán Landeta

**Email:** edcuacaranl@utn.edu.ec

In 2020, the pandemic resulted in a high rate of infections and deaths, so governments worldwide opted for confinement as a measure to reduce these figures; this led to adopt a virtual education. The objective of this research was to evaluate musculoskeletal disorders and quality of life in second-year high school students at "Abelardo Moncayo" educational unit in the city of Atuntaqui. It was a non-experimental, cross-sectional, quantitative and descriptive study. The techniques used were: the interview and questionnaires, the evaluation instruments used were: Nordic Standardized Questionnaire to detect musculoskeletal disorders and SF-36 Health Questionnaire for quality of life. The study was carried out in a sample of 30 students who are in the second year of high school. The results obtained are a predominance of the male gender with 60%, with an average age of 16.06 years. Musculoskeletal symptoms were found in 40% neck, 33.3% in the shoulder, and 26.6% in the dorsal or lumbar, 93.4% of the study sample had not received treatment for musculoskeletal symptoms, 44.1% of the sample had shoulder discomfort for 1 to 7 days, short bouts of pain, and a limited impediment to work. Regarding the quality of life, the dimensions that present a variation in their normal ranges are physical role with an average of 45.83 and mental health with an average of 47.3 respectively. In conclusion, second-year high school students present musculoskeletal symptoms and their quality of life if it has variations in the ranges of normality related to the current pandemic.

**Keywords:** musculoskeletal symptoms, pain, quality of life, pandemic, students.



*RAÚL RODRÍGUEZ*

*Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri*

## Anexo 8 URKUND



### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** REVISIÓN URKUM (1).docx (D95299242)  
**Submitted:** 2/11/2021 4:40:00 PM  
**Submitted By:** verojohap@hotmail.com  
**Significance:** 5 %

Sources included in the report:

TESIS DANIEL GARCÍA URKUND.pdf (D76504656)  
PLAN DE VIGILANCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS DE EXTREMIDADES SUPERIORES PARA MITIGAR AUSENTISMO LABORAL EN PERSONAL DE FAENAMIENTO.docx (D84519637)  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31954909>  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-696X2018000300246&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000300246&lng=es)  
<http://www.revista.spr.org.py/index.php/spr/article/view/95>  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2362-36752018000200006&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-36752018000200006&lng=es)  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552016000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000300004&lng=es)  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316300949>  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300951>  
<http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1075>  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232017000200009&lng=es48](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000200009&lng=es48)  
<https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745510010.pdf>  
<http://dehesa.unex.es/handle/10662/10665>  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100401&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100401&lng=en)

Instances where selected sources appear:

19



Verónica Potosí Mstr.  
DOCENTE

**Imagen 1 Aplicación del consentimiento informado.**



**Imagen 2** Aplicación de los Test de evaluación de manera virtual.

