



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN CON EL NIVEL DE
CONOCIMIENTO DE ERGONOMÍA POSTURAL Y CON
EL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA
ULADECH CATÓLICA TRUJILLO – 2018**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

AUTORA

ALVARADO GARAY WINY SARITA

ORCID: 0000-0003-3542-3102

ASESORA

MORALES GUEVARA CLAUDIA CRISTINA

ORCID: 0000-0001-5891-3003

TRUJILLO – PERÚ

2020

TÍTULO

**RELACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN CON EL NIVEL DE
CONOCIMIENTO DE ERGONOMÍA POSTURAL Y CON EL
DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO DE LOS ESTUDIANTES DE
LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CATÓLICA
TRUJILLO – 2018**

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Alvarado Garay Winy Sarita

ORCID: 0000-0003-3542-3102

Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote, Estudiante de
Pregrado, Trujillo, Perú

ASESORA

Morales Guevara Claudia Cristina

ORCID: 0000-0001-5891-3003

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de
Ciencias de la salud, Escuela Profesional de Odontología,
Trujillo, Perú

JURADO

Pairazamán García Juan Luis

ORCID: 0000-0001-8922-8009

Morón Cabrera Edwar Richard

ORCID: 0000-0002-4666-8810

Velásquez Veneros Cynthia Karina

ORCID: 0000-0001-5756-7137

FIRMA JURADO Y ASESOR

Mgtr. PAIRAZAMÁN GARCÍA JUAN LUIS
PRESIDENTE

Mgtr. MORÓN CABRERA EDWAR RICHARD
MIEMBRO

Mgtr. VELÁSQUEZ VENEROS CYNTHIA KARINA
MIEMBRO

Mgtr. MORALES GUEVARA CLAUDIA CRISTINA
ASESORA

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por ser mi ayuda, fortaleza y guía en cada momento de mi vida, por darme la sabiduría y paciencia para culminar con el presente trabajo.

A mis padres por todo su amor, cariño, comprensión y su apoyo incondicional, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

A mis asesores de tesis el Dr. César Abraham Vásquez Plasencia y Dra. Tammy Honores Solano quienes con su conocimiento y motivación me orientaron en la elaboración de esta investigación.

A todos los docentes de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote que me ayudaron y motivaron a desarrollarme como persona y profesional para poder culminar mi carrera.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios, por su gracia y favor en todo tiempo, por darme la vida para lograr una de mis metas que es mi formación profesional y por darme las fuerzas para poder concluir esta investigación

A mis padres por llenar mi vida con sus valiosos consejos que sin ellos yo no hubiese podido lograr mis objetivos y sobre todo el apoyo incondicional que me brindaron en las diferentes etapas de este proceso universitario y así poder culminar mi carrera profesional.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, de diseño observacional, se realizó con el objetivo de determinar la relación que existe entre la aplicación con el nivel de conocimiento de la ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético de los estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Trujillo – 2018. La muestra estuvo constituida por 80 alumnos del V, VI y VII ciclo durante el periodo Mayo – Junio del 2018. Para la recolección de datos, se aplicaron tres instrumentos: un cuestionario, una ficha de percepción de dolor y una lista de verificación postural. Para el análisis estadístico se utilizó la distribución Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5%. Se encontró que entre el nivel de conocimiento y aplicación de ergonomía postural si existe una relación significativa ($P = 0.0001$), en cambio entre el dolor músculo esquelético y aplicación de ergonomía postural no existe relación ($P = 0.903$). Se concluyó que, a mayor conocimiento, mayor es la aplicación de ergonomía postural en los estudiantes del V – VII de la clínica odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Trujillo - 2018. No hay relación entre el dolor músculo esquelético y aplicación de ergonomía postural.

Palabras Clave: dolor músculo esquelético, ergonomía, estudiantes, Odontología, posturas

ABSTRACT

The current work of research, of observational design, was realized with the purpose of determining the relation that exists between the application with the level of knowledge of the postural ergonomics and with the musculoskeletal pain of the students of the dental clinic of the Catholic University Los Angeles de Chimbote Trujillo - 2018. The sample was constituted by 80 students of the V, VI and VII cycle during the period May - June of 2018. For the data collection, three instruments were applied: a questionnaire, a card of pain perception and a postural checklist. For the statistical analysis, the Chi-square Pearson distribution was used with a significance level of 5%. It was found that between the level of knowledge and application of postural ergonomics if there is a significant relationship ($P = 0.0001$), in contrast between skeletal muscle pain and application of postural ergonomics there is no relationship ($P = 0.903$). The greater the knowledge, the greater the application of postural ergonomics in the clinical students of the Catholic University Los Angeles de Chimbote Trujillo - 2018. There is no relationship between musculoskeletal pain and application of postural ergonomics.

Keywords: Musculoskeletal pain, ergonomics, students, dentistry, postures

CONTENIDO

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y dedicatoria	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de gráficos y tablas	x
I. Introducción	1
II. Revisión de la literatura	2
III. Hipótesis.....	24
IV. Metodología	24
4.1 Diseño de la investigación.....	24
4.2 Población y muestra	24
4.3 Definición y operacionalización de variables.....	26
4.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos	29
4.5 Plan de Análisis	30
4.6 Matriz de consistencia.....	31
4.7 Principios éticos.	33
V. Resultados	34
5.1 Resultados	34
5.2 Análisis de Resultados	44
VI. Conclusiones	48
Aspectos Complementarios.....	50
Referencias bibliográficas	50
Anexos.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018.....	34
Tabla 2: Relación entre el dolor músculo esquelético y aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018.....	36
Tabla 3: Dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según edad.....	38
Tabla 4: Dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según sexo	39
Tabla 5: Nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según edad.....	40
Tabla 6: Nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según sexo.....	41
Tabla 7: Aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según edad.....	42
Tabla 8: Aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según sexo	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación entre la aplicación y el nivel de conocimiento de la ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018.....	35
Gráfico 2: Relación entre el dolor músculo esquelético y aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018.....	37

I. INTRODUCCIÓN

La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de trabajadores, mediante la prevención y control de enfermedades, accidentes y eliminación de factores que sitúan en peligro la salud y seguridad del trabajador. Las enfermedades ocupacionales del odontólogo devienen del desempeño de su profesión. Entre ellas destacan las lesiones músculo esqueléticas, provocando cervicoalgia, lumbalgia o incluso síndrome del túnel carpiano. Estas dolencias afectan directamente el desempeño laboral de los odontólogos y estudiantes de Odontología, incluso hasta incapacitarlos, en donde pone en riesgo no sólo su salud, sino su rendimiento profesional limitando la calidad de servicio que puede ofrecer en su práctica clínica. El dolor músculo esquelético puede deberse a la aplicación incorrecta de la ergonomía postural, específicamente en la zona lumbar y cervical, estos trastornos suelen presentarse también en las áreas del cuerpo como hombros, brazos, muñecas, zona dorsal; creando grandes síntomas debilitantes y severos que podrían incapacitar al individuo, de no corregirse podrían agravarse.¹

La ergonomía postural es la rama de la salud ocupacional que estudia la postura que adopta el clínico durante su atención. En cada rama de la Odontología se describe protocolos ergonómicos para realizar los procedimientos. Su aplicación previene o reduce la aparición de enfermedades o lesiones músculo esqueléticas que aparecen luego de una práctica prolongada.²

El presente trabajo de investigación tuvo por finalidad dar a conocer la relación existente entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Trujillo - 2018.

En la clínica ULADECH no existen estudios sobre ergonomía postural, sobre el nivel de conocimiento de ergonomía y presencia de dolor en los estudiantes, es posible que el estudio refleje carencia de conocimiento, aplicación y presencia de dolor en los estudiantes por ello que la presente investigación evaluó la relación que hay entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y el dolor músculo esquelético en los estudiantes de Odontología en la clínica ULADECH Trujillo durante el año 2018. En caso se encuentre carencia y presencia de dolor se podrá recomendar el reforzamiento sobre el conocimiento de ergonomía postural y de su evaluación en la práctica clínica. Esta investigación fue de diseño observacional, analítico, transversal y prospectivo.

Se concluyó que existe una relación directa entre la aplicación y nivel de conocimiento de ergonomía postural, más no existe una relación entre dolor músculo esquelético y la aplicación de ergonomía postural en los estudiantes del V, VI y VII ciclo de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote filial Trujillo – 2018.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Morocho, J.³ (Ecuador, 2015), Conocimiento de riesgos ocupacionales relacionados con factores ergonómicos, físicos y psicosociales en estudiantes de Clínica Integral I, II y III de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador periodo 2014-2015, el propósito de la investigación fue comprobar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de Clínica Integral I, II y III sobre los riesgos ergonómicos, físicos y psicosociales. Se consideró un total de

202 estudiantes como parte de su población. Se aplicó un cuestionario que se validó mediante una prueba piloto con 10 estudiantes y se fotografió a los estudiantes sin que el estudiante lo perciba para evitar cualquier fallo en la investigación. Como resultado se encontró que el conocimiento fue similar en el sexo femenino como en el sexo masculino, sin embargo, hay un nivel de prevalencia de dolor más alto en mujeres, con la zona más afectada en la espalda (72,77%), con asociación a factores psicosociales constituyendo el 44,06%. Además, se obtuvo como resultado que la mayor afección que presentaron los estudiantes está en la espalda con un 72,77%. Por lo que se concluyó que existe un bajo nivel de conocimientos sobre riesgos ergonómicos, físicos y psicosociales.

Briones, A.⁴ (Ecuador, 2014), Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante de 5to año de la Facultad de Odontología periodo 2013 - 2014, Su propósito fue encontrar la correlación entre el nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5º año de la Facultad de Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil (Ecuador), desarrolló un trabajo de investigación teniendo un total de 50 estudiantes como parte de su población, se empleó una lista de verificación postural con 12 ítems basada en el Balanced Human Operating Posición (BHOP), un cuestionario de conocimiento en cuanto a la ergonomía dental y finalmente se aplicó la escala analógica visual (EVA) para medir la percepción e intensidad del dolor. Como resultado se encontró que el nivel de conocimiento fue de nivel bajo

(22,3%) de los cuales solo el 37,5% de los ellos realizaban posturas correctas al momento de trabajar, la zona cervical (75%) fue la zona con mayor presencia de dolor. En conclusión, se encontró que hay una correlación entre el nivel de conocimiento de las posturas odontológicas ergonómicas y la realización de las posturas de trabajo. Sin embargo, no se encontró relación entre la ejecución de posturas de trabajo y la percepción e intensidad de dolor postural según zona de respuesta.

Brito, D.⁵ (Ecuador, 2014), Importancia de la ubicación ergonómica del paciente y del operador cuando se va a trabajar en el maxilar superior en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología, el propósito fue determinar la importancia de la ubicación ergonómica del paciente y del operador cuando se va a trabajar en el maxilar superior en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología. Se desarrolló en una población de 50 estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta dirigidas al tema de Ergonomía en el campo odontológico. Se encontró como resultado que el 68% desconocía la importancia de la ubicación ergonómica durante la atención de pacientes, considerando los siguientes porcentajes que el de factores desencadenantes: 36% malas posturas realizadas durante la praxis, el 43% el estrés debido a la carga académica y el 21% por afecciones músculo esqueléticas. Presentaron los estudiantes la zona del cuello y la muñeca como zonas propensas a dolor. Se concluye que la mayor parte de la población ha presentado dolor a nivel del cuello y la muñeca, en su minoría presentó dolor a nivel dorsal.

