



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**“DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y CARGA POSTURAL DE TRABAJO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS FILIAL ANDAHUAYLAS, 2017”**

PRESENTADO POR:

BACHILLER: FARFAN GUTIERREZ, ARNOL NIFER

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

ASESOR: MG. CD. IZQUIERDO SALAZAR, HAROL HENRY

ANDAHUAYLAS - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mi madre y padre por la confianza, comprensión, por su incomparable amor y afecto que me brindan, ya que concurrieron como pilar y fuerza que influyeron en la superación en cada fase de mi vida y durante mis estudios.

A mi único hermano con quien comparto momentos inolvidables y por tener su respaldo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al señor dios ante todo quien es la guía en nuestros caminos y a todos aquellos que hicieron posible esta investigación, por su asesoramiento y por el tiempo brindado para el desarrollo de esta investigación, agradecer a la Mg. CD. Shirley Yadira Rivera Navarro y al Mg. CD. Izquierdo Salazar Harol Henry.

A los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas por su tiempo y permanencia en la investigación.

Agradecer a mi madre y padre por la paciencia brindada, por la motivación constante y respaldo absoluto durante el desarrollo de esta investigación.

RESUMEN

El dolor musculoesquelético en la profesión estomatológica es frecuente ya que el trabajo es a menudo estático y de posturas incorrectas, por ello la presente investigación determina la relación entre el dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas. Se realizó un estudio de nivel descriptivo - correlacional con diseño no experimental; el instrumento utilizado para detectar el dolor musculoesquelético fue el Cuestionario Estandarizado Nórdico y para la carga postural de trabajo se utilizó la ficha de evaluación de Posición de Máximo Equilibrio para el Odontólogo y el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), los instrumentos se aplicaron a 29 estudiantes de estomatología. El resultado obtenido según la prueba de chi-cuadrado, muestra relación significativa entre el dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo; las zonas frecuentes con percepción dolorosa fueron localizadas a nivel cervical en un 79.3%, dorsal y lumbar en un 72.4% respectivamente; la intensidad de dolor fue a menudo moderada en las diferentes zonas corporales analizadas, con excepción del cuello que registró con mayor frecuencia la intensidad leve; respecto al tiempo de padecimiento de dolor, se determinó que son superiores a siete días en las diferentes zonas dolorosas; así mismo las posturas de trabajo encontradas son incorrectas en un 65.9% y respecto al riesgo postural se registró a la mayoría de los estudiantes con nivel de riesgo alto en un 45%, por tanto su intervención es necesario y pronto.

Palabras Clave: Carga postural de trabajo, dolor musculoesquelético, ergonomía, postura, riesgo postural.

ABSTRACT

Musculoskeletal pain in the stomatological profession is frequent as the work is often static and incorrect postures, so this research determines the relationship between musculoskeletal pain and the postural workload of students of the stomatological clinic of the University Alas Peruanas subsidiary Andahuaylas. A descriptive - correlational level study with a non - experimental design was carried out; the instrument used to detect musculoskeletal pain was the Nordic Standardized Questionnaire and for the postural load of work used for the evaluation of position of Maximum Balance for the Dentist and the method of Rapid Entire Body Assessment (REBA), the instruments were applied to 29 students of stomatology. The result obtained according to the chi-square test shows a significant relationship between musculoskeletal pain and the postural load of work; the frequent areas with painful perception were located at the cervical level in 79.3%, dorsal and lumbar in 72.4% respectively; the intensity of pain was often moderate in the different areas analyzed of the body, with the exception of the neck that registered the most frequent mild intensity; regarding the time of suffering of pain, it was determined that they are superior to seven days in the different painful areas; likewise, the work positions found are incorrect in 65.9% and in relation to postural risk, the majority of students with a high risk level were registered in 45%, therefore their intervention is necessary and soon.

Keywords: Postural load of work, musculoskeletal pain, ergonomics, posture, postural risk.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	12
1.2. Formulación del Problema	14
1.2.1. Problema Principal	14
1.2.2. Problemas Secundarios	14
1.3. Delimitación de la Investigación.....	14
1.3.1. Delimitación Espacial	14
1.3.2. Delimitación Social	14
1.3.3. Delimitación Temporal.....	15
1.3.4. Delimitación Conceptual.....	15
1.4. Objetivos de la Investigación	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Especificos	15
1.5. Justificación e Importancia de la Investigación	16
1.5.1. Justificación de la Investigación	16
1.5.2. Importancia de la Investigación	17
1.5.3. Factibilidad de la Investigación.....	17
1.6. Limitaciones del Estudio	18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	21
2.1.3. Antecedentes Locales	22
2.2. Bases Teóricas.....	22
2.2.1. Dolor Musculoesquelético	22
2.2.1.1. Clasificación del Dolor	24
2.2.1.2. Evaluación de la Intensidad de Dolor.....	25
2.2.2. Esfuerzo Muscular	26
2.2.2.1. Tipos de Esfuerzo Muscular.....	26
2.2.2.2. Fatiga Física	27
2.2.3. Carga Postural de Trabajo	27
2.2.3.1. Riesgo Postural en el Trabajo.....	28
2.2.3.1.1. Clasificación de Riesgo Derivado de la Postura	28
2.2.3.1.2. Evaluación del Nivel de Riesgo Postural	28
2.2.3.2. Riesgo Postural en el Trabajo Odontológico	31
2.2.4. Ergonomía en Odontología	32
2.2.4.1. Posturas Odontológicas de Trabajo	33
2.2.5. Trastornos Musculoesqueléticos	35
2.2.5.1. Sintomatología.....	35
2.3. Definición de Términos Básicos.....	36

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Planteamiento de las Hipótesis.....	38
3.1.1. Hipótesis General.....	38

3.1.2. Hipótesis Específica	38
3.2. Definición Conceptual y Operacional de las Variables	39
3.2.1. Definición Conceptual	39
3.2.2. Definición Operacional	39
3.3. Cuadro de Operacionalización de Variables	40
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1. Tipo y Nivel de la Investigación	41
4.1.1. Tipo de Investigación	41
4.1.2. Nivel de Investigación	41
4.2. Método y Diseño de la Investigación	42
4.2.1. Método de la Investigación.....	42
4.2.2. Diseño de la Investigación.....	42
4.3. Población y Muestra de la Investigación	42
4.3.1. Población	42
4.3.2. Muestra	43
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad.....	43
4.4.1. Técnicas.....	43
4.4.2. Instrumentos	43
4.4.3. Validez y Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos.....	45
4.4.4. Procesamiento y Análisis de Datos	45
4.4.5. Ética en la Investigación.....	46
4.5. Técnicas Estadísticas Utilizadas en el Análisis de Información.....	47
4.5.1. Estadística Descriptiva	47
4.5.2. Estadística Inferencial	47
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	
5.1. Análisis Descriptivo, Tablas de Frecuencia y Gráficos.....	48
5.1.1. Análisis de Fiabilidad.....	48
5.1.2. Análisis de Resultados del Variable Dolor Musculoesquelético	49
5.1.3. Análisis de Resultados del Variable Carga Postural de Trabajo	56
5.2. Análisis Inferencial, Pruebas Estadísticas No Paramétricas y Correlación.....	58
5.2.1. Tablas Cruzadas Dolor Musculoesquelético y Carga Postural	58
5.3. Comprobación de Hipótesis, Técnica Estadística Empleada	65
5.4. Discusión.....	66
CONCLUSIÓN	70
RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	
Anexo 3: Validación de expertos	
Anexo 4: Copia de la data procesada	
Anexo 5: Consentimiento informado	
Anexo 6: Informe de autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo	
Anexo 7: Declaratoria de autenticidad de informe de tesis	
Anexo 8: Fotografías de desarrollo de la investigación observación y encuesta	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población de estudiantes de la clínica estomatológica.....	42
Tabla 2. Estadístico de fiabilidad para cuestionario de dolor musculoesquelético.....	48
Tabla 3. Estadísticos de fiabilidad para ficha de evaluación postural.....	48
Tabla 4. Localización de dolor musculoesquelético, durante los últimos 4 meses en los estudiantes de la clínica estomatológica según zonas de respuesta dolorosa	49
Tabla 5. Estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético y tienen dolor durante los últimos 7 días según zonas de respuesta dolorosa.....	50
Tabla 6. Estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético con necesidad de faltar a la clínica estomatológica.....	51
Tabla 7. Estudiantes con dolor musculoesquelético que tuvieron impedimento en sus rutinas habituales en el trabajo o en casa.....	52
Tabla 8. Intensidad de dolor según zonas de respuesta dolorosa.....	53
Tabla 9. Tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético durante los últimos 4 meses según zonas de respuesta dolorosa.....	54
Tabla 10. Estudiantes con dolor musculoesquelético y atribución en su trabajo clínico	55
Tabla 11. Resultado general de posturas odontológicas en el trabajo clínico.....	56
Tabla 12. Nivel de riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica.....	57
Tabla 13. Relación entre dolor del cuello con la flexión cervical.....	58
Tabla 14. Prueba chi-cuadrado para dolor del cuello en relación a la flexión cervical.....	58
Tabla 15. Relación entre dolor y la posición de los hombros.....	59
Tabla 16. Pruebas de chi-cuadrado para dolor y posición de los hombros.....	59
Tabla 17. Relación entre dolor y la posición de los codos/antebrazos.....	60
Tabla 18. Prueba chi-cuadrado para dolor y posición de codos/antebrazos.....	60
Tabla 19. Relación entre dolor en las muñecas/manos con la posición de manos/dedos en el campo de trabajo.....	61

Tabla 20. Prueba chi-cuadrado para dolor en las muñecas/manos en relación a la posición de manos/dedos en el campo de trabajo.....	61
Tabla 21. Relación entre dolor en la zona dorsal con la posición de la espalda.....	62
Tabla 22. Prueba chi-cuadrado para dolor de la zona dorsal en relación a la posición de la espalda.....	62
Tabla 23. Relación entre dolor en la zona lumbar con la posición de la espalda....	63
Tabla 24. Prueba chi-cuadrado para dolor de la zona lumbar en relación a la posición de la espalda.....	63
Tabla 25. Relación entre dolor lumbar con posición de piernas y pies.....	64
Tabla 26. Prueba chi-cuadrado para dolor lumbar en relación a la posición de piernas y pies.....	64
Tabla 27. Prueba de hipótesis con estadístico chi-cuadrado, en relación a las variables dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo.....	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Porcentaje de la localización de dolor musculoesquelético, durante los últimos 4 meses en los estudiantes de la clínica estomatológica ...	49
Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético y tienen dolor durante los últimos 7 días según zonas de respuesta dolorosa	50
Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético con necesidad de faltar a la clínica estomatológica	51
Gráfico 4. Porcentaje de estudiantes con dolor musculoesquelético que tuvieron impedimento en el trabajo clínico	52
Gráfico 5. Porcentaje de la intensidad de dolor según zonas de respuesta dolorosa.....	53
Gráfico 6. Porcentaje del tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético durante los últimos 4 meses según zonas de respuesta dolorosa	54
Gráfico 7. Porcentaje de estudiantes con dolor musculoesquelético y atribución en su trabajo clínico	55
Gráfico 8. Porcentaje del nivel de riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica.....	57

INTRODUCCIÓN

El dolor musculoesquelético está presente en la población en general por las mismas actividades laborales y exposición a los factores de riesgo que desencadenan dolor; en la actividad odontológica esta dolencia es más notoria por el trabajo que se realiza, donde los procedimientos clínicos deben ser precisos y sistemáticos ya que el campo operatorio es reducido, por ello se realizan esfuerzos físicos como posturas inadecuadas e inestables, movimientos repetitivos y trabajo estático, que son los factores que más consecuencias dolorosas trae consigo con la mantención en el tiempo; afectando a diferentes zonas del cuerpo como es la espalda y los miembros superiores, comprometiendo músculos, tendones, articulaciones y los nervios; las dolencias en estas zonas del cuerpo con el transcurso del tiempo pueden desarrollarse en trastornos musculoesqueléticos, que son lesiones inflamatorias en las estructuras ya mencionadas, que pueden llevar a la pérdida de fuerza o incapacidad para realizar una función específica; por tanto para prevenir estas alteraciones, deben adoptarse posturas correctas, donde exista un equilibrio adecuado entre el músculo y el esqueleto; además tener en cuenta la ergonomía en el puesto de trabajo y al momento operatorio, lo cual ayuda a reducir el tiempo terapéutico, ya que estar en una misma postura por mucho tiempo ocasiona dolor musculoesquelético, por otra parte la ergonomía contribuye en la calidad de atención a los pacientes.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

El dolor musculoesquelético de origen laboral, es en la actualidad uno de los mayores problemas en la sociedad moderna que adquirió relevancia en el mundo, debido a que las jornadas laborales son prolongadas, permitiendo asociarse a los trastornos musculoesqueléticos; ya que a medida que se aumenta el requerimiento en el trabajo, se ha percibido un aumento en los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos.¹

Según la Organización Panamericana de Salud y Organización Mundial de Salud (OPS/OMS), se registra aproximadamente 770 nuevos casos a diario de enfermedades laborales en las Américas, y dentro de ellas se consigna a los trastornos musculoesqueléticos, que son consideradas como epidemias silenciosas porque sus síntomas inician con molestias o dolor musculoesquelético insignificante o leve de manera progresiva en el tiempo.²

En una revisión sistemática sobre las enfermedades laborales de los odontólogos en Venezuela, encontraron que de manera alarmante están expuestos a riesgos laborales, las enfermedades más frecuentes son los trastornos musculoesqueléticos, como principal sintomatología se presenta el dolor musculoesquelético que obedecen a causas tales como: movimientos repetitivos, fuerzas sostenidas, posturas inadecuadas y exposiciones a las vibraciones.³ Así mismo los síntomas musculoesqueléticos son de alta prevalencia en estudiantes de estomatología que se localizan mayormente en la zona cervical, dorsal y lumbar, que pueden asociarse en

el futuro a trastornos musculoesqueléticos y estaría relacionado con el incremento del trabajo clínico, la carga académica y la carga física de trabajo, lo cual los lleva a la fatiga.⁴

Según el Centro de Prevención de Riesgo del Trabajo y el Seguro Social de Salud del Perú (CEPRIT/ESSALUD), se desconoce la totalidad de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos ocupacionales, no contándose con información estadística sobre enfermedades y accidentes de trabajo.⁵ Se menciona que los trastornos musculoesqueléticos tienen un origen multifactorial y son atribuidos a la ocupación; los factores de riesgo encontradas son movimientos repetidos de alta frecuencia, la exposición de vibración, manipulación de cargas, posturas inadecuadas, etc; las cuales pueden producir sintomatología dolorosa y fatiga del sistema musculoesquelético, para desarrollar a futuro trastornos musculoesqueléticos a nivel del tronco y extremidades superiores e inferiores.⁶

En opinión de varios odontólogos de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, los estudiantes de la clínica estomatológica al estar en plena formación y aprendizaje alargan el tiempo operatorio en un solo procedimiento odontológico, en su labor diaria para atender a sus pacientes; en este periodo soportan fuertes niveles de tensión, por adoptar posturas inadecuadas que son prolongadas en el tiempo y ejecutan repetidas acciones hasta concluir un tratamiento propuesto en un campo operatorio pequeño la cual es la boca, en este espacio reducido se necesita ser minucioso para atender satisfactoriamente la demanda de salud bucal de los pacientes; por ende la carga de trabajo clínico produce exigencia física que puede llevar a experimentar dolor musculoesquelético al estudiante, así mismo al exponerse repetidas veces durante mucho tiempo a los factores de riesgo como las posturas forzadas y los movimientos repetitivos, los estudiantes pueden ser propensos a desarrollar trastornos musculoesqueléticos en el futuro.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema Principal

¿Cuál es la relación entre el dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017?

1.2.2. Problemas Secundarios

- ¿Cuáles son las localizaciones más frecuentes de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017?
- ¿Cuál es la intensidad de dolor musculoesquelético más frecuente en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017?
- ¿Cuál es el tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017?
- ¿Qué posturas odontológicas adoptan los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo postural más frecuente de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico?

1.3. Delimitación de la Investigación

1.3.1. Delimitación Espacial

La investigación se desarrolló en la Clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas.

1.3.2. Delimitación Social

Los involucrados en la investigación fueron los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, que cursaron el octavo y noveno ciclo académico.

1.3.3. Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrolló durante los meses de mayo a noviembre del año 2017.

1.3.4. Delimitación Conceptual

La presente investigación se basa en determinar la relación de dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo, así mismo determinar la percepción de dolor, identificar las posturas y el nivel de riesgo postural.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación del dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las localizaciones más frecuentes de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017.
- Determinar la intensidad de dolor musculoesquelético más frecuente en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017.
- Determinar el tiempo de padecimiento del dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017.
- Identificar las posturas odontológicas adoptadas por los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico.
- Determinar el nivel de riesgo postural más frecuente de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico.

1.5. Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1. Justificación de la Investigación

El dolor musculoesquelético es uno de los primeros síntomas iniciales para el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos que puede ser causada de alguna manera por el desconocimiento de este problema, está íntimamente relacionado con la labor que desempeñan los estudiantes de estomatología, ya que en el momento de trabajo clínico están predispuestos a realizar, posturas forzadas e inadecuadas y movimientos repetitivos de trabajo; si a esto agregamos un tiempo prolongado de trabajo, hace que el dolor aumente considerablemente con el paso del tiempo; en la práctica odontológica el dolor se puede localizar en la región cervical, dorsal, lumbar, hombros, antebrazos, manos o muñecas. Los estudiantes al estar en etapa de aprendizaje, durante la práctica clínica mantienen posturas inadecuadas que son prolongadas en un solo procedimiento, esto puede llevarlos a experimentar dolor musculoesquelético en alguna zona corporal y está demostrado en muchas investigaciones que es un riesgo para desarrollar algún trastorno musculoesquelético.

A continuación, algunos criterios expresados para resaltar la importancia de la investigación:

Conveniencia, la presente investigación busca determinar en etapas tempranas la percepción de dolor musculoesquelético relacionada a la carga postural que adoptan los estudiantes de estomatología en su trabajo clínico diario, y así tengan el conocimiento sobre este problema y modifiquen su modo de trabajo mediante la práctica de ergonomía en el trabajo estomatológico.

Relevancia social, los resultados ayudan a obtener información necesaria y útil para los estudiantes de la clínica estomatológica, sobre posturas incorrectas al momento del trabajo clínico, que trae consigo dolores musculoesqueléticos en diferentes partes del cuerpo, así mismo esto es un riesgo a mediano o largo plazo que los puede llevar padecer trastornos musculoesqueléticos, por tanto los lleve a tomar conciencia al respecto.

Implicancias prácticas, la presente investigación identifica las posturas adoptadas por los estudiantes de estomatología en su trabajo clínico y determinar si estas

provocan dolor musculoesquelético; de este modo advertir para que asuman medidas preventivas y así corrijan su postura.

Valor teórico, la importancia del estudio recae en que contribuye a prevenir, informar, profundizar el conocimiento y comprender la problemática del dolor musculoesquelético relacionada a la carga postural en el trabajo clínico de los estudiantes de estomatología.

Utilidad metodológica, contribuirá o aportará a los datos ya existentes, con la descripción y la relación de las variables, dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo en los estudiantes de estomatología.

1.5.2. Importancia de la Investigación

Esta investigación determina en etapas tempranas, la percepción de dolor musculoesquelético relacionada a la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica y detectar el nivel de riesgo postural; para prevenir posibles lesiones en el futuro y sirva como referencia la investigación, para que se puedan tomar acciones frente al problema; mediante capacitaciones a los estudiantes sobre medidas preventivas y concientización sobre la importancia de la ergonomía en el trabajo clínico, y de esta manera establecer un hábito positivo para prevenir la instauración los trastornos musculoesqueléticos. También sirva esta investigación a la comunidad odontológica como base epidemiológica ya que se requieren mucha atención a este problemática porque los trastornos musculoesqueléticos van en aumento.

