



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE LOS ALUMNOS QUE
ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA
PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
CHICLAYO - LAMBAYEQUE 2017”**

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

CIRUJANO DENTINISTA

Presentado por:

BACH. DÍAZ CAJO CECILIA JANET

ASESOR:

Mg. CD. ANTONIO AURELIO, DURAND VASQUEZ

CHICLAYO - PERÚ

2018

**“ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE LOS ALUMNOS QUE
ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA
PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
CHICLAYO - LAMBAYEQUE 2017”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

BACH.: DÍAZ CAJO CECILIA JANET

ASESOR:

Mg. CD. ANTONIO AURELIO, DURAND VASQUEZ

CHICLAYO - PERÚ

2018

BACH.: DÍAZ CAJO CECILIA JANET

**“ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE LOS ALUMNOS QUE
ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA
PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
CHICLAYO - LAMBAYEQUE 2017”**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título
de Cirujano Dentista por la Universidad Alas Peruanas”

CHICLAYO - PERÚ

2018

El presente trabajo de tesis está dedicado a Dios por fortalecer mi camino y guiarme cada día para seguir adelante, a mis padres y hermanos por sus ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan, sobre todo por haberme brindando su amor, y a todas las personas que me han apoyado y han hecho que este trabajo se realice con éxito.

AUTORA

Quiero agradecer a Dios porque ha sabido guiarme por el camino del bien, dándome sabiduría para culminar con éxito el presente trabajo de tesis.

A mis padres y hermanos que con su apoyo me enseñaron que nunca se debe dejar de luchar por lo que se desee alcanzar.

A mi asesor por brindarme su conocimiento, tiempo y paciencia en la elaboración del presente trabajo de investigación.

AUTORA

RESUMEN

La ergonomía odontológica en los alumnos es importante para evitar una mala postura odontológica, previniendo así los trastornos musculoesqueléticos el cual puede poner en riesgo nuestra salud y con ello el rendimiento profesional.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal: Evaluar la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017.

El tipo de investigación es no experimental, descriptiva, prospectiva; de corte transversal y observacional, de método cuantitativo ordinal. La muestra estuvo constituida por “51” alumnos de las Clínicas Estomatológicas Pediátricas I y II de la Universidad Alas Peruanas; en la cual se utilizó el tipo de muestreo probabilística, técnica aleatorio. El instrumento que se utilizó fue una ficha de observación sobre ergonomía odontológica, en la cual se observaron a 51 alumnos. Los resultados fueron: el 74,5% tienen una ergonomía odontológica inadecuada; el 25,5% tienen una ergonomía odontológica parcialmente adecuada, dando como conclusión que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica de la Universidad Alas Peruanas.

Palabra clave: ergonomía dental, postura odontológica

ABSTRAC

The dental ergonomics in the students is important to avoid a bad dental posture, preventing thus the Musculoeskueléticos disorders which can jeopardize our health and thus the professional performance.

The main objective of this research work was: to evaluate the dental ergonomics of the students who attend the Pediatric Stomatological Clinic of the university Alas Perus Chiclayo – Lambayeque 2017.

The type of research is non-experimental, descriptive, prospective; Cross-cutting and observational, quantitative method ordinal. The sample was made up of "51" students of the Pediatric Stomatological Clinic I and II of the university Alas Peruvians; In which the probabilistic sampling type, random technique, was used.

The instrument used was an observation sheet on dental ergonomics, in which 51 students were observed. The results were: 74.5% have inadequate dental ergonomics; 25.5% have a partially adequate dental ergonomics, with the conclusion that students do not have adequate dental ergonomics when they attend the pediatric Stomatology Clinic of the Alas Peruvian University

Keyword: Dental ergonomics, dentistry posture

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRAC.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2 Formulación del problema.....	18
1.2.1 Problema principal.....	18
1.2.2 Problemas secundarios.....	18
1.3 Objetivos de la investigación.....	19
1.3.1 Objetivo principal.....	19
1.3.2 Objetivos secundarios.....	19
1.4 Justificación de la investigación.....	20
1.4.1 Importancia de la investigación.....	20
1.4.2 Viabilidad de la investigación.....	21
1.5 Limitaciones del estudio.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 Antecedentes de la investigación.....	22
2.2 Bases teóricas.....	27

2.2.1 Ergonomía.....	27
2.2.2 Ergonomía dental.....	27
2.2.3 Diseño ergonómico del consultorio y organización del trabajo.....	27
2.2.4 Posturas y posiciones corporales de trabajo en odontología.....	34
2.2.5 Enfermedades causadas por una postura no ergonómica.....	41
2.3 Definición de términos básicos.....	46
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1 Formulación de la hipótesis principal y derivadas.....	48
3.1.1 Hipótesis principal.....	48
3.1.2 Hipótesis secundarias.....	48
3.2 Variables; dimensión e indicadores y definición conceptual y operacional.....	50
3.3 Operacionalización de variables.....	51
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	52
4.1 Diseño metodológico.....	52
4.1.1 Diseño de la investigación.....	52
4.1.2 Método de la investigación.....	52
4.2 Diseño muestral.....	52
4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	53
4.3.1 Técnicas de recolección de datos.....	53
4.3.2 Instrumento.....	54

4.4	Técnicas de procesamiento de información.....	55
4.5	Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.....	56
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....		57
5.1	Análisis descriptivo, tabla de frecuencia, gráficos.....	57
5.2	Análisis inferencias.....	64
5.3	Comprobación de hipótesis.....	64
5.4	Discusión.....	71
Conclusiones.....		74
Recomendaciones.....		75
Fuentes de información.....		76
Anexo 1: Carta de presentación.....		90
Anexo 2: Constancia desarrollo de la investigación.....		92
Anexo 3: Consentimiento Informado.....		95
Anexo 4: Instrumento recolección de datos.....		98
Anexo 5: Matriz de consistencia.....		110
Anexo 6: Fotografías.....		112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	7
Tabla N°2: Ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	58
Tabla N°3: Ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	59
Tabla N°4: Ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	60
Tabla N°5: Ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	61
Tabla N°6: Ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	62
Tabla N°7: Ergonomía odontológica según el sexo los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	63

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	7
Gráfico N°2: Ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	58
Gráfico N°3: Ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	59
Gráfico N°4: Ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	60
Gráfico Tabla N°5: Ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	61
Gráfico N°6: Ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	62
Gráfico N°7: Ergonomía odontológica según el sexo los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica.....	63

INTRODUCCIÓN

La ergonomía odontológica es la ciencia de adaptación del trabajo al hombre y viceversa, en la cual se entiende por postura de trabajo a la posición relativa de los segmentos corporales, si se trabaja de pie o sentado; el cual busca prevenir enfermedades musculoesqueléticas, mejorando así la productividad, con una mejor calidad y mayor comodidad tanto para el profesional, el personal auxiliar y para el paciente ^{1,2}.

En un trabajo de Lima – Perú determinó que la ejecución de posturas de trabajo durante las prácticas clínicas odontológicas depende directamente con el nivel de conocimientos sobre el mismo tema, la Organización Mundial de la Salud (OMS), reconoce que el impacto de las enfermedades musculoesqueléticas está relacionado con las posturas de trabajo, el cual ha caracterizado a los trastornos musculoesqueléticos como multifactorial. La mala postura del odontólogo durante su labor profesional diaria puede generar trastornos musculoesqueléticos debido a diferentes factores como: factores de riesgos físicos, factores psicológicos, factores psicosociales, factores biomecánicos, lo que indica que esta serie de factores contribuyen y exacerban esta enfermedad ^{3,4}.

Este trabajo de investigación es de interés porque ayuda a evaluar la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas filial Chiclayo, siendo las malas posturas odontológicas de trabajo un problema constante que conlleva a un futuro a padecer de enfermedades musculoesqueléticas.

El presente trabajo de investigación es de vital importancia para ver la problemática sobre malas posturas odontológicas por la que pasan los alumnos de la Clínica Estomatológica Pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas, obteniendo así datos que nos sirvan para que en un futuro se pueda reforzar el conocimiento sobre ergonomía odontológica, llegando a concientizar a los alumnos de los futuros problemas a los cuales están sometidos si realizan malas posturas odontológicas, contribuyendo de esta manera a disminuir con dichos problemas que afectan nuestra salud.

En este estudio se evaluó la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017, así mismo se puede identificar los objetivos secundarios, se evaluó la ergonomía odontológica según la posición de las piernas; se identificó la ergonomía odontológica según la columna en relación al soporte lumbar y su inclinación; se evaluó la ergonomía odontológica según la posición de los brazos; identificó la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador; se evaluó la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental y por último se determinó la ergonomía odontológica de acuerdo el sexo de los alumnos.

Después de la comprobación de la hipótesis, se concluye que no es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017.