Acevedo P, et al.⁶ (Chile, 2013), Prevalencia de síntomas asociados a trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de Odontología, su propósito fue determinar

la prevalencia de síntomas asociados a trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de Odontología de la Universidad Austral de Chile, desarrollaron un estudio contando con un población de 206 estudiantes, a los cuales se les realizó un cuestionario tomando como referencia al estudio de Rising et al. Se encontró como resultado que el 83% de los estudiantes reportó algún síntoma. En el caso de las mujeres las zonas con mayor presencia de dolor fueron el cuello y el hombro, y en cuanto a los varones fue el área media de la espalda. Se concluye que existe una alta prevalencia de síntomas en estudiantes que pueden asociarse a futuros desórdenes músculo esqueléticos en los estudiantes de Odontología, que podría tener relación con el incremento del trabajo clínico.

González F, et al.⁷ (Colombia, 2013), Intervención educativa para prevenir afecciones músculo esqueléticas relacionadas con la práctica clínica odontológica en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, el propósito fue evaluar los efectos de una intervención educativa para la prevención de afecciones músculo-esqueléticas relacionadas con la práctica clínica odontológica en estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, desarrollaron un trabajo de investigación con una población de 150 estudiantes de Odontología. En el cual se capacitó a los estudiantes sobre ergonomía, capacitaciones educativas además de demostraciones prácticas en las clínicas. Después se aplicó un cuestionario de 32 preguntas, considerándose el Índice de Reactividad al Estrés (IRE-32), además de pruebas de palpación y movilidad muscular. Obteniéndose como resultado que el dolor de los estudiantes logró disminuir; asimismo los participantes refirieron que habían optado por

dormir con almohadas blandas y altas, ubicándolas debajo de sus cabezas y entrepiernas. A partir de los resultados se concluye que luego de la intervención se evidenció una disminución en las variables de dolor a la palpación y movimiento, así como en algunos factores de riesgo asociados y no asociados a la práctica odontológica en comparación con la línea base.

Jacome, N.⁸ (Argentina, 2013), Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de Odontología durante la atención clínica. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina tuvo como propósito diseñar e implementar estrategias de promoción de la salud postural en estudiantes con práctica clínica de la FOUNC, que respondan al circuito de necesidades y potencialidades, en un espacio de construcción colectiva, desarrollaron un trabajo con el objetivo de disminuir el riesgo postural en estudiantes de Odontología dividiéndose en 4 etapas, la primera fue la etapa de diagnóstico postural, mediante el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), luego se capacitó a los estudiantes mediante talleres y tutorías, después la etapa para intervención correctiva y preventiva en los estudiantes y la última etapa se evaluó la postural con el método REBA. Encontrándose como resultado un alto grado de alteración postural (53%). Considerándose como principales factores la falta de espacio, continuidad del concepto de ergonomía y la falta de interés por la prevención postural. Se logró evidenciar un impacto positivo entre los estudiantes mediante el taller. Se concluye que existe alto grado de alteración postural en la atención clínica, 53% de los estudiantes evaluados, presentaron un riesgo máximo de padecer alteraciones musculares y demandan una intervención postural correctiva urgente.

Los aspectos causantes de malas posturas son falta de espacio para realizar las actividades asistenciales, apremio de tiempo, falta de continuidad con el concepto de ergonomía después de segundo año y falta de interés por prevención postural. Fue demostrado que los talleres educativos de acción correctiva de mejora, genera un impacto positivo en la reducción del riesgo ergonómico por inadecuadas posturas y que la evidencia del mismo exhibida en la sociabilización del diagnóstico, genera en los docentes y estudiantes conciencia de prevención a nivel postural.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Vásquez, C.⁹ (Perú, 2018) Relación entre dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en estudiantes de estomatología de la universidad señor de Sipán, 2018. El propósito del estudio fue determinar la relación de dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2018. La muestra estuvo constituida por 100 personas. Se aplicó un cuestionario validado por juicio de expertos para medir el nivel de conocimiento, posteriormente se tomó fotografías durante su práctica clínica, se utilizó el programa Autocad para medir ángulos y se aplicó una lista de verificación postural, finalmente se hizo una entrevista utilizando la escala visual análoga para evaluar dolor por zonas como el cuello, zona dorsal, zona lumbar, brazos y hombros. Los resultados obtenidos arrojan que, el 44% tienen un nivel de conocimiento medio. Los que tienen el nivel de conocimiento bajo 23,9% son los que padecen de dolor postural severo. Los estudiantes de estomatología que tienen un nivel alto de conocimiento

(37,5%) tienen dolor postural leve. Todos tienen un nivel de aplicación de ergonomía postural baja, por lo que todos refieren algún tipo de dolor. Como conclusión se encontró relación entre el dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2018.

Ríos, H.¹⁰ (Perú, 2017). Nivel de conocimiento postural ergonómico de trabajo y percepción de dolor anatómico en los cirujanos dentistas, zona de Ceres – Ate. El propósito de este estudio fue determinar si existe relación entre el nivel de conocimiento postural ergonómico de trabajo y percepción de dolor anatómico en los cirujanos dentistas, en la zona de Ceres – Ate, Esta investigación estuvo constituida por 50 cirujanos dentistas. Se aplicó un cuestionario tipo escala de Likert para poder medir las variables nivel de conocimiento ergonómico de trabajo y percepción de dolor anatómico el cual ya contaban con validez y confiabilidad. Como resultados se encontró que para la dimensión años de servicio profesional y conocimiento postural ergonómico de trabajo hubo una correlación baja de (-0,205) con un ($p= 0,154$). En la dimensión horas de trabajo profesional se encontró correlación prácticamente nula (-0,167) con el conocimiento postural ergonómico de trabajo ($p= 0,470 >0,05$) y la dimensión actividad clínica odontológica tendríamos una correlación prácticamente nula (0,189) con el conocimiento postural ergonómico de trabajo, con un ($p=0,189>0,05$). Se concluye que no se relaciona el conocimiento ergonómico y la percepción del dolor anatómico en los cirujanos dentistas, como tampoco el conocimiento de ergonomía no se relaciona con los años de ejercicio profesional,

de igual manera no se relaciona con las horas de trabajo del profesional. De lo contrario con la intensidad de dolor anatómico si se relaciona con el conocimiento ergonómico.

Manchi, F.¹¹ (Perú, 2017) Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de Odontología este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos. Se evaluaron a 62 estudiantes de 5° año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que cumplieron con los criterios de selección. Se aplicó dos instrumentos: Una lista de verificación postural basada en el Balanced Human Operating Position y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, Como resultados se demostró que el 22.6% de las posturas de trabajo odontológico fueron correctas, la zona dorsal o lumbar fue la zona que presentó mayor percepción de los síntomas músculo esqueléticos (66.1%), mientras que la mala postura fue la principal causa del padecimiento de síntomas músculo esqueléticos. También se demostró que no existe asociación significativa entre la ejecución de posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos. Se concluyó que no existe una asociación significativa entre la ejecución de posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en los estudiantes de 5° año. Tampoco hubo una asociación significativa entre la percepción de los síntomas músculo esqueléticos y el género. La mayoría de estudiantes indicó que la zona dorsal o lumbar fue la que presentó mayor respuesta a los síntomas músculo esqueléticos con un 66.1%.

Poma, R.¹² (Perú 2016) Nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y su aplicación en la atención de pacientes adultos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima 2016. El propósito de esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y su aplicación en la atención de pacientes adultos en la Clínica Odontológica. Se utilizaron: Un cuestionario de conocimiento sobre posturas de trabajo ergonómicas, lista de verificación postural y un software “PostureScreen Mobile®” que comprobó la postura de trabajo del operador. Como resultados se encontró relación estadística entre la postura odontológica ergonómica y edad de los estudiantes. Las posturas odontológicas en la atención de pacientes adultos en la Clínica Odontológica fueron incorrectas en el sexo femenino. Los estudiantes con nivel de conocimiento malo aplicaron posturas odontológicas incorrectas y los estudiantes con nivel de conocimiento bueno aplicaron posturas correctas en la atención de pacientes adultos en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, encontrándose relación. Se concluye que el nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas según edad fue bueno y predominó el sexo femenino. El nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y su aplicación en la atención de pacientes adultos en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue bueno en las posturas correctas, es decir ambas variables se encuentran relacionadas.

Zapata, T.¹³ (Perú, 2016), Relación entre conocimiento y aplicación de ergonomía postural en la atención clínica, en estudiantes de Odontología de la Universidad

Señor De Sipán. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre conocimiento y aplicación clínica que poseen los estudiantes del curso de Internado Clínico Integral sobre posiciones ergonómicas, en cuanto a los resultados, el conocimiento que poseen los estudiantes sobre riesgo ergonómico es alto en relación a la aplicación clínica que fue bajo. Se concluyó que no existe relación entre el conocimiento en ergonomía y su aplicación durante la atención clínica, que existe un buen nivel de conocimiento sobre posiciones ergonómicas, pero baja aplicación clínica.

Ccama, J.¹⁴ (Perú, 2016), Correlación entre el nivel de conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico y las posturas adoptadas por los estudiantes de la clínica del 4to y 5to año de la escuela académico profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el año 2015. El propósito fue determinar la correlación entre el nivel de conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico según B.H.O.P. (Balanced Human Operating Position) y las posturas adoptadas por los estudiantes de la clínica del 4to y 5to año de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UNJBG, en el año 2015. Se evaluaron a 59 estudiantes de 4to y 5to año que realizaron prácticas clínicas; a través de dos instrumentos, una lista de verificación postural y un cuestionario de conocimientos, teniendo como criterio base el B.H.O.P. En los resultados se demostró que el 67,8% de estudiantes no tienen conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo y el 32,2% sí lo tienen. Las posturas adoptadas por los estudiantes, la más frecuente (Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador) tuvo el mayor

resultado de posturas incorrectas con 99,44%. La prueba Rho de Spearman demuestra que no hay correlación entre las variables ($p = 0,749 > 0,05$). Se concluyó que no existe correlación entre el nivel de conocimientos sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico según B.H.O.P. y las posturas adoptadas por los estudiantes.

Talledo J, Asmat A.¹⁵ (Perú, 2014), Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de Odontología. El propósito primordial fue determinar si hay relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de Odontología, desarrollaron este trabajo de investigación con un total de 60 alumnos como parte de su población a los cuales se les aplicó dos cuestionarios uno sobre el nivel de conocimiento el cual fue validado previamente mediante una prueba piloto y el segundo fue sobre dolor postural mediante la escala visual análoga (EVA). Encontrando como resultados un nivel medio de conocimiento sobre posturas ergonómicas y que el dolor se dio con más frecuencia en la zona cervical. Se encontró que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas de trabajo y la percepción de dolor postural. Se concluye que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción del dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología. Además, el nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas fue medio en el 50%, bajo en el 36,2% y alto en el 13,8%. La percepción de dolor postural durante la atención odontológica sucede con mayor prevalencia en la zona cervical (82,8%), seguido

por la zona lumbar (69%) y la zona dorsal (60,3%). El dolor postural durante la atención odontológica, se presentó con mayor intensidad, según la EVA, en la zona cervical (3,16 cm) y con menor intensidad en los antebrazos (0,57 cm).