1.5.3. Factibilidad de la Investigación

La investigación es viable para su desarrollo por los siguientes motivos:

- **Recursos Financieros:** Los gastos de la investigación en recursos humanos y materiales fueron cubiertos por el investigador, ya que se tenía los recursos económicos necesarios para la ejecución del estudio.
- **Tiempo:** Se planificó anticipadamente el tiempo de ejecución del estudio; solicitando los permisos para la recolección de datos, hasta desarrollar el informe final de la investigación, detallando así horarios para la ejecución de estos, evitando inconvenientes.

- **Acceso de Información y Conocimiento:** La información para el desarrollo de la investigación se encuentra en libros, artículos, revista, página web, etc. Además se tiene acceso al lugar de investigación que fue aceptado por las autoridades pertinentes y así mismo se tiene el consentimiento de los sujetos involucrados en la investigación que participaron de manera libre y voluntaria.

1.6. Limitaciones del Estudio

La dificultad encontrada en la investigación es la pequeña cantidad de población y muestra de estudio, sin embargo es la representativa de la Provincia de Andahuaylas.

Asimismo, el tiempo libre de los estudiantes de la clínica estomatológica es limitado, debido a que constantemente están saturados por su trabajo en la clínica o cursos teóricos que llevan, la cual dificulta la investigación.

Por otro lado, la información es mínima sobre enfermedades netamente vinculadas al trabajo estomatológico.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Briones Villafuerte AV. (2013), realizó una investigación sobre: “Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de odontología de la Universidad de Guayaquil”; donde llegó a determinar que las posturas adoptadas en el trabajo fueron 77.5% incorrectas y 22.5% correctas; respecto a la presencia de dolor muscular, la parte cervical fue más prevalente en un 75%, seguido de la región lumbar en un 70%, zona dorsal en un 50%, en las manos en un 40% y brazos/hombros en un 40%, el menor porcentaje correspondió a la zona de antebrazos en un 15%, así mismo el conocimiento registrado es bajo referente a posturas ergonómicas en el trabajo odontológico porque fueron contestados correctamente en un 45%.⁷

Mora Rocha LP. (2014), realizó un trabajo de investigación sobre: “Caracterización de los factores de riesgo de trastorno musculoesquelético asociados a las condiciones de la tarea. Caso: clínica odontológica adulto I, de la Universidad Nacional de Colombia”, en la cual se trazó como objetivo determinar factores de riesgo para los trastornos musculoesqueléticos y la presencia de dolor en la práctica clínica, donde halló sintomatología dolorosa a nivel del cuello en un 83.8%, en la parte lumbar 81% y en manos/muñecas 73%; así mismo los factores que fueron registrados por el autor son posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, trabajo estático, ausencia de estiramientos físicos y pausas durante el trabajo clínico y carga mental alta.⁸

Jacome NC, Gigena PC. (2014), en el estudio que realizaron sobre: “Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de odontología durante la atención clínica, Universidad Nacional de Córdoba-Argentina”, donde se trazaron como objetivo determinar el nivel de riesgo postural en estudiantes de odontología en el momento de la atención clínica de los pacientes, utilizando el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), donde se determinó del total de muestra estudiada, que el 53% mostró nivel de riesgo muy alto, el 42% un nivel de riesgo alto y solamente 5% de estudiantes mostró nivel de riesgo medio.⁹

Correa Carrera K, et al. (2016), en la investigación que realizaron sobre: “Posturas de trabajo y el nivel de riesgo para desarrollar una enfermedad ocupacional en los estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Cuenca-Ecuador”, donde se trazaron como objetivo evaluar el nivel de riesgo de una postura inadecuada de trabajo de los estudiantes de odontología, utilizando el método REBA; llegaron a determinar que el 61,6% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo medio; así mismo encontraron que el 37,6% presentó un nivel de riesgo bajo, en menor porcentaje hallaron el nivel de riesgo insignificante en un 0,8% y respecto al nivel de riesgo alto o muy alto no llegaron registrar a ningún estudiante.¹⁰

Ruiz Quiroz JF. (2017), en la investigación que desarrollo sobre: “Grado de trastorno musculoesquelético asociado a la carga física y mental de los estudiantes de clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador”, en la cual el autor determinó que las molestias o dolor según zonas de respuesta en los estudiantes fueron, en la región dorsal o lumbar 45.5%, en el cuello 28.6%, en el hombro 14.3%, en la muñeca o mano 7.1% y en el codo o antebrazo 4.3%; sobre la postura de la espalda, el 66.5% mantenía posición incorrecta, el 33.5% tenía posición correcta, así mismo llegó a concluir que los estudiantes de odontología presentan trastorno musculoesquelético asociado a la carga física y mental.¹¹

Rosales R, et al. (2017), en una investigación que realizaron con respecto a: “Signos y síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas en odontólogos de la FOULA, en la Universidad de los Andes Venezuela”; se describió los signos y síntomas utilizando el Cuestionario Nórdico Estandarizado; llegando a concluir que los odontólogos encuestados presentaron mayor afección a nivel del cuello en un

52,8%, seguido de la zona lumbar en un 41.5% y la menos afectada es la zona de codos/antebrazos en un 7.5%, por tanto mencionaron que los estomatólogos tienen riesgo de padecer algún trastorno musculoesquelético en el futuro.¹²

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Bendezú Aguirre NV. (2004), en el estudio que realizó en la ciudad de Lima, sobre: “Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia”; el autor determinó que los estudiantes de estomatología, tienen conocimiento bajo en temas relacionados a posturas ergonómicas en el trabajo odontológico, ya que las interrogantes realizadas al respecto tuvieron respuestas correctas al 37.5%; para el dolor postural en la práctica clínica llegó a determinar, en la parte cervical 75%, en lumbar 70%, en dorsal 50%, en manos 40%, brazos y hombros 40% y en la parte de antebrazos 15% de estudiantes con dolor, así mismos encontraron correlación entre nivel de conocimiento con la aplicación de las posturas odontológicas de trabajo, y no encontraron correlación significativa para la ejecución de posturas de trabajo con la presencia del dolor postural; también observaron que las posturas adoptadas en el trabajo son incorrectas en un 77.7% y 22.3% correctas.¹³

Maco Rojas MM. (2009), investigó el “Dolor musculoesquelético ocupacional en estudiantes de postgrado de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, en la ciudad de Lima, los objetivos de esta investigación fueron, determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético teniendo en cuenta las características de los sujetos de estudio; donde llegó a obtener los siguientes resultados: el 87.2% de estudiantes de posgrado presenta dolor musculoesquelético; respecto al sexo las mujeres presentaron relativamente mayor percepción de dolor en comparación con los varones; según la edad, años de ejercicio profesional y horas de trabajo semanales, la percepción de dolor musculoesquelético aumenta cuando aumentan los valores de estas variables; con respecto a la percepción de dolor hallaron con mayor prevalencia en el cuello en un 71.8%, seguido de la zona lumbar 64.1% y dorsal 53.8%; las actividades clínicas de endodoncia, rehabilitación oral y operatoria dental fueron las que inducen mayor presencia de dolor; la intensidad de

dolor más prevalente fue la moderada; consecuentemente el dolor musculoesquelético no tenía influencia en la capacidad para realizar el trabajo, ni para buscar una asistencia médica.¹⁴

Talledo acaro JD, Asmat Abanto AS. (2014), investigaron el “Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en los estudiantes de Odontología”, en la Universidad Privada Antenor Orrego de la ciudad de Trujillo; donde demostraron que el dolor postural durante la atención odontológica de mayor intensidad y prevalencia es la región cervical en un 82.8%, seguido de lumbar en un 69% y dorsal de 60.3%; y respecto al nivel de conocimiento en posturas ergonómicas se determinó un nivel regular; también demostraron que el conocimiento en posturas ergonómicas y la presencia de dolor postural durante la atención odontológica no se relacionan.¹⁵

Chávez Chavarria CP, Sato Quispe RA. (2014), Investigaron la “Prevalencia de dolor musculoesquelético en estudiantes de odontología de octavo y noveno ciclo académico en la Universidad Privada Norbert Wiener”, en la ciudad de Lima; donde determinaron en los sujetos estudiados, que el dolor musculoesquelético más prevalente se localiza en la zona cervical en un 92.5%, seguido de la zona dorso-lumbar en un 90%, en hombro en un 77.5% y en muñeca y mano en un 77.5%.¹⁶

2.1.3. Antecedentes Locales

En el ámbito local no se ha podido recopilar información de ninguna de las variables, dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo, ya que aún no hay trabajos de investigación sobre este problema.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Dolor Musculoesquelético

El dolor musculoesquelético ocupacional definido por Sahrman¹⁷, “Son alteraciones dolorosas localizadas que parten de una irritación miofascial, periarticular o de los tejidos articulares”. Su origen y sus perpetuaciones resultan de traumatismos mecánicos, con gran frecuencia microtraumatismos atribuido por sobreuso de alguna parte del cuerpo; el uso excesivo produce estrés que sobrepasa la tolerancia tisular para resistencia del dolor. Los dolores procedentes de traumatismos mayores de los

huesos o debido a tumores óseos y alteraciones sistémicas, como la artritis reumatoidea, no se engloban dentro de esta categoría.¹⁷

La Asociación Internacional para el Estudio de Dolor - IASP, define el dolor como “experiencia desagradable, sensitiva y emocional, asociada con una lesión real o potencial de los tejidos o descrita en términos de esa lesión”.¹⁸

El dolor musculoesquelético puede ser una sintomatología característica de los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo u ocupación que pueden desarrollarse por el uso constante e inadecuado de alguna parte del cuerpo que rompe la tolerancia del cuerpo.¹⁹

El dolor musculoesquelético es causada por la carga excesiva que produce estrés, al exceder la tolerancia tisular, que puede darse durante episodios únicos al ejecutar una actividad a lo largo de movimientos repetitivos en un tiempo relativamente corto. Los movimientos y las posturas mantenidas alteran las características tisulares, lo cual llega a modificar el patrón de movimiento y puede llegar a causar alteraciones. Cuando los movimientos son incorrectos o la fuerza de flexibilidad se ven comprometidos, se producen cambios negativos en los tejidos blandos y en las estructuras óseas; que se ubica frecuentemente en la zona lumbar, dorsal, cervical y hombros. El dolor indica un proceso inflamatorio que afecta a los nociceptores de las estructuras sintomáticas, aunque diversos tejidos blandos pueden identificarse como fuentes de dolor, es más importante y con frecuencia olvidada; la variedad de tejidos afectados sugieren diferentes causas, de un solo único origen; las causas más frecuentes son la irritación mecánica o el estrés. El atrapamiento, la compresión o las adherencias son causas mecánicas de irritación que pueden afectar al tejido miofascial, así como a los nervios y raíces nerviosas; la identificación del tejido sintomático, en caso sea posible es solo un paso y no siempre necesario para tratar una patología dolorosa; lo que se realiza es identificar la razón por la que este tejido se torna dolorosa para aliviar e impedir la recurrencia del dolor.¹⁷

Las áreas dolorosas del cuerpo tienen sensibilidad superficial y profunda, donde es difícil diferenciar si el dolor proviene de los músculos, tendones, ligamentos, cápsulas articulares, articulaciones o huesos. Este dolor se relaciona con la alteración de la función, con la limitación del rango de movimiento en una región específico y

frecuentemente tiene una transición de dolor agudo a crónico. El uso repetitivo de las estructuras musculoesqueléticas, tiene mayor incidencia en la aparición del dolor musculoesquelético.²⁰

Los trabajos realizados sin uso de criterios ergonómicos produce tensiones de los músculos, ligamentos y articulaciones, la cual se traduce en dolor musculoesquelético; en muchas investigaciones se menciona que en la práctica odontológica el dolor es localizado en la espalda, cuello, hombros, brazos, antebrazos, muñecas y manos; el odontólogo trabaja netamente en dos posiciones en sedestación o bipedestación para atender al paciente; en donde asumen, posturas inadecuadas y realizan movimientos repetitivos, que prolongados en el tiempo operatorio pueden ocasionar microtraumatismos a nivel del sistema locomotor.²¹

2.2.1.1. Clasificación del Dolor

Se clasifica según tiempo de evolución (dolor agudo y crónico), mecanismo fisiopatológico (dolor nociceptivo y neuropático) e intensidad de dolor.²²

a. Según Tiempo de Evolución

- **Dolor Agudo:** es aquel dolor que puede tener aparición súbita de intensidad fuerte, con evolución corta en el tiempo; causado por estímulos nocivos desencadenados por lesión o enfermedad en los tejidos, en estructuras nociceptivas.²³ A menudo tiene un significado funcional de alarma para el organismo.²⁴
- **Dolor Crónico:** es aquel que persiste más allá del tiempo de resolución de la causa o patología que lo origina²⁴, también descrita como dolor que perdura o es prolongado más de 3 o 6 meses^{22, 23}; puede comenzar con la persistencia del estímulo, de la enfermedad o ciertas condiciones fisiopatológicas; este tipo de dolor constituye una enfermedad en sí mismo y su alivio puede no conseguirse en el 100% de los casos. La mayoría de pacientes no manifiestan las respuestas autonómicas y el patrón característico del dolor agudo, a menos que ocurra una exacerbación.²³

b. Según Mecanismo Fisiopatológico

Se clasifica en dolor nociceptivo (somático y visceral) y dolor neuropático

- **Dolor Nociceptivo:** se genera a partir del estímulo inflamatorio de los nociceptores; los nociceptores son receptores de sensibilidad que al captar estímulos nocivos para el organismo, inician la activación de las vías sensoriales del dolor.²² Se clasifica según la localización en dolor somático y visceral:

Dolor Somático: es cuando ocurre estimulación de los nociceptores que afecta la integridad física que son localizados en tejidos superficiales y profundos como la piel, los músculos y articulación; que pueden acompañarse con proceso inflamatorio localizado, que aumenta en el tiempo.²³

Dolor Visceral: es ocasionado por activación de los nociceptores en las vísceras; son mal localizados a diferencia del dolor somático, el dolor puede ser referido a un área cutánea que tiene la misma inervación.²³

- **Dolor Neuropático:** “Es producido por una lesión, disfunción o alteración del sistema nervioso central o periférico que altera mecanismos de control, modulación e integración de las vías de transmisión nociceptivo”.²⁴ El síntoma se presenta como dolor quemante que puede persistir en el tiempo más que el estímulo o desencadenado por estímulos mínimos.²³

c. Según la Intensidad del Dolor. La intensidad de dolor es la valoración subjetiva o percepción del grado de dolor por un individuo afectado, se puede clasificar en leve, moderado y severo.²²

2.2.1.2. Evaluación de la Intensidad de Dolor

Conocer la intensidad de dolor es imprescindible y uno de los más complejos, ya que al ser una experiencia, no es posible conseguir una medición analítica que determine con exactitud el grado de dolor que padece un individuo.¹⁸

Las escalas para evaluar la intensidad del dolor más reconocido son tres como las escalas verbales, las análogas y las numéricas.¹⁸

- **Escala Descripción Verbal:** en esta escala se ínsita a que el individuo con dolor interprete y mencione la intensidad del dolor que percibe.²² En esta categoría se

encuentra la escala descriptiva simple de Keele, el paciente debe elegir uno de los siguientes adjetivos para cualificar la intensidad de su dolor: (sin dolor), leve, moderado, intenso, insoportable. Escala verbal de Melzack, el paciente definirá si su dolor es suave, incómodo, penoso, horrible o agudísimo.¹⁸

- **Escala Visual Análoga:** introducido por Scott Huskinson en 1976, el paciente debe ubicar la intensidad de su dolor voluntariamente sobre una línea continua en la que en un extremo está anotado la ausencia de dolor y en el otro, máximo dolor posible.¹⁸
- **Escalas Numéricas:** introducidas por primera vez por Downie en 1978, el paciente cuantifica la intensidad del dolor entre 0 y 10, teniendo en cuenta que 0 es ausencia de dolor y 10 es el dolor más intenso que se pueda imaginar.¹⁸

2.2.2. Esfuerzo Muscular

Es la ejecución de cualquier tipo de actividad física donde es necesario realizar determinadas contracciones musculares, ya sea isotónica o isométrico.²⁵

2.2.2.1. Tipos de Esfuerzo Muscular

- Esfuerzo Muscular Estático:** en este tipo de esfuerzo no varía la longitud del músculo, por tanto no existe movimiento de la articulación, es referida a una postura mantenida; en la cual concurre contracción muscular continuo y prolongado en el tiempo, llamado contracción isométrica; se caracteriza por entorpecer el abastecimiento de oxígeno y energía que necesita el músculo para poder contraerse, esto ocurre por la compresión de los vasos sanguíneos que disminuye la irrigación sanguínea; es por ello que se considera como esfuerzo muscular perjudicial para el organismo.²⁵ Está relacionada al trabajo estático que requiere contracción muscular mantenida en el tiempo; cuando los músculos son privados de oxígeno y energía, estos utilizan las reservas de glucógeno para producir energía, pero al existir compresión de los vasos sanguíneos impide el retiro de los metabolitos producidos, causando fatiga muscular y dolor agudo; esto se incrementa cuando se usa ropas y guantes ajustados.²⁶
- Esfuerzo Muscular Dinámico:** este esfuerzo se produce como resultado de una sucesión periódica de contracción y relajación de los músculos de muy corta

duración, llamado contracción isotónica, esta sucesión de contracción y de relajamiento actúa de manera de bomba sobre la circulación sanguínea; las contracciones facilitan la expulsión de la sangre mientras que las relajaciones permiten una nueva irrigación del músculo.²⁵

2.2.2.2. Fatiga Física

Es la disminución considerable del rendimiento físico de un individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado, que puede ser producto de una excesiva carga de trabajo. Cuando hay acumulo de ácido láctico, desencadena un dolor agudo típico de la fatiga muscular y es el que obliga en ocasiones a tener que interrumpir un trabajo. La mantención de la sobrecarga física de trabajo por mucho tiempo puede ocasionar directamente sobre los músculos y también afectar a músculos inactivos e incluso al sistema nervioso. La fatiga normal es pasajera y reversible a través del descanso; una fatiga crónica o patológica, tiene graves repercusiones en el organismo e incluso puede alcanzar a ser irreversible.²⁵

2.2.3. Carga Postural de Trabajo

En primer momento se define la carga física de trabajo para un mejor entendimiento de la carga postural, “la carga física de trabajo es el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; esta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular que requiere desplazamientos y el manejo de cargas”.²⁷

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de Trabajo (INSHT), la carga postural de trabajo se define como “el tipo de posturas que adopta el trabajador durante la jornada laboral; se toma en cuenta lo forzado que pueda ser la postura, el tiempo que se mantenga durante el trabajo y la frecuencia con que ello se realiza a lo largo de la jornada de trabajo, este factor está fuertemente asociada con trastornos musculoesqueléticos”.^{28, 29}

Los odontólogos realizan trabajos específicos que requieren concentración y precisión; inclusive con las mejores posturas de trabajo, los dentistas asumen posturas estáticas que requieren más del 50% de los músculos del cuerpo contraídos;

esto provoca un desequilibrio muscular típico en este grupo profesional que tienen músculos débiles y elongados en un lado del cuerpo y en el otro fuertes y cortos. El sobreuso y fatiga muscular produce dolor localizado y si no se corrige el desequilibrio muscular puede dar lugar a posturas anormales no solo en el trabajo si no también mantenidas durante el tiempo libre.³⁰

2.2.3.1. Riesgo Postural en el Trabajo

En términos generales el riesgo se define como “la probabilidad de que un evento ocurra; la probabilidad de un resultado generalmente desfavorable. Es la probabilidad cuantitativa de que un efecto a la salud ocurrirá después que un individuo ha sido expuesto a una cantidad específica de un peligro”.³¹

Mientras tanto el riesgo laboral es “la posibilidad de que un trabajador sufra determinado daño derivado del trabajo. La calificación de su gravedad dependerá de la probabilidad de que se produzca un daño y de su severidad”.³¹

2.2.3.1.1. Clasificación de Riesgo Derivado de la Postura

- **Postura Prolongada:** cuando se adopta la misma postura en un 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).³²
- **Postura Mantenido:** cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.³²
- **Postura Forzada:** cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.³²
- **Posturas Antigravitacionales:** posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.³²

2.2.3.1.2. Evaluación del Nivel de Riesgo Postural

Para la evaluación del nivel de riesgo postural se utilizan distintos métodos de evaluación entre ellos OWAS (Ovako Working Posture Analysis System), RULA (Rapid Upper Limb Assessment), REBA (Rapid Entire Body Assessment), etc. En este estudio se desarrollará el método REBA.³³

A. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Es un método que se utiliza para analizar y recoger todo tipo de posturas de trabajo con alta fiabilidad, que pueden ser aplicados a cualquier actividad laboral ya sea sanitarias o industriales; da una valoración rápida del riesgo postural.^{28,33,34}

a. Objetivos del Método REBA

Los objetivos que precisa el método REBA son los siguientes:^{28,33,34}

- Desarrollar un sistema de análisis de carga postural sensible a los riesgos musculoesqueléticos en diferentes trabajos.
- Divida el cuerpo en segmentos como extremidades superiores (brazos, antebrazos y muñecas), cuello, tronco y piernas, que se codificarán individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Proporciona un sistema de puntuación para la actividad muscular causada por posturas estáticas, dinámicas, de cambios rápidos o inestables.
- Considera relevante que el acoplamiento es importante en el manejo de las cargas, pero puede no ser siempre a través de las manos.
- Al final proporciona un nivel de riesgo para los problemas musculoesqueléticos y un nivel de acción con una indicación de urgencia.
- Requiere un mínimo equipo porque es un método de observación con el uso de lápiz y hoja de campo.

b. Evaluación de los Segmentos del Cuerpo

El método REBA evalúa y puntúa los ángulos formados en diferentes partes del cuerpo de acuerdo a la postura adoptada; primero agrupa en dos grupos, A (cuello, tronco y piernas) y B (brazos, antebrazos y muñecas).^{33,34,35}

- Cuello: verifica la flexión y extensión del cuello y a la vez torsión o inclinación lateral.
- Tronco: evalúa si el tronco está erguido, en flexión o extensión y si hay torsión o inclinación lateral.