1. CAPÍTULO I : PLANTEAMIENTO DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La ergonomía dental es la ciencia de adaptación del trabajo al hombre y viceversa, la aplicación de estos principios a un sistema funcional, que va del odontólogo, asistente, el paciente y los medios de trabajo; la aplicación de estos principios dan como resultado una racionalización de los procedimientos operatorios, una simplificación de rutinas en el consultorio y una significativa economía de movimientos necesarios para completar los tratamientos, de este modo se entiende por postura de trabajo a la posición relativa de los segmentos corporales, si se trabaja de pie o sentado
5,6,7,8,9,10,11,1

Las principales causas de las malas posturas de trabajo en odontología son: la atención pediátrica en virtud al comportamiento del niño, el trabajo en un espacio físico tan limitado como la cavidad oral, que exige al odontólogo posturas forzadas e inapropiadas, movimientos repetitivos, el mal diseño del puesto de trabajo, ya que en el medio odontológico prima la comodidad del profesional para poder realizar su actividad clínica; todo esto trae en consecuencia: hábitos posturales como inclinarse mucho sobre la zona de trabajo, arqueamiento excesivo de la espalda y la cabeza, flexión exagerada del cuello, posición de los brazos elevados sobre la altura de los hombros y alejados del cuerpo, tensión, estrés, que producen alteraciones a nivel del sistema musculoesquelético, lo que implica condiciones inflamatorias y degenerativas que afectan principalmente a las partes blandas del aparato locomotor, lo que conlleva en un futuro a la incapacidad definitiva en la

ejecución del trabajo poniendo en riesgo su rendimiento profesional
7,8,12,13,14,1

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reconoce que el impacto de las enfermedades musculoesqueléticas está relacionado con las posturas de trabajo, el cual ha caracterizado a los trastornos musculoesqueléticos como multifactorial. En un trabajo de Lima – Perú determinó que la ejecución de posturas de trabajo durante las prácticas clínicas odontológicas depende directamente con el nivel de conocimientos sobre el mismo tema^{3,4}.

Existe varias universidades en la región Lambayeque públicas y privadas; es por ello que se realizó un trabajo de investigación en la Universidad Alas Peruanas (siglas: UAP), es una universidad privada cuya sede principal se ubica en la ciudad de Lima - Perú. Fue fundada en marzo de 1989, por iniciativa del Dr. Fidel Ramírez Prado, por entonces Presidente del Consejo de Administración de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alas Peruanas; CONAFU, el 26 de abril aprueba la Resolución N° 102 que autoriza el funcionamiento de la Universidad Alas Peruanas, con cinco carreras profesionales. El primero de junio del mismo año empieza a funcionar la universidad, siendo el Dr. Javier Pulgar Vidal (Presidente de la Comisión), el Dr. César Olano Aguilar (Secretario General) y el Dr. Fidel Ramírez Prado como Presidente Ejecutivo, la primera sede de la casa superior de estudios fue Arequipa creada el 13 de marzo del año 2000 mediante Resolución No. 787-2000-CONAFU. En el año 2005 tiene su sede en Chiclayo, hoy en día a cargo del vicerrector Walter Eladio Gallego, la escuela profesional de Estomatología se formó en el año 2005 comandado por el director de escuela Durand Picho Antonio Víctor¹⁵.

La Universidad Alas Peruanas cuenta con diferentes facultades entre ellas la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud con su Escuela Profesional de Estomatología donde los ciclos académicos de VIII y IX llevan el curso de Clínica Estomatológica Pediátrica I y II respectivamente, en las cuales se realizó en un trabajo de investigación en los alumnos que cursan dichas clínicas. Se encontró que los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas adoptan malas posturas de trabajo durante su atención clínica, ya que no se da la debida importancia a la utilización de la ergonomía odontológica, estando expuestos a diversos trastornos musculo esqueléticos ¹⁶.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cómo es la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017?

1.2.2. Problemas secundarios

¿Cómo es la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

¿Cómo es la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

¿Cómo es la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

¿Cómo es la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

¿Cómo es la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

¿Cómo es la ergonomía odontológica de acuerdo el sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo principal

Evaluar la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017

1.3.2. Objetivos secundarios

Evaluar la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Identificar la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Evaluar la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Identificar la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Evaluar la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Determinar la ergonomía odontológica de acuerdo el sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Importancia de la investigación

El presente trabajo de investigación es de suma importancia porque ayuda a identificar las malas posturas de trabajo odontológico de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica, debido a que la profesión odontológica requiere de esfuerzos físicos y mentales que obligan al odontólogo a mantener posturas forzadas que conllevan en un futuro a desarrollar enfermedades músculo esquelético poniendo en riesgo su salud y a la vez su rendimiento y desempeño profesional.

La presente investigación obtuvo información sobre la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas - Lambayeque 2017, a través de la ficha de observación sobre ergonomía odontológica, para dar a conocer la problemática, a través de los resultados obtenidos. Este estudio pretende que los organismos pertinentes como la Organización Mundial de la Salud (OMS) cree medidas ergonómicas de prevención en la práctica odontológica. De esta manera, los alumnos se verán beneficiados en su formación académica, específicamente ergonomía, contribuyendo a disminuir los posibles riesgos o enfermedades a los que se encuentran expuestos. Con el fin, de adoptar buenas posturas odontológicas y realizar ejercicios de estiramiento al final de su jornada de trabajo, para prevenir y/o disminuir la prevalencia de las enfermedades musculo esqueléticos.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

El presente trabajo de tesis cuenta con el suficiente acceso de información primaria, el cual se realizó en un periodo de aproximadamente 6 meses, que se llevó a cabo en la Universidad Alas Peruanas, el estudio poblacional se le realizó a los estudiantes de los grupos de las Clínica Estomatológica Pediátrica I y II de la Facultad de Estomatología, con un total de 51 alumnos. El instrumento ha sido desarrollado y validado en portugués por la facultad de odontología de la Universidad Estatal Paulista - Brasil, además la versión en español ha sido evaluada por la Universidad de Chile. En la ejecución de la investigación no se atentó contra la integridad de las personas y fue costeadada por la propia autora, ya que el presente trabajo de investigación no requiere un financiamiento mayor.

1.5. Limitaciones del estudio

En el presente trabajo de investigación no se encuentran limitaciones a nivel de recursos humanos porque no se necesitó de la participación de colaboradores, a nivel de recursos técnicos no se necesitó de equipos de laboratorio, ni recursos económicos, siendo un trabajo de investigación autofinanciado por la autora.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Vakil L, *et al*¹⁷. (2016). Irán. “Prevalence of Common Postural Disorders Among Academic Dental Staff”. La meta de este trabajo fue investigar la prevalencia de los trastornos posturales frecuentes de la columna vertebral y la cintura escapular entre los dentistas y las posibles correlaciones entre las características demográficas, antropométricas y ocupacionales. El estudio fue de tipo transversal, en el cual se inscribieron 96 del personal dental de la Universidad de Teherán. Los datos se recogieron mediante un cuestionario y la postura mediante herramientas de evaluación. Dando como resultado que la prevalencia de la postura de la cabeza hacia adelante (FHP) 85,5%, redondeado postura hombro (RSP) 68,8%, escoliosis 18,8% y hiperlordosis 17,3%. El estudio reveló una alta prevalencia de trastornos posturales especialmente FHP, RSP y escoliosis en el personal dental iraní.

Díaz C, *et al*¹⁸. (2013). Cuba. “Trastornos músculo esquelético y ergonomía en estomatólogos del municipio Sancti Spíritus. 2011”. El objetivo del trabajo fue describir los trastornos músculo esquelético de los estomatólogos y sus conocimientos sobre los principios ergonómicos. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, donde se evaluó a 81 estomatólogos del municipio Sancti Spíritus a los cuales se les aplicó una encuesta donde se obtuvo que los dolores más frecuentes por un periodo de 7 días, son: cuello (58 %), parte superior espalda (51,8 %), hombros (44,4 %) y en parte baja espalda (43,2 %), los cuales aumentaron a medida que se incrementaron las horas de trabajo en el sillón dental y la mayoría desconoce los principios de ergonomía.

Windi W, *et al*¹⁹. (2015). Indonesia. "Application of ergonomic posture by clinical dental students of Faculty of Dentistry Hasanuddin University during treatment procedure". El objetivo fue determinar la aplicación de la postura ergonómica del estudiante de clínica dental de la Universidad de Hasanuddin durante los procedimientos de tratamiento. El estudio fue de tipo descriptivo observacional, donde se evaluó a 78 estudiantes clínicos de la Facultad de Odontología mediante la prueba de percepción visual (TVP). El cual mostró que la postura ergonómica que se obvia es la posición de la espalda por (65,4%). En la posición de las piernas junto con el posicionamiento de los pies es descuidada (24,4%); el (50%) encuestados fueron categorizados como suficientes, lo que significa que el 50% de postura ergonómica se ha aplicado.