2.2 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

2.2.1 ERGONOMÍA POSTURAL

Es la ciencia que intenta que el trabajo, los aspectos funcionales y psicológicos del individuo estén en armonía. Este vocablo viene del griego Ergóm que es trabajo y Nomos que es regla, principia una filosofía científica de la acoplación del individuo al trabajo. La Organización Internacional de Trabajo (OIT), tiene por definición como el individuo se adapta a sus condiciones laborales¹⁶

Entonces se entiende que la postura es la posición en la que se establece el cuerpo humano y sus diferentes partes en relación a sí mismas y al ambiente. La posición postural en relación a la gravedad es significativo para establecer una armonía postural, que se entiende que las fuerzas actúan en el cuerpo para que se encuentren equilibradas para que se pueda mantener en la postura adecuada o sea competente de avanzar según un movimiento requerido manteniendo el equilibrio. Para que se pueda establecer una proporción, el movimiento optativo debe estar relacionado con un movimiento inverso el cual traslade el centro de gravedad lo que trae un conjunto de respuestas interactivas. Entendiendo de esa manera que el reajuste postural debe ser un ejercicio motor anticipado, como resultado de un trastorno de posición que se adecue al contexto funcional.¹⁶

Control y análisis postural del trabajo odontológico

Antiguamente un dentista trabajaba parado al lado del sillón dental mientras el paciente estaba de pie encontrándose en una posición dificultosa y además dañina para el profesional, se trabajaba en condiciones desfavorables. Posteriormente se insertaron asientos, equipo móvil, giratorio y técnico de succión por lo que se logró adoptar ingeniosas posiciones de trabajo y colocar al paciente cómodamente. En la actualidad el dentista labora sentado. Considerando que fue en los años setenta que se realizaban estudios en la Universidad de Alabama a partir del cual, se atribuye como la postura más apropiada, la de trabajar sentado.¹⁶ Hoy en día es opcional realizar el trabajo en pie o sentado, pero se sigue considerando la postura ideal el de laborar sentado y con el paciente recostado en posición supina.¹⁷

Muchos estudios de investigación coinciden en que una de las fallas posturales más comunes realizados por dentistas e incluso el asistente odontológico es la de extender el cuello, inclinarse exageradamente para adelante desde la parte de la cintura, se elevan los hombros y se hace una flexión de la espalda y cuello.⁸

El Dr. Darly Beach estudio durante mucho tiempo en diferentes actividades la posición de trabajo en las personas concluyendo al final que un individuo adopta la postura que le sea más factible y pueda trabajar de manera eficaz y sin fatiga.¹¹

Beach nombra BHOP (Balanced Human Operating Position) a la postura en la que se encuentra el máximo equilibrio, permitiendo al dentista trabajar sin necesidad del sobre esfuerzo muscular donde hay un menor gasto de energía, lo

que mantiene al operador en armonía en relación de su eje vertical que es su columna vertebral.⁵ Motivo por la cual especialistas de la OMS, consideran la compostura más apropiada para el trabajo.¹⁸

Las medidas consideradas por BHOP son:

- El operador debe estar en relación con el plano horizontal y la columna vertebral resultando vertical al anterior.
- El eje horizontal será paralelo con el eje de la columna vertebral.
- Considerando entonces que una vez sentado la columna vertebral del operador deberá ser perpendicular a la columna del paciente.
- Las piernas del operante deben estar alejadas ligeramente para que imaginariamente en relación con el cóccix y rótulas formasen un triángulo equilátero y consideran la boca del paciente el punto geométrico.
- Las ante- piernas y piernas del individuo deben formar un ángulo recto.
- Las piernas deben estar paralelos en relación al suelo.
- La planta de los pies deben estar firmes en el suelo sin movimientos hacia adelante que comprueben un soporte en los pies.
- Los dobleces de los brazos es decir los codos deben estar doblados para así formar un ángulo recto entre brazo y ante-brazo.
- Considerar como puntos de apoyo las manos y dedos en el área de labor.
- Debe ser mínima la flexión cervical.
- Brazos cerca al eje vertical.
- La cabeza del atendido en posición de la línea media sagital a la del operador permitiendo así un mejor perceptibilidad.¹¹

Se debe entender que la forma de posicionarse sentado no es aleatoria, debe ser correcta con el fin de para obtener los beneficios esperados como:

- Menos gasto de energía.
- Mejor circulación.
- Menos carga en los miembros inferiores y descanso para las articulaciones.⁵

Motivo por lo que es ideal que estudiantes de Odontología sepan la aplicación y conocimiento de la ergonomía postural mientras estén en los primeros ciclos, especialmente cuales son las posiciones correctas para ubicarse en el asiento.

La correcta ergonomía postural cuando el operador está en posición de frente a la boca del paciente es en primer lugar, que el área de trabajo sea óptima tanto como para el operador como para el asistente, para lo cual se requiere que la ubicación paciente coincida con el plano medio del operador ya que un desvío del plano forzaría a ejercer torsiones de espalda y/o cuello. En la elevación de los codos del operador debe estar la posición del paciente porque si se diera el caso de que la boca del paciente está muy elevada, el odontólogo debe elevar sus hombros, de manera que habrá una sobrecarga muscular. De otro modo que si la boca del paciente está baja, el odontólogo no puede ubicar sus piernas en la posición correcta que es debajo del sillón dental por lo que tendrá que inclinarse causando sobrecarga muscular tanto lumbar como dorsal. La distancia correcta para la visión de la cabeza y/o boca del paciente debe ser de 35cm. si esta medida es menor o mayor, se producirá las complicaciones del caso anterior. Por último el operador deberá colocarse lo más cercano posible al campo operatorio, la cavidad torácica

del operador deberá topar con la cabeza del paciente, de manera que se evita modificar la posición de la columna recta y equilibrada.¹⁹

En el consultorio odontológico, ergonomía es la que establece una labor odontológica de modo que el personal de salud dental pueda conseguir la comodidad, confort y rendimiento, como a su vez el mínimo esfuerzo tanto físico como psicológico.¹⁰ Para lograrlo hay tres conceptos muy importantes que se relacionan entre sí:

- a) En el consultorio odontológico: El diseño ergonómico.
- b) La apropiada distribución y organización del trabajo.
- c) La relación de las enfermedades músculo esqueléticas con las posturas de trabajo.

Diseño del consultorio odontológico

- Planear y ordenar por donde caminara tanto pacientes como personal para que sea fluido, y reducir aglomeración o choque.
- Dimensiones del consultorio con relación a necesidades reales.
- Áreas de trabajo considerando principios de la ergonomía.
- Consultorio con las características que permitan mantener relajado tanto al paciente como al dentista y el personal auxiliar para que puedan laborar en condiciones de bienestar y así lograr que el paciente se lleve una buena impresión.

Áreas de la clínica dental

Es ideal tener bien diferenciado las zonas de trabajo para poder tener una correcta organización de trabajo y una fluidez con los pacientes.

Áreas de trabajo en el gabinete dental

Esta zona debe ser muy metódica y ordenada para lo que se debe tener áreas específicas de trabajo tomando como ejemplo un reloj según la Organización Internacional de Estandarización. A partir de este esquema tenemos las siguientes zonas de actividad.¹¹

- Zona del Operador. De 8 y las 12. Para el zurdo entre las 12 y las 3.
- Zona Detenida. Sería entre las 12 y las 2. Se ubica la mesa complementaria con los instrumentos poco usados.
- El área del Asistente. Se sitúa la 1 y 4 horas. Zona de material de uso continuo.
- El área de traspaso. Se sitúa entre las 4 y las 8. Área de intercambio de instrumentos siempre cerca de la boca del paciente.

El Sillón Dental

Debe tener una correcta forma que contribuya para la aplicación ergonómica tanto para el operador como el asistente dental. En la actualidad ya contamos con este tipo de sillones que resultan sumamente anatómicos. En tanto al diseño es necesario que sea un tapizado sin pliegues ni rugosidades para su fácil limpieza.¹¹

El Taburete Odontológico

Su altura debe estar condicionado a que se pueda colocar en la posición adecuada por lo que debe ser regulable en altura y espaldar con el objetivo de laborar ergonómicamente. La manera correcta sería que presente un sistema de ruedas para el desplazamiento de manera que facilita la movilidad por la zona de trabajo sin hacer tanto esfuerzo.²⁰

Organización del trabajo

Está relacionado al objetivo de que se pueda tener la máxima comodidad y realizar poco esfuerzo. Los siguientes ítems son principios ergonómicos fundamentales²⁰:

- Poder establecer una libreta de trabajo en acorde con el tiempo disponible de espacio.
- Tener el material y las herramientas correctas para la atención de pacientes según el tratamiento a realizar.
- Tener solo los instrumentos necesarios en el área de trabajo.
- Para un trabajo óptimo los equipos a usar con el procedimiento deben ser simples.
- El operador y el asistente dental no deben sobre esforzar la actividad de trabajo.

Posturas incorrectas

Al iniciar la práctica odontológica hay un déficit en común en la mayoría de estudiantes que es inclinarse en sobremanera en la zona de trabajo, de modo que

arquean exageradamente la espalda y cabeza. Con el tiempo esta postura empieza a ser adaptada por el operador y es difícil adaptarse a la manera correcta como indica la ergonomía después de años de ejercer la profesión.²¹

El profesional mientras esté en su labor odontológica normalmente lo hará sentándose por lo que se recomienda impedir cualquier postura que no esté en acorde con la ergonomía postural de manera que se debe aplicar los principios como sentarse con la espalda erguida, con la cabeza recta y tener ambos pies descansando en el suelo.²²

2.1.1 DOLOR POSTURAL

El dolor postural tiene muchas veces como factor principal el esfuerzo postural el cual constituye una reacción de tipo preventiva el cual nos indica que se está realizando un mal ejercicio postural, de manera que si no se previene traerá como consecuencia una patología.¹

El dolor se conceptualiza como una práctica sensitiva y emocional indeseable que se asocia con un daño grave en los tejidos. La cual se relaciona con una patología como el sistema de cuidado, teniendo el fin de avisar al odontólogo de un traumatismo. El cual se clasifica en un dolor crónico o también agudo, ante un estímulo nocivo, se estimulan los receptores del dolor y se transportan por neuronas aferentes al sistema nervioso central, el cual se manifiesta como una sensación o emoción que resulta poco agradable.²³

La intensidad del dolor suele medirse en escalas ya que se considera subjetivo, se puede considerar la escala y mapa serán herramientas que descubren básicamente la dimensión sensitiva, hay numerosas versiones que facilita al operador y al

paciente un señal de confianza en el tratamiento²³. La más útil y sencilla usada es la Escala Visual Analógica (E.V.A) la cual consiste en mostrar a la persona una raya seguida, marcando los límites por dos líneas verticales en cada extremo, en un extremo dice “no dolor”, para el otro extremo “el peor dolor posible”, con el propósito indicar al paciente que identifique la potencia de dolor indicando en uno de los lados de la línea. Una diferencia es decirle al paciente que indique el grado de dolor en una escala de 0 (ausencia de dolor) al 10 (el peor dolor). Las investigaciones realizadas manifiestan que los valores en la escala muestra de forma verás el nivel del dolor y su progreso.¹⁴

Dolor postural según zonas de localización:

Dolor cervical. Las cervicalgias o dolor cervical se van a percibir en el cuello y región occipital de la cabeza con frecuente irradiación al hombro y brazo. El dolor aumenta en determinadas posiciones pudiendo acompañarse de una limitación en los movimientos. Puede asociarse con dolores de cabeza por compresión del nervio occipital o de tipo tensional, producido por una postura incorrecta del cuello por acción de factores estresantes, pudiendo acompañarse, en estos casos, de náuseas, vómitos o visión borrosa, pero sin síndrome previo, como ocurre en la migraña.²⁴

En la profesión odontológica, existe un mayor predominio de degeneración discal, motivado fundamentalmente por trabajar con la cabeza inclinada y espalda arqueada lo que produce una tirantez de los músculos posteriores del cuello. Mecánicamente se produce una compresión posterior de las carillas articulares y cuerpos vertebrales, con una tirantez de los músculos extensores incluido el trapecio y una debilidad de los flexores cervicales anteriores. La situación se ve

fuertemente influida por la tensión que ejercen los brazos cuando no se colocan de forma adecuada, sobre todo al trabajar con ellos en extensión y elevados. En nuestro medio el dolor cervical es de tipo mecánico, con aparición de predominio diurno, en relación con la función de la estructura afectada, mejora con el reposo y aumenta con la actividad a diferencia de otras etiologías. En la génesis del dolor debemos considerar dos factores, la compresión nerviosa producida por una estructura adyacente y la tensión en las estructuras que contienen terminaciones nerviosas sensibles a la deformación, como ocurre en la distensión de los músculos, tendones y ligamentos, y que suele ser consecuencia de una deformación prolongada del alineamiento óseo.²⁵

Dolor Dorsal. Las dorsalgias hacen referencia al dolor localizado a nivel de la columna vertebral dorsal. Son mucho menos frecuentes que el dolor cervical y lumbar, debido a la menor movilidad de esta región anatómica. A diferencia de otras zonas, los músculos romboides y serrato mayor sólo poseen inervación motora, atenuándose los síntomas sensitivos que normalmente suelen estar asociados a los procesos de estiramiento o tensión muscular.²⁶

Dolor Lumbar. El dolor lumbar con o sin irradiación, es un síntoma muy frecuente, tanto que supone la segunda causa de consulta al médico tras el resfriado común. En los países industrializados, la prevalencia e incidencia del dolor lumbar se encuentra en aumento, considerándose como una epidemia de la sociedad industrializada, pudiendo asegurar que en algún momento de nuestra vida sufriremos un episodio de lumbalgia. Aparece dolor localizado a nivel lumbosacro, pudiendo irradiarse a glúteos y muslos. Aumenta con los movimientos y determinadas posturas, mejorando con el reposo. Se encuentra

íntimamente relacionado con las posturas inadecuadas durante el trabajo del odontólogo. Las lumbalgias se van a ver agravadas por la presencia de un desequilibrio muscular, tan frecuente en nuestra profesión. La gran sobrecarga anatómica y fisiológica que sufre la columna vertebral al trabajar sentados con la espalda inclinada hacia delante, son desordenes que van a guardar una estrecha relación con variables como la antigüedad en la profesión, el número de horas trabajadas al día, a la semana, especialidad, etc. La forma de la columna vertebral, los cambios con la edad, los músculos débiles, las posturas adoptadas, los movimientos, las técnicas de levantamiento de objetos pesados y el estrés, fueron identificados en general como factores que contribuyen al dolor de cuello y espalda. Debemos tener en cuenta que dentro de las enfermedades ocupacionales del odontólogo, la de mayor incidencia son las enfermedades denominadas desórdenes músculo-esqueléticos, seguidas del stress. Se ha comprobado que inadecuadas posturas de trabajo del odontólogo, pueden dar lugar a trastornos músculos esqueléticos y vasculares, de entre ellas, son las afecciones de columna vertebral probablemente las más frecuentes, dolores de espalda, ciática, hernia discal son signos y síntomas habituales del odontólogo.²⁷

III. HIPÓTESIS

Existe relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de la ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de Odontología de la clínica odontológica ULADECH Trujillo – 2018.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación

Esta investigación fue de diseño observacional ya que no hubo intervención del investigador, prospectivo porque es un estudio longitudinal en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, transversal porque se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único y analítico porque pone a prueba la hipótesis.²⁸

4.2 Población y muestra

Población

La población estimada, en base al registro de matriculados del semestre 2017 – 2, estuvo conformada por 102 estudiantes del V - VII ciclo de la Escuela de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, durante el periodo Mayo – Junio del 2018. Se eligió este grupo por ser estudiantes que ya están capacitados en sus primeros ciclos y reúnen las competencias necesarias (conocimientos, habilidades y actitudes) para la óptima práctica, así como el desarrollo postural adecuado, se excluyó a los estudiantes de VIII y IX ciclo porque son estudiantes de clínica integral por lo que la cooperación y el tiempo para la ejecución de este estudio era muy limitado.

Muestra

Para determinar el tamaño de muestra para el presente estudio se hizo uso de las siguientes fórmulas:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{E^2} \quad \text{y} \quad n_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Dónde:

n = muestra preliminar

N = 102 estudiantes, población estimada

n_f = muestra reajustada

Z_{α/2} = 1.96 valor de la distribución normal para una confianza del 95%

p = 0.415 proporción de saber aplicar la Ergonomía postural según

Zapata L.¹³

q = 1 - p = 0.585

E = 0.05 error de tolerancia

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.415)(0.585)}{(0.05)^2}$$

$$n = 373$$

$$n_f = \frac{373}{1 + \frac{373}{102}}$$

$$n_f = 80$$

n = 373 estudiantes (muestra preliminar)

n_f = 80 estudiantes (muestra final)

Luego la muestra estuvo conformada por 80 estudiantes que fueron seleccionados conforme a un muestreo aleatorio simple en forma proporcional, como se muestra en el siguiente cuadro:

Población	N	n
5 ^{to} Ciclo	40	31
6 ^{to} Ciclo	32	25
7 ^{mo} Ciclo	30	24
Total	102	80

4.3 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de Odontología matriculados en el V, VI y VII Ciclo.
- Estudiantes que acepten participar en el estudio, firmando el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes de Odontología embarazadas.
- Estudiante que haya padecido algún accidente con secuela músculo esquelético.
- Estudiante que haya sufrido alguna enfermedad sistémica que comprometa al individuo a padecer de algún trastorno músculo esquelético.
- Estudiantes zurdos.

4.4 Definición y operacionalización de variables

4.4.1 Variables y Escalas de medición

- Aplicación de ergonomía postural
- Nivel de conocimiento de ergonomía postural
- Dolor músculo esquelético

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valor Final	Tipo de variable	Escala
Dolor músculo esquelético	Se considera como una experiencia sensorial y emocional la cual resulta desagradable y se asocia muchas veces a lesión potencial y/o enfermedad. ²⁹	Evaluar el dolor de los alumnos según la intensidad de dolor que refieran	Intensidad en base a una escala de E.V.A.	No presentó Dolor (0) Dolor Leve (1 - 3) Dolor Moderado (4 - 7) Dolor Intenso (8 - 10)	Cualitativa	Ordinal
Nivel de conocimiento de ergonomía postural	Información adquirida por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad. ¹⁴	Evaluar el nivel de conocimiento de los alumnos respecto a la ergonomía postural.	Cuestionario	Bueno Regular Malo	Cualitativo	Ordinal
Aplicación de ergonomía postural	Acción que se desarrolla con ayuda de ciertos conocimientos ¹²	Apreciar si los estudiantes ponen en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación universitaria.	Observación	Aplica No aplica	Cualitativo	Nominal

COVARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valor Final	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento. ³⁰	Años de vida que tiene una persona al momento de la aplicación de la encuesta.	Valor en años declarada en la encuesta	18 - 21 años 22 - 25 años 26 - 29 años 30 - 33 años	Cualitativa	Ordinal
Sexo	Condiciones orgánicas que diferencian al hombre de la mujer. ³⁰	Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre.	Aspecto fenotípico	Femenino Masculino	Cualitativo	Nominal

4.5 Técnica e instrumentos de recolección de datos

- Para medir la variable nivel de conocimiento, se utilizó la técnica encuesta, previamente el estudiante firmó el consentimiento informado (ANEXO 1). El instrumento fue un cuestionario considerando los criterios en base al B.H.O.P. (Balanced Human Operating Position) dicho cuestionario constaba de 12 preguntas de las cuales una de ellas, fue una pregunta sobrentendida, la razón por la que dicho cuestionario se redujo a 11 preguntas (ANEXO 2), previamente validado por juicio de expertos (ANEXO 7) y de consistencia fiable (ANEXO 5).
- Para medir la variable el dolor se utilizó la técnica entrevista, donde se preguntó al operador si presentaba dolor en la columna, parte cervical, dorsal o lumbar y se registró el valor de dolor más intenso en la parte que el operador refería. El instrumento fue la ficha de percepción de dolor que consta de las siguientes partes:
 - Región anatómica: parte cervical, dorsal y lumbar mediante la Escala Visual Análoga (E.V.A.)(ANEXO IV), una de las escalas más sencillas y utilizadas que permite una determinación consistente de la subjetividad del individuo hacia el dolor, la graduación numérica para la valoración de la percepción e intensidad del dolor fue de la siguiente manera: Según la intensidad que fue medida a través de la Escala Visual Análoga (E.V.A) en un escala numérica del 0 (No presentó dolor) al 10 (Dolor intenso) el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor.¹⁴

- Para medir la variable aplicación se usó la lista de verificación postural considerando los criterios en base al B.H.O.P. (Balanced Human Operating Position), mediante la técnica observación. (ANEXO III)

Estudio piloto. Estuvo conformado por un total de 20 estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles De Chimbote sede Trujillo, que no pertenecieron a la población de este estudio que mantuvieron las mismas características de la población con el objetivo de evitar sesgo. Estableciendo a partir de ello validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos y otros parámetros para el mejor desarrollo del trabajo.

4.6 Plan de Análisis

Para analizar la información se construyó tablas de frecuencia de una y doble entrada con sus valores absolutos, relativos y gráficos.

Para determinar si existe relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%.