- Piernas: evalúa si hay flexión o extensión en una o ambas rodillas, si el trabajador está en posición de sentado no se considera la flexión y además evalúa si existe soporte bilateral parado o sentado.
- Brazos: evalúa flexión o extensión de los brazos, abducción o rotación, elevación del hombro en el momento de la posición del antebrazo y a la vez verifica si la postura del brazo está a favor de la gravedad o existe apoyo para el brazo, entonces se considera de menor riesgo.
- Antebrazos: analiza la flexión entre 60° a 100° que supone menor riesgo y si el antebrazo está por debajo de 60° o por encima de 100° que supone mayor riesgo postural.
- Muñecas: analiza flexión y extensión de la muñeca y verifica si esta tiene torsión o desviación lateral.

c. Procedimiento de Aplicación

El método REBA incluye los siguientes aspectos para evaluar el riesgo postural:^{33,34,35}

- Para la evaluación del riesgo postural, es fundamental conocer detalladamente la tarea y determinar los momentos a observar.
- En la observación de las extremidades se debe tener en cuenta solo las que están comprometidas o de mayor riesgo la cual puede ser derecha o izquierda.
- Las posturas de tronco, cuello y piernas conforman el Grupo A que son puntuadas cada una y luego se obtiene el resultado de este grupo en la tabla A.
- Las posturas de los brazos, antebrazos y muñecas conforma el Grupo B que son puntuadas cada una según la posición en que está ubicadas y luego se obtiene el resultado para este grupo en la tabla B.
- La puntuación del grupo A se modifica según la carga o fuerza realizada, cuya puntuación se suma y se obtiene la puntuación A.
- El acoplamiento de las manos u otras partes del cuerpo a la carga, se suma a la puntuación resultante del Grupo B, obteniendo la puntuación B.

- Con la puntuación A y la puntuación B, se consulta la tabla C, para obtener la puntuación C.
- La puntuación C se modifica según la actividad muscular de las distintas partes del cuerpo (estática, repetitiva o con cambios rápidos en las posturas), mediante esta forma se llega a la puntuación final, y se consulta el nivel de riesgo y acción.

d. Nivel de Riesgo y Acción

El método REBA clasifica el nivel de riesgo y acción en cinco categorías según la puntuación final:^{33, 34}

- Puntuación 1: nivel de riesgo insignificante.
- Puntuación 2 a 3: nivel de riesgo bajo.
- Puntuación 4 a 7: nivel de riesgo medio.
- Puntuación 8 a 10: nivel de riesgo alto.
- Puntuación 11 a 15: nivel de riesgo muy alto.

A la vez estos niveles de riesgo conllevan cinco niveles de acción: Nivel 0 significa que no es necesario realizar ninguna acción, nivel 1 que significa que puede ser necesaria realizar acción, nivel 2 que significa que es necesaria realizar acción, nivel 3 que significa que es necesaria y pronto realizar acción y por ultimo nivel 4 que significa que hay que realizar acciones inmediatas.^{33, 34}

2.2.3.2. Riesgo Postural en el Trabajo Odontológico

Los odontólogos asumen posturas inadecuadas durante el trabajo como consecuencia de las condiciones de instalación y disposición del consultorio odontológico o por desconocimiento de posiciones adecuadas en el trabajo clínico; al trabajar con el cuello en flexión e inclinado a un lado, hombros elevados, flexión lateral a izquierda o derecha, torsión excesiva y flexión exagerada del tronco hacia adelante, antebrazos flexionados y abducidos, codos flexionados mayores de 90°, muñecas flexionadas y desviadas en agarre, hiperextensión del pulgar, estas posiciones son mantenida durante un tiempo prolongado y por lo tanto es perjudicial. Estas posiciones ejercen presión sobre los nervios y los vasos sanguíneos, tensión excesiva

en los músculos, disminución de la circulación y desgaste en las estructuras de la articulación que llevan a trastornos músculoesqueléticos.³⁶

Las posturas incorrectas comunes en el odontólogo son el apoyo incorrecto de los pies sobre el suelo, lo que conduce a que la distribución del peso corporal se concentre en la columna vertebral lumbar y sacra, originando lumbalgias. Por otra parte, cuando el clínico no se encuentra sentado correctamente y busca mejorar su campo de visibilidad la columna vertebral gira, generando una contractura de la musculatura paravertebral y del músculo trapecio lo que con el tiempo origina dolores a nivel de la espalda y cuello. Las posturas forzadas y movimientos repetitivos ocasionan microtraumatismos que se acumulan en el tiempo; las molestias son de aparición lenta y de carácter inofensivo, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que éste se hace crónico y el daño resulta permanente. La postura adoptada por el odontólogo en el trabajo clínico es el principal problema para el desarrollo los trastornos músculoesqueléticos.³⁷

2.2.4. Ergonomía en Odontología

La Organización Internacional de Estandarización (ISO), define la ergonomía como “la adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación a su entorno físico, sociológico y tecnológico”.³⁷

La ergonomía es la disciplina que estudia científicamente el trabajo humano, ha aportado principios básicos para la organización del trabajo, que aplicados a la clínica odontológica dan resultados de racionalización de los procedimientos operatorios, una simplificación de las tareas en el consultorio y una significativa economía de los tiempos y de movimientos necesarios para completar los tratamientos. Los traslados innecesarios, los movimientos innecesarios, las posiciones de trabajo defectuosas y los cambios constantes de la fijación de la vista y de la iluminación del campo operatorio conducen al operador rápidamente a la fatiga; la cual es el efecto del trabajo sobre la mente y el cuerpo de un individuo que influye adversamente sobre su capacidad y tiende a disminuir la cantidad y/o la calidad de su producción con respecto a los resultados óptimos. Adoptar posturas inadecuadas de trabajo, posiciones

forzadas, estrés, movimientos repetidos en corto tiempo, etc; puede conllevar a trastornos o afecciones de los músculos y del esqueleto.³⁸

2.2.4.1. Posturas Odontológicas de Trabajo

Los profesionales en el campo de la odontología trabajan básicamente en dos posiciones, sentado o de pie; en cualquiera de ellas con sus diversas variantes, se debe procurar mantener la espalda recta y en equilibrio sobre el centro de gravedad a veces estas reglas simples no se toman en cuenta.²⁶

La postura ideal de un dentista le da, las condiciones óptimas de trabajo (acceso, visibilidad y control en la boca) y el bienestar físico y psicológico durante la ejecución de los actos clínicos. Una correcta postura proporciona al dentista más energía de trabajo, un nivel de reducción del estrés, aumento del confort, la ausencia de dolor y la tensión muscular y un menor riesgo de errores terapéuticos; una incorrecta postura induce la fatiga prematura ocasionando dolor, estrés y una actitud negativa hacia el trabajo, que comprenden, un alto riesgo para los trastornos musculoesqueléticos y una mala calidad del trabajo.³⁹

a. Posición de Máximo Equilibrio para el Odontólogo

La postura de trabajo recomendado para los odontólogos es la denominada “posición de máximo equilibrio” o “posición 0” que fue propuesto por Daryl Beach, BHOP (Balanced Human Operating Position).^{38,40,41} Esta posición evita las tensiones musculares y disminuye las tensiones soportadas por la columna vertebral, está caracterizada porque el odontólogo trabaja en posición de sedestación con el mayor número de músculos casi relajados.⁴⁰

La posición cero del operador debe ser: ^{40, 41}

- Sentado con la espalda recta, la columna vertebral erguida, perpendicular al suelo.
- Pies apoyados en el suelo, para facilitar la distribución de cargas y del peso sobre las piernas y pies, evitando sobrecarga de la columna vertebral.
- Los muslos paralelos al suelo, y las piernas perpendiculares al suelo, formando un ángulo de 90° a nivel de la rodilla. Los muslos permanecerán separados

formando un ángulo de 60° o piernas separadas unos 50 cm y los pies apoyados en el suelo, teniendo como vértice el cóccix.

- Los brazos perpendiculares al suelo y los antebrazos formando un ángulo de 90°, con los codos pegados al cuerpo y a nivel del campo operatorio.
- La cabeza ligeramente inclinada evitando la hiperextensión, permitiendo una visión indirecta de la cavidad oral.
- La distancia entre los ojos del operador y boca del paciente no debe ser inferior a 30 cm.
- El sillón está colocado de manera que la boca del paciente se encuentre a la altura de los codos del operador y en línea sagital de este.

La dinámica de trabajo en posición de sedestación tiende a proporcionar al odontólogo sensación de seguridad física y comodidad personal, al mismo tiempo que le permite una óptima visibilidad y el mejor acceso al campo operatorio. Fisiológicamente resulta conveniente alternar a lo largo de una jornada de trabajo entre posición sedente con la del pie, condicionada de que en cualquiera de ellas se evite posiciones forzadas o rígidas, torsiones óseas o musculares exageradas.³⁸

b. Posición de Trabajo Según las Esferas del Reloj

La posición de trabajo de acuerdo a las esferas del reloj permite óptima visibilidad y mejor acceso al campo operatorio; se debe considerar al paciente como que estuviera situado en una circunferencia imaginaria marcada como las esferas de un reloj; donde la cabeza del paciente está ubicado en la hora 12 y sus pies marcan 6.³⁸

El odontólogo sentado puede elegir cuatro posiciones básicas y una para casos especiales:

- Posición de hora 8 - 9 (adelante, derecha): visión directa de la mayoría de los dientes en sus caras oclusales tanto superiores como inferiores. Visión directa de las caras vestibulares o linguales de dientes posteriores.³⁸
- Posición de hora 11 (atrás, derecha): visión directa de la cara lingual y vestibular de los dientes anteroinferiores y visión indirecta de la cara palatina de los dientes anterosuperiores, visión directa de la cara vestibular y oclusal de las molares

inferiores izquierdos. En la mayoría de dientes superiores se trabaja con visión indirecta y visión directa de la cara vestibular de los dientes anterosuperiores.³⁸

- Posición de hora 12 (detrás de la cabeza): el mismo que la hora 11, pero esta facilita mejor el acceso a las hemiarquadas derecha e izquierda con el uso de la mano derecha e izquierda.³⁸
- Posición de hora 1 (atrás izquierdo): visión directa de incisivos y caninos derechos en la cara lingual, la cara vestibular y oclusal de los dientes posteroinferiores del lado derecho.³⁸
- Posición de hora 3 - 4 (adelante, izquierda): para casos especiales, a menudo es utilizado por los zurdos o cuando hay difícil acceso habitual.³⁸

2.2.5. Trastornos Musculoesqueléticos

La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴² define los trastornos musculoesqueléticos como “problemas de salud del aparato locomotor, es decir, músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios, abarcando desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles y discapacitantes”.

Los trastornos musculoesqueléticos son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.⁴³

2.2.5.1. Sintomatología

Los trastornos musculoesqueléticos son de aparición silenciosa; las molestias musculoesqueléticas tienen aparición lenta y de carácter inofensivo, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobre todo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias. Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculoesqueléticas incluyen sensación de hormigueo, pérdida de fuerza,

disminución de sensibilidad, molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente que se localizan en articulaciones, músculos, nervios, tendones y otros tejidos blandos; con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas.⁴⁴

En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas de sintomatología:⁴⁴

- Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
- Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
- Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más simples.

2.3. Definición de Términos Básicos

- **Abducción:** movimiento de una extremidad hacia fuera del eje del cuerpo.⁴⁵
- **Biomecánica:** estudio de las leyes mecánicas y su aplicación a los organismos vivos, especialmente al cuerpo humano y su sistema locomotor.⁴⁵
- **Bipedestación:** relativo a la posición de mantenerse en dos pies.³²
- **Cervicalgia:** dolor localizado en la región del cuello.⁴⁵
- **Confort:** es la condición de bienestar o comodidad.³²
- **Dolor:** experiencia sensorial y emocional no placentera relacionada con daño potencial o real del tejido o descrito en términos de tal daño, siempre es subjetivo.¹⁸
- **Ergonomía:** es la adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación a su entorno físico, sociológico y tecnológico.³⁷
- **Extensión:** movimiento que permiten ciertas articulaciones del esqueleto en las que aumenta el ángulo entre los dos huesos adyacentes.⁴⁵
- **Fatiga:** sensación abrumadora de cansancio extremo y de disminución de la capacidad de trabajo, física y mental, incluso después del sueño.⁴⁵

- **Flexión:** movimiento permitido por ciertas articulaciones del esqueleto, que disminuye el ángulo entre dos huesos adyacentes.⁴⁵
- **Lumbalgia:** dolor localizado en la región lumbar de la espalda.⁴⁵
- **Nociceptor:** terminación nerviosa libre, somática y visceral, de fibras amielínicas o con una fina capa de mielina.⁴⁵
- **Mialgia:** relativo a dolor muscular.⁴⁵
- **Miofascial:** relativo a un músculo y su fascia.⁴⁵
- **Microtraumatismos:** daño o lesión muy pequeña.⁴⁵
- **Periarticular:** relativo a la región situada alrededor de una articulación.⁴⁵
- **Postura:** posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea.⁴⁵
- **Riesgo:** es la probabilidad cuantitativa de que un efecto a la salud ocurrirá después que un individuo ha sido expuesto a una cantidad específica de un peligro.³¹
- **Sedestación:** relativo a posición de mantenerse sentado.³²
- **Sobrecarga:** cualquier factor o inflamación que estresa al cuerpo más allá de los límites naturales y que pueden deteriorar su salud.⁴⁵
- **Tendinitis:** trastorno inflamatorio del tendón.⁴⁵
- **Tenosinovitis:** inflamación de la vaina de un tendón.⁴⁵
- **Tensión:** situación de estar tirante, tensión o sometido a presión.⁴⁵
- **Trastorno:** interrupción o alteración de las funciones normales o los sistemas establecidos.⁴⁵

CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Planteamiento de las Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

H₁. El dolor musculoesquelético se relaciona significativamente a la carga postural de trabajo en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017.

3.1.2. Hipótesis Específica

H₁. El dolor musculoesquelético se localiza frecuentemente en las zonas cervical, dorsal y lumbar de los estudiantes de la clínica estomatológica.

H₂. La intensidad de dolor musculoesquelético más frecuente en los estudiantes de la clínica estomatológica es la intensidad moderada.

H₃. El tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético de los estudiantes de la clínica estomatológica es superior a 7 días.

H₄. La mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica adoptan posturas odontológicas incorrectas en su trabajo clínico.

H₅. La mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica tienen nivel de riesgo postural alto en su trabajo clínico.

3.2. Definición Conceptual y Operacional de las Variables

3.2.1. Definición Conceptual

- **Dolor Musculoesquelético:** son alteraciones dolorosas localizadas que parten de una irritación miofascial, periarticular o de los tejidos articulares; originado por microtraumatismos atribuido al sobreuso de alguna parte del cuerpo.¹⁷
- **Carga Postural de Trabajo:** es considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador durante la jornada laboral; se considera si la postura esta forzado, el tiempo que se mantenga y la frecuencia con que se realiza.²⁹

3.2.2. Definición Operacional

- **Dolor Musculoesquelético:** las alteraciones dolorosas son medidas por el Cuestionario estandarizado Nórdico desarrollado por kuorinka I, et al. (1987)⁴⁶; fue adaptado y consta de 7 preguntas para cada segmento corporal, se basa en la localización, intensidad y el tiempo del dolor musculoesquelético en diferentes partes del cuerpo (zona dorsal y lumbar de la espalda, cuello, hombro, codo/antebrazo y muñecas/mano), las respuestas son dicotómicas y múltiples.
- **Carga Postural de Trabajo:** las posturas de trabajo son identificadas mediante la observación directa teniendo en cuenta las posturas de trabajo clínico recomendada para el odontólogo propuesto por Beach D.⁴⁰ la cual es la posición de máximo equilibrio para el odontólogo; que costa de 10 ítems en la cual se evalúa la posición correcta o incorrecta. También se evaluara el nivel riesgo postural por el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) propuesto por Hignett S, McAtamney L. (2000)³⁴; con una hoja de campo donde se observan directamente las posiciones adoptadas, para hacer las puntuaciones correspondientes dependiendo del riesgo de la postura, en cuales se analizan los brazos, antebrazos, muñecas, tronco, cuello y las piernas.

3.3. Cuadro de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	VALOR FINAL
Dolor musculoesquelético (y)	Son alteraciones dolorosas localizadas que parten de una irritación miofascial, periarticular o de los tejidos articulares; originado por microtraumatismos atribuido al sobreuso de alguna parte del cuerpo. ¹⁷	Las alteraciones dolorosas son medidas por el Cuestionario estandarizado Nórdico desarrollado por Kuorinka I, et al. (1987) ⁴⁶ ; fue adaptado y consta de 7 preguntas, se basa en la localización, intensidad y el tiempo del dolor musculoesquelético en diferentes partes del cuerpo (zona dorsal y lumbar de la espalda, cuello, hombro, codo/antebrazo y muñecas/mano), las respuestas son dicotómicas y múltiples.	Localización del dolor musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> • Cuello • Hombro • Codos/antebrazos • Muñecas/Manos • Zona dorsal de la espalda • Zona lumbar de la espalda 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No = 0 • Si = 1
			Intensidad de dolor musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación de dolor captada 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de dolor = 0 • leve = 1 • moderado = 2 • intenso = 3 • Dolor muy fuerte = 4
			Tiempo que padece de dolor musculoesquelético.	<ul style="list-style-type: none"> • Permanencia de dolor 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 días = 0 • 1-7 días = 1 • 8- 30 días = 2 • >30 días, pero no todos los días = 3 • Todo los días = 4
Carga postural de trabajo (x)	Es considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador durante la jornada laboral; se considera si la postura esta forzada, el tiempo que se mantenga y la frecuencia con que se realiza. ²⁹	Las posturas de trabajo son identificadas mediante la observación directa teniendo en cuenta las posturas de trabajo clínico recomendada para el odontólogo propuesto por Beach D. (posición de máximo equilibrio); que consta de 10 ítems en la cual se evalúa la posición correcta o incorrecta. También se evaluara el nivel riesgo postural por el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) propuesto por Hignett S, McAtamney L. (2000) ³⁴ ; donde se observan las posiciones adoptadas, para hacer las puntuaciones correspondientes de los brazos, antebrazos, muñecas, tronco, cuello y las piernas.	Posturas odontológicas en el trabajo clínico	Posición de máximo equilibrio a nivel de: <ul style="list-style-type: none"> • Espalda • Cuello • Hombro • Brazos y antebrazos • Manos y dedos • Muslo y piernas • Pies 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Postura Incorrecta = No = 0 • Postura correcta = Si = 1
			Riesgo postural	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento prolongado o repetido de posturas forzadas o inadecuadas. • Movimiento repetido • Variación de carga • Cambios bruscos de postura o posturas inestables. 	Ordinal	Nivel de riesgo <ul style="list-style-type: none"> • -Insignificante 1 = 0 • -Bajo 2 o 3 = 1 • -Medio 4 a 7 = 2 • -Alto 8 a 10 = 3 • -Muy alto 11 a 15 = 4

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y Nivel de la Investigación

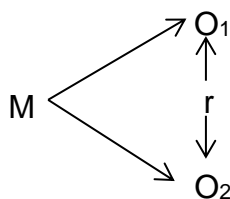
4.1.1. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo básica o fundamental, cuantitativa; es básico porque tiene el propósito de aportar elementos teóricos al conocimiento científico sin intención de su corroboración directa en un campo de aplicación, le interesa dar aporte a la teoría.⁴⁷

4.1.2. Nivel de Investigación

Se utilizó el nivel descriptivo - correlacional; es descriptivo porque los datos pertenecientes a una población son descritas a partir de sus características comunes, dichos datos son objetivos, exactos y sistemáticos para que se puedan usar en cálculos estadísticos; es correlacional porque tiene la peculiaridad de investigar en una sola muestra, dos o más variables de investigación con el propósito de determinar el grado de relación existente entre ellos, utiliza la técnica estadística de análisis de correlación.