Andrew Ng, *et al*²⁰. (2016). Australia. "Musculoskeletal Disorders and Working Posture among Dental and Oral Health Students". La intención de la investigación fue determinar la prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos y realizar evaluaciones posturales de los que estudian la salud oral y la odontología. Se trata de una investigación de tipo descriptiva, exploratoria. En el cual fueron incluidos todos aquellos estudiantes en su primer y último año de los programas de Licenciatura en Salud Oral (BOH) y Doctor en Cirugía Dental (DDS) en la Universidad de Melbourne, Australia en el cual utilizaron un cuestionario de auto-reporte que midió la prevalencia de trastornos musculo esqueléticos (TMS) y a la vez realizaron evaluaciones de postura usando un instrumento de evaluación de postura. El riesgo postural fue muy prevalente en todos los grupos de estudiantes, dando con 85% una incidencia en el cuello y la parte baja de la espalda. Los del último año tuvieron el porcentaje más alto con mala postura (68%), mientras que la mayoría de otras cohortes tuvieron postura aceptable

El-Sallamy RM. *et al*²¹. (2017). Egipto. "Knowledge, attitude, and practice towards ergonomics among undergraduates of Faculty of Dentistry, Tanta University, Egypt". La meta del estudio fue evaluar los conocimientos, las actitudes y la práctica de la ergonomía durante los procedimientos dentales de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Tanta, se realizó un estudio transversal entre 479 estudiantes de odontología, mediante un cuestionario auto administrado. Obteniendo que 48.9% de estudiantes poseen un conocimiento justo sobre la ergonomía, el 84.8% gozan de actitudes positivas y el 95.4% tienen una práctica pobre de ergonomía, llegando a la conclusión de que los estudiantes tienen conocimiento justo sobre la ergonomía y una actitud positiva hacia el estudio de la misma pero no la practican en su rutina de trabajo.

Duarte F, *et al*²². (2015). Brasil. "Prevalência de sintomas associados a lesões musculoesqueléticas na atividade profissional dos higienistas orais". El motivo del estudio fue identificar la frecuencia de síntomas de las lesiones musculoesqueléticas ligadas al trabajo. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, en el cual contactaron 415 higienistas orales, a los cuales se les realizó un cuestionario Nórdico musculoesquelético. En efecto los síntomas de las Lesiones musculoesqueléticas ligadas al trabajo (MELT), se encuentran a nivel del cuello o región cervical (52%), puño / mano (47,8%), zona dorsal (45,2%), zona lumbar (44,5%) y hombros (40,9%).

Peruchini L, *et al*⁸. (2013). Brasil. "Análise ergonômica postural no atendimento clínico odontológico em diferentes especialidades". La finalidad del estudio fue analizar ergonómicamente las atenciones clínicas realizadas por estudiantes y cirujanos - dentistas, en tres especialidades odontológicas. Se trata de un estudio observacional, en el cual participaron 6 estudiantes y dos Cirujanos-Dentistas que

fueron grabados por cuatro cámaras de monitoreo en la atención odontológica. Se obtuvo que los estudiantes que realizaron tratamientos en la especialidad de Endodoncia tuvieron un promedio de 3.69 puntos positivos en posturas ergonómicas, Cirugía y Traumatología Buco-Maxilo-Facial 4.03, Periodoncia 5.99 puntos. Los que tuvieron mayor tiempo de ejecución resultaron con más infracciones en cuanto a las normas ergonómicas. Los profesionales en la especialidad de Periodoncia fueron los más adecuados ergonómicamente, con una media de 5,4 puntos, Cirugía y Traumatología Buco-Maxilo-Facial 4,1 y Endodoncia 3,2 puntos. Llegando a la conclusión de que no se cumplen las condiciones de ergonomía

Garcia P, *et al*²³. (2016). Brasil. “Ergonomics in dentistry: experiences of the practice by dental students”. El fin de este estudio fue evaluar las experiencias de los estudiantes de la escuela de odontología con la práctica ergonómica. Se trata de un estudio cualitativo, observacional y transversal. La muestra estuvo constituida por 29 estudiantes matriculados del último año de odontología en Araraquara-UNESP. Los datos fueron recogidos mediante entrevistas semi estructuradas e individuales. Se encontró que el (58,6%) de estudiantes consideran que optar por una postura ergonómica es importante para prevenir problemas futuros, el (62,1%) confirman tener dificultades para adoptar posturas ergonómicas debido a los diferentes tipos de tratamiento y las regiones de la boca que están siendo tratadas. Las principales causas señaladas para no optar por una postura ergonómica son: la falta de atención, la práctica y el olvido (44,8%) y la dificultad para visualizar el campo operatorio o el procedimiento realizado (27,6%).

Talledo J, *et al*²⁴. (2014). Perú. “Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología”. El propósito de esta investigación fue determinar si existe relación

entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción de dolor postural durante la atención clínica de los alumnos. La investigación fue de corte transversal, descriptivo y observacional, realizada a 60 estudiantes de odontológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, a los cuales les realizaron dos cuestionarios uno de percepción del dolor postural por zonas y el de conocimiento sobre posturas ergonómicas, se obtuvo que el nivel de conocimiento predominante sobre posturas ergonómicas fue el nivel medio (50%) y que el dolor más prevalente (82%) y de mayor intensidad del dolor fue en la zona cervical (3,16 cm). Se concluye que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción de dolor postural durante la atención clínica.

Bendezú N, *et al*³. (2014). Perú. "Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en la facultad de estomatología". El fin de dicha investigación fue determinar la correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y presencia de dolor postural según zonas anatómicas de respuesta durante la prácticas clínica de los estudiantes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Cayetano Heredia. El estudio fue descriptivo correlacional en el que participaron 20 estudiantes y utilizaron un cuestionario de conocimientos en relación a posturas de trabajo ergonómicas y lista de verificación postural apoyada por fotografías digitales. En la observación postural de trabajo odontológico y en las preguntas fueron correctas 22.3%, 37.5% respectivamente. La percepción de dolor postural fue mayor en la zona cervical (75%) y menor en antebrazos (15%). Se concluye que existe relación directa entre las variables estudiadas

No se encontró a nivel regional

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Ergonomía

La palabra ergonomía se deriva de la lengua griega: "ergo", que significa trabajo; "Nomos", que quiere decir NORMAS, LEYES O SISTEMAS. Es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la personas, por lo tanto es la ciencia relacionada con el diseño de productos y procedimientos para una máxima eficiencia y seguridad ^{2,8,25,21,26,27}.

2.2.2 Ergonomía dental

Es la ciencia de adaptación del trabajo al hombre y viceversa, la aplicación de estos principios a un sistema funcional que va del odontólogo, la asistente, el paciente y los medios de trabajo, el cual busca reducir el estrés físico y mental además de prevenir las enfermedades ocupacionales mejorando así la productividad, con una mejor calidad y mayor comodidad tanto para el profesional, el personal auxiliar y para el paciente. Se engloban tres conceptos relacionados con ergonomía dental los cuales son: diseño ergonómico del consultorio, organización del trabajo, posiciones corporales durante la atención del paciente ^{7,8,9,5,2,28}.

2.2.3 Diseño ergonómico del consultorio y organización del trabajo

Comprende a todo el equipo mobiliario e instrumental que el odontólogo utiliza durante su trabajo el cual debe ser eficiente y seguro, que contribuya a mejorar la productividad sin generar patologías en el clínico ya que algunos

odontólogos pueden asumir posturas de trabajo inadecuadas como consecuencia de las condiciones de instalación y disposición del consultorio odontológico. El enfoque del diseño de equipos dentales debe basarse en los principios ergonómicos considerando la postura del dentista y el tipo de movimientos y actividades al que está sometido. Es importante aplicar y considerar la ergonomía en la planificación, estructuración, instalación y en el acondicionamiento del consultorio dental, todo ello ayuda enormemente a simplificar las tareas, aumentar la buena comunicación, evitar los movimientos innecesarios, reducir la fatiga física y mental, disminuir el stress, minimizar el riesgo de enfermedades profesionales, mejorar la calidad y rendimiento del trabajo y desarrollarlo con mayor confort, lo cual traen consigo beneficios no sólo para el profesional sino también para sus ayudantes y para sus pacientes, que se benefician de un trabajo bien organizado y eficiente ^{7,23,29}.

La sala operatoria debe contar con un espacio suficiente que brinde comodidad, el cual debe contar con un área que oscile entre 3x4m o 4x4m, dado que los ambientes operatorios excesivamente amplios obligan a desplazamiento y traslados innecesarios que requieren tiempo y esfuerzo, debe contar con un sistema de ventilación y renovación de aire adecuados y con una buena iluminación que permita realizar los procedimientos clínicos sin generar esfuerzo visual, posturas inadecuadas, flexiones y torsiones cervicales exageradas. Existen características propias del ambiente de trabajo que se han asociado con lesiones, a los cuales se les llama factores de riesgo, entre ellas se encuentran: iluminación, ruido, temperatura, vibraciones, repeticiones de movimiento y posturas ^{7, 30,31,6}.

La iluminación de la clínica ha de ser adecuada procurando tener una perfecta armonía entre la iluminación natural y la artificial, consiguiendo el mayor confort visual posible, evitando los deslumbramientos y las sombras. Las necesidades oscilarán entre los 100 lux requeridos para los pasillos o zonas de paso y los 500 lux para las áreas clínicas ^{32,33}.