4.7 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el dolor músculo esquelético en estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según edad. 2. Determinar el dolor músculo esquelético en estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según sexo. 3. Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018 en ergonomía postural, según edad. 	<p>Existe relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018</p>	<p>Tipo y nivel de investigación Esta investigación es de tipo cuantitativa y de nivel relacional.</p> <p>Diseño de la investigación Esta investigación fue de diseño observacional, analítico, transversal y prospectivo</p>	<p>La población está constituida por los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018</p>

	<p>4. Determinar el nivel conocimiento de los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018 en ergonomía postural, según sexo.</p> <p>5. Determinar la aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según edad.</p> <p>6. Determinar la aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según sexo.</p>			
--	--	--	--	--

4.8 Principios éticos:

Para la aplicación de este estudio, se contó con la aprobación de la Clínica Odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en concordancia con las recomendaciones establecidas en la declaración de Helsinki³¹ en donde se considera que se debe proteger la vida, la salud, la integridad, de manera que, la presente investigación se desarrolló respetando los diversos principios jurídicos y éticos, como los derechos de autor y confiabilidad de la información. Así mismo, se respetó los principios éticos contemplados en el código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote³² y el uso de consentimiento informado previo al estudio.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados

Tabla 1

Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018

		Aplicación de ergonomía postural				TOTAL
		No aplica		Si aplica		
		N	%	n	%	
Nivel de conocimiento de ergonomía postural	Malo	9	100%	0	0%	9
	Regular	56	90%	6	10%	62
	Bueno	4	44%	5	56%	9
	Total	69	86%	11	14%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

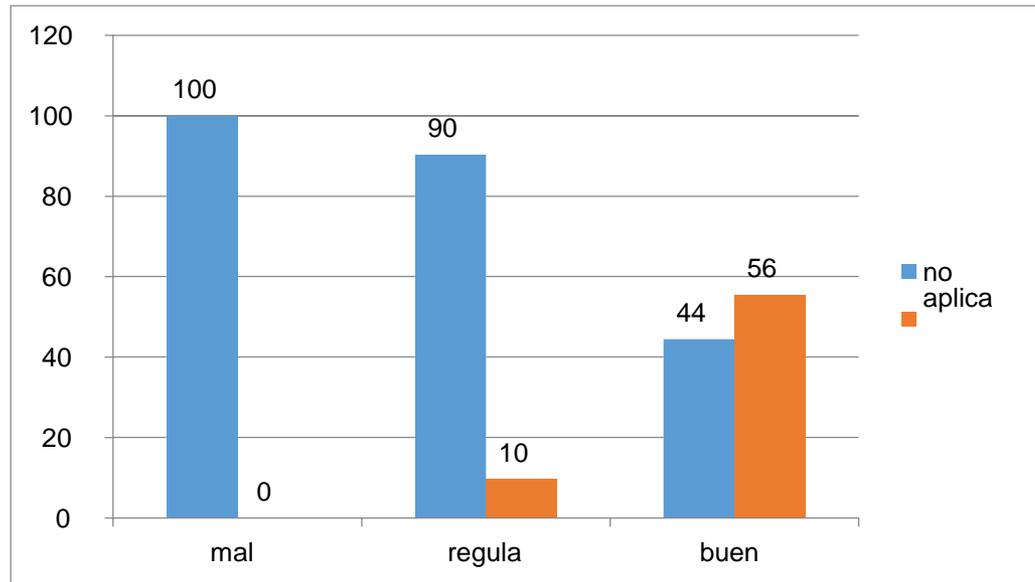
$$X^2 = 15.565$$

$$P = 0.0001$$

Interpretación: Según la prueba chi cuadrado, con significancia $P < 0.05$, observamos que si existe una relación significativa entre ambas variables.

Gráfico 1

Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018



Fuente: Datos obtenidos de la tabla N°01

Tabla 2

Relación entre la aplicación de ergonomía postural con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018

		Aplicación de ergonomía postural				TOTAL
		No aplica		Si aplica		
		N	%	n	%	
Dolor músculo esquelético	No presentó dolor	13	81%	3	19%	16
	Dolor leve	40	87%	6	13%	46
	Dolor moderado	15	88%	2	12%	17
	Dolor intenso	1	100%	0	0%	1
Total		69	86%	11	14%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

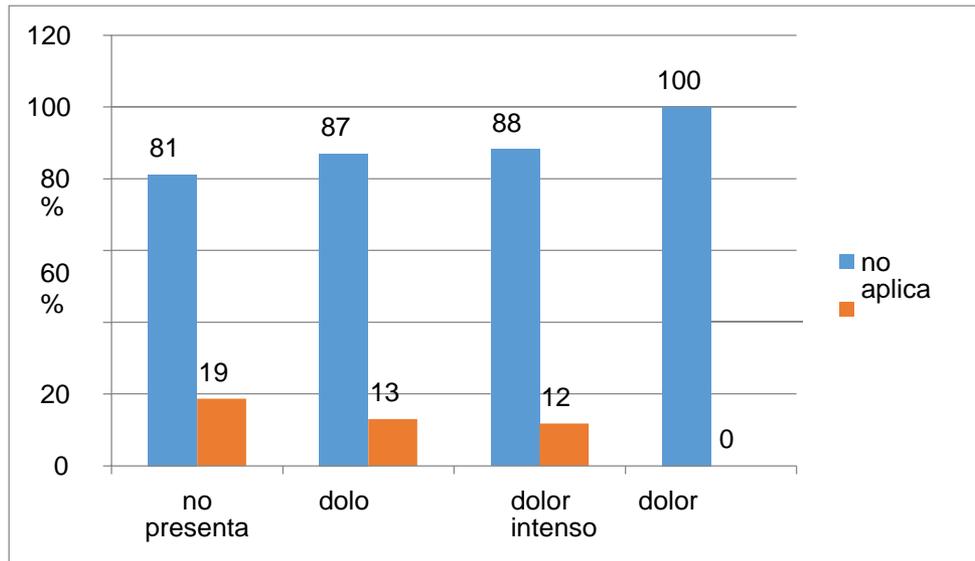
$$X^2 = 0.573$$

$$P = 0.903$$

Interpretación: Para evaluar la relación se utilizó la prueba chi cuadrado, con significancia $P > 0.05$, indicamos que no existe una relación significativa entre ambas variables.

Gráfico 2

Relación entre la aplicación de ergonomía postural con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018



Fuente: Datos obtenidos de la tabla N°02

Tabla 3

Dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según edad.

		Dolor músculo esquelético								TOTAL
		No presentó dolor		Dolor				Dolor intenso		
		n	%	N	%	n	%	n	%	
Edad	18 - 21 años	15	34%	27	61%	2	5%	0	0%	44
	22 - 25 años	1	4%	19	73%	6	23%	0	0%	26
	26 - 29 años	0	0%	0	0%	7	100%	0	0%	7
	30 - 33 años	0	0%	0	0%	2	67%	1	33%	3
Total		16	20%	46	58%	17	21%	1	1%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes entre 18-21 años el 34% no presentó dolor, el 61% presentó dolor leve y el 5% presentó dolor moderado; para la edad entre 22-25 años el 4% no presentó dolor, el 73% presentó dolor leve y el 23% presentó un dolor moderado; para la edad entre 26-29 años el 100% presentó un dolor moderado, por último, los de entre 30-33 años presentaron el 67% presentó dolor moderado y el 33% presentó un dolor intenso.

Tabla 4

Dolor músculo esquelético en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según sexo.

		Dolor músculo esquelético								TOTAL
		No presentó dolor		Dolor leve		Dolor moderado		Dolor intenso		
		n	%	N	%	n	%	n	%	
Sexo	Masculino	9	24%	19	51%	8	22%	1	3%	37
	Femenino	7	16%	27	63%	9	21%	0	0%	43
Total		16	20%	46	58%	17	21%	1	1%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes de género masculino el 24% no presentó dolor, el 51% presentó dolor leve, el 22% presentó dolor moderado y el 3% presentó dolor intenso. Los estudiantes de género femenino el 16% no presentó dolor, el 63% presentó dolor leve, el 21% presentó dolor moderado.

Tabla 5

Nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según edad.

		Nivel de conocimiento de ergonomía postural						TOTAL
		Malo		Regular		Bueno		
		n	%	n	%	n	%	
Edad	18 - 21 años	4	9%	37	84%	3	7%	44
	22 - 25 años	2	8%	22	84%	2	8%	26
	26 - 29 años	2	28.5%	2	28.5%	3	43%	7
	30 - 33 años	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	3
Total		9	11%	62	78%	9	11%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes entre 18-21 años el 9% presentó un nivel de conocimiento malo, el 84% conocimiento regular y el 7% presentó un nivel bueno; para la edad entre 22-25 años el 8% presentó un nivel de conocimiento malo, el 84% regular y el 8% bueno; para la edad entre 26-29 años el 28.5% presentó un nivel de conocimiento malo, el 28.5% regular y el 43% bueno, por último los estudiantes entre 30-33 años el 33.3% presentó nivel de conocimiento malo, el 33.3% regular y el 33.3% se observó un nivel bueno.

Tabla 6

Nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según sexo.

		Nivel de conocimiento de ergonomía postural						TOTAL
		Malo		Regular		Bueno		
		n	%	n	%	n	%	
Sexo	Masculino	7	19%	26	70%	4	11%	37
	Femenino	2	4.7%	36	83.7%	5	11.6%	43
Total		9	11%	62	78%	9	11%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes de género masculino el 19% presentó el nivel de conocimiento malo, el 70% presentó el nivel de conocimiento regular y el 11% presentó un nivel de conocimiento bueno.

Los estudiantes de género femenino el 4.7% presentó el nivel de conocimiento malo, el 83.7% presentó el nivel de conocimiento regular y el 11.6% presentó el nivel de conocimiento bueno.

Tabla 7

Aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, según edad.

		Aplicación de ergonomía postural				TOTAL
		No aplica		Si aplica		
		N	%	n	%	
Edad	18 - 21 años	37	84%	7	16%	44
	22 - 25 años	23	88%	3	12%	26
	26 - 29 años	6	86%	1	14%	7
	30 - 33 años	3	100%	0	0%	3
Total		69	86%	11	14%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes entre 18-21 años el 84% no aplicó ergonomía postural, el 16% si aplicó la ergonomía postural; para la edad entre 22-25 años el 88% no aplicó la ergonomía postural, el 12% si aplicó la ergonomía postural; para la edad entre 26-29 años el 86% no aplicó la ergonomía postural, el 14% si aplicó la ergonomía postural, por último los estudiantes entre 30-33 años el 100% no aplicó la ergonomía postural.

Tabla 8

Aplicación de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, según sexo.

		Aplicación de ergonomía postural				TOTAL
		No aplica		Si aplica		
		N	%	n	%	
Sexo	Masculino	29	78%	8	22%	37
	Femenino	40	93%	3	7%	43
Total		69	86%	11	14%	80

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: Los estudiantes de género masculino el 78% no aplicó una ergonomía postural, el 22% si aplicó una ergonomía postural. Los estudiantes de género femenino el 93% no aplicó una ergonomía postural, el 7% si aplicó una ergonomía postural.

Finalmente podemos indicar lo siguiente.

Usando la prueba estadística chi cuadrado, se concluye que hay una relación directa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de ergonomía postural, se observó que no se encuentra relación directa entre el dolor músculo esquelético y la aplicación de ergonomía postural.

5.2 Análisis de Resultados

El presente estudio tuvo como finalidad determinar la relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético durante la atención clínica odontológica en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018.

La adaptación de una persona a su trabajo es un requerimiento necesario para poder mantenerse saludable y pueda mitigar los riesgos laborales, por lo que es necesario que el odontólogo, obtenga durante su aprendizaje profesional, los conocimientos teóricos/prácticos primordiales sobre la ergonomía postural aplicadas en el trabajo clínico, de tal modo que los ponga en práctica y pueda tomar cuidado de las consecuencias que conlleva de no practicarlas.

En el proceso de formación como odontólogos, la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural puede variar estadísticamente, en lo que refiere a las conductas, posiciones, en orden a establecer lo que es aconsejable, desde un punto de vista de la salud general. La deficiente aplicación ergonómica postural con el tiempo puede acarrear numerosos riesgos para la salud, como estrés, dolor muscular, problemas en las extremidades, problemas en la espalda⁵

La muestra de esta investigación estuvo compuesta por estudiantes de odontología del V, VI, VII ciclo los cuales según el plan de estudios ya recibieron el conocimiento teórico y práctico de ergonomía postural para así aplicar la posición corporal correcta para la atención de pacientes.

Para la ejecución de este estudio se dispuso aplicar una investigación básica cuantitativa relacional por medio de la recopilación de datos, en el nivel de conocimientos con la encuesta,

para la aplicación postural se utilizó la lista de verificación postural, para el nivel de dolor mediante la técnica entrevista.