El siguiente esquema corresponde a este tipo de estudio:



Dónde:

M: Muestra, conformado por todos los estudiantes de la clínica estomatológica de la universidad al peruanas filial Andahuaylas.

O₁: Dolor musculoesquelético.

O₂: Carga postural de trabajo

r: Relación entre las variables dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo procesado con una prueba estadística de análisis de correlación.

4.2. Método y Diseño de la Investigación

4.2.1. Método de la Investigación

Para la presente investigación se utilizó el método inductivo, en la cual se obtiene conclusiones generales a partir de indicios específicos, mediante las observaciones de diversos sucesos ocurridos para proponer una conclusión generalizada para la misma variedad de acontecimientos.

4.2.2. Diseño de la Investigación

La investigación fue de diseño no experimental, de corte transversal, ya que no se manipularon las variables de investigación, simplemente se describe en un momento determinado.

4.3. Población y Muestra de la Investigación

4.3.1. Población

La población estuvo constituida por 29 estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, que presentan características comunes, la cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Población de estudiantes de la clínica estomatológica.*

N°	CICLO	SEXO		TOTAL
		Hombre	Mujer	
1	Octavo	5	11	16
2	Noveno	3	10	13
	TOTAL	8	21	29

Nota:* Ficha de registro de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

4.3.2. Muestra

El diseño de muestreo utilizado para la investigación fue de tipo no probabilístico, siendo la totalidad de la población estimada, que conforman los estudiantes de octavo y noveno ciclo académico de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas.

4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad

4.4.1. Técnicas

Una de las técnicas utilizadas es la encuesta, porque la recolección de datos se realizó a través de una serie de preguntas formuladas de manera escrita para la muestra de estudio, con la finalidad de conseguir información útil para la investigación.

Así mismo se utilizó la técnica de observación, en la cual se registra mediante la observación los hechos o fenómenos que están ocurriendo; la búsqueda de los datos que se necesita, se registra de la percepción directa de los hechos para resolver problemas de investigación.⁴⁸

4.4.2. Instrumentos

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso que puede utilizar el investigador para registrar información referente a las variables que tiene en mente; de este modo el instrumento resume en si todo el trabajo previo a la investigación, como las contribuciones del marco teórico al elegir datos que pertenecen a los indicadores, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados.⁴⁹

4.3.2.1. Cuestionario

Es un instrumento que consiste en una serie de preguntas o ítems diseñada para medir, genera datos necesarios para alcanzar los objetivos de investigación.⁴⁹

La redacción del cuestionario de la variable dolor musculoesquelético estuvo constituido por 7 preguntas para cada zona del cuerpo (cuello, hombro, codos/antebrazos, muñecas/manos, zona dorsal y lumbar de espalda) fue desarrollada y adaptada en base del cuestionario estandarizado Nórdico Kuorinka.⁴⁶ El variable dolor musculoesquelético está conformada por tres dimensiones, siendo estas: localización de dolor (2 ítems), intensidad de dolor (3 ítems) y tiempo de

padecimiento del dolor (2 ítems), estas preguntas fueron formuladas para cada segmento de cuerpo ya antes mencionado. Las alternativas de los ítems tuvieron diferentes respuestas valorada según corresponda, algunas respuestas son dicotómicas y otras de respuesta múltiple.

4.3.2.2. Ficha de Evaluación

Es una hoja donde se registra o toma nota de lo observado, este instrumento se utilizó para la variable carga postural de trabajo; el registro se hizo en circunstancias que eviten modificar el desarrollo normal del fenómeno, donde el individuo observado no se percate de que se está registrando las posturas adoptadas al momento de atender a los pacientes en la clínica estomatológica; esta variable estuvo conformado por dos dimensiones:

- a. Posturas Odontológicas en el Trabajo Clínico:** esta dimensión estuvo conformado por 10 ítems, donde se realizó la evaluación postural, según la posición de máximo equilibrio para el odontólogo o Balanced Human Operating Position (BHOP) propuesto por Daryl Beach, en la cual se detalla las posición de los segmentos del cuerpo (espalda, cuello, hombro, brazos y antebrazos, manos y dedos, muslo y piernas, pies) al momento de atender al paciente en el gabinete dental, con la cual se observó a los estudiantes por un determinado tiempo en su trabajo clínico para ver si adoptan posturas correctas o incorrectas.⁴⁰
- b. Riesgo Postural:** esta dimensión se determinó mediante el método REBA, que fue desarrollado por Hignett S, McAtamney L.³⁴ Se utilizó para medir el nivel de riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica, mediante la observación con una hoja de campo, en la cual se realiza la puntuación correspondiente de los segmentos del cuerpo (cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas), dependiendo del ángulo formado al adoptar posturas en el momento del trabajo clínico, ya sean en flexiones o extensión de uno de los segmentos del cuerpo; así mismo se evalúa la inclinación, rotación y torsión, de acuerdo al segmento analizado.

4.4.3. Validez y Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por juicio de tres expertos, donde profesionales de la especialidad o que sepan sobre el problema de investigación, son quienes calificaron la redacción y contenido del cuestionario y que es aplicable a las unidades de estudio; conjuntamente la confiabilidad de la consistencia interna del cuestionario se realizó con la prueba del coeficiente alfa de Cronbach; la cual, debe ser entre a 0,7 a 0,9 para ser considerado como un instrumento de buena confiabilidad.⁵⁰ Al aplicar el estadístico Alfa de Cronbach para la confiabilidad de los instrumentos como es el cuestionario de dolor musculoesquelético y la ficha de evaluación postural, se tiene un valor de 0,815 y 0,830 de confiabilidad, para un número de 42 y 10 elementos respectivamente, por lo que el instrumento aplicado a los estudiantes recoge información confiable.

4.4.4. Procesamiento y Análisis de Datos

Para el procesamiento de la información se vieron varios aspectos, de manera organizada:

- Una vez obtenida la autorización del coordinador de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, se realizó las coordinaciones respectivas con el administrador de la clínica estomatológica y los docentes de turno para la recolección de datos; se procedió con el trabajo de campo, comenzando con la observación de las posturas adoptadas por los estudiantes hasta conseguir el patrón de posturas adoptadas y la frecuencia con la que realiza la postura, después de observar a todos los estudiantes en su trabajo clínico se aplicó el cuestionario de dolor musculoesquelético. Finalmente se pidió el consentimiento informado de todos los estudiantes incluidos en la investigación, cabe mencionar que no se hizo con anterioridad, porque había la posibilidad de que cambien sus posturas de trabajo después de explicar en qué consistía la investigación, por ello se adoptó esta medida, por lo cual se pidió y se les informo sobre la investigación en el momento de aplicar el cuestionario de dolor musculoesquelético y estuvo en discusión si ellos continuaban en el estudio o no, ya que era una decisión libre y voluntaria, al final todos aceptaron continuar en el estudio.

- Luego de que se evaluó las posturas de trabajo y suministrado el cuestionario a toda la muestra, se procedió a la creación de la base de datos en el paquete estadístico SPSS 23, para luego descargar la información que se obtuvo.
- Para la comprobación de la confiabilidad del instrumento, se ejecutó el estadístico Alfa de cronbach, lo cual se logró con el paquete estadístico SPSS 23.
- Para el procesamiento de los datos a nivel descriptivo se utilizarán tablas y gráficos, los cuales fueron procesados con el programa de Microsoft Excel 2013 y programa estadístico SPSS 23. Para la comprobación de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de chi cuadrado, y su procesamiento fue realizado por el programa estadístico SPSS 23. Posteriormente, se realizó el análisis e interpretación y descripción de los resultados.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, se realizó las conclusiones pertinentes y luego se analizó la necesidad de elaborar posibles recomendaciones que serán de utilidad para los estudiantes de estomatología y para la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas.

4.4.5. Ética en la Investigación

Esta investigación se basa en principios éticos internacionales, la Declaración de Helsinki formulada por Asociación Médica Mundial (AMM) - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Se citan los siguientes principios; de acuerdo al párrafo 18, la investigación no debe causar riesgo para la persona de estudio a menos que el beneficio sea mayor, pero a la vez debe ser evaluada; así mismo en el párrafo 24, deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal; también se toma en cuenta el párrafo 25, donde la participación de personas en una investigación médica es de forma voluntaria con la aceptación del consentimiento informado..

El presente estudio de acuerdo a los principios éticos de investigación citados anteriormente no altera o causa daño a nadie y tampoco es un riesgo para el participante, los sujetos de estudio son incluidos en el estudio de manera voluntaria y

libre, a la vez se informará sobre las características, objetivos y el beneficios del estudio para tener el consentimiento informado; se mantendrá en anonimato las respuestas o los datos personales obtenidos del sujeto encuestado u observado y solo servirá para fines de investigación, más aún para prevenir el dolor musculoesquelético mediante el conocimiento de este problema, para que luego los estudiantes de la clínica estomatológica adopten medidas adecuadas en su trabajo clínico.

4.5. Técnicas Estadísticas Utilizadas en el Análisis de Información

4.5.1. Estadística Descriptiva

La descripción de datos se llevó acabo utilizando las medidas de tendencia central y distribución de frecuencias (tablas y gráficos). Esto permitió conocer y comprender la distribución de los datos recolectados de cada variable, para su análisis de forma exacta.

4.5.2. Estadística Inferencial

Prueba no paramétrica chi cuadrado (X^2). “Es una prueba estadística para evaluar la hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas, no consideradas relaciones causales. El chi cuadrado se calcula por medio de una tabla de contingencias o tabulación cruzada, que es una tabla de dos dimensiones y cada dimensión contiene una variable. A su vez cada variable se subdivide en dos o más categorías”.⁴⁹ Fue necesario aplicar esta prueba para conocer la independencia o dependencia entre las variables estudiadas y así comprobar la correlación con una significancia de 0.05 en el estadístico SSPS 23.

$$X^2 = \sum \frac{(o - e)^2}{e} \quad g.l. = (Tf - 1) (Tc - 1)$$

H_0 = Independencia

H_1 = Dependencia

Si $p \leq 0.05 \Rightarrow$ Rechazo H_0

CAPÍTULO V

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis Descriptivo, Tablas de Frecuencia y Gráficos

El procesamiento de datos fue realizado para la totalidad de la muestra de estudio la cual es representada por los 29 estudiantes encuestados y observados, el 100% de ellos son válidos y que representan a su vez a la totalidad de los casos.

5.1.1. Análisis de Fiabilidad

Tabla 2. Estadístico de fiabilidad para cuestionario de dolor musculoesquelético.*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,815	42

*Nota:** Base de datos SPSS 23.

Tabla 3. Estadísticos de fiabilidad para ficha de evaluación postural.*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,830	10

*Nota:** Base de datos SPSS 23.

En la tabla 2 y 3, se aprecia que el análisis del estadístico **Alfa de Cronbach** tiene un valor de **0,815 y 0,830** de fiabilidad, para un número de **42 y 10** elementos respectivamente, que representa a una misma cantidad de elementos de cada instrumento de recolección de datos, por lo que el instrumento aplicado a los estudiantes es fiable.

5.1.2. Análisis de Resultados del Variable Dolor Musculoesquelético

Tabla 4. Localización de dolor musculoesquelético, durante los últimos 4 meses en los estudiantes de la clínica estomatológica según zonas de respuesta dolorosa.*

Zonas de respuesta dolorosa	Si		No		Total	
	n	%	n	%	N	%
Cuello	23	79.3%	6	20.7%	29	100%
Hombros	8	27.6%	21	72.4%	29	100%
Codos/Antebrazos	6	20.7%	23	79.3%	29	100%
Muñecas/Manos	14	48.3%	15	51.7%	29	100%
Zona dorsal de la espalda	21	72.4%	8	27.6%	29	100%
Zona lumbar de la espalda	21	72.4%	8	27.6%	29	100%

*Nota: * Encuesta de dolor musculoesquelético según zonas de respuesta dolorosa, aplicado a los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.*

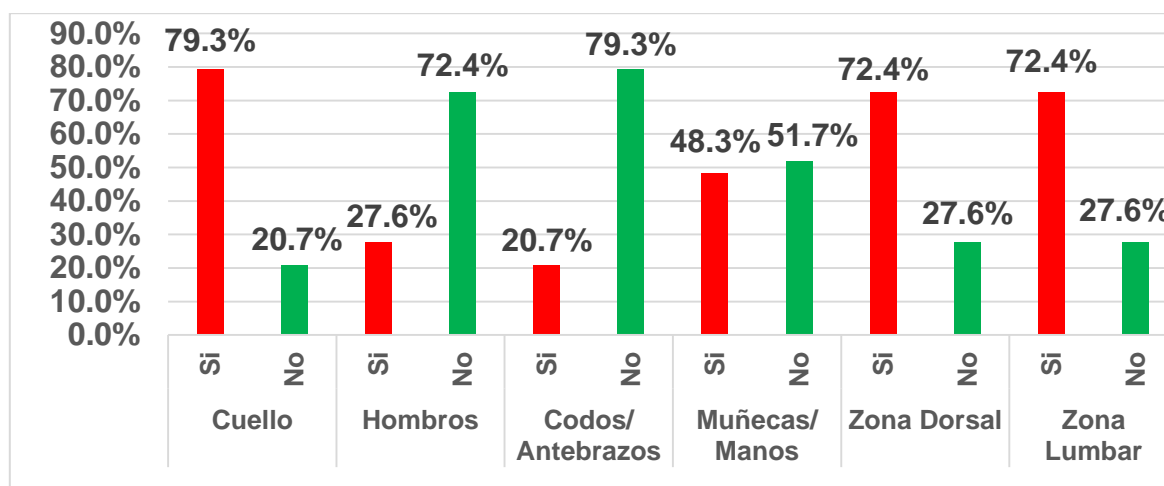


Gráfico 1. Porcentaje de localización de dolor musculoesquelético, durante los últimos 4 meses en los estudiantes de la clínica estomatológica.

De acuerdo a la tabla 4 y gráfico 1, respecto al dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica en los últimos 4 meses ocasionado por el trabajo clínico: con mayor porcentaje y frecuencia fue en la zona del cuello en un 79.3%(23) seguido de las zonas dorsal y lumbar de igual frecuencia y porcentaje en un 72,4% (21) respectivamente, así mismo las zonas menos afectadas por el dolor musculoesquelético fueron las muñecas/manos en un 48.3%(14), hombros en un 27.6%(8) y el de codos/antebrazos en un 20.7%(6).

Tabla 5. *Estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético y tienen dolor durante los últimos 7 días según zonas de respuesta dolorosa.**

Zonas de respuesta dolorosa	Si		No		Total con dolor		Sin dolor	Total
	n	%	n	%	n	%		
Cuello	23	100%	0	0%	23	100%	6	29
Hombros	6	75%	2	25%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	6	100%	0	0%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	12	85.7%	2	14.3%	14	100%	15	29
Zona dorsal	19	90.5%	2	9.5%	21	100%	8	29
Zona lumbar	16	79.2%	5	23.8%	21	100%	8	29

*Nota:** Encuesta a estudiantes que tenía dolor en los últimos 4 meses y continúan con dolor en los últimos 7 días, aplicado a los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.

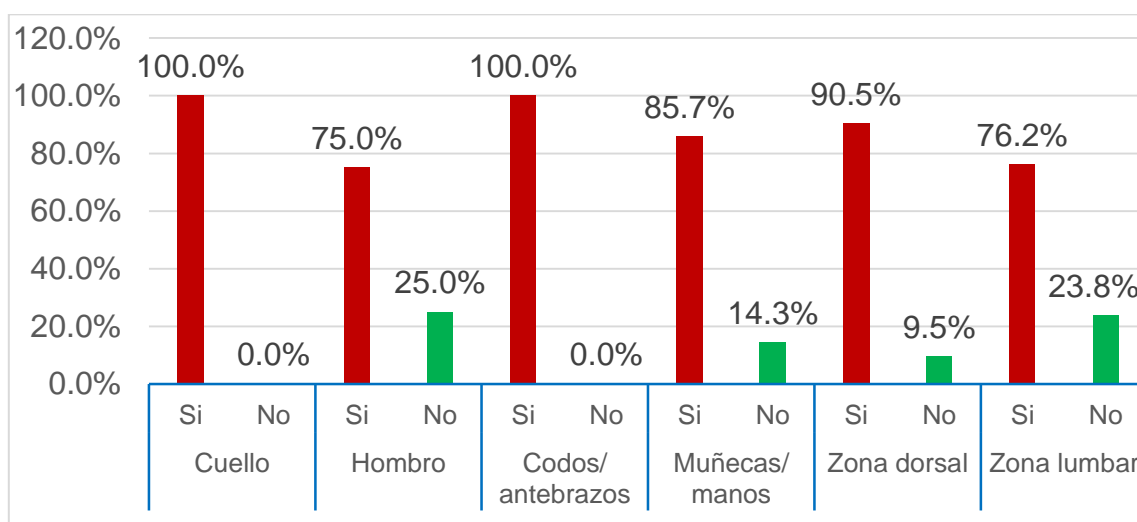


Gráfico 2. *Porcentaje de estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético y tienen dolor durante los últimos 7 días según zonas de respuesta dolorosa.*

Según la tabla 5 y gráfico 2, que muestra la frecuencia y porcentaje de estudiantes que estuvieron con dolor musculoesquelético en los últimos 4 meses en diferentes zonas del cuerpo, que padecen dolor en los últimos 7 días; se observa que a nivel del cuello 100%(23), en los codos/antebrazos 100%(6), zona dorsal 90.5%(19), muñecas/manos 85.7%(12) y en los hombros 75%(6) de estudiantes con dolor. Por tanto el dolor es frecuente en la práctica clínica de los estudiantes.