La fuente de ruido, que tiene su principal origen en el compresor, motor de aspiración, turbinas, entre otros; debiendo poner todos los medios posibles para disminuir al máximo esta contaminación sonora. La maquinaria se situará en una sala específica alejada del tráfico de pacientes y personal de la clínica, con un adecuado aislamiento térmico y acústico. El microclima de la clínica va a influir directamente sobre la calidad de nuestro trabajo y sobre la manipulación de algunos materiales. La temperatura debe oscilar entre los 18 - 22°C. La ventilación debe realizarse por medios mecánicos (sistemas de aire acondicionado), y por ventilación natural abriendo puertas y ventanas ³².

Todas las herramientas manuales rotativas utilizadas en odontología provocan vibraciones de alta frecuencia que generan daños en las manos, brazos, hombros y columna cervical, provocando la aparición de traumas locomotores ^{7,33}.

Está prevalente la utilización de los equipos, instrumentos en su mayoría productores de vibraciones se encuentra dependiente de condicionantes externos, fundamentalmente durante los procedimientos clínicos que se limitan a una pequeña área de trabajo que cubre sólo unas pocas decenas de milímetros es decir, la cavidad oral ^{22,34,21}.

La economía de movimientos durante el tratamiento odontológico exige la constante precisión de los movimientos del odontólogo y la correcta distribución del material e instrumental en el consultorio dental con el fin de evitar posturas forzadas en manos y muñecas ⁹.

El profesional adquiere importancia en la consideración de los movimientos que ejecutan el odontólogo y la asistente. Clasificamos los movimientos en 6 categorías: ^{9,6,29}.

- a) Movimiento clase I: implican solo movimientos de dedos
- b) Movimiento clase II: involucran de dedos y muñecas.
- c) Movimiento clase III: involucran movimientos de los dedos muñecas y antabrazos
- d) Movimiento clase IV: involucran movimientos de la totalidad del brazo a partir de los hombros
- e) Movimiento clase V: involucran movimientos del brazo y rotación del cuerpo
- f) Movimiento clase VI: se producen cuando el odontólogo abandona momentáneamente su puesto de trabajo.

Los movimientos deben llevarse a cabo comprometiendo la mínima cantidad posible de segmentos corporales, los movimiento de clase I,II,III son altamente ergonómicos ya que no distraen la atención del odontólogo; los cuales contribuyen a disminuir la fatiga y la tensión durante la atención odontológica y tienen un alto valor preventivo para impedir trastornos musculares por sobrecarga, sin embargo los movimientos de clase IV y V no son convenientes porque requieren gran actividad muscular, desvían la vista

del campo operatorio obligan a su continua reacomodación en la fijación de la visión y la iluminación al pasar del campo operatorio al resto del ambiente de trabajo, conducen rápidamente al odontólogo a fatiga mental visual y física^{28,6}.

El instrumental debe ser ergonómico y beneficioso para brazos y manos con mangos anatómicos con el fin de reducir el número de movimientos, flexiones y extensiones. Es necesario incrementar el uso de ambas manos y reducir la presión de los instrumentos cuando no es necesario. Hay que tomar en cuenta el tiempo de uso del instrumental y la exposición, para disminuir la compresión y distribuir la presión, ya que si esta es elevada genera inflamación de los tendones que con el tiempo reducirán las capacidades funcionales del individuo³⁵.

Los instrumentos se deben coger y sostener muy suavemente, apretar la toma solo cuando sea necesario realizar un movimiento activo, el desarrollo de trabajar con ambas manos y que los instrumentos se tomen solo con la fuerza requerida son destrezas que se logran con la práctica. Existen básicamente dos formas de sujetar el instrumental cuando se trabaja en la boca del paciente o fuera de ella; para lograr la ejecución de movimientos precisos, un adecuado control y dominio del instrumento sin incomodar al paciente. Estas son la toma de lápiz o lapicera, y la toma palmar^{7,6}.

Toma de lápiz o lapicera, es la más utilizada para maniobrar dentro de la cavidad bucal es la que es al mismo tiempo suave y delicada pero firme, que consiste en sujetar el instrumento entre el dedo pulgar e índice y el dedo medio se adosa al mango o cuello del mismo. Es necesario ubicar a través

del dedo anular un buen punto de apoyo que establezca y dé precisión al movimiento del instrumento, se le puede dividir en toma leve y toma fuerte ^{7,6}.

a) Toma leve de lapicera: ⁶.

Se utiliza para ejecutar maniobras delicadas, la cual sostienen los instrumentos con mínima tonicidad muscular, ejemplo: el sosten del espejo para visión indirecta, uso de un pincel para aplicar materiales plásticos o adhesivos y manejo de turbinas a superalta velocidad.

b) Toma fuerte de lapicera: ⁶.

Se utiliza para manejar instrumental cortante, que requiera bastante fuerza para su acción. Deberá tomarse el instrumento lo más cerca posible de su parte activa y buscar el punto de apoyo para evitar que pierda el equilibrio o se desplace bruscamente al ceder el tejido dentario que se pretende cortar.

La toma palmar, se emplea generalmente para sujetar instrumentos que serán utilizados fuera de la boca del paciente, como el micromotor con la pieza de mano recta. Consiste en colocar el instrumento en la palma de la mano y sujetarlo con los dedos meñique, anular, medio e índice, mientras que el pulgar se encarga de dar agarre y control ⁷.

Para que un instrumento cortante, manual o rotatorio pueda utilizarse de manera eficaz y sin peligro para los tejidos blandos es imprescindible contar con un buen punto de apoyo ^{6,7}.

La determinación del instrumental que llevara cada bandeja es decisión propia del profesional, un elemento importante del equipo es la mesa auxiliar que puede utilizarse junto al paciente, la función principal de la mesa auxiliar

es tener al alcance de las manos; la turbina, el micromotor, y los instrumentos de examen. El resto del instrumental y los materiales odontológicos, así como el manejo de la aspiración, están a cargo del asistente, ubicado al otro lado del paciente. Todos los elementos que se emplearan sean los equipos, instrumentos y/o materiales que se requieren para un tratamiento deben estar listos antes de comenzar y distribuidos al alcance del odontólogo y del asistente ⁶.

Las piezas de mano, micromotor y jeringa tripe deben ubicarse de 30 a 40cm del profesional y los elementos de aspiración de alto poder, jeringas deben estar en otro modulo del lado de la asistente ^{10,36}.

Un correcto diseño del sillón dental favorece el trabajo ergonómico tanto del odontólogo como del auxiliar, los cuales deben ser anatómicos que permita variar su posición, de tal manera que el profesional pueda adaptar la posición según las necesidades del tratamiento el cual debe ofrecer máxima comodidad al paciente, respaldo debe ser delgado y angosto, delgado el cual permita que las piernas del odontólogo estén bien apoyadas al piso y sus rodillas no se apoyen al respaldo del sillón y angosto evitando así que el odontólogo y su asistente fuercen su espalda impidiendo que se inclinen para alcanzar la cabeza del paciente, su diseño también debe ofrecer facilidad de control y los materiales que lo integren deben facilitar su desinfección, sin interferir en los movimientos del personal ^{11,37}.

El taburete dental debe contar con un respaldo para la parte inferior de la espalda, también debe permitir adaptar a la altura necesaria, que tenga al menos cinco patas para que resulte más estable y debe contar con ruedas

para facilitar el desplazamiento hacia el instrumental y realizar cambios de posición, debe tener una base lo suficientemente amplia para que no se vuelque, el cual no debe ser de diámetro excesivo para evitar que el peso el cuerpo sea incorrectamente sostenido por los músculos ^{7,6}.

El instrumental, las bandejas y los demás utensilios deben de estar en un plano horizontal y paralelo a la boca del paciente, el cual debe encontrarse bajo el área de visión periférica comprendida entre 30°-40° del plano sagital medio del odontólogo, de esta forma no es necesario desviar la vista, ya que al pasar del campo operatorio al resto del ambiente de trabajo, conducen a una fatiga mental, visual y física ^{24,11}.

2.2.4 Posturas y posiciones corporales del trabajo en odontología

En Ergonomía, se entiende por postura de trabajo a la posición relativa de los segmentos corporales, si se trabaja de pie o sentado, las cuales son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos en los odontólogos ¹.

El odontólogo durante el inicio de la práctica profesional mantiene posturas que le permitan realizar movimientos precisos y delicados en un espacio físico tan limitado como la cavidad oral adquiriendo así hábitos posturales como inclinarse mucho sobre la zona de trabajo, arqueado excesivo de la espalda y el tronco hacia un lado, flexión exagerada hacia delante y la rotación repetida del cuello y la cabeza son frecuentes durante el trabajo clínico; que pueden tener una manifestación inicial dolorosa ^{24,7,12,20,38}.

Las cuales los profesionales terminan adoptando posiciones viciosas o erróneas que, en el futuro, pueden perjudicar su salud ³⁸.

Esto involucra situaciones repetitivas utilización de fuerza excesiva, movimientos y posturas estáticas, incómodas y permanentemente que pueden generar riesgos laborales osteomusculares para el odontólogo ^{21,20,39,40}.