En la investigación se comprobó la existencia de una relación directa entre la aplicación y el nivel de conocimiento de ergonomía postural en los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018, los resultados obtenidos del presente estudio guardan relación con la investigación de Vásquez, C.⁹ quién demostró en su investigación que existe relación entre la aplicación y el nivel de conocimiento de ergonomía postural. Además, se demostró también la relación con el dolor postural, a diferencia de este estudio que no se encontró relación entre la aplicación de ergonomía postural y el dolor músculo esquelético. Sus resultados muestran que el 44% tienen un nivel de conocimiento medio, coincidiendo con el presente estudio que el mayor porcentaje de la población (78%) también fue regular. Los estudiantes de Odontología que tuvieron un nivel regular de conocimiento, sufrían de dolor postural leve, la mayoría de la población no aplican la ergonomía postural. En el estudio de Briones, A.⁴ halló como resultados que el nivel de conocimiento fue bajo (22,3%), encontraron una relación entre el nivel de conocimiento de las posturas odontológicas ergonómicas y la realización de las posturas de trabajo. Sin embargo, no se encontró relación entre posturas de trabajo y la percepción de dolor postural según zona de respuesta. Se puede observar que es necesario tener más énfasis sobre la enseñanza de ergonomía postural no en un solo curso sino en todos los cursos para que se forme una costumbre en el estudiante y que sea parte de la calificación, de manera que el estudiante pueda hacer una práctica y llegar hacer un hábito en la aplicación de su profesión.

En cuanto al dolor músculo esquelético y la aplicación de ergonomía postural no existe relación, debido a que la mayor parte de la población de este estudio oscila entre la edad de 18 a 25 años, son estudiantes que cursan enseñanzas sobre la importancia de la aplicación de

ergonomía postural lo tienen más en práctica por lo que el dolor que estos presentan son leves. Este resultado coincide con los resultados de la investigación de Talledo, J. y Asmat, A.¹⁵ desarrollaron un trabajo descriptivo y observacional en un total de 60 alumnos como parte de su población a los cuales se les aplicó dos cuestionarios uno sobre nivel de conocimiento y el segundo fue sobre dolor postural, encontrando como resultados un nivel medio de conocimiento sobre posturas ergonómicas y que el dolor se dio con más frecuencia en la zona cervical debido a que el operador extiende el cuello, inclinándose exageradamente para adelante desde la parte de la cintura de modo que se elevan los hombros y se hace una flexión de la espalda y cuello. Se encontró que no hay un vínculo entre el nivel de conocimientos y dolor.

Se encontró en esta investigación que el dolor músculo esquelético según edad y sexo, se presentó dolor moderado en un 100% de los estudiantes entre la edad 26 y 29 años con predeterminación en las mujeres con un 63% coincidiendo con la investigación de Maco, M.²¹ dónde se encontró que el dolor del músculo esquelético ocupacional se presentó en un 87.2% de los estudiantes con predeterminación en las mujeres, su manifestación aumenta con los años de práctica.

Respecto al nivel de conocimiento de ergonomía postural según edad y sexo, se halló que el nivel de conocimiento entre la edad que oscila entre los 18 a 25 años fue de nivel regular 84% y según sexo obtuvieron un resultado similar tanto varones como mujeres, coincidiendo con la investigación de Morocho, J.³, el cuál desarrolló un trabajo de tipo descriptivo y de corte transversal, considerando un total de 202 estudiantes se encontró que el conocimiento fue equivalente en el género masculino como en el género femenino, a diferencia que en la prevalencia de dolor más alto fue en mujeres, con la zona más afectada en la espalda (72,77%), atribuidos a factores psicosociales con un 44,06%.

En la presente investigación se registró también que la aplicación de ergonomía postural fue predominante entre la edad de 18 a 21 años, comparado con los estudiantes de la edad de 30 a 33 años los cuales no aplican la ergonomía postural en la atención a sus pacientes ellos realizan posturas incorrectas al momento de trabajar, se encontró además que el género femenino tiene mayor porcentaje en cuanto a la aplicación de ergonomía postural con un 93% de la población.

Los resultados encontrados en el presente estudio revelan una necesidad de fortalecer los conocimientos sobre ergonomía postural en los estudiantes de Odontología como a su vez poder concientizar sobre el valor de aplicar estos conocimientos en las prácticas odontológicas, de forma que las posturas ergonómicas sean un hábito de trabajo.

Aplicar la ergonómica postural adecuada es de gran importancia porque evita un grupo de patologías ligadas a la práctica odontológica, de manera que si aplicamos de manera correcta se puede disminuir el riesgo de enfermedades músculo esqueléticas en la práctica odontológica, estas enfermedades no solo podrían sufrir los alumnos por su mala práctica sino también los docentes, por lo mencionado se recomienda hacer capacitaciones continuas sobre la ergonomía postural en la atención clínica, a su vez se concientiza a los futuros profesionales de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sobre la importancia de aplicar la ergonomía postural en su práctica clínica.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluyó que existe relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural durante la atención clínica, en los estudiantes del V – VII ciclo de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018
2. El dolor músculo esquelético no está relacionado con la aplicación de la ergonomía postural en los estudiantes del V – VII ciclo de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018
3. Los estudiantes del V – VII ciclo entre la edad de 30 a 33 años de edad, no aplican la ergonomía postural.
4. En la aplicación de ergonomía postural se demostró que el sexo femenino de los estudiantes del V –VII ciclo no aplica la ergonomía postural.
5. Los estudiantes del V – VII ciclo entre la edad de 18 a 25 años fueron los que presentaron un nivel de conocimiento regular en ergonomía postural.
6. El que obtuvo el mayor porcentaje en el nivel de conocimiento de ergonomía postural fue el sexo femenino de los estudiantes del V – VII ciclo, obteniendo un nivel de conocimiento regular.
7. El 100% de los estudiantes del V – VII ciclo entre la edad de 26 a 29 años, presentaron dolor músculo esquelético moderado.
8. El mayor porcentaje de estudiantes del V – VII ciclo que presentó dolor músculo esquelético son del sexo femenino, presentando un dolor leve.

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda que se debe reforzar a los alumnos el tema de aplicación y conocimientos sobre ergonomía postural en diferentes cursos donde llevan práctica odontológica, de manera que puedan aplicarlo durante su práctica con pacientes, de modo que se evita lesiones músculo esqueléticas futuras tanto en estudiantes como en docentes.
- ✓ Se sugiere también que se podría incluir una evaluación práctica/ Clínica en cada curso práctico que tengan los estudiantes, como también una evaluación sobre el nivel de conocimiento de ergonomía postural, de forma que se puede concientizar a cada alumno aplicar la correcta ergonomía postural.
- ✓ Se invita a los estudiantes de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote a ejecutar más investigaciones sobre la aplicación y nivel de conocimiento de ergonomía postural, debido a que no existen muchas investigaciones a nivel local, se manera que esto nos va a permitir incluir un protocolo de atención odontológica con la correcta ergonomía postural.
- ✓ Se recomienda realizar estudios en estudiantes zurdos y considerar que en el área de la Clínica ULADECH, se incorpore equipos odontológicos especiales para estudiantes siniestros (zurdos), de esta manera se evitará las incidencias de futuras complicaciones ergonómicas.
- ✓ Se recomienda realizar estudios en estudiantes de especialidad, como también en estudiantes de últimos ciclos ya que cursan más horas prácticas por lo que se puede encontrar resultados diferentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Becerra R, Contreras G, Delgado S, Gonzáles K, Gutiérrez D, Rivas R, et al. Signos y Síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas en odontólogos de la FOULA. ACTA BIOCLINICA. 2017;7(14):186–204.
2. León Martínez N, López Chagín A. Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. Acta odontológica Venez. 2006;44(0001–6365).
3. Morocho Moreno JT. Conocimiento de riesgos ocupacionales relacionados con factores ergonómicos, físicos y psicosociales en estudiantes de Clínica Integral I, II y III de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador período 2014-2015. Universidad Central del Ecuador; 2015.
4. Briones Villafuerte AV. Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de odontología periodo 2013. Universidad De Guayaquil; 2014.
5. Brito Escobar DS. Importancia de la ubicación ergonómica del paciente y del operador cuando se va a trabajar en el maxilar superior en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología. Universidad De Guayaquil; 2014.
6. Acevedo Avila P, Soto Subiabre V, Segura Solano C, Sotomayor Castillo C. Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculo-esqueléticos en Estudiantes de Odontología. Int J Odontostomatol. 2013;7(1):11–6.
7. Gonzalez Martinez F, Diaz Herazo L, Perez Jimenez R, Naranjo Revueltas D. Intervención educativa para prevenir afecciones musculo-esqueléticas relacionadas con la práctica clínica odontológica en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena. Universidad De Cartagena; 2013.

8. Jacome Alvarez NC, Gigena Cristian P. Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de odontología durante la atención clínica. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Rev Huellas. 2014;2(4):15.
9. Vásquez Castillo CD. Relacion entre dolor postural, conocimiento y aplicacion de ergonomia postural en estudiantes de Estomatologia de la Universidad Señor de Sipan, 2018. Universidad Señor de Sipán; 2018.
10. Rios Gutierrez HY. Nivel de conocimiento postural ergonómico de trabajo y percepción de dolor anatómico en los cirujanos dentistas, zona de Ceres – Ate. Universidad César Vallejo; 2017.
11. Manchi Zuloeta FR. Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología. Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017.
12. Poma Garriazo RL. Nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y su aplicación en la atención de pacientes adultos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima 2016. Universidad Privada Norbert Wiener; 2016.
13. Zapata López de Rivas TL. Relación entre conocimiento y aplicación de ergonomía postural en la atención clínica, en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor De Sipán, 2016 - II. Universidad Señor De Sipán; 2016.
14. Ccama Mamani JM. Correlación entre el nivel de conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico y las posturas adoptadas por los estudiantes de la clínica del 4to y 5to año de la escuela académico profesional de odontología de la universidad nacional J. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016.

15. Talledo Acaro JD, Asmat Abanto AS. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. *Int J Odontostomat.* 2014;8(1):63–7.
16. OIT. *La Salud y la Seguridad en el Trabajo Ergonomía.* 2017. p. 6.
17. Rosario Amézquita RM, Amézquita Rosario TI. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Med y Seguridad del Trab.* 2014;
18. Ocampo Castañeda N. Riesgo ergonómico en estudiantes de odontología de la Universidad de Antioquia, Colombia. Universidad de Antioquia; 2012.
19. 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 Roberto Beltrán . Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2005.
20. Flores Pelotier G. Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas con el nivel de riesgo postural en los estudiantes de la clínica de operatoria dental de la escuela profesional de odontología UNA - Puno 2017. Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
21. Maco Rojas MM. Dolor musculoesquelético ocupacional en alumnos de postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad Mayor De San Marcos; 2009.
22. Buitrón Carrera DA. Estudio ergonómico sobre Trastornos Músculo Esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1. Universidad Internacional SEK; 2015.