Tabla 6. *Estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético con necesidad de faltar a la clínica estomatológica.**

Zonas de respuesta dolorosa	Si		No		Total con dolor		Sin dolor	Total
	n	%	n	%	n	%		
Cuello	3	13%	20	87%	23	100%	6	29
Hombros	1	12.5%	7	87.5%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	0	0%	6	100%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	0	0%	14	100%	14	100%	15	29
Zona dorsal	2	9.5%	19	90.5%	21	100%	8	29
Zona lumbar	3	14.3%	18	85.7%	21	100%	8	29

*Nota: * Encuesta sobre estudiantes con necesidad de faltar a la práctica clínica por dolor, aplicado a los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.*

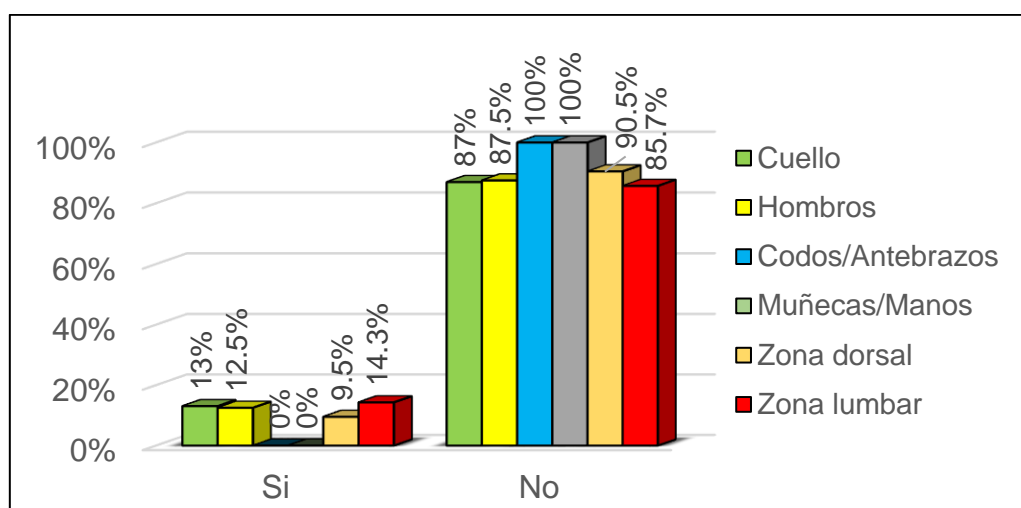


Gráfico 3. *Porcentaje de estudiantes que padecieron dolor musculoesquelético con necesidad de faltar a la clínica estomatológica.*

En la tabla 6 y gráfico 3 respecto a la necesidad de faltar a la clínica estomatológica por presentar dolencias; se emite que la mayoría de estudiantes que padecieron de dolor en diferentes zonas del cuerpo no tuvieron ninguna necesidad de faltar a la clínica estomatológica, mientras tanto hay un porcentaje menor de los que faltaron a la clínica estomatológica por estas dolencias y las más representativas de este grupo son a nivel de la zona lumbar en un 14.3%(3) y a nivel del cuello el 13%(3).

Tabla 7. *Estudiantes con dolor musculoesquelético que tuvieron impedimento en sus rutinas habituales en el trabajo o en casa.**

Zonas de respuesta dolorosa	Si		No		Total con dolor		Sin dolor	Total
	n	%	n	%	N	%		
Cuello	4	17.4%	19	82.6%	23	100%	6	29
Hombros	4	50.0%	4	50.0%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	2	33.3%	4	66.7%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	5	35.7%	9	64.3%	14	100%	15	29
Zona dorsal	14	66.7%	7	33.3%	21	100%	8	29
Zona lumbar	10	47.6%	11	52.4%	21	100%	8	29

*Nota: * Encuesta sobre el impedimento en la práctica clínica o en casa el por dolor, aplicado a los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.*

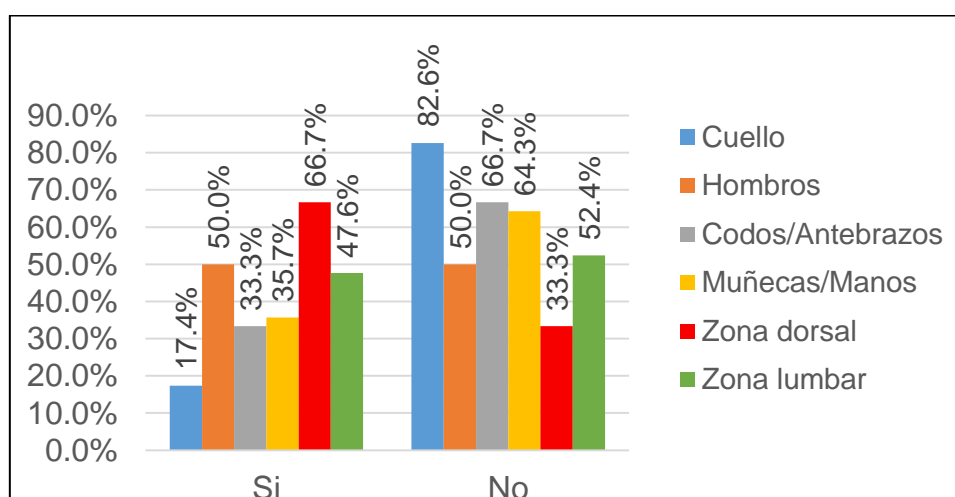


Gráfico 4. *Porcentaje de estudiantes con dolor musculoesquelético que tuvieron impedimento en el trabajo clínico.*

De acuerdo a la tabla 7 y gráfico 4, referente al impedimento causado por el dolor musculoesquelético en los últimos cuatro meses para realizar rutinas habituales en el trabajo o en casa; se obtuvo que del total de estudiantes con dolor musculoesquelético en diferentes zonas del cuerpo, los que estuvieron impedidos en algún momento por estas dolencias en mayoría, son por dolor en la zona dorsal en un 66.7%(14), seguido de los hombros 50%(4) y la zona lumbar 47.6%(10) y mientras tanto la mayoría de estudiantes que no estuvieron impedidos por el dolor es la del cuello en un 82.6%(19).

Tabla 8. Intensidad de dolor según zonas de respuesta dolorosa.*

Zonas de respuesta dolorosa	Intensidad de dolor								Total con dolor		Sin dolor	Total
	Leve		Moderado		Intenso		Muy fuerte		n	%		
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Cuello	13	56.5%	8	34.8%	1	4.3%	1	4.3%	23	100%	6	29
Hombros	2	25%	4	50%	1	12.5%	1	12.5%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	1	16.7%	3	50%	2	33.3%	0	0%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	2	14.3%	11	78.6%	0	0%	1	7.1%	14	100%	15	29
Zona dorsal	2	9.5%	12	57.1%	6	28.6%	1	4.8%	21	100%	8	29
Zona lumbar	3	14.3%	10	47.6%	8	38.1%	0	0%	21	100%	8	29

Nota:* Encuesta sobre intensidad del dolor según la localización, aplicado a los estudiantes con dolor musculoesquelético de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.

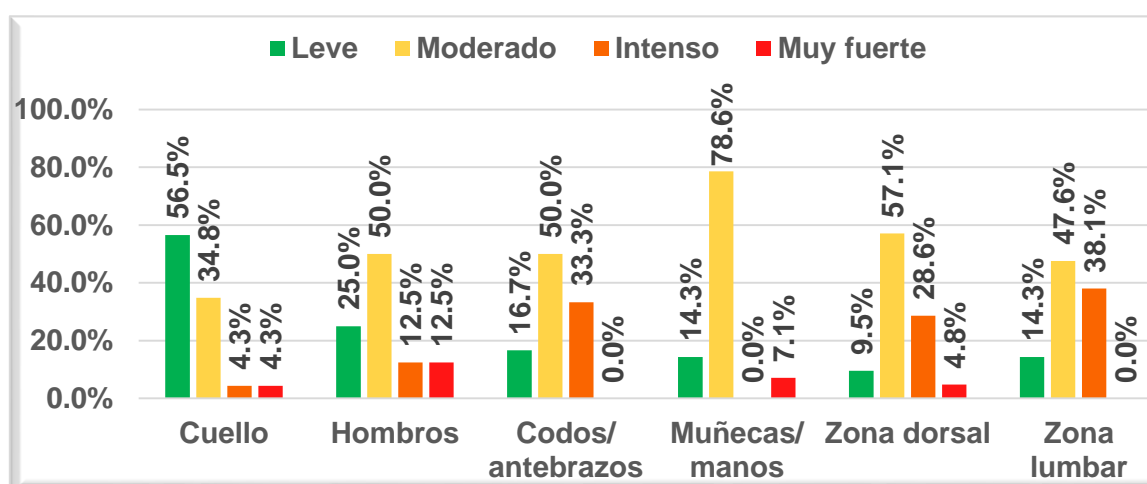


Gráfico 5. Porcentaje de la intensidad de dolor según zonas de respuesta dolorosa.

Conforme a la tabla 8 y gráfico 5 respecto a la intensidad de dolor se observa que del total de estudiantes que presentaron dolor musculoesquelético en las diferentes zonas del cuerpo; la intensidad moderada es la que más predomina en las diferentes partes del cuerpo, a nivel de la muñecas/manos en un 78.6%(11), en la zona dorsal en un 57.1%(12), hombros en un 50%(4), codos/antebrazos en un 50%(3), zona lumbar en un 47.6%(10); mientras tanto el dolor de intensidad leve se presentó con mayor frecuencia a nivel del cuello en un 56.5%(13), además se observa que la mayoría de estudiantes no percibe dolor de intensidad muy fuerte.

Tabla 9. Tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético durante los últimos 4 meses según zonas de respuesta dolorosa.*

Zonas de respuesta dolorosa	Tiempo de padecimiento								Total con dolor		Sin dolor	Total
	1-7 días		8-30 días		> 30 días, pero no todos los días		Todo los días					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Cuello	5	21.7%	11	47.8%	5	21.7%	2	8.7%	23	100%	6	29
Hombros	2	25%	5	62.5%	1	12.5%	0	0%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	0	0%	4	66.7%	2	33.3%	0	0%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	3	21.4%	2	14.3%	9	64.3%	0	0%	14	100%	15	29
Zona dorsal	0	0%	5	23.8%	16	76.2%	0	0%	21	100%	8	29
Zona lumbar	3	14.3%	2	9.5%	16	76.2%	0	0%	21	100%	8	29

Nota:* Encuesta sobre la cantidad de días con dolor musculoesquelético, durante los cuatro meses de práctica clínica, aplicado a los estudiantes con dolor musculoesquelético de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.

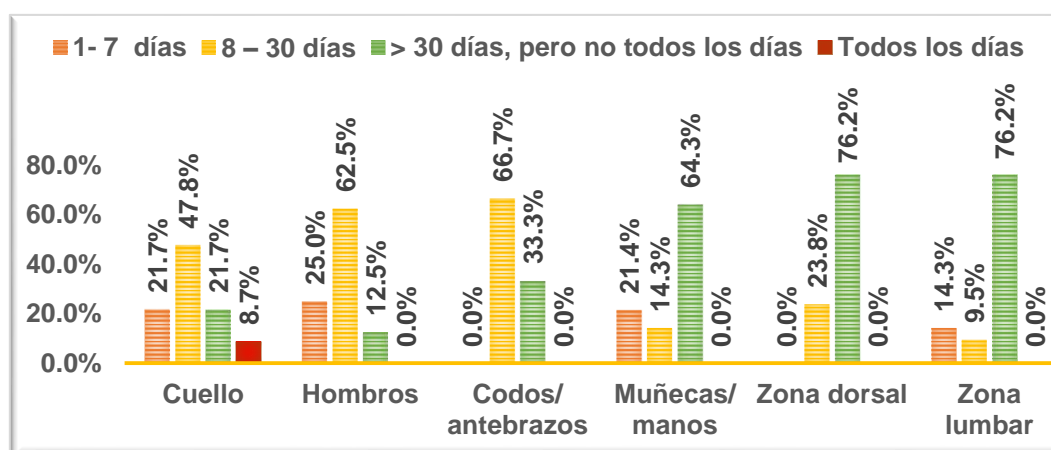


Gráfico 6. Porcentaje del tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético durante los últimos 4 meses según zonas de respuesta dolorosa.

De conformidad a la tabla 9 y gráfico 6, se observa el tiempo de padecimiento con dolor musculoesquelético de los estudiantes, durante los últimos 4 meses; teniendo en cuenta la totalidad de estudiantes con dolor en diferentes zonas del cuerpo, se menciona que la mayoría de estudiantes padecieron dolor durante 8 a 30 días a nivel de codos/antebrazos en un 66.7%(4), hombros en un 62.5%(5) y cuello en un 47.8%(11); así mismo se observa a los estudiantes con dolor mayor a 30 días pero no todo los días, en la zona dorsal y lumbar en un 76.2%(16) respectivamente y en la zona de muñecas /manos a un 64.3%(9); además la mayoría de los estudiantes no percibieron dolor durante todo los días, en los últimos 4 meses en las diferentes zonas, pero en un dato menor se mostró a nivel del cuello en un 8.7%(2).

Tabla 10. Estudiantes con dolor musculoesquelético y atribución en su trabajo clínico. *

Zonas de respuesta dolorosa	Atribución del dolor								Total con dolor	Sin dolor	Total	
	Mantener una misma postura por mucho tiempo		Realizar movimiento repetitivo		Realizar sobreesfuerzo en el trabajo clínico		Mantener una fuerza sostenida por mucho tiempo					
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Cuello	22	95.7%	0	0%	1	4.3%	0	0%	23	100%	6	29
Hombros	4	50%	1	12.5%	3	37.5%	0	0%	8	100%	21	29
Codos/Antebrazos	1	16.7%	0	0%	3	50%	2	33.3%	6	100%	23	29
Muñecas/Manos	3	21.4%	3	21.4%	2	14.3%	6	42.9%	14	100%	15	29
Zona dorsal	16	76.2%	2	9.5%	2	9.5%	1	4.8%	21	100%	8	29
Zona lumbar	18	85.7%	0	0%	1	4.8%	2	9.5%	21	100%	8	29

Nota: * Encuesta sobre atribución de dolor musculoesquelético en trabajo clínico percibida por los estudiantes, aplicado a los estudiantes con dolor musculoesquelético de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, 08 de julio del 2017.

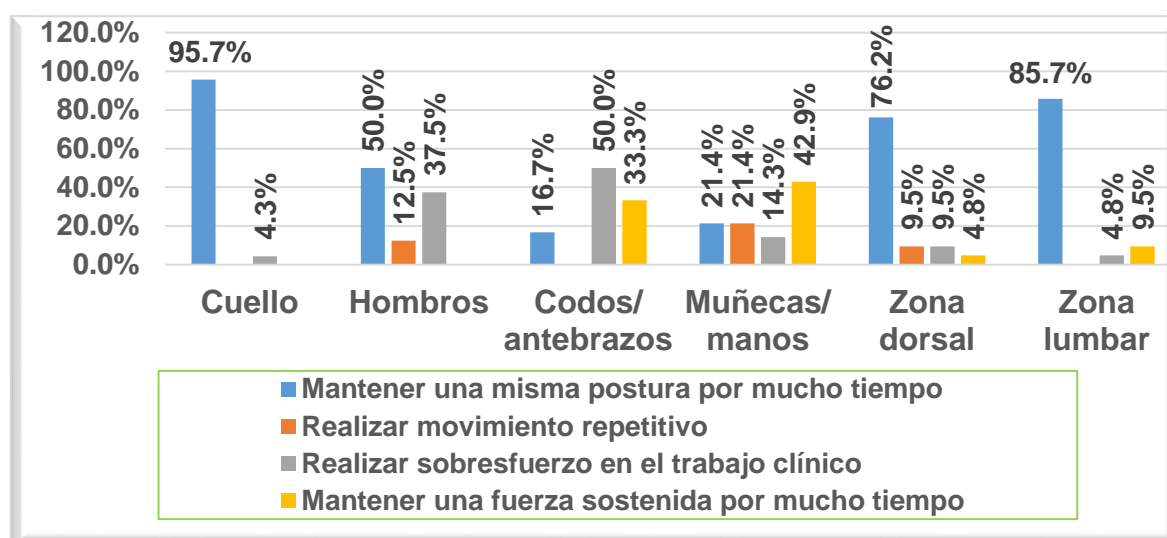


Gráfico 7. Porcentaje de estudiantes con dolor musculoesquelético y atribución en su trabajo clínico.

Según la tabla 10 y gráfico 7, se observa estudiantes con dolor musculoesquelético con respecto a la atribución de dolor en su trabajo clínico; se observa que en diferentes zonas del cuerpo, la mayoría de estudiantes percibe dolor por mantener una misma postura por mucho tiempo a lo largo del trabajo clínico: a nivel cuello al 95.7%(22), zona lumbar al 85.7%(18), zona dorsal al 76.2%(16) y en hombros al 50%(4). Mientras tanto a nivel de codos/antebrazos en un 50%(3) es atribuido por sobreesfuerzo en el trabajo clínico y a nivel de muñecas/manos en un 42.9%(6) por mantener una fuerza sostenida.

5.1.3. Análisis de Resultados del Variable Carga Postural de Trabajo

Tabla 11. Resultado general de posturas odontológicas en el trabajo clínico.*

N°	Posición de Máximo Equilibrio para el Odontólogo	Posturas Correctas		Posturas Incorrectas		Total	
		n	%	n	%	N	%
1	El operador sentado con la espalda recta, la columna vertebral perpendicular al suelo.	10	38.5%	19	65.5%	29	100%
2	Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso.	15	57.7%	14	48.3%	29	100%
3	Flexión cervical mínima con la cabeza ligeramente inclinada, evitando la hiperextensión.	7	26.9%	22	75.9%	29	100%
4	El sillón está colocado de manera que la boca del paciente se encuentre a la altura de los codos del operador y en línea sagital de este.	12	46.2%	17	58.6%	29	100%
5	La distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente es igual o mayor a 30 cm.	5	19.2%	24	82.8%	29	100%
6	Los brazos perpendiculares al suelo y los antebrazos formando un ángulo de 90°, con los codos pegados al cuerpo o al eje vertical y a nivel del campo operatorio.	13	50.0%	16	55.2%	29	100%
7	Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.	15	57.7%	14	48.3%	29	100%
8	Los muslos paralelos al suelo, y las piernas perpendiculares al suelo, formando un ángulo de 90° a nivel de la rodilla.	6	23.1%	23	79.3%	29	100%
9	Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma que uniendo con líneas imaginarias el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero de 60°, en cuyo centro geométrico se encontrará la boca del paciente.	11	42.3%	18	62.1%	29	100%
10	Piernas y pies del operador en ángulo recto; con total apoyo plantar.	5	19.2%	24	82.8%	29	100%
Frecuencia de posturas observadas		99		191			
Universo de posturas observadas		290					
Porcentaje de posturas observadas		34.1%		65.9%			

*Nota:** Evaluación observacional de los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, desde la fecha 29 de junio a 8 de julio del 2017.

La tabla 11, muestra el resultado general de la observación postural; las posturas obtenidas son incorrectas en un 65.9%(191) y posturas correctas 34.4%(99), tomando en cuenta que 290 corresponde al 100% de observaciones posturales generales, sumado de los resultados de 29 estudiantes por 10 ítems. Por lo tanto se deduce que la mayoría de posturas observadas son incorrectas de las cuales específicamente las más frecuentes son la posición de piernas y pies del operador en ángulo recto con

total apoyo plantar en un 82.8%(24) incorrectas, así mismo la distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente es igual o mayor a 30 cm es incorrecta en un 82.8%(24). Mientras tanto la posición correcta más frecuente es la postura de manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo en un 57.7%(15) y así mismo de la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso en un 57.7%(15) correctas.

Tabla 12. Nivel de riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica.*

Nivel de riesgo	N	%
Insignificante	0	0%
Bajo	5	17%
Medio	7	24%
Alto	13	45%
Muy alto	4	14%
Total	29	100%

Nota:* Evaluación observacional con método REBA a los estudiantes de la clínica estomatológica de la UAP Filial Andahuaylas, desde la fecha 29 de junio a 8 de julio del 2017.

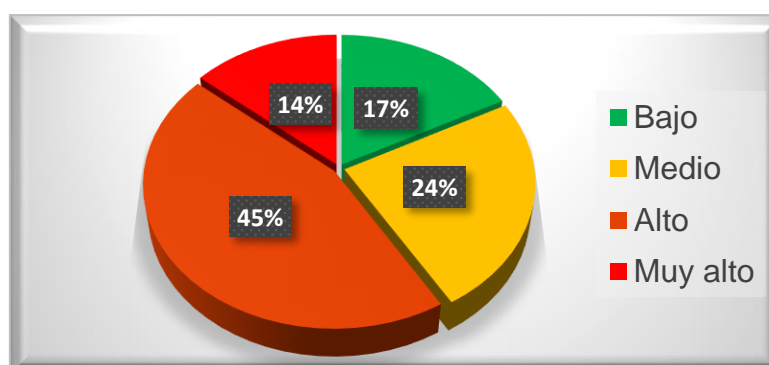


Gráfico 8. Porcentaje del nivel de riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica.