Existen consecuencias graves para el sistema osteo-muscular si se mantiene la misma postura durante un trabajo prolongado, mantener una postura erguida ayuda al equilibrio y previene las lesiones músculo esqueléticas para un mejor desempeño laboral es necesario crear buenos hábitos de trabajo y corrección de posturas desde los inicios de la carrera odontológica ^{30,14}.

Antiguamente la postura del odontólogo era trabajar de pie, reposando todo el cuerpo sobre una pierna, mientras que con la otra accionaba el pedal, aumentando así la carga a los músculos de la espalda, al ser una posición estática ocasiona retardo circulatorio, esto trae un desequilibrio para la columna vertebral y para la pierna de apoyo. Está posición solo es aceptable para trabajos cortos y que requieran gran esfuerzo como las exodoncias. Con la aparición del torno eléctrico se comenzó a trabajar sentado ⁴⁰.

La postura más ergonómica y por lo tanto más aceptada es la de sentado, ya que ofrece además de un menor cansancio físico una mayor seguridad de acción y concentración, el trabajo en esta posición permite ejercer un minucioso trabajo de precisión, mantener la curvatura natural de la columna vertebral y minimizar la carga soportada por el aparato de sostén, además

que esta posición permite repartir el peso del cuerpo entre la columna, los muslos, los brazos y los pies^{9,12,4,10}.

Para que la postura de trabajo del operador sentado, sea lo más correcta posible y evitar de esta forma el cansancio y las posibles patologías a las que puede dar lugar, el profesional debe tener en cuenta una serie de requisitos al sentarse¹¹.

El operador debe estar sentado de forma simétrica, la espalda debe estar apoyada sobre la pelvis lo más atrás posible dando un soporte a la columna lumbar la cual debe estar en el respaldo del taburete dental y con leve inclinación de la columna dorsal hacia adelante con los músculos abdominales suavemente comprimidos con el fin de mantener una posición vertical evitando así su sobre exigencia. El tronco superior del cuerpo puede estar levemente inclinado hacia adelante en relación a la pelvis, sin embargo, no debe sobrepasar los 20°. Los hombros, la columna vertebral y la pelvis deben estar en el mismo eje vertical. Los brazos deben estar al costado del cuerpo y levemente por delante del tronco superior, utilizándolo de apoyo para realizar procedimientos clínicos, reduciendo al mínimo el peso de los brazos sobre los hombros los cuales deben mantenerse paralelos al suelo. Además los movimientos de los brazos tanto hacia adelante y hacia los lados debe ser lo mínimo posible, siendo un movimiento lateral dentro de 15° a 20° y de 25° hacia adelante. Los antebrazos deben ir en una posición entre aproximadamente 10° y un máximo de 25°^{11,36}.

A esta posición se le conoce como posición de máximo equilibrio o posición cero, ya que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número de músculos en semirrelajación ⁴².

La zona sobre la que actúa el profesional debe estar situada ligeramente más alta que la parte superior de sus piernas, la boca del paciente (área de trabajo) debe estar alineada con el plano sagital del operador y a nivel de los codos del mismo, los cuales deben permanecer cerca de sus costados; la distancia entre los ojos del operador y el área de trabajo debe ser de 35-40cm y la luz del sillón dental debe encontrarse perpendicular a la boca del paciente, con el fin de evitar generar sombras ^{7,36}.

La altura del taburete dental deberá permitir que los muslos queden casi paralelos al piso con una angulación de 90° entre los muslos y las piernas, los fémures deben estar horizontales y las tibias verticales al piso con la pierna levante estirada a la zona a trabajar, los pies deben estar apoyados en el suelo y ligeramente separados, el pedal para accionar el instrumental rotatorio debe estar próximo o debajo de uno de los pies y así evitar cambiar de posición ^{9,12,11,10}.

Para facilitar el trabajo al odontólogo apareció el trabajo a cuatro manos, en el cual interviene el ayudante o asistente dental, donde el odontólogo comparte obligaciones con su asistente, relegando del 35% al 60% de sus actividades reduciendo los tiempos de trabajo, esto significa una disminución de fatiga y la carga en el músculo esquelético, sistemas visuales y nerviosos del dentista, con ello conseguimos dar un servicio de mayor calidad siempre y cuando se cumpla el control de posturas ^{44,43}.

La forma de sentarse del asistente debe ser exactamente igual a la del operador, teniendo presente que su posición tiene que proporcionarle una visión clara e interrumpida del área de trabajo. Por lo tanto debe de tener: la cabeza ligeramente inclinada, hombros paralelos al plano del suelo, espalda recta, brazos pegados al cuerpo, manos a la altura de la línea media sagital del esternón, pies apoyados al piso. El plano sagital medio del auxiliar, debe estar directamente hacia el centro de la cavidad oral del paciente, la distancia de los ojos del auxiliar deben estar a unos 10 ó 15 cm por encima del operador ¹¹.

Una de las consideraciones en la preparación para un tratamiento bucal, es de acomodar al paciente en el sillón del equipo dental y ubicarlo en una posición tal, que su cabeza tenga una buena visibilidad para que se pueda trabajar en el campo operatorio sin dificultad. La posición del paciente debe de guardar un equilibrio con las posiciones adoptadas por el profesional. Así, cuando el paciente está sentado, el odontólogo y su auxiliar deben de estar de pie, y cuando el paciente está tumbado, el operador y su auxiliar deben de trabajar sentados. Podemos clasificar en tres las posiciones que puede adoptar el paciente que está en el sillón dental ^{44,11}.

En la posición tumbada o posición horizontal, boca arriba, o en decúbito supino del paciente, es cuando la cabeza del paciente esta sobre las rodillas del operador. Esta posición es la más adecuada para el odontólogo y el paciente ya que ambos se encuentran más cómodos, sin tensiones ni contracciones musculares, aquí el odontólogo puede efectuar casi todos los tratamientos dentales, trabajar sentado y a cuatro manos y el paciente mantiene psicológicamente la faringe cerrada en la mayoría de los casos,

esto previene la deglución y aspiración de cuerpos extraños. La posición sentada o vertical del paciente, en la que la espalda del paciente hace un ángulo con la posición horizontal, que varía entre los 90° y los 45°. Hoy en día se trabaja poco en esta posición, ya que obliga a permanecer al odontólogo de pie es por eso que solo está indicado para casos especiales como: toma de impresión, dificultades respiratorias, en la que el trabajo exige realizar fuerza, como algunos casos de cirugía. La posición semi-reclinada del paciente, cuando la espalda del paciente hace un ángulo con la horizontal entre 45° y 20°, es una posición poco aconsejable ya que deja el istmo de las fauces abierto y con tendencia a tragar constantemente saliva u otro objeto por lo que se hace más peligroso e incómodo el tratamiento para el paciente^{11,36}.

La posición corporal durante la atención del paciente es la ubicación del odontólogo en relación al paciente de acuerdo al área de la boca que se desee tratar. La organización internacional de normas (international standards organization) por medio de su comisión técnica 106 (ISO/TC 106) junto con la comisión de practica dental de la federación dental internacional (FDI-CDP) han desarrollado un esquema para el analisis ergonómico del puesto de trabajo, donde ha dividido la oficina dental en 12 partes virtuales, como las manecillas de un reloj, donde cuyo centro es la cabeza del paciente la cual está en la hora 12 y los pies en hora 6, los círculos concéntricos deben estar separados en intervalos de 50 cm. De acuerdo con esto el operador diestro se puede ubicar durante la labor clínica, en posición de hora 1 (atrás, izquierda), en hora 12 para trabajar detrás, 11 para trabajar atrás derecha, en hora 9 cuando necesite trabajar de costado^{6,38}.

- a) Posición de hora 1 (atrás, izquierda), teniendo en esta posición la visión indirecta de todos los dientes superiores, en la cara labial de los incisivos y caninos superiores se trabaja con visión directa ⁶.

- b) Posición de hora 12 para trabajar detrás del paciente esta posición es únicamente recomendable porque facilita el acceso a las hemiarcadas derechas o izquierdas del paciente y el desarrollo de acciones utilizando tanto la mano derecha como la izquierda ⁶.

- c) Posición de hora 11 para trabajar atrás derecha del paciente esta posición permite trabajar en caras labial y oclusal de los molares inferiores izquierdos por visión directa con inclinación de la cabeza del paciente hacia la derecha ⁶.

- d) Posición de hora 9 cuando necesite trabajar de costado aquí el odontólogo tiene visión directa de la mayoría de los dientes superiores e inferiores a sus caras oclusales ⁶.

Concorde a esto el operador puede elegir cualquiera de estas posiciones durante su trabajo, según la arcada dental a la que desee trabajar. El operador zurdo si la unidad lo permite podrá trabajar en el área comprendida entre las 12:00 y las 3:00; que se utilizan para marcar las ubicaciones del equipo de trabajo y del equipamiento dental. Esta división horaria nos permite delimitar cuatro áreas de actividad fundamentales ^{7,25,6,38}.