23. Manuel López N. Desórdenes musculoesqueléticos y su relación con el ejercicio profesional en Odontología. 18 marzo . 2009. p. 1.
24. Osorio Ruiz R, Toledano Pérez M, Osorio Ruiz E. Archivos de odontoestomatología. Vol. 10, Archivos de odontoestomatología, ISSN 0213-4144, Vol. 10, N°. 3, 1994, págs. 132-138. Ergon; 1985. 132–138 p.
25. Giménez Serrano S. Tratamiento integral. Cervicalgias Trat Integr. 2004;18:7.
26. Prendes Lago E, García Delgado, José Ángel Bravo Acosta T, Cordero JM, Pedroso Morales I. Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico. Vol. 8, Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2016 [cited 2020 Jan 15]. p. 202–14.
27. García FM, Quintana Jiménez L, Barrero LH. Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura. Vol. 32, Barranquilla (Col.). 2016.
28. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la investigación. Quinta Edi. Mares Chacón J, editor. México; 2010. 656 p.
29. Mesas Idáñez Á. Dolor Agudo y Crónico . Noviembre. 2012. p. 22.
30. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española. 23.^a ed. 2014.
31. Médica Mundial A. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.
32. Aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0108-2016-CU-ULADECH Católica de fecha 25 de enero de 2016, CHIMBOTE. Código De Ética Para La Investigación. 2016;1–7.

ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS
ÁNGELES DE CHIMBOTE

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA



La presente investigación se titula **“RELACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN CON EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ERGONOMÍA POSTURAL Y CON EL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CATÓLICA TRUJILLO - 2018”**, la cual es conducida por la alumna Alvarado Garay Winy Sarita.

El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético de los estudiantes de la clínica odontológica ULADECH Católica Trujillo - 2018, para poder disponer de criterios ergonómicos en las actividades prácticas; dicho estudio consta de tres instrumentos: una **lista de verificación postural** donde la investigadora evaluará de manera observacional a los estudiantes durante su atención en clínica, un **cuestionario de conocimientos sobre ergonomía postural** donde los estudiantes responderán 11 preguntas y una **encuesta para la percepción del dolor**.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja tanto de los instrumentos como del registro fotográfico será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera del campo de esta investigación.

Si hubiera alguna duda, el participante puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en el estudio en mención. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya le agradezco su participación.

He sido informado (a) sobre el objetivo de este estudio.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación

Nombre del Participante:

Fecha:

Firma Del Participante

ANEXO 2

CUESTIONARIO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ERGONOMÍA POSTURAL

RELACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN CON EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ERGONOMÍA POSTURAL Y CON EL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CATÓLICA

TRUJILLO – 2018

Este cuestionario es parte de la investigación “Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de la ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético en los estudiantes de Odontología de la clínica odontológica ULADECH Trujillo – 2018”, los datos obtenidos serán exclusivamente para fines científicos y de investigación, según los principios de ética correspondiente

Nombre:

Sexo: M () F ()

Código:

Edad:

I. Cuestionario

1. Lea las siguientes proposiciones y marque la respuesta correcta:

- El eje horizontal o columna del paciente y la columna del operador deben oscilar entre 45° a 90°
- La columna del paciente y la columna del operador deben oscilar entre 90° a 135°
- El eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del paciente deben ser perpendiculares (90°)**
- La línea del suelo y la columna del operador deben oscilar entre 45° a 90°

2. Un vez el paciente recostado en la unidad dental, el eje de su columna vertebral será:

a) -15° con respecto al plano horizontal del piso



b) 0° con respecto al plano horizontal del piso



c) + 15° con respecto al plano horizontal del piso



d) + 30° con respecto al plano horizontal del piso



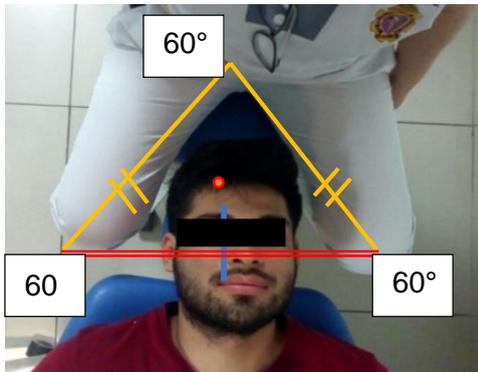
3. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Perpendicular al plano horizontal del piso
- b) Inclined hasta un máximo de 15° con respecto al plano horizontal del piso
- c) **Perpendicular en relación a la columna del paciente**
- d) Solo a y c

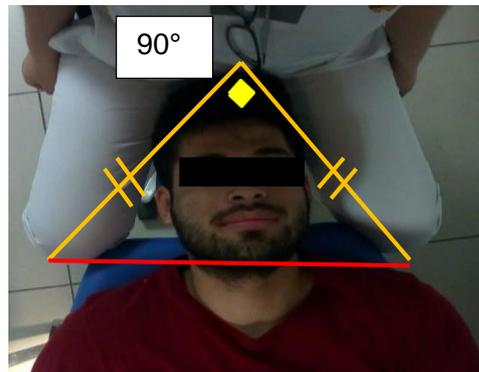
4. Respecto a la posición del operador en la consulta (completar):

En la posición sentada, mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo_____, donde la boca del paciente se encontrará_____ (ver imágenes)

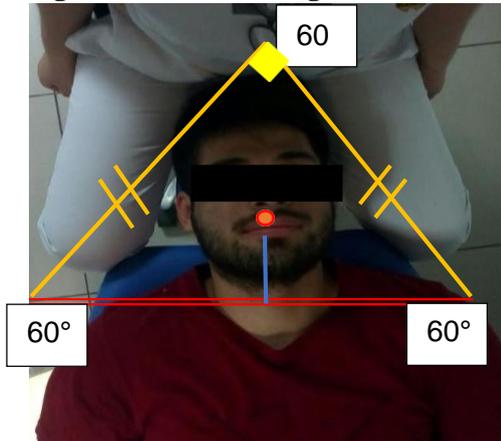
a) Equilátero/ Por fuera del triángulo, a igual distancia del centro de este a una de sus bases.



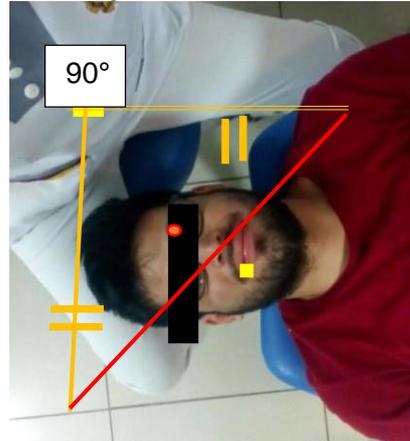
b) Rectángulo/ En cualquier punto dentro del triángulo.



c) Equilátero/ En el centro geométrico del triángulo.



d) Rectángulo/ En cualquier punto fuera del triángulo.

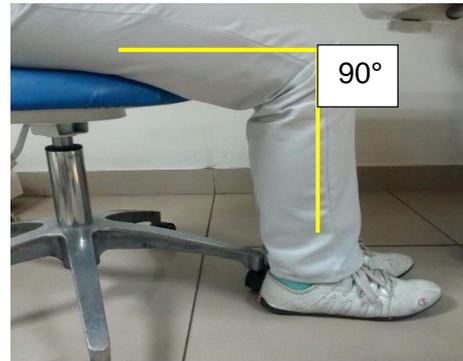


5. Cuando el operador se encuentra sentado, hay flexión de las rodillas debido a la altura del taburete. Con esta posición las piernas y ante-piernas forman un ángulo:

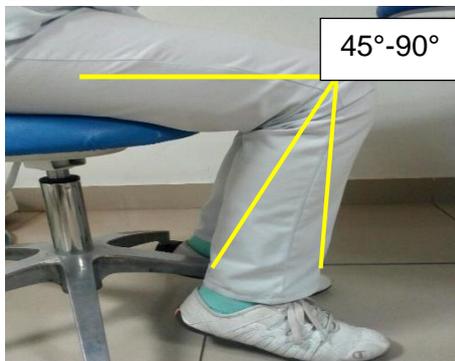
a) De 45°



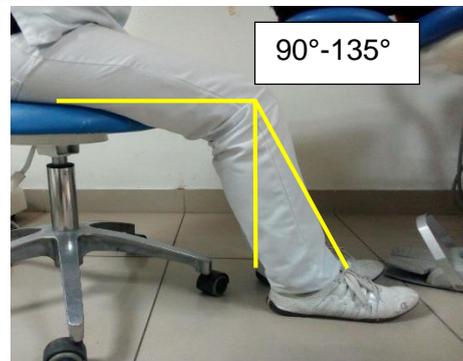
c) De 90°



b) Entre 45° a 90°

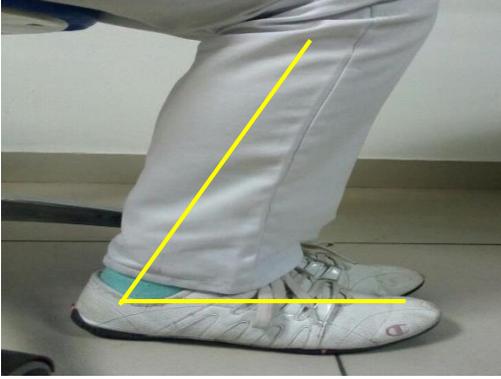


d) Entre 90° a 135°



6. Cuando el operador se encuentra sentado, sus piernas y pies deben formar un ángulo:

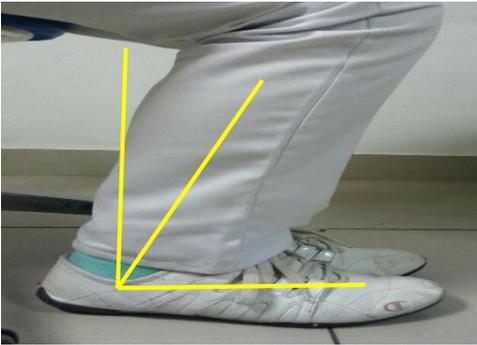
a) De 45°



c) De 90°



b) Entre 45° a 90°



d) Entre 90° a 135°



7. Respecto al operador en posición sentado: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo:

a) De 45°



c) De 90°



b) Entre 45° a 90°



d) Entre 90° a 135°



8. En cuanto a la flexión cervical del operador sentado:

- a) No influye en la postura
- b) Depende de la comodidad del operador
- c) **Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada**
- d) Debe tener máximo 45° de inclinación con respecto al área de trabajo

9. Los brazos en relación con parrilla costal del operador sentado, formarán un ángulo: (ver imágenes)

a) De 0°



c) Entre 45° a 90°



b) Entre 0° a 45°



d) De 90°



10. La cabeza del paciente en relación con el operador debe ser de la siguiente forma:
(Ver Imágenes)

a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO)



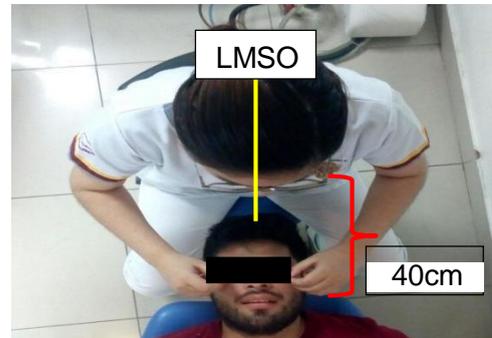
b) **Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO), tanto hacia el lado derecho como izquierdo.**



- c) En la línea media sagital del operador y a igual distancia de su punto umbilical y el corazón del operador (LMSO)



- d) En l línea media sagital del operador (LMSO) a 40 cm. de la boca del paciente



11. Durante la práctica clínica la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: (Ver imágenes)

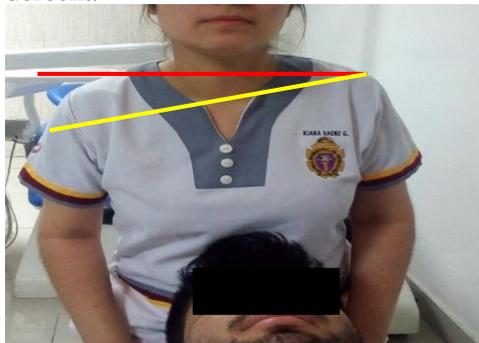
- a) Ser lo más paralela al piso



- c) Estar inclinado máximo 15° hacia la izquierda



- b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha



- d) Estar inclinado máximo 15° hacia la izquierda y derecha, dependiendo si el operador es zurdo o diestro.