La tabla 12 y gráfico 8, muestra resultados del método REBA, respecto al nivel riesgo postural de los estudiantes de la clínica estomatológica; se observa que la mayoría de los estudiantes tienen nivel de riesgo alto que representa el 45%(13), mientras tanto la menos frecuente es la presencia del nivel de riesgo muy alto que representa el 14%(4) y cabe mencionar que ningún estudiante tenía el nivel de riesgo insignificante. Por lo tanto se menciona que la mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica necesitan una intervención pronta, ya que tienen riesgo de desarrollar algún trastorno musculoesquelético a consecuencia de las posturas incorrectas adoptadas en el trabajo clínico.

5.2. Análisis Inferencial, Pruebas Estadísticas No Paramétricas y Correlación

5.2.1. Tablas Cruzadas Dolor Musculoesquelético y Carga Postural

Tabla 13. *Relación entre dolor del cuello con la flexión cervical.**

			Dolor del cuello		Total
			No	Si	
Flexión cervical mínima con la cabeza ligeramente inclinada, evitando la hiperextensión.	No	Recuento	0	22	22
		% del total	0,0%	75,9%	75,9%
	Si	Recuento	6	1	7
		% del total	20,7%	3,4%	24,1%
Total		Recuento	6	23	29
		% del total	20,7%	79,3%	100,0%

Nota. Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.*

Tabla 14. *Prueba chi-cuadrado para dolor del cuello en relación a la flexión cervical.**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,776 ^a	1	,000	
Corrección de continuidad ^b	18,840	1	,000	
Razón de verosimilitud	23,828	1	,000	
Prueba exacta de Fisher				,000
Asociación lineal por lineal	22,957	1	,000	
N de casos válidos	29			

Nota. Base de datos SPSS 23.*

En la tabla 13, muestra la relación entre el dolor del cuello y la posición de esta en flexión cervical mínima y evitando hiperextensión, donde los estudiantes que padecen dolor de cuello tienen posición incorrecta en esta zona del cuerpo que representa el 75.9%(22), mientras el 20.7%(6) de los estudiantes que no tienen molestias a nivel de esta zona si realizan posición correcta de esta zona del cuerpo y el 3.4%(1) estudiante tiene dolor de cuello pero realiza posición correcta. Según datos observados el dolor del cuello se debe a la posición incorrecta y de acuerdo a la prueba de chi-cuadrado en la tabla 14, se demuestra que hay correlación significativa entre estas dos variables porque la significancia es 0.000.

Tabla 15. Relación entre dolor y la posición de los hombros.*

		Dolor en los hombros			
		No	Si	Total	
Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso.	No	Recuento	6	8	14
		% del total	20,7%	27,6%	48,3%
	Si	Recuento	15	0	15
		% del total	51,7%	0,0%	51,7%
Total	Recuento	21	8	29	
	% del total	72,4%	27,6%	100,0%	

*Nota: * Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.*

Tabla 16. Prueba de chi-cuadrado para dolor y posición de los hombros.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,837 ^a	1	,001	
Corrección de continuidad ^b	9,149	1	,002	
Razón de verosimilitud	15,041	1	,000	
Prueba exacta de Fisher				,001
Asociación lineal por lineal	11,429	1	,001	
N de casos válidos	29			

*Nota: * Base de datos SPSS 23.*

En la tabla 15, se observa la relación entre el dolor del hombro y la posición de esta, donde la línea que cruza ambos hombros debe de estar paralelo al piso al momento de trabajar; en la cual se muestra que los estudiantes que no tuvieron dolor en esta zona del cuerpo realizaron posición correcta que es el 51.7%(15) pero a la vez se halla que el 27.6%(8) de los estudiantes con dolor de los hombros no tenían posición correcta de esta zona del cuerpo y finalmente el 20.7%(6) de los estudiantes que no tuvieron dolor en esta zona del cuerpo no tenían posición correcta de esta parte del cuerpo al momento de su trabajo clínico. Por lo tanto según los datos observados y corroborado por la prueba chi-cuadrado en la tabla 16, existe correlación significativa entre estas dos variables ya que la significancia es 0.001.

Tabla 17. Relación entre dolor y la posición de los codos/antebrazos.*

			Dolor en los codos/antebrazos		Total
			No	Si	
Los brazos perpendiculares al suelo y los antebrazos formando un ángulo de 90°, con los codos pegados al cuerpo o al eje vertical y a nivel del campo operatorio.	No	Recuento	10	6	16
		% del total	34,5%	20,7%	55,2%
	Si	Recuento	13	0	13
		% del total	44,8%	0,0%	44,8%
Total		Recuento	23	6	29
		% del total	79,3%	20,7%	100%

Nota.* Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.

Tabla 18. Prueba chi-cuadrado para dolor y posición de codos/antebrazos.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,147 ^a	1	,013	
Corrección de continuidad ^b	4,074	1	,044	
Razón de verosimilitud	8,399	1	,004	
Prueba exacta de Fisher				,020
Asociación lineal por lineal	5,935	1	,015	
N de casos válidos	29			

Nota.* Base de datos SPSS 23.

En la tabla cruzada 17, se muestra la relación entre dolor en los codos/antebrazos y la posición de esta zona del cuerpo al momento de trabajo clínico odontológico donde revela que 44.8%(13) estudiantes que no padecieron de dolor realizan posición correcta de los brazos, antebrazos y codos, así mismo 34.5%(10) estudiantes sin dolor en la zona de codos/antebrazos realizaron postura incorrecta a nivel de esta zona y por tanto también se encontró que el total de estudiantes con dolor en codos/antebrazos que representa el 20.7%(6) adoptan posición incorrecta de esta zona del cuerpo al momento del trabajo clínico. Según la prueba de chi-cuadrado en la tabla 18, la significancia es 0.013 por tanto hay correlación entre estas dos variables.

Tabla 19. Relación entre dolor en las muñecas/manos con la posición de manos/dedos en el campo de trabajo.*

		Dolor en las muñecas/manos			Total
		No	Si		
Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.	No	Recuento	0	14	14
		% del total	0,0%	48,3%	48,3%
	Si	Recuento	15	0	15
		% del total	51,7%	0,0%	51,7%
Total		Recuento	15	14	29
		% del total	51,7%	48,3%	100,0%

*Nota:** Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.

Tabla 20. Prueba chi-cuadrado para dolor en las muñecas/manos en relación a la posición de manos/dedos en el campo de trabajo.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,000 ^a	1	,000	
Corrección de continuidad ^b	25,133	1	,000	
Razón de verosimilitud	40,168	1	,000	
Prueba exacta de Fisher				,000
Asociación lineal por lineal	28,000	1	,000	
N de casos válidos	29			

*Nota:** Base de datos SPSS 23.

En la tabla cruzada 19, entre el dolor en las muñecas/dedos y la posición de manos y dedos se destaca que 51.7%(15) de estudiantes no tienen dolor en las muñecas/manos porque realizan puntos de apoyo con la manos y dedos en campo operatorio y contrario a lo observado el 48.3%(14) de estudiantes que tuvieron molestias en la muñeca/mano no realizan puntos de apoyo con la mano y/o dedo en el campo operatorio. En consecuente a lo encontrado se menciona que hay correlación entre el dolor y la posición de esta zona del cuerpo y es corroborado por la prueba chi-cuadrado en la tabla 20, donde la significancia es 0.000 por tanto hay correlación significativa.

Tabla 21. Relación entre dolor en la zona dorsal con la posición de la espalda.*

		Dolor en la zona dorsal			
		No	Si	Total	
El operador sentado con la espalda recta, la columna vertebral perpendicular al suelo.	No	Recuento	2	17	19
		% del total	6,9%	58,6%	65,5%
Total	Si	Recuento	6	4	10
		% del total	20,7%	13,8%	34,5%
		Recuento	8	21	29
		% del total	27,6%	72,4%	100,0%

Nota:* Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.

Tabla 22. Prueba chi-cuadrado para dolor de la zona dorsal en relación a la posición de la espalda.*

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,028 ^a	1	,005	
Corrección de continuidad ^b	5,742	1	,017	
Razón de verosimilitud	7,915	1	,005	
Prueba exacta de Fisher				,009
Asociación lineal por lineal	7,751	1	,005	
N de casos válidos	29			

Nota:* Base de datos SPSS 23.

En la tabla cruzada 21, entre el dolor dorsal y la posición de la espalda se observa que el 58.6%(17) estudiantes con dolor en la zona dorsal mantenían posición incorrecta de la espalda y la columna vertebral, por otro lado el 20.7%(6) estudiantes sin dolor en la zona dorsal mantienen posición correcta, también se observa que el 13.8%(4) estudiantes con dolor dorsal mantenían posición correcta en esta zona del cuerpo y finalmente el 6.9%(2) de estudiantes sin dolor dorsal y de posición incorrecta en esta parte del cuerpo. De acuerdo a la prueba de chi-cuadrado en la tabla 22, donde muestra una significancia de 0.005 donde existe correlación significativa entre estas dos variables.

Tabla 23. *Relación entre dolor en la zona lumbar con la posición de la espalda.**

		Dolor en la zona lumbar			
		No	Si	Total	
El operador sentado con la espalda recta, la columna vertebral perpendicular al suelo.	No	Recuento	8	11	19
		% del total	27,6%	37,9%	65,5%
	Si	Recuento	0	10	10
		% del total	0,0%	34,5%	34,5%
Total		Recuento	8	21	29
		% del total	27,6%	72,4%	100,0%

Nota. Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.*

Tabla 24. *Prueba chi-cuadrado para dolor de la zona lumbar en relación a la posición de la espalda.**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,815 ^a	1	,016	
Corrección de continuidad ^b	3,898	1	,048	
Razón de verosimilitud	8,298	1	,004	
Prueba exacta de Fisher				,027
Asociación lineal por lineal	5,614	1	,018	
N de casos válidos	29			

Nota. Base de datos SPSS 23.*

En la tabla cruzada 23, entre dolor lumbar y la posición de la espalda y la columna vertebral en la cual se observa que 37,9%(11) de estudiantes que presentaron dolor lumbar no mantenía en posición correcta la espalda o la columna, mientras tanto el 34.5%(10) estudiantes con dolor lumbar si mantenía la espalda en posición correcta y así mismo se halla a un 27,6%(8) de estudiantes sin dolor lumbar que mantenía postura incorrecta de la espalda. De acuerdo a los resultados se menciona, que la mayoría de estudiantes con dolor lumbar no mantenía postura correcta de la espalda y según la tabla 24, de la prueba chi-cuadrado muestra correlación entre estas dos variables ya que la significancia asintótica es 0.016.

Tabla 25. Relación entre dolor lumbar con posición de piernas y pies. *

		Dolor en la zona lumbar			
		No	Si	Total	
Pierna y pies del operador en ángulo recto; con total apoyo	No	Recuento	4	20	24
		% del total	13,8%	69,0%	82,8%
plantar.	Si	Recuento	4	1	5
		% del total	13,8%	3,4%	17,2%
Total		Recuento	8	21	29
		% del total	27,6%	72,4%	100,0%

*Nota: * Matriz de datos de la muestra relacionada en SPSS 23.*

Tabla 26. Prueba chi-cuadrado para dolor lumbar en relación a la posición de piernas y pies. *

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,309 ^a	1	,004	
Corrección de continuidad ^b	5,441	1	,020	
Razón de verosimilitud	7,531	1	,006	
Prueba exacta de Fisher				,013
Asociación lineal por lineal	8,022	1	,005	
N de casos válidos	29			

*Nota: * Base de datos SPSS 23.*

La tabla cruzada 25, muestra dolor lumbar y la posición de las piernas y pies en ángulo recto con apoyo plantar en sedestación, se observa que el 69%(20) estudiantes que tenían dolor lumbar realizan postura incorrecta, mientras tanto el 13.8%(4) estudiantes que no tenían dolor lumbar realizan postura incorrecta y correcta respectivamente para cada caso y otro grupo pequeño con dolor lumbar tenía postura correcta que representa a un 3.4%(1). De tal manera que el dolor es más frecuente en estudiantes que realizaron posturas incorrectas y según la prueba chi-cuadrado en la tabla 26, hay correlación significativa entre estas dos variables ya que la significancia es 0.004.

5.3. Comprobación de Hipótesis, Técnica Estadística Empleada

Tabla 27. Prueba de hipótesis con estadístico chi-cuadrado, en relación a las variables dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo.*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	69,016 ^a	32	,000
Razón de verosimilitud	46,750	32	,045
Asociación lineal por lineal	12,914	1	,000
N de casos válidos	29		

*Nota:** Aplicación del estadístico chi-cuadrado en el programa SPSS 23.

Hipótesis Estadística

Se plantea la hipótesis estadística según el título “Dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas 2017”

H₀= El dolor musculoesquelético no está relacionada a la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica.

H₁= El dolor musculoesquelético se relaciona con la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica.

Según la tabla 27, donde se muestra los resultados de la prueba chi-cuadrado, con nivel de significancia de 0.05 que es el margen de tolerancia, por lo que significa, que para aceptar una hipótesis alterna tendrá que ser necesario que los eventos sucedan 0.95 de los casos; se observa que la significación asintótica (bilateral) de chi-cuadrado es de 0.000 que es inferior al nivel de significancia de 0.05, lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis estadística alternativa H₁, donde el dolor musculoesquelético se relaciona significativamente con la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

5.4. Discusión

El dolor musculoesquelético es frecuente en la profesión estomatológica por la misma labor diaria que se desempeña, en la cual se asume una misma postura y a veces incorrecta más aun cuando se está en plena formación académica, hay muchos factores que pueden desencadenar el dolor como posturas forzadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos etc; los cuales son riesgos para el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos siendo frecuente en la comunidad estomatológica.

En la investigación que realizó Bendezú¹³ el año 2004 en la ciudad de Lima en la Universidad Peruana Cayetano Heredia con 20 estudiantes de la Facultad de Odontología, y Briones⁷ el año 2013 realizó su investigación en la Universidad de Guayaquil en una muestra de 50 estudiantes en la clínica odontológica; estos autores tuvieron resultados iguales respecto a las dolor muscular según zonas de respuesta, donde registraron que la percepción de dolor en mayor porcentaje es a nivel de la zona cervical en un 75% seguido de la zona lumbar en un 70%, la Zona dorsal en un 50%, manos en un 40%, brazos y hombros en un 40%, en menor porcentaje se presentó en la zona de Antebrazos en un 15%. Respecto a ello en esta presente investigación se registró el dolor musculoesquelético con una diferencia porcentual mayor en algunas zonas del cuerpo y en otras inferiores, donde el dolor en el cuello fue registrado en un 79.3%, en la zona dorsal y lumbar de igual porcentaje en un 72.4% respectivamente, en muñecas/manos 48.3%, en los hombros un 27.6% y en los codos/antebrazos 20.7%. Para las posturas de trabajo en la práctica clínica Bendezú¹³ registro posturas en la cual el 77.7% fueron incorrectas y 22.3% correctas, mientras tanto en esta investigación se reportó datos diferenciados en un 65.9% incorrectas y 34.1% correctas pero tendencia similar; otro dato adicional encontrado por este autor fue, que no encontró correlación significativa con respecto a la ejecución de posturas de trabajo y la percepción de dolor postural según zonas de respuesta, mientras tanto en la presente investigación con el uso de la prueba chi-cuadrado se halló relación significativa entre percepción de dolor musculoesquelético y las posturas adoptadas por los estudiantes de estomatología en la práctica clínica. También Briones⁷ registró posturas incorrectas en un 77.5% y correctas 22.5%, difiero con los datos encontrados por este autor donde las posturas incorrectas son inferiores en un 65.9% y las posturas correctas son mayores en un 34.1%.

Mora⁸ en su investigación en el año 2014 sobre factores de riesgo de trastorno musculoesquelético asociado a condiciones de la tarea en la clínica odontológica de la Universidad Nacional de Colombia en la ciudad de Bogotá, trabajo con una muestra de 37 estudiantes; donde registró que los estudiantes presentaron dolencias más frecuentes a nivel del cuello en un 83.8%, manos y muñecas 73%, región lumbar 81%; este autor encuentra dolencias en mayor porcentaje que las encontradas en la presente investigación, donde el dolor a nivel del cuello es un 79.3%, en muñecas/manos 48.3% y zona lumbar 72.4%; consecuentemente se percibió los mismos factores de riesgo como las posturas incorrectas, trabajo estático y movimientos repetitivos.

Maco¹⁴ en la investigación que desarrolló en el año 2009 sobre dolor musculoesquelético ocupacional, con una muestra de 78 estudiantes de posgrado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la ciudad de Lima; llegó a registrar la percepción de dolor en el cuello en un 71,8%, zona lumbar 64,1% y la zona dorsal 53,8%; la intensidad más prevalente de dolor fue moderada; finalmente el dolor musculoesquelético ocupacional no influyó en la capacidad para realizar el trabajo; mientras tanto en la presente investigación se halló dolor a nivel del cuello en un 79.3% y en la zona dorsal y lumbar en un 72.4% respectivamente con una diferencia porcentual ligeramente alta con respecto a lo que encontró este autor, pero con tendencia de dolor musculoesquelético en las mismas zonas del cuerpo a pesar de que este autor trabajó con una muestra mayor; del mismo modo se halló dolor de intensidad moderada en las diferentes zonas del cuerpo con respuesta dolorosa; con respecto a la influencia del dolor musculoesquelético se menciona que a pesar de que se llevó con estudiantes de pregrado de estomatología, que trabajan menos tiempo que los de posgrado, se halló por zonas del cuerpo que el dolor era un impedimento para realizar rutinas habituales en la práctica clínica, registrando que los estudiantes fueron impedidos mayormente por dolor en la zona dorsal en un 66.7%.

Otra investigación realizada en año 2015 por Chávez y Sato¹⁶ sobre la prevalencia de dolor musculoesquelético en estudiantes de odontología del octavo y noveno ciclo de la Universidad Privada Norbert Wiener, en la ciudad de Lima; encontraron porcentajes altos referentes al dolor musculoesquelético en los estudiantes un 92.5% presentó dolor en la zona cervical, un 90% en la zona dorso-lumbar, un 77.5% en hombro y un

77.5% en zona muñeca/mano, mientras tanto conforme a la presente investigación el dolor musculoesquelético en los estudiantes se halló con datos inferiores, dolor en el cuello en un 79.3%, en los hombros en un 27.6%, en las muñecas/manos en un 48.3%, en la zona dorsal y lumbar de igual porcentaje en un 72.4%.respectivamente.

De acuerdo a la investigación que realizaron Talledo y Asmat¹⁵ en el año 2014, en la Universidad Privada Antenor Orrego de la ciudad de Trujillo, en una muestra 60 estudiantes de odontología, hallaron que la zona cervical tiene mayor intensidad de dolor y es la más prevalente en un 82.8%, en nuestra investigación se encontró datos similares respecto a la localización del dolor donde la más frecuente es la zona cervical en un 79.3% y lo contrario en la intensidad, donde se hallaron a la mayoría de la población con dolor leve a nivel cervical. Así mismo este autor encontró dolor en la zona dorsal en un 69% y zona lumbar en un 60.3%, mientras tanto en nuestra investigación se encontró dolor dorsal y lumbar en un 72.4% respectivamente para cada uno, que son datos similares en la zona dorsal pero son diferenciados en la zona lumbar.