Área del operador: es el área por donde el operador se mueve y ejecuta la acción clínica. Está comprendida entre las 1:00 y 7:00. Lo normal es que se

trabaje entre las 9:00 y 12:00. Área del ayudante: Está comprendida entre las 2:00 y 4:00, esta orientación difiere según la forma de trabajo del operador. Área estática: es la zona situada entre el operador y el ayudante, en donde se colocan los instrumentos y materiales que necesita el odontólogo. Está comprendida entre la 1:00 y 2:00. Área de transferencia: es el área donde se intercambia el instrumental entre operador y ayudante, está comprendida entre las 4:00 y 7:00, corresponde con el pecho y mentón del paciente ⁴⁴.

El equipo dental se clasifica de acuerdo con la disposición de sus artículos, se clasifica como Tipo I, donde la unidad de trabajo es lateral al profesional; Tipo II o disposición posterior; la mesa lateral está detrás de la cabeza del paciente; Tipo III, con posicionamiento transtorácico, que permite que el dentista trabaje sin asistentes, evitando que las torsiones recojan las herramientas a utilizar; y Tipo IV, o al lado derecho del asistente ³⁸.

Trabajar en la unidad odontológica más de 6 horas seguidas y con la misma postura conlleva a consecuencias graves para el sistema osteo-muscular, es por eso que aquellos que no realizan estiramientos y no toman descanso después de la atención clínica, tienen 4,8 veces más probabilidad de presentar trastornos musculoesqueléticos ^{31,45}.

2.2.5 Enfermedades causadas por una postura no ergonómica

Los odontólogos están sometidos al riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos debido a diferentes factores de riesgo que están relacionados con posturas inadecuadas y forzadas, traslados innecesarios, movimientos repetitivos, el mal diseño del puesto de trabajo, etc. por ejemplo en la

atención pediátrica, muchas veces el comportamiento de los niños exige al profesional posturas modificadas en la mayoría de las veces inapropiadas, con el fin de lograr una mejor visión del campo operatorio ^{8,7,12,13,30}.

Otros factores psicosociales como la intensificación del trabajo, el estrés, la presión del tiempo, la responsabilidad, la complejidad e intensidad del trabajo, la precisión de las actividades motoras, necesidad de tomar decisiones frecuentes y difíciles relacionado con la realización del diagnóstico, la concentración de los sentidos principalmente la vista y el tacto, todo esto asociado a una cierta postura de trabajo mantenida durante un largo tiempo puede conducir a la tensión continua de los músculos que contribuyen al aumento de las quejas por dolor por parte del sistema musculoesquelético ^{4,43,38}.

Los trastornos músculo esquelético (TME) son una series de eventos microtraumáticos como dolor muscular o lesiones a los tejidos corporales del sistema de soporte humano, que afectan primariamente a los músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos; como resultado de las características laborales que pueden ocurrir después de un evento único o trauma acumulativo, que varían desde molestias y dolor esporádico a restricciones funcionales y la pérdida de capacidad de trabajo, estos eventos ocurren mayormente en mujeres ^{20,40,46,35}.

Las mujeres sufren trastornos musculoesqueleticos con más frecuencia que los varones, la mayoría de las veces los sitios de trabajo son adecuados a la anatomía masculina es por eso que las mujeres se exponen a más riesgos ya que los equipos dentales no se adecuan a su fisionomía, la mayoría de veces

el conjunto de vida laboral y familiar aumenta la acumulación de fatiga, en algunos casos, el aumento del estrés aumenta la presión muscular ³⁵.

El profesional en odontología esta propenso a desarrollar las enfermedades musculoesqueléticas desde el inicio del estudio de la profesión manifestándose como un primer síntoma el dolor postural, seguida del excesivo cansancio en hombros y cuello, hormigueo, ardor o dolor en los brazos, calambres en las manos, entumecimiento en las manos, torpeza y caída de objetos, disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada ^{47, 13,41}.

Se considera que en la aparición de lesiones músculo esqueléticas, influyen diferentes elementos como: obesidad, una pobre práctica de ejercicios, descanso insuficiente, posiciones inadecuadas, un alto nivel de stress, riesgo posturales, el frío, la vibración y la presión mecánica sobre los tejidos ⁴⁷.

Las lesiones musculoesqueléticas las dividimos en: Lesiones por sobre uso son microlesiones causadas por los efectos acumulativos de repetidas tensiones físicas sobre los tejidos. Las lesiones por tensión repetida: se relacionan con traumatismos acumulativos, sobre todo movimientos repetidos al final de la acción con un componente de fuerza o vibración, los cuales pueden producir dolor, inflamación aguda o crónica de tendones, músculos, cápsulas o nervios ^{41,42}.

Entre las principales lesiones musculo esqueléticas encontramos: contractura muscular, esguince y distension tendinitis, bursitis, miosotis, síndrome del túnel carpiano (STC), entre otros, las regiones más afectadas son columna lumbar, el hombro y la región cervical ⁴⁸.

Contractura muscular: es una contracción mantenida e involuntaria de un músculo en la cual hay una pérdida de elasticidad del mismo y con ello la pérdida de su función, se produce por posturas no anatómicas repetitivas y forzadas ⁴⁹.

Esguince y Distensión: se presenta cuando un músculo, ligamento o inserción tendinosa se estiran o empujan en extremo al forzar la articulación más allá de su límite normal de movimiento, resulta de levantar carga pesada o soportar una fuerza externa produciendo una ruptura o elongación de ligamentos ¹⁴.

Tendinitis: es la Inflamación de un tendón y la tenosinivitis: Inflamación de una vaina tendinosa, que se da a causa de repeticiones a gran velocidad de gestos o movimientos sin carga, manipulación a velocidad lenta con peso excesivo y/o desde posiciones inadecuadas ⁴¹.

Bursitis: Consiste en la inflamación de la bolsa articular a nivel de los miembros superiores, el cual se origina con mayor frecuencia por movimientos prolongados y repetidos ⁵⁰.

Miositis: inflamación de los músculos de los miembros superiores o superiores ⁴¹.

Síndrome del túnel carpiano (STC): Es una neuropatía traumática o compresiva del nervio mediano al pasar a través del túnel del carpo en la muñeca, tiene como etiología directa la relación con labores que impliquen movimientos ligeros y repetitivos de la mano ¹⁴.

El odontólogo esta propenso a sufrir estas lesiones músculo esqueléticas, debido a que durante el ejercicio clínico están presentes elementos tales como: flexión o rotación del cuello, abducción o flexión de hombro, elevación de hombro, flexión de codo, extensión o flexión de muñeca, desviación cubital o radial de la muñeca, extensión o flexión de dedos, movimientos altamente repetitivos, movimientos con un componente de fuerza, posturas inadecuadas ⁴¹.

El trabajo muscular del odontólogo la mayor parte del tiempo, es estático y requiere una contracción muscular sostenida, creándose un desequilibrio entre la actividad y el aporte sanguíneo que al disminuir priva a los músculos de oxígeno y de glucosa, lo que obliga a utilizar las reservas de glucógeno e impide que se retiren los metabolitos consumidos, causando fatiga muscular, dolor agudo y tetanización. Esto se ve incrementado si el odontólogo emplea ropas y guantes ajustados ⁴¹.

Estos problemas pueden ocasionar desde una ligera sintomatología músculo esquelética, hasta la incapacidad del profesional (en casos severos), poniendo en riesgo no sólo la salud, sino también el rendimiento profesional ^{13,18,33,41,47}.

Es por eso que el descanso y el estiramiento frecuente son importantes como los ejercicios laborales regulares o pequeñas pausas, ya que permiten a los profesionales adoptar posturas para disminuir el estrés muscular sin interrumpir el trabajo o durante breves intervalos, como beber agua, conversar o ir al baño, entre consultas ^{45,43}.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

POSICIÓN: Manera de estar colocado alguien o algo en el espacio, que se determina en relación con la orientación respecto a algo con sus partes anteriores, posteriores y laterales ⁵¹.

POSTURA: Modo en que está puesto alguien o una parte de su cuerpo. Relación de las partes del cuerpo con la línea que pasa perpendicular al centro de gravedad, en un plano paralelo a la superficie terrestre ^{8,52}.

DISEÑO: Es un plan que dispone elementos de la mejor manera posible para alcanzar un fin específico, es una expresión de propósitos. Proyecto, plan que configura algo ⁵³.

LUX: Unidad de iluminancia del sistema internacional, que equivale a la iluminancia de una superficie que recibe un flujo luminoso de 1 lumen por metro cuadrado ⁵¹.

DESINFECCIÓN: La desinfección es un proceso por el cual se eliminan relativamente microorganismos patógenos de objetos inanimados ⁵⁴.

FATIGA: Cansancio que se experimenta después de un intenso y continuo esfuerzo físico o mental. Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas y que en ocasiones produce alteraciones físicas ⁵¹.

ESTRÉS: Estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal; suele provocar diversos trastornos físicos y mentales ⁵¹.