ANEXO 3

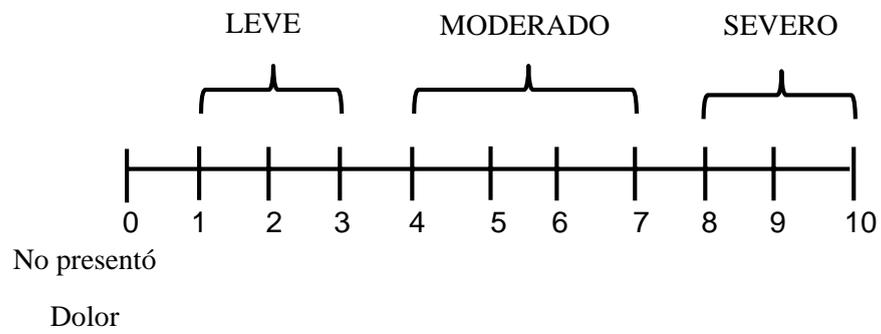
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Lista de Verificación postural

B.H.O.P.	APLICA	NO APLICA
Situado el paciente en decúbito supino el eje de su columna vertebral será perpendicular al plano horizontal del piso		
El operador se encuentra sentado; su columna vertebral debe estar perpendicular en relación a la columna del paciente.		
Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma que uniendo con líneas imaginarias el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero, en cuyo centro geométrico se encontrará la boca del paciente.		
La flexión de las rodillas y la altura del taburete serán tales que las piernas y ante-piernas del operador formen un ángulo recto		
Pierna y pies del operador están en ángulo recto.		
Total apoyo plantar con disposición paralela entre ellos, sin mostrar inclinaciones que determinen apoyo sobre las líneas internas o externas de los pies.		
Codos flexionados de tal forma que brazos y antebrazos del operador estén en ángulo recto.		
Flexión cervical mínima con cabeza ligeramente inclinada.		
Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.		
Brazos lo menos alejados del eje vertical y/o del operador.		
La cabeza del paciente se debe encontrar en contacto con el operador en su línea media sagital.		
Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso.		

ANEXO 4

ENCUESTA PARA LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR



ANEXO 5

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

Análisis de Confiabilidad

Instrumento:

Número de Ítems del Instrumento: El instrumento consta de 11 preguntas

Muestra Piloto: Se utilizó una muestra piloto de n=20 personas

Confiabilidad: Para determinar la fiabilidad del instrumento se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Estadísticas totales por ítem

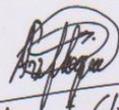
ítem01	7.45	5.73	0.06	0.76
ítem02	7.45	4.79	0.56	0.69
ítem03	7.45	5.31	0.27	0.73
ítem04	7.65	4.77	0.47	0.70
ítem05	7.3	5.69	0.19	0.73
ítem06	7.3	5.27	0.49	0.70
ítem07	7.3	5.69	0.19	0.73
ítem08	7.6	5.20	0.27	0.73
ítem09	7.4	4.88	0.56	0.69
ítem10	7.6	4.88	0.42	0.71
ítem11	7.5	4.37	0.75	0.65

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0.7314	11

El valor de confiabilidad es:

$$\alpha = 0.7314$$

Un instrumento es considerado confiable cuando el valor del alfa de Cronbach es mayor de 0.7; de lo anterior se deduce que el instrumento es confiable.


Prof. Augusto Chellogue Ch.

ANEXO 6

BAREMACIÓN SEGÚN ESCALA DE ESTANINO

	ITE M 1	ITE M 2	ITE M 3	ITE M 4	ITE M 5	ITE M 6	ITE M 7	ITE M 8	ITE M 9	ITE M 10	ITE M 11
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
2	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
7	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
8	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
14	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
15	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Según la escala de Estanino:

$$\bar{x} \pm 0.75 (s)$$

Se reemplaza:

$$8.2 \pm 0.75 (2.46)$$

Intervalo de \longrightarrow 6.4 – 10.0

Malo 0 - 6

Regular 7 - 10

Bueno 11

ANEXO 7

VERIFICACIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE CUESTIONARIO - REVISION DE EXPERTOS

Después de la revisión de los doce ítems propuestos, Ud. marque con un ✓ si está de acuerdo con el ítem y una X si está en desacuerdo.

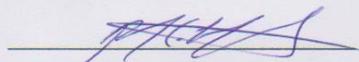
EXPERTOS	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4	ÍTEM 5	ÍTEM 6	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12	FIRMA
Imer Córdova Salinas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Imer Córdova Salinas CIRUJANO DENTISTA COP 1778926
David Jordano Rosillo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	David Jordano Rosillo
Cynthia Velazquez Veneros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cynthia Velazquez Veneros
Omar Rojas Rojas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C.D. Mg. Omar Rojas Rojas COP 17572 - ULLANTE
Bruno Gallo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Bruno Gallo
Tammy Honores Solano	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tammy Honores Solano
Tuca Alcantara Moreyra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tuca Alcantara Moreyra
Richard Morón Cabrera	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓	G.D. Richard Morón Cabrera JEFE DE ODONTOLÓGIA HOSP. ESPECIALIZADO EN NEONIA
Paredes Calderín José	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Paredes Calderín José
De la Cruz Bravo Jovar	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	De la Cruz Bravo Jovar

ANEXO 8

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Constancia de Calibración

Yo Schreiber Cueva Priscila doy constancia que he calibrado a la alumna Alvarado Garay Winy para la toma de fotografías en su tesis **“RELACIÓN ENTRE EL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO, NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE ERGONOMÍA POSTURAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH - CATÓLICA”**


C.D. SCHREIBER CUEVA PRISCILA
COP16148

ANEXO 9

IMÁGENES DE EJECUCIÓN

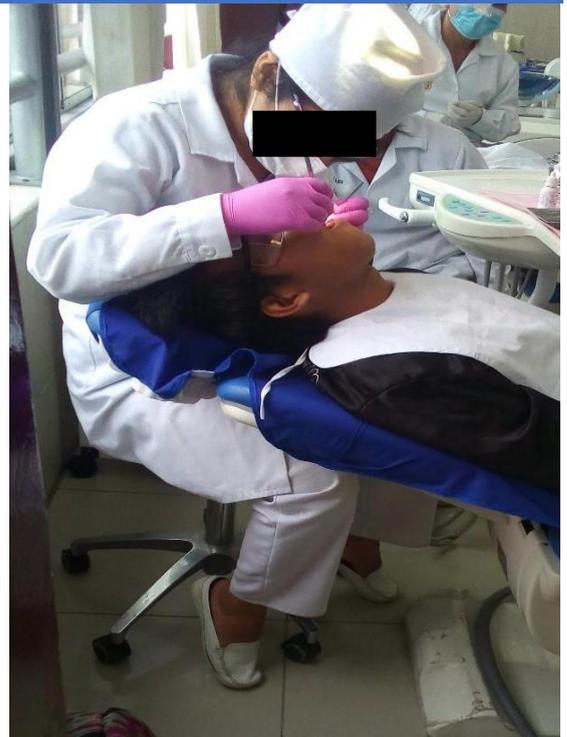
1. Fotografías tomadas para la lista de verificación postural



Figura

Figura

Figura 01 y 02: Cabeza fuera de la línea media sagital inclinada hacia delante, hombros inclinados hacia la derecha,



Figura

Figura

Figura 03 y 04: Postura incorrecta: cabeza fuera de la línea media sagital, hombros inclinados hacia la izquierda, piernas

ANEXO 10
IMÁGENES DE EJECUCIÓN



Figura

Figura

Figura 05 y 06: Postura incorrecta: la cabeza fuera de la línea media sagital, los hombros desplazados hacia delante con inclinación hacia la derecha, rodillas desplazadas hacia adelante, caja torácica inclinada hacia la izquierda. Paciente



Figura 08

Figura 08: Postura incorrecta: cabeza fuera de la línea media sagital inclinada hacia delante, hombro inclinado hacia izquierda, columna no perpendicular al respaldo de la silla, paciente no está en posición supino.



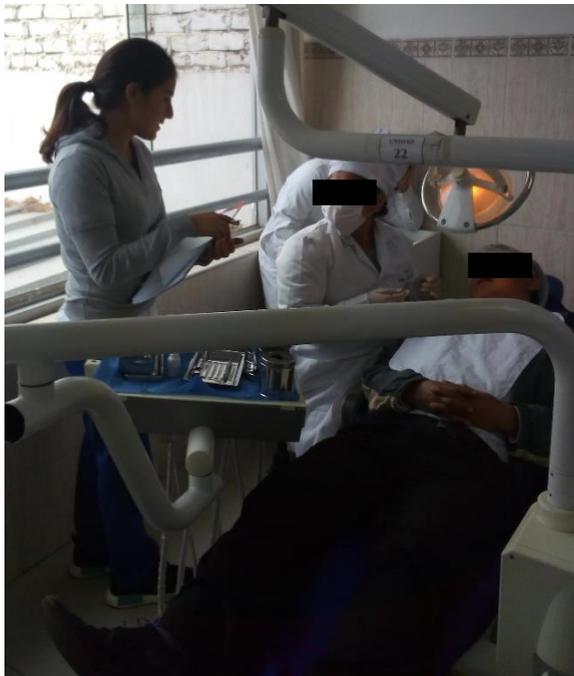
Figura 07

Figura 07: Postura incorrecta: columna no perpendicular al respaldo de la silla, piernas no flexionadas en un ángulo de 90°, pie izquierdo no está paralelo al piso, paciente no está en posición supino.

ANEXO 11

IMÁGENES DE EJECUCIÓN

2. Fotografías encuestando para la percepción del dolor



Figura

Figura

Figura 09 y 10: Encuestando la percepción de dolor del operador al finalizar el tratamiento con el

3. Fotografías realizando la aplicación del cuestionario



Figura

Figura

Figura 11 y 12: Aplicando el cuestionario de

ANEXO 12
IMÁGENES DE EJECUCIÓN



Figura 13



Figura 14



Figura 15

Figura 13, 14 y 15: Aplicando el cuestionario de conocimientos.

ANEXO 13

LIMITACIONES

- Se determinó ejecutar el proyecto en una semana, pero por motivos de diferentes horarios en práctica clínica de los estudiantes se extendió en cuatro semanas.
- En algunos grupos no se encontró a todos los estudiantes pertenecientes a tal grupo por lo que se tuvo que regresar por varias veces a la práctica clínica del mismo grupo.
- Para realizar el cuestionario de nivel de conocimiento se tuvo que realizar en horas teóricas ya que luego de su práctica clínica entraba otro grupo y en su mayoría no disponían de tiempo.