En la investigación que realizó Ruiz¹² el año 2017 en la Universidad Central de Ecuador, en una muestra de 188 estudiantes de odontología, donde encontró molestias musculoesqueléticas; en la región dorsal o lumbar 45.5%, en el cuello 28,6%, en el hombro 14,3%, en la muñeca o mano 7.1% y en el codo o antebrazo 4.3%, mientras tanto en nuestro estudio se registró el dolor musculoesquelético en porcentajes altos, donde dolor en el cuello en un 79.3%, en los hombros en un 27.6%, en las muñecas/manos en un 48.3%, en los codos/antebrazos 20.7%, en la zona dorsal y lumbar de igual porcentaje en un 72.4%.respectivamente. Se debe tener en cuenta que a pesar de que hay una diferencia marcada en la muestra estudiada por este autor con la presente investigación hay tendencia de dolor en la zona dorsal, lumbar y cervical, así mismo la menos afectada la región de codos/antebrazos.

Rosales, et al.¹² en la investigación que realizaron para determinar signos y síntomas musculoesqueléticas, en 53 odontólogos de la Facultad de Odontología de la Universidad los Andes Venezuela, encontraron con mayor frecuencia dolor cervical en un 52,8% y lumbar en un 41.5%, mientras que la zona menos afectada es la del codos/antebrazos en un 7.5%; los datos registrados en nuestra investigación son

mayores pero hay tendencia por la misma zona de afección, ya que se localizó frecuentemente dolor a nivel cervical en un 79.3% y lumbar en un 72.4%, y la zona menos frecuente fue la de codos/antebrazos en un 20.7%.

El riesgo postural en la odontología, es mucho más notorias que en otras profesiones por la misma forma de trabajo en el gabinete dental, en esta presente investigación con la participación de 29 estudiantes se encontraron valores significativos utilizando el método REBA con la observación directa de las posturas en la práctica clínica de los estudiantes de estomatología, donde el 45% de estudiantes presentaron nivel de riesgo alto, el 24% nivel de riesgo medio, el 17% nivel de riesgo bajo, el 14% con nivel de riesgo muy alto en cuanto a la nivel de riesgo insignificante no se registró a ningún estudiante; Jacome y Gigena⁹ en el año 2014, evaluaron el nivel de riesgo postural en los estudiantes de odontología en el momento de la atención del paciente en la Universidad Nacional de Córdoba-Argentina, en una muestra de 40 estudiantes con el mismo método que se utilizó en nuestra investigación, en la cual determinaron que el 53% presenta nivel de riesgo muy alto, el 42% presenta un nivel de riesgo alto y solo el 5% se encuentra en un nivel de riesgo medio, estos resultados obtenidos son semejantes con nuestra investigación en el nivel de riesgo alto e igual resultado en el nivel de riesgo insignificante que tampoco se encontraron estudiantes con esta característica, pero difiere con el nivel de riesgo muy alto y medio significativamente, además estos autores no encontraron niveles de riesgo bajo, contrario a nuestra investigación que sí estuvo este nivel de riesgo en menor porcentaje. También Correa, et al.¹⁰ en el año 2016, evaluaron el nivel de riesgo de una posición inadecuada en el trabajo de los estudiantes de odontología, utilizando el mismo método en 125 estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca-Ecuador, donde determinaron que el 61,6% de los estudiantes poseen un nivel de riesgo medio, el 37,6% presentó un nivel de riesgo bajo y el 0,8% tiene un nivel de riesgo insignificante, en cuanto al nivel de riesgo alto o muy alto no se encontró ninguna estudiante con estas características, respecto al resultado obtenido por este autor, hay una diferencia marcada y contraria con la nuestra investigación ya que se encontraron resultados mayores en cuanto a nivel de riesgo alto y en porcentajes menores en los niveles de riesgo muy alto, medio y bajo, además no se registraron ningún estudiante con nivel de riesgo insignificante.

CONCLUSIÓN

En la investigación se trató de relacionar el dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas; se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado para determinar el dolor musculoesquelético de los estudiantes y para determinar las posiciones odontológicas adoptadas por los estudiantes se utilizó lo propuesto por Diryl Bech (posición de máximo equilibrio para el odontólogo) también se vio el riesgo postural de trabajo de los estudiantes mediante el método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Estos dos últimos se determinaron mediante la técnica observacional en el momento de atención odontológica del paciente por los estudiantes de la clínica.

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Según la prueba no paramétrica chi-cuadrado, con nivel de significancia de 0.05; se determinó que el dolor musculoesquelético se relaciona significativamente a la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica; el dolor es provocado por las posturas incorrectas adoptadas por los estudiantes de estomatología, en su práctica clínica.
2. Respecto al dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica, en los últimos cuatro meses en la práctica clínica, los más frecuentes fueron a nivel cervical en un 79.3%, zona dorsal en un 72.4% y zona lumbar en un 72.4%; respecto a los demás zonas corporales se registró, el dolor en la región de muñecas/manos 48.3%, en los hombros 27.6% y en los codos/antebrazos en un 20.7%.
3. Respecto a la intensidad de dolor, se determinó en la mayoría de las zonas del cuerpo dolor de intensidad moderado y las más significativas son a nivel de muñecas/manos en un 78.6% y la zona dorsal en un 57.1%, y únicamente en la parte del cuello la mayoría de los estudiantes presentó dolor de intensidad leve en un 56.5%; así mismo se registró con muy poca significancia en diferentes zonas dolorosas, la necesidad de faltar a la clínica estomatológica por el dolor, además se percibió que el impedimento en la rutina habitual de trabajo es ocasionado mayormente por dolor musculoesquelético en la zona dorso-lumbar.

4. En la investigación respecto al tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético por los estudiantes de la clínica estomatológica durante los últimos cuatro meses; se determinó que el dolor en las diferentes partes del cuerpo son superiores a siete días pero no todo los días durante los últimos cuatro meses; donde las más significativas son de 8 - 30 días, en codos/ antebrazos en un 66.7%, hombros en un 62.5% y cuello en un 47.8%, así mismo el tiempo de dolor superior a 30 días, pero no todo los días, son en la zona dorsal y lumbar en un 76.2% respectivamente y a nivel de muñecas/manos en un 64.3%.
5. Se concluye que las posturas ejecutadas por los estudiantes de la clínica estomatológica en la práctica clínica, en la mayoría son incorrectas en un 65.9%; mientras tanto el 34.1% es correcta de acuerdo a la Posición de Máximo Equilibrio para el Odontólogo.
6. Respecto al nivel de riesgo postural según el método REBA, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica tienen nivel de riesgo alto que representa al 45%, por lo tanto tienen mayor probabilidad de desarrollar a futuro algún trastorno musculoesquelético a consecuencia de las posturas incorrectas adoptadas en el trabajo clínico; además se registró con nivel de riesgo medio a 24%, nivel de riesgo bajo a 17% y nivel de riesgo muy alto a 14%, en cuanto con el nivel de riesgo insignificante no se registró a ningún estudiante.

RECOMENDACIONES

1. Se exhorta promocionar medidas de prevención en etapas tempranas para el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos ocasionado por el ejercicio profesional de estomatología.
2. Se recomienda fomentar ejercicios físicos después de un ciclo de trabajo clínico para el confort y relajación de los músculos.
3. Las autoridades de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas deben de conocer sobre las enfermedades del trabajo como es el caso de los trastornos musculoesqueléticos, teniendo en cuenta esta problemática puedan elaborar medidas preventivas, para ayudar a formar futuros profesionales con ausencia de dolor musculoesquelético ocasionado por el trabajo.
4. Se recomienda que en etapas tempranas como el pregrado, se debe fomentar y poner mayor énfasis en temas de ergonomía en el momento de atención estomatológica de los pacientes; a la vez crear protocolos para la atención estomatológica relacionado a las posiciones correctas del estomatólogo y posicionamiento adecuando del paciente, así mismo hacer conocer a la comunidad estudiantil de estomatología a los riesgos ergonómicos que están expuestos en su trabajo clínico, y de esta manera disminuir los riesgos.
5. Se recomienda a las autoridades encargadas de la clínica estomatológica y a los mismo docentes realicen capacitaciones o charlas sobre los problemas que puede ocasionar las malas posturas y otros factores a corto, mediano o largo plazo, como es el caso de trastornos musculoesqueléticos; además poner mayor importancia a temas como posiciones o posturas correctas de trabajo para los estomatólogos, ya que el diseño ergonómico del puesto de trabajo es el mejor aliado para combatir los riesgos de los trastornos musculoesqueléticos que muchos países adoptan para mejorar la salud de los trabajadores.
6. En la clínica estomatológica se debe colocar mensajes visuales que ayuden a los estudiantes de estomatología recordar las posturas correctas y ergonómicas en el

momento de atención al paciente y de esta forma se haga hábito para el estudiante; de igual modo haya mayor calidad y eficacia en la atención estomatológica.

7. Proponer a las autoridades competentes de la Universidad Alas Peruanas incluyan en la malla académica principios de ergonomía en el trabajo estomatológico; para así prevenir problemas futuros en la salud del estomatólogo.
8. Se recomienda a los estudiantes de la clínica estomatológica busquen información y amplíen sus conocimientos sobre posiciones o posturas adecuadas en el trabajo estomatológico y a la vez tomar conciencia sobre las posturas incorrectas al momento del trabajo clínico ya que es un factor de riesgo para los trastornos musculoesqueléticos; que puede comenzar con molestia o dolor leve reversible en la zona expuesta y al paso del tiempo puede agravarse con daño permanente.
9. Se recomienda a las autoridades competentes de la Universidad Alas Peruanas renovar algunos sillones odontológicos, porque están deteriorados con el paso del tiempo y su funcionamiento es deficiente; ya que en varios casos esto fue el factor desencadenante para que los estudiantes adopten posturas incorrectas y forzadas para realizar su trabajo clínico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Vélez DF. Factores de riesgo laborales: un problema latente en la empresa. *Revista colombiana de salud ocupacional*. 2014; 4(1): p. 3-4.
2. Organización Panamericana de salud y Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Las enfermedades profesionales [Internet]. Washington DC; 2013 [Citado el 16 de junio 2017]. Disponible en: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2114:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-america&Itemid=900
3. Angarita A, Castañeda A, Villegas E, Soto M. Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología [Internet]. *Acta bioclinica*. Venezuela; 2014 [citado el 24 de junio 2017]. Disponible en: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/4962>
4. Acevedo Avila P, Soto Subiabre V, Segura Solano C, Sotomayor Castillo C. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. *Int. J. Odontostomat*. 2013; 7(1): p. 11-13.
5. ESSALUD-Centro de Prevención de Riesgo Del Trabajo (CEPRIT). Boletín informativo: Enfermedades ocupacionales e higiene ocupacional [Internet]. Lima; 2016 [Citado 16 de junio 2017]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/MAYO_2016_Enfermedades_Ocupacionales_e_Higiene_Ocupacional.pdf
6. ESSALUD-Centro de Prevención de Riesgo Del Trabajo (CEPRIT). Boletín informativo: Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas [Internet]. Lima; 2015 [Citado 16 de junio 2017]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO_2015.htm
7. Briones Villafuerte AV. Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de odontología. [Tesis pregrado]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de odontología; 2013.
8. Mora Rocha L. Caracterización de los factores de riesgo de desorden musculoesquelético asociados a las condiciones de la tarea. Caso: Clínica odontológica adulto I. [Tesis de maestría]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Enfermería; 2014.
9. Jacome Alvarez NC, Gigena PC. Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de odontología durante la atención clínica, Universidad Nacional de Córdoba Argentina. *Huellas*. 2014; 2(4).
10. Correa Carrera K, Sánchez Zamora R, Villavicencio Caparó E, Granda Songor M. Posturas de trabajo y el nivel de riesgo para desarrollar una enfermedad ocupacional en los estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Cuenca - Ecuador. *Oactiva UC Cuenca*. 2016; 1(2): p. 67-72.
11. Rosales R, Becerra R, Contreras G, Delgado S, Gonzáles K, Gutiérrez D, et al. Signos y síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas en odontólogos de la FOULA. *Acta bioclinica*. 2017; 7(14): p. 186-204.

12. Ruiz Quiroz JF. Grado de desorden musculoesquelético asociado a la carga física y mental de los estudiantes de clínica de la facultad de odontología de la universidad central. [Tesis pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de odontología; 2017.
13. Bendezú Aguirre NV. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to. año de la facultad de estomatología. [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2004.
14. Maco Rojas MM. Dolor musculoesquelético ocupacional en alumnos de postgrado de la facultad de odontología de la universidad nacional mayor de san marcos. [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2009.
15. Talledo Acaro JD, Asmat Abanto AS. Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención en alumnos de odontología. *Int. J. Odontostomat.* 2014; 8(1): p. 63-7.
16. Chávez Chavarria CP, Sato Quispe RA. Prevalencia de dolor musculoesquelético en alumnos de odontología del octavo y noveno ciclo de la Universidad Privada Norbert Wiener. [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica; 2015.
17. Sahrman SA. Diagnóstico y tratamiento de alteraciones del movimiento. Badalona-España: Paidotribo; 2005.
18. Daza Barriga J, Palacios Espinosa X. Evaluación y Diagnóstico del Dolor. En Santiago Daza J, Iglesias Gamar BA, editores. *Dolor musculoesquelético*. Bogotá: Guadalup; 2010. p. 117-31.
19. Asociación Internacional para el estudio de dolor - ASP. Dolor musculoesquelético [Internet]. 2009 [Citado 19 de junio 2017]. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/MusculoskeletalPain_Spanish.pdf
20. Daza Barriga J, Mafiol C, Ruiz Pérez O. Fisiopatología del Dolor Musculoesquelético. En Santiago Daza J, Iglesias Gamar BA, editores. *Dolor Musculoesquelético*. Bogotá: Guadalup; 2010. p. 11-82.
21. Regis Filho GI. Ergonomía Aplicada á odontología: As doenças de caráter ocupacional e o cirurgião-dentista: Produtividade com Qualidade de vida no trabalho. Curitiba: Maio; 2004.
22. Hernández Castro JJ, Moreno Benavidez C, editores. *Medicina del Dolor*. Bogotá: Centro Editorial Universidad de Rosario; 2005.
23. Marhuenda Requena E. Síndromes Dolorosos. En Bravo Díaz L, Marhuenda Requena E. *Manual de Farmacoterapia*. Madrid: Elsevier; 2005. p. 2-18.
24. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. *Dolor en Pediatría* Caracas: Médica panamericana; 2006.
25. Llana Álvarez FJ. *Ergonomía y Psicología Aplicada. Manual para la formación de especialistas*. 13ª ed. España: Lex Nova; 2009. p. 281-3.

26. Martínez Cordero. Patología laboral en odontología. Aragonesa de medicina legal. 2005; 1(7): p. 147-62.
27. Chavarria Cosar R. NTP 177: La carga física de trabajo: Definición y Evaluación. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Centro nacional de condiciones de trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España; 1984.
28. Nogareda Cuixart S. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España; 2001.
29. Nogareda Cuixart S, Dalmau Pons I. NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España; 1995.
30. Valachi K, Valachi B. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent assoc. 2003; 134(10): p. 1344-50.
31. Martínez valladares M, Reyes García ME. Salud y Seguridad en el Trabajo. La Habana: Cencias Médicas; 2005. p. 75-7.
32. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos. Colombia; 2007.
33. Villar Fernández M. Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España; 2015.
34. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment. Applied Ergonomics. 2000; 31(2): p. 201-5.
35. Asensio Cuesta S, Bastante Ceca MJ, Diego Más JA. Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo. Madrid: Paraninfo; 2012.
36. Kovačevska I, Georgiev Z, Dimova C, Šabanov E, Petrovski M, Foteva K. Ergonomics at dentistry. Science & Technologies. 2014; 4(1): p. 83-6.
37. Moreno MV. Ergonomía en la práctica odontológica. Revencyt. 2016 Marzo; 4(1): p. 106-17.
38. Barrancos Mooney J, Barrancos Mooney RJ. Ergonomía. En Barrancos Mooney J, Barrancos PJ. Operatoria dental integracion clinica. 4ta ed. Buenos Aires - Argentina: Médica Panamericana; 2007. p. 191-213.
39. Pirvu C, Patrascu I, Pirvu D, Ionescu C. The dentist's operating posture ergonomic aspects. Journal of Medicine and Life. 2014; 7(2): p. 177-82.
40. Palma Cárdenas A, Sánchez Aguilera F. Ergonomía en el gabinete odontológico. En Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica. 2da ed. España: Paraninfo; 2013. p. 136-42.
41. Carlos Villafranca F, Masilla Tejerina O, Pardo López B, García Suárez Á, Cobo Plana M. Ergonomía en la clínica dental. En Carlos Villafranca F, Fernández Mondragón P, García Suárez Á, Hernández Gonzales LC, Lopéz Iglesias L, Perillán Mendéz C, et al. Manual del técnico superior en higiene bucodental. Sevilla: MAD; 2005. p. 525-30.

42. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo: Serie de protección de la salud de los trabajadores N°5 [Internet]. Berlín; 2015 [Citado 19 de junio 2017]. Disponible en:
http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/
43. Secretaria de Salud Laboral, Comisión Obreros de Castilla Y Leon. Manual de trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2da ed. Valladolid; 2010 [Citado 19 de junio 2017]. Disponible en:
<http://www.castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa000054.pdf>
44. Cilveti Gubía S, Idoate García V. Posturas Forzadas. Madrid: Ministerio de sanidad y consumo, Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, Instituto Navarro de Salud Laboral; 2000.
45. Mosby. Diccionario Mosby Medicina, Enfermería y Ciencia de la Salud. 6ta ed. Madrid: Elsevier; 2003.
46. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics. 1987; 18(3): p. 233-7.
47. Moreno Bayardo MG. Introducción a la metodología de la investigación educativa. 3ra ed. Guadalajara: Progreso; 1987.
48. Ñaupas Paitán H, Mejía Mejía E, Novoa Ramírez E, Villagómez Paucar A. Metodología de la Investigación. Cuantitativa - Cualitativa y redacción de tesis. 4ta ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2014.
49. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. 6ta ed. México: McGraw-Hill; 2014.
50. Celina Oviedo H, Campo Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría. 2005; 34(4): p. 572-80.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia: Dolor Musculoesquelético y Carga Postural de Trabajo de los Estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas 2017.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
<p>Problema Principal ¿Cuál es la relación entre el dolor musculoesquelético y la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas 2017?</p> <p>Problemas Secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las localizaciones más frecuentes de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017? • ¿Cuál es la intensidad de dolor musculoesquelético más frecuente en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017? • ¿Cuál es el tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017? • ¿Qué posturas odontológicas adoptan los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico? • ¿Cuál es el nivel de riesgo postural más frecuente de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico? 	<p>Objetivo general Determinar la relación del dolor musculoesquelético y con la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas 2017.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las localizaciones más frecuentes de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017. • Determinar la intensidad de dolor musculoesquelético más frecuente en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017. • Determinar el tiempo de padecimiento del dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, 2017. • Identificar las posturas odontológicas adoptadas por los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico. • Determinar el nivel de riesgo postural más frecuente de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas, durante su trabajo clínico. 	<p>Hipótesis principal El dolor musculoesquelético se relaciona significativamente a la carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas 2017.</p> <p>Hipótesis derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El dolor musculoesquelético se localiza frecuentemente en las zonas cervical, dorsal y lumbar de los estudiantes de la clínica estomatológica. • La intensidad de dolor musculoesquelético en los estudiantes de la clínica estomatológica es de intensidad moderado. • El tiempo de padecimiento de dolor musculoesquelético de los estudiantes de la clínica estomatológica son superiores a 7 días. • La mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica adoptan posturas odontológicas incorrectas en su trabajo clínico. • La mayoría de los estudiantes de la clínica estomatológica tienen nivel de riesgo postural alto en su trabajo clínico. 	<p>Variable 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor musculoesquelético Son alteraciones dolorosas localizadas que parten de una irritación miofascial, periarticular o de los tejidos articulares, originado por microtraumatismos atribuido al sobreuso de alguna parte del cuerpo. <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización de dolor musculoesquelético. • Intensidad de dolor musculoesquelético. • Tiempo que padece de dolor musculoesquelético. <p>Variable 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga postural de trabajo Es considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador durante la jornada laboral; se considera si la postura esta forzado, el tiempo que se mantenga y la frecuencia con que se realiza. <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posturas odontológicas en el trabajo clínico. • Riesgo de carga postural 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de investigación: Básica • Nivel de investigación: Descriptivo – correlacional • Método de la investigación: Inductivo • Diseño de la investigación: No experimental - transversal • Población: Conformada por 29 estudiantes de la clínica estomatológica de octavo y noveno ciclo de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas. • Muestra: No probabilístico, se considera muestra a toda la población. <p>Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta y Observación. <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Ficha de evaluación <p>Diseño Donde: M: Muestra O₁: Observación O₂: Observación r: relación</p>

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



ENCUESTA SOBRE “DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO”

**DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y
CARGA POSTURAL DE TRABAJO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA
ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS - ANDAHUAYLAS 2017**

Presentado por:

BACHILLER: FARFAN GUTIERREZ ARNOL NIFER

Andahuaylas

2017

PRESENTACIÓN

Estimado(a) estudiante, el presente cuestionario, tiene por finalidad recabar información sobre la percepción de dolor en alguna parte de su cuerpo (espalda, cuello, hombros, codos, antebrazos, muñecas y manos) durante la atención clínica de sus pacientes en estos pasados 4 meses, en su permanencia en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

A continuación, encontrarás una serie de interrogantes, ítems y alternativas. Lea cada una de ellas y luego indique por favor si ha padecido de dolor o no en alguna parte de su cuerpo. Señala con una "X" la respuesta que más se aproxime a sus preferencias. Agradezco su participación en esta investigación y mucho dependerá de su absoluta sinceridad en las respuestas para el éxito del presente trabajo de investigación.