RIESGO: Condición biológica, química o física que presenta potencial para causar daño al trabajador, producto o ambiente ⁵⁵.

CUADRANTE: El término cuadrante en odontología se usa para dividir la boca en cuatro secciones del 1 cuadrante definido desde el lado superior derecho de la boca hacia el lado inferior derecho en sentido horario. Además del término cuadrante, también hay un término específico para contar la posición del dentista mientras trata a un paciente usando la analogía del reloj ³⁴.

ARCADA: Arcada o arco dental es el grupo de dientes en la mandíbula o en el maxilar, tenemos arcada superior, para el maxilar superior, y arcada inferior, en la mandíbula. El término “hemiarcada” hace referencia a la mitad izquierda o derecha de cada arcada ⁵⁶.

DOLOR: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas ⁵¹.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS PRINCIPAL Y DERIVADAS

3.1.1 Hipótesis principal

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017

3.1.2 Hipótesis derivadas

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_0 : No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_a : Es adecuado que la ergonomía odontológica de cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

3.2 VARIABLES; DIMENSIÓN E INDICADORES Y DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Bases teóricas	Posturas de trabajo	Es la posición relativa de los segmentos corporales si se trabaja de pie o sentado que está asociado a los trastornos musculoesqueléticos ¹ .	Se evaluó la postura que adoptan los alumnos a la hora de realizar sus funciones a través de una ficha de observación sobre Ergonomía Odontológica. (Ver anexo N° 4)	Piernas	Posición de las piernas. Apoyo de los pies en el suelo.
				Columna vertebral	Inclinación Columna en relación al soporte lumbar.
				Brazos	Derecho. Izquierdo.
				Cabeza	Distancia de la boca del paciente a los ojos del operador.

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

4.1.1 Diseño de la investigación

No experimental: porque se observó los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos ⁵⁷.

Descriptiva: porque se recogió información de manera independiente sobre las variables y se conoció de manera precisa la magnitud de la situación ⁵⁷.

Prospectiva: porque es un estudio que se diseña y comienza a realizarse en el presente ⁵⁸.

Transversal: porque los datos se recolectaron una sola vez entre los componentes de la muestra ⁵⁸.

Observacional: porque se captó los acontecimientos tal como ocurren dentro del medio en que suceden los hechos ⁵⁷.

4.1.2 Método de la investigación

Método cuantitativo ordinal: Porque los resultados de la investigación se expresaron en números ⁵⁸.

4.2 Diseño muestral

El tipo de muestra es probabilística y la técnica aleatoria porque cada uno de los elementos de la población tuvo la probabilidad de formar parte de la muestra ⁵⁷.

La muestra está constituida por “51” alumnos de las Clínicas Estomatológicas pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas 2017.

Criterios de Inclusión:

Todos los alumnos que estén inscritos según la nómina de matrícula de la Universidad Alas Peruanas de la clínica estomatológica pediátrica I y II.

Criterios de Exclusión:

Todos los alumnos ausentes que cursan la Clínica Estomatológica Pediátrica I y II.

Todos aquellos alumnos que no tengan paciente en el momento del recojo de información.

Todos los alumnos que no acepten participar, al no firmar el consentimiento informado.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**4.3.1 Técnicas de recolección de datos****De gabinete:**

Ficha textual: Son aquellas mediante las cuales se recopila información escrita en forma textual, sin alterar el contenido, sea resumiendo o ampliando datos respecto al texto original consultado, sirve para realizar la transcripción de un párrafo que contenga una idea importante para el trabajo de investigación que se está realizando ⁵⁹.

Ficha bibliográfica: Es una ficha pequeña, destinada a anotar los datos de un libro o artículo que eventualmente pueden ser útiles a la investigación ⁶⁰.

Ficha de resumen: Estas son las que se realizan tras la lectura de un documento y van a contener a modo de abstrac, sumario o resumen, sirve

para anotar de forma sintetizada y con palabras propias los conceptos más importantes de una lectura ⁶⁰.

De campo:

Observación: Consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. Es decir, a través de ella se puede conocer más acerca del tema que se estudia basándose en actos individuales o grupales como gestos, acciones o posturas. Se utilizó la observación no participante, donde el investigador solo entra al campo a examinar y explorar la muestra⁵⁷.

4.3.2 Instrumento:

La ficha de observación fue oportuna con el planteamiento del problema e hipótesis, sirvió para obtener la información necesaria de la investigación, tuvo como objetivo principal evaluar la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo - 2017. Se ha creído conveniente trabajar con el instrumento de D.Wajngarten³⁶, ya que está desarrollado y validado en portugués, en la facultad de odontología de la UNESP, por lo que también hay una versión validada al español de Chile, con equivalencia lingüística del artículo original, con tal de ser aplicado en un ambiente social y cultural, el cual consta de 12 ítems, que analizó la posición de cada alumno clasificando en postura adecuada, parcialmente adecuada y no adecuada pregunta por pregunta, cuando la posición es adecuada recibe 1 punto, cuando la posición fue parcialmente adecuada ½ punto y cuando se

registró inadecuada o no fue posible visualizar se obtiene 0 puntos, de modo que la totalidad de ítems evaluados (12 puntos) nos dará la postura de trabajo de los alumnos. Mediante un cálculo basado en la regla de tres simple, donde 12 puntos es el 100%, se obtendrá el porcentaje de la posición final, lo que permitió establecer la ergonomía odontológica del alumno.

4.4 Técnicas de procesamiento de la información

Los datos del estudio se registraron en una ficha de observación sobre ergonomía odontológica, para la recolección de la información. Se evaluaron datos como: Piernas en posición vertical (ángulo muslo/pierna), apoyo de los pies en el suelo, piernas en posición horizontal (ángulo los muslos), inclinación de la columna vertebral, columna vertebral en relación al soporte lumbar, utilización del asiento, posición del paciente en el sillón odontológico, altura del sillón en relación a la posición del operador en el asiento, posición del reflector, distancia de la boca del paciente a los ojos del operador, brazo derecho, brazo izquierdo.

Para recolectar los datos, se realizaron los siguientes procedimientos: Primero se solicitó información de los alumnos matriculados y permiso para el ingreso a la clínica estomatológica pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas al director de escuela Dr. Durand Picho Antonio Victor.

Se realizaron 4 visitas únicas, ya que cada grupo de clínica I y II se subdivide en dos grupos diferentes, cada una con un número distinto de alumnos; una vez que el estudiante aceptaba participar en el estudio se procedía a evaluarlos a través de la ficha de observación. (Ver anexo N° 4)

4.5 Técnicas de estadísticas utilizadas en el análisis de la información.

El procesamiento y el análisis de los datos recolectados, se llevaron a cabo a través del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y los datos fueron recogidos en una planilla de cálculo Excel® 2016 en su estudio formato cualitativo (consultas del cuestionario con escala lickert) y cuantitativo (valorizando las respuestas y realizando el sumado respectivo para determinar la valoración acumulativa).

Para el análisis de la información cuando se transformaron los datos en tablas de distribuciones de frecuencias y concluir con las hipótesis se utilizó la prueba de hipótesis de una proporción, es una prueba estadística para analizar si la proporción o porcentajes difieren significativamente entre sí de alguna valoración predicha como es el caso superior al 50%. (Hernandez, 2014).

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos

**TABLA N°1: Ergonomía Odontológica de los alumnos que atienden en la
Clínica Estomatológica Pediátrica**

Categorías	Fa	Fr
Inadecuada	38	74,5 %
Parcialmente adecuada	13	25,5 %
Total	51	100,0 %

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
Fecha: 28/08/2017
Elaborado por: La investigadora

**GRÁFICO N°1. Ergonomía Odontológica de los alumnos que atienden en la
Clínica Estomatológica Pediátrica**

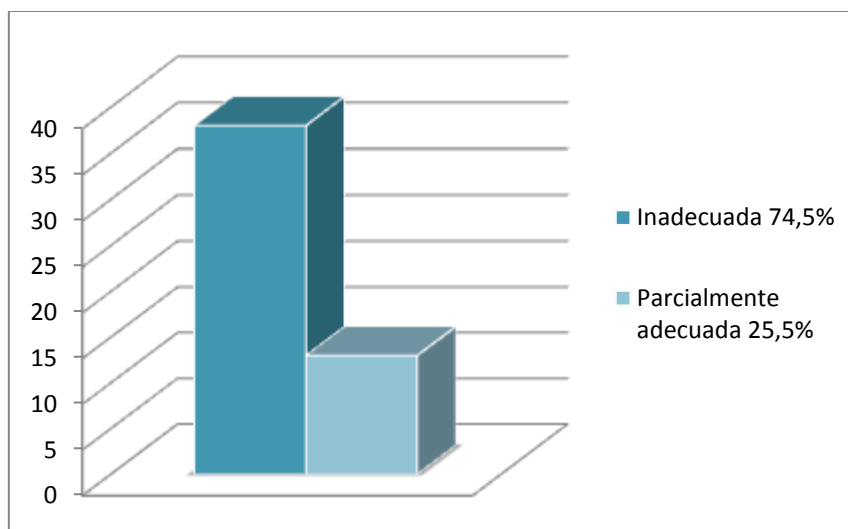


Tabla y gráfico N° 01: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 74,5% tienen una ergonomía odontológica inadecuada; el 25,5% tienen una ergonomía odontológica parcialmente adecuada; lo que significa que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica de la Universidad Alas Peruanas.