1.1. Ciclo Académico: 1 Octavo 2 Noveno

1.2. sexo: 1 varón 2 mujer

N°

CUESTIONARIO

Para ser respondido por todos
1. ¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en alguna parte de su cuerpo ocasionado por su trabajo clínico?
Cuello SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Hombros 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en el hombro derecho <input type="checkbox"/> 3 Si, en el hombro izquierdo <input type="checkbox"/> 4 Si, en ambos hombros <input type="checkbox"/>
Codos/Antebrazos 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en el codo/ antebrazo derecho <input type="checkbox"/> 3 Si, en el codo/antebrazo izquierdo <input type="checkbox"/> 4 Si, en ambos codos/Antebrazos <input type="checkbox"/>
Muñecas/Manos 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en la muñeca/ mano derecha <input type="checkbox"/> 3 Si, en la muñeca/ mano izquierda <input type="checkbox"/> 4 Si, en ambas muñecas/ manos <input type="checkbox"/>
Zona dorsal de la espalda SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Zona lumbar de la espalda SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Para ser respondido únicamente por quienes han tenido problemas de dolor				
2. ¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en alguna parte de su cuerpo?	3. ¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica estomatológica por estas dolencias?	4. ¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer sus rutinas habituales en el trabajo o en casa por este problema?	5. ¿Cuál es la intensidad de su dolor? Considerando: 0=Ausencia de dolor 1=leve 2=moderado, 3=intenso 4=Dolor muy fuerte	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		0-1-2-3-4

	Cuello	Hombros	Codos/ antebrazos	Muñecas/ manos	Zona Dorsal	Zona Lumbar
6. ¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en estas partes del cuerpo, durante los últimos 4 meses?	0 días	0 días	0 días	0 días	0 días	0 días
	1- 7 días	1- 7 días	1- 7 días	1- 7 días	1- 7 días	1- 7 días
	8 – 30 días	8 – 30 días	8 – 30 días	8 – 30 días	8 – 30 días	8 – 30 días
	Más de 30 días, pero no todos los días	Más de 30 días, pero no todos los días	Más de 30 días, pero no todos los días	Más de 30 días, pero no todos los días	Más de 30 días, pero no todos los días	Más de 30 días, pero no todos los días
	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días

		Cuello	Hombros	Codos/ antebrazos	Muñecas/ manos	Zona Dorsal	Zona Lumbar
7. ¿Si ha tenido dolor a nivel de estas partes del cuerpo, a qué atribuye en su trabajo clínico?	Mantener una misma postura por mucho tiempo a lo largo del trabajo clínico.						
	Realizar movimiento repetitivo						
	Realizar sobreesfuerzo en el trabajo clínico.						
	Mantener una fuerza sostenida por mucho tiempo.						

Gracias por su participación...

FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL

N° Ciclo Académico:.....


POSICIÓN DE MÁXIMO EQUILIBRIO PARA EL ODONTÓLOGO		
1. El operador sentado con la espalda recta, la columna vertebral perpendicular al suelo.	SI	
	NO	
2. Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso.	SI	
	NO	
3. Flexión cervical mínima con la cabeza ligeramente inclinada, evitando la hiperextensión.	SI	
	NO	
4. El sillón está colocado de manera que la boca del paciente se encuentre a la altura de los codos del operador y en línea sagital de este.	SI	
	NO	
5. La distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente es igual o mayor a 30 cm.	SI	
	NO	
6. Los brazos perpendiculares al suelo y los antebrazos formando un ángulo de 90°, con los codos pegados al cuerpo o al eje vertical y a nivel del campo operatorio.	SI	
	NO	
7. Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.	SI	
	NO	
8. Los muslos paralelos al suelo, y las piernas perpendiculares al suelo, formando un ángulo de 90° a nivel de la rodilla.	SI	
	NO	
9. Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma que uniendo con líneas imaginarias el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero de 60°, en cuyo centro geométrico se encontrará la boca del paciente	SI	
	NO	
10. Piernas y pies del operador en ángulo recto; con total apoyo plantar.	SI	
	NO	

MÉTODO REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSEMENT) PARA RIESGO DE CARGA POSTURAL: Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco


CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



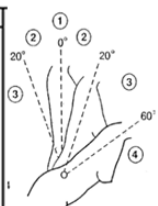
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



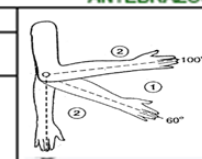
CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

GRUPO B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

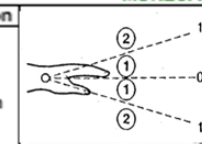
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



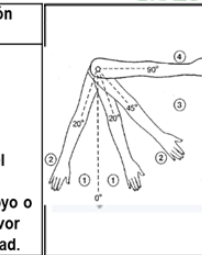
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
20° extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. +1 si hay elevación del hombro.
20° flexión	1	
>20° extensión	2	
20°- 45° flexión	3	
45°- 90° flexión	3	
>90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.



Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

TABLA A

		TRONCO					
		1	2	3	4	5	
PIERNAS	CUELLO	1	1	2	2	3	4
		2	2	3	4	5	6
		3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8	
	5	5	6	7	8	9	
	6	6	7	8	9	9	
	7	7	8	9	9	9	
	8	8	9	9	9	9	
	9	9	9	9	9	9	
	10	10	10	10	10	10	
	11	11	11	11	11	11	
	12	12	12	12	12	12	

TABLA B

		BRAZO						
		1	2	3	4	5	6	
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	1	1	3	4	6	7
		2	2	2	4	5	7	8
		3	2	3	5	5	8	8
	4	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	6	7	8	
	6	5	5	6	7	8	9	
	7	6	6	7	8	9	10	
	8	7	7	8	9	10	11	
	9	8	8	9	10	10	11	
	10	9	9	10	10	11	12	
	11	10	10	11	11	12	12	
	12	11	11	12	12	12	12	

TABLA C

		PUNTAUACIÓN B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PUNTAUACIÓN A	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Nº
 Ciclo Académico.....

PUNTAUACIÓN A = **PUNTAUACIÓN B** = **PUNTAUACIÓN FINAL**

Nivel de acción: 0= No Necesario; 1= Puede Ser Necesario; 2= Necesario; 3= Necesario Pronto; 4= Actuación inmediata
 Nivel de riesgo: 1= Insignificante; 2-3= Bajo; 4-7=Medio; 8-10= Alto; 11-15= Muy Alto

Anexo 3: Ficha de Validación de Expertos

Estimado Experto Validador:

Es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado a la presente investigación, habiéndolo seleccionado, por cuanto consideramos que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de gran utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que estamos realizando, esto con el objeto de presentarla como requisito para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado, en donde se pueden seleccionar entre dos alternativas (positiva o negativa) de acuerdo a vuestro criterio personal y profesional. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo, el cual debe ser colocado en la columna de observaciones.

Gracias por su aporte

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

N°	PREGUNTAS	Si	No	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos, facilitará el logro de los objetivos de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				


 Shirley Y. Rivera Navarro
 MAGISTER EN ESTOMATOLOGIA
 COP. 12913

Estimado Experto Validador:

Es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado a la presente investigación, habiéndolo seleccionado, por cuanto consideramos que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de gran utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que estamos realizando, esto con el objeto de presentarla como requisito para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado, en donde se pueden seleccionar entre dos alternativas (positiva o negativa) de acuerdo a vuestro criterio personal y profesional. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo, el cual debe ser colocado en la columna de observaciones.

Gracias por su aporte

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

N°	PREGUNTAS	Si	No	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos, facilitará el logro de los objetivos de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				

DIRECCIÓN DE ASISTENCIA PROFESIONAL
 VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

PORFIRIO MUÑOZ VÁSQUEZ
 CIRUJANO DENTISTA / COP 20630

Estimado Experto Validador:

Es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado a la presente investigación, habiéndolo seleccionado, por cuanto consideramos que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de gran utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que estamos realizando, esto con el objeto de presentarla como requisito para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado, en donde se pueden seleccionar entre dos alternativas (positiva o negativa) de acuerdo a vuestro criterio personal y profesional. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo, el cual debe ser colocado en la columna de observaciones.

Gracias por su aporte

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

N°	PREGUNTAS	Si	No	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos, facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Del instrumento de medición, son entendibles sus alternativas de respuesta?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				


Jorge Romero
CIRUJANO DENTISTA COP 6422

Anexo 4: Copia de Data Procesada

Data Procesada de Encuesta Dolor Musculoesquelético

Índice	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Posibles	Columnas	Alineación	Módulo
1	ocio	Nomérica	8	0	¿Cinco actividades?	(0, Otros)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
2	sexo	Nomérica	8	0	Sexo	(0, Varo)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
3	p1	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en el cuello?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
4	p2	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en los hombros?	(0, No)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
5	p3	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en los codos/antebrazos?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
6	p4	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en las muñecas/muñecas?	(0, No)	Ninguno	1	Dercha	Nominal
7	p5	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en la zona dorsal de la espalda?	(0, No)	Ninguno	1	Dercha	Nominal
8	p6	Nomérica	8	0	¿Ha tenido usted, durante los últimos 4 meses, dolor en la zona lumbar de la espal?	(0, No)	Ninguno	1	Dercha	Nominal
9	p7	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en el cuello?	(0, No)	Ninguno	1	Dercha	Nominal
10	p8	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en los hombros?	(0, No)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
11	p9	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en los codos/antebrazos?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
12	p10	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en las muñecas/muñecas?	(0, No)	Ninguno	1	Dercha	Nominal
13	p11	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en la zona dorsal de la espalda?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
14	p12	Nomérica	8	0	¿Usted ha tenido dolor durante los últimos 7 días en la zona lumbar de la espalda?	(0, No)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
15	p13	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en el cuello?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
16	p14	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en los hombros?	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
17	p15	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en los codos/a.	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
18	p16	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en las muñeca.	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
19	p17	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en la zona dors.	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
20	p18	Nomérica	8	0	¿Ha tenido necesidad de faltar a la clínica ortopédica por dolor en la zona lum.	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
21	p19	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
22	p20	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
23	p21	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
24	p22	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
25	p23	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
26	p24	Nomérica	8	0	¿Ha estado impedido en cualquier tiempo durante los pasados 4 meses para hacer	(0, No)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
27	p25	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en el cuello?	(0, Ausenci.	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
28	p26	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en los hombros?	(0, Ausenci.	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
29	p27	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en los codos/antebrazos?	(0, Ausenci.	Ninguno	3	Dercha	Ordinal
30	p28	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en las muñecas/muñecas?	(0, Ausenci.	Ninguno	3	Dercha	Ordinal
31	p29	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en la zona dorsal de la espalda?	(0, Ausenci.	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
32	p30	Nomérica	8	0	¿Cuál es la intensidad de su dolor en la zona lumbar de la espal?	(0, Ausenci.	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
33	p31	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en el cuello, durante los últimos 4 meses?	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
34	p32	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en los hombros, durante los últimos 4 meses?	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
35	p33	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en los codos/antebrazos, durante los últimos 4.	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
36	p34	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en las muñecas/muñecas, durante los últimos 4.	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
37	p35	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en la zona dorsal, durante los últimos 4 meses?	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
38	p36	Nomérica	8	0	¿Cuánto tiempo ha estado con dolor en la zona lumbar, durante los últimos 4 meses?	(0, 6 días)	Ninguno	2	Dercha	Ordinal
39	p37	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en el cuello, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
40	p38	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en los hombros, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	3	Dercha	Nominal
41	p39	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en los codos/antebrazos, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
42	p40	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en las muñecas/muñecas, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
43	p41	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en la zona dorsal, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	2	Dercha	Nominal
44	p42	Nomérica	8	0	¿Si ha tenido dolor en la zona lumbar, a qué atribuye en su trabajo clínico?	(0, Ninguna)	Ninguno	2	Dercha	Nominal

ocio	sexo	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40	p41	p42		
1	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	4	0	0	3	3	1	0	0	1	1					
2	1	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	3	2	4	0	3	0	3	1	0	4	0	1		
3	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	0	1			
4	1	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	1	0	3	1	0	0	3	0	1			
5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1			
6	1	2	1	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0	1	2	0	0	3	0	1	3	0	1			
7	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	2	0	1	2	2	3	2	0	2	3	3	1	0	3	4	1	1				
8	1	2	1	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	3	1	1	0	0	1				
9	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1			
10	1	2	1	3	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	2	1	2	0	0	3	1	1	2	0	0	2	1			
11	1	2	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	2	3	0	1	0	3	1	1	0			
12	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1		
13	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1			
14	1	1	1	3	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	3	2	2	3	0	3	1	1	1	4	0	1			
15	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	4	3	2	2	0	3	3	3	3	3	0	1	0	0	3	0	1	4	4	1	0			
16	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	0	3	1	0	0	0	3	1	0	0	0	4	4			
17	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	0	0	0	2	3	1	0	0	2	3	4			
18	2	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	2	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	2	0	2	0		
19	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1	1			
20	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1		
21	2	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	3	2	0	0	1	0	0	4	1	0			
22	2	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	3	0	0	2	3	3	0	0	3	0	0	3	2	1	0	0	3	1	0	0	3	1		
23	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3			
24	2	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	3	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	4	3	0	
25	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	3	1	0	0	0	1	1	0	0	1	
26	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1		
27	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
28	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	2	0	0	0	3	2	1	0	0	0	1	1		
29	2	2	1	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0																																

Data Procesada de la Ficha de Evaluación de Carga Postural

BASE DE DATOS CARGA POSTURAL.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ciclo	Numérico	8	0	Ciclo academico	{1, Octavo}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	p1	Numérico	8	0	El operador sentado con la espalda recta, la columna vertebral per...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	p2	Numérico	8	0	Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá s...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	p3	Numérico	8	0	Flexión cervical mínima con la cabeza ligeramente inclinada, evita...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	p4	Numérico	8	0	El sillón está colocado de manera que la boca del paciente se enc...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	p5	Numérico	8	0	La distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente es t...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	p6	Numérico	8	0	Los brazos perpendiculares al suelo y los antebrazos formando un...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	p7	Numérico	8	0	Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trab...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	p8	Numérico	8	0	Los muslos paralelos al suelo, y las piernas perpendiculares al su...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	p9	Numérico	8	0	Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma qu...	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	p10	Numérico	8	0	Pierna y pies del operador en ángulo recto; con total apoyo plantar.	{0, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	p11	Numérico	8	0	Nivel de riesgo postural	{1, Insignific...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Vista de datos Vista de variables

BASE DE DATOS CARGA POSTURAL.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

9:

	ciclo	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	var
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2
4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	3
6	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	3
7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
8	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2
9	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3
10	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2
13	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
14	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
16	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
17	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
19	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
20	2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	3
21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
22	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2
24	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
25	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
26	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
27	2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3
28	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2
29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
30													

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Anexo 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....con N° DNI....., mayor de edad, estudiante de la clínica estomatológica de la Universidad Alas peruanas filial Andahuaylas.

DECLARO

Que el bachiller.....me ha explicado el propósito de la investigación e invitado a participar en dicho estudio titulada “dolor musculoesquelético y carga postural de trabajo de los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas – Andahuaylas 2017”.

Para llevar a cabo la investigación se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

Propósito Del Estudio: El dolor musculoesquelético es común en los profesionales odontólogos las cuales están asociados al trabajo rutinario del odontólogo, y el factor más común encontrada en muchas investigaciones es por la postura que adopta el odontólogo al momento de los procedimientos clínicos; esta posición estática es dañina para el profesional más aún si se realiza de manera incorrecta durante periodos largos; que pueden llevar a padecer trastornos musculoesqueléticos, que son enfermedades laborales del aparato locomotor, abarcando desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles e incapacitantes. Esta investigación obtendrá conocimientos claros y precisos sobre este problema y así para prevenir en etapas tempranas los trastornos musculoesqueléticos mediante el conocimiento de este problema y la ergonomía.

Participación: La participación en la investigación es de manera libre y voluntaria; por lo tanto no está en la obligación de ser parte de dicha investigación. También se tiene en cuenta que si ya ha dado su consentimiento para participar, puede retractarse y retirarse de la investigación en cualquier momento.

Riesgo y confidencialidad: La investigación no sugiere ningún riesgo o daño para su integridad. Se guardará absoluta confidencialidad de su identidad ya que se manejarán a través de códigos para cada encuesta y los datos obtenidos serán solo para fines de esta investigación.

Procedimiento y Protocolos a Seguir: Si usted acepta participar en esta investigación, su participación consistirá en responder el cuestionario que se ha diseñado para la investigación de la manera más veraz y real posible; además usted será observado y fotografiado por el investigador durante el tiempo de trabajo en la clínica estomatológica.

Estoy satisfecho con la información recibida y comprendo el alcance y propósito de la investigación.

DOY MI CONSENTIMIENTO, voluntariamente para ser incluida en esta investigación en calidad de participante.

Fecha: Andahuaylas ,..... de..... de 20...

Firma del participante en la investigación

Anexo 6: Informe de Autorización de la Entidad Donde se Realizó el Trabajo de Campo

UNIVERSIDAD ALAS PERU
FILIAL ANDAHUAYLAS

UAP
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
FILIAL ANDAHUAYLAS

Nº REG. 2124
FECHA 28/06/17 HORA 10:22
FIRMA

INFORME N°66-2017-UAP-FA-D/FTR

Andahuaylas, 28 de Junio del 2017

PARA : Dr. CARLOS FERNANDO TRUYENQUE CACERES
Director General de la Filial Andahuaylas


DE : CD. FRANCO TEMOCHE ROSALES
Coordinador de la Facultad de Ciencias de la Salud Filial
Andahuaylas

ASUNTO : Autorización de ingreso a la clínica estomatológica

Es grato dirigirme a usted, para saludarle muy cordialmente y del mismo modo informarle que el bachiller ARNOL NIFER FARFAN GUTIERREZ esta autorizado ingresar a la CLINICA ESTOMATOLOGICA DE LA FILIAL ANDAHUAYLAS para la toma de muestras en el proceso de elaboración de su tesis, siendo el mismo participante del V taller de tesis 2017

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente


C.D. Franco F. Temoche Rosales
COORDINADOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Anexo 7: Declaratoria de Autenticidad de Informe de Tesis

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, FARFAN GUTIERREZ ARNOL NIFER con D.N.I. 47720843, con código alumno N° 20121378, de la Universidad Alas Peruanas Filial Andahuaylas de la Escuela Profesional de Estomatología; DECLARO QUE la tesis titulada “DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y CARGA POSTURAL DE TRABAJO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ANDAHUAYLAS, 2017”, es de mi propia autoría, trabajo de investigación que realicé para obtener el título profesional de cirujano de dentista.



Firma

DNI: 47720843

Anexo 8: Fotografías de desarrollo de la investigación observación y encuesta