TABLA N°2: Ergonomía Odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categoría	Fa	Fr
Inadecuada	24	47,1 %
Parcialmente adecuada	27	52,9 %
Total	51	100,0 %

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
 Fecha: 28/08/2017
 Elaborado por: La investigadora

GRÁFICO N° 2: Ergonomía Odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

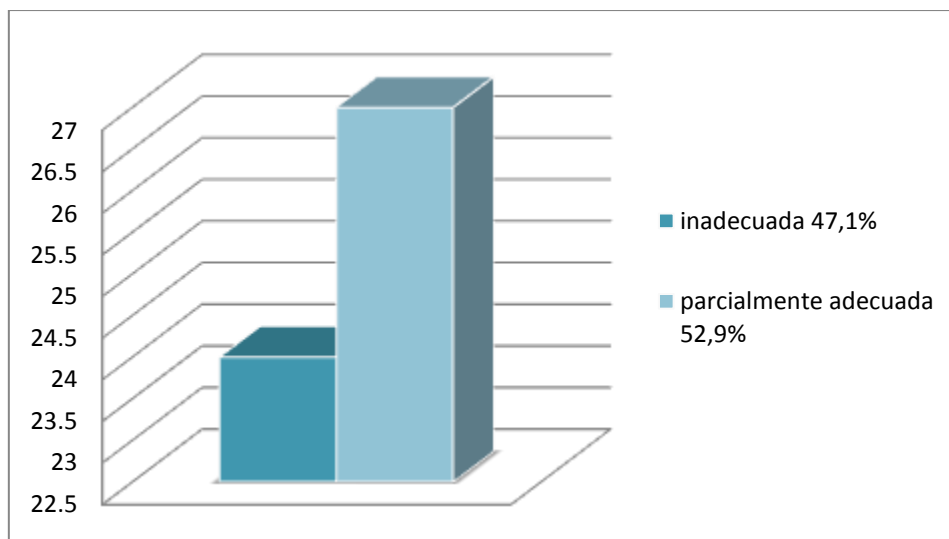


Tabla y gráfico N° 02: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 47,1% tiene una inadecuada ergonomía odontológica según la posición de sus piernas, el 52,9% tiene una parcialmente adecuada ergonomía odontológica según la posición de sus piernas; lo que significa que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica según la posición de sus piernas cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica.

Tabla N° 03: Ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categoría	Fa	Fr
Inadecuada	47	91,2
Parcialmente adecuada	4	8,8
Total	51	100,0

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
 Fecha: 28/08/2017
 Elaborado por: La investigadora

GRÁFICO N°03: Ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

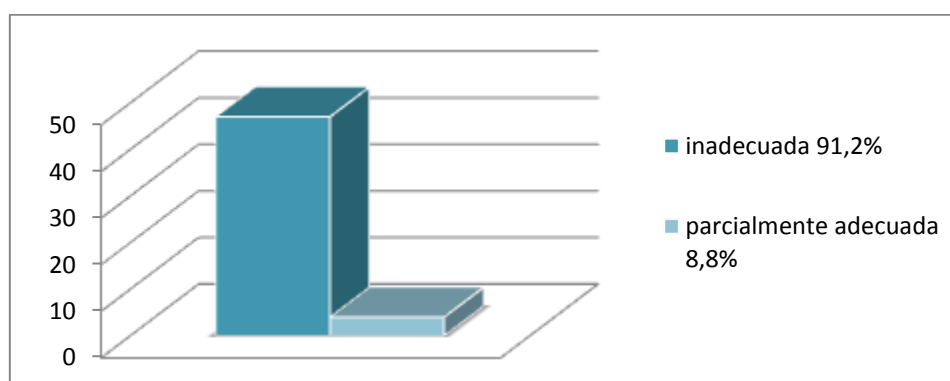


Tabla y gráfico N° 03: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 91.2% tiene una inadecuada ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación, el 8,8% tiene una parcialmente adecuada ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación; lo que refiere que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su Inclinación cuando atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Tabla N° 04: Ergonomía odontológica según la posición de brazos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categoría	Fa	Fr
Inadecuada	26	51,0
Parcialmente adecuada	25	49,0
Total	51	100,0

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
 Fecha: 28/08/2017
 Elaborado por: La investigadora Díaz Cajo Cecilia J.

GRÁFICO N° 04: Ergonomía odontológica según la posición de brazos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

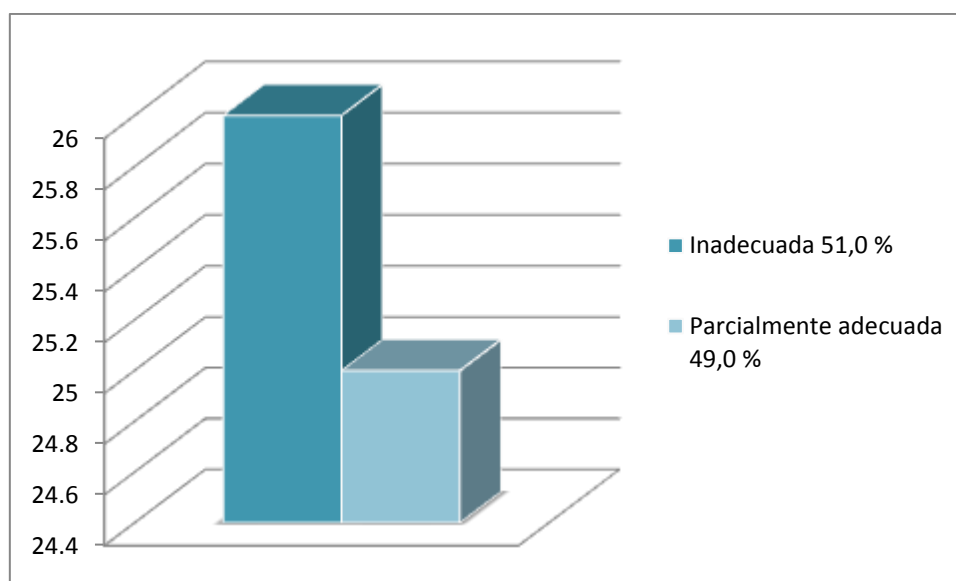


Tabla y gráfico N° 04: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 51,0 % tiene una inadecuada ergonomía odontológica según la posición de los brazos, el 8,8% tiene una parcialmente adecuada ergonomía odontológica según la posición de los brazos; lo que refiere que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica según la posición de los brazos cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica.

Tabla N° 05: Ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categoría	Fa	Fr
Inadecuada	44	86,3
Parcialmente adecuada	7	13,7
Total	51	100,0

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
 Fecha: 28/08/2017
 Elaborado por: La investigadora Díaz Cajo Cecilia J.

GRÁFICO N° 05: Ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

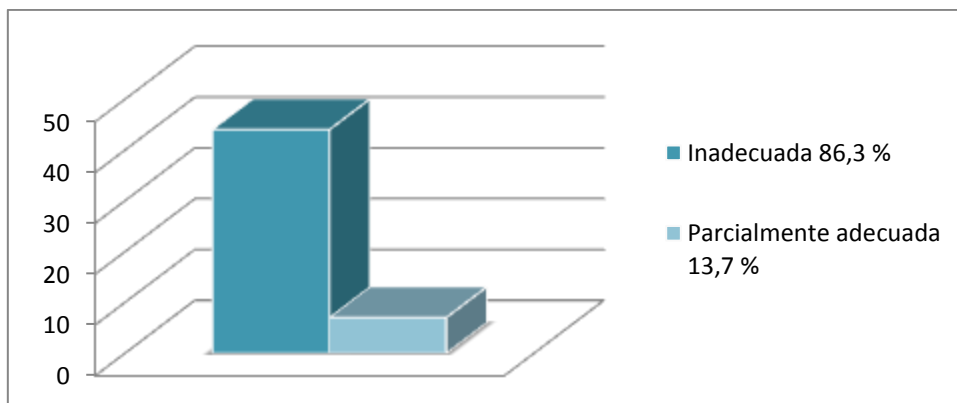


Tabla y gráfico N° 05: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 86,3 % tienen una inadecuada ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a sus ojos, el 13,7% tiene una parcialmente adecuada ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a sus ojos; lo que quiere decir que no tienen una adecuada ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos de los alumnos cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica.

Tabla N° 06: Ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categorías	Fa	Fr
Inadecuada	48	94,1
Parcialmente adecuada	3	5,9
Total	51	100,0

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica
 Fecha: 28/08/2017
 Elaborado por: La investigadora Díaz Cajo Cecilia J.

GRÁFICO N° 06: Ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental en los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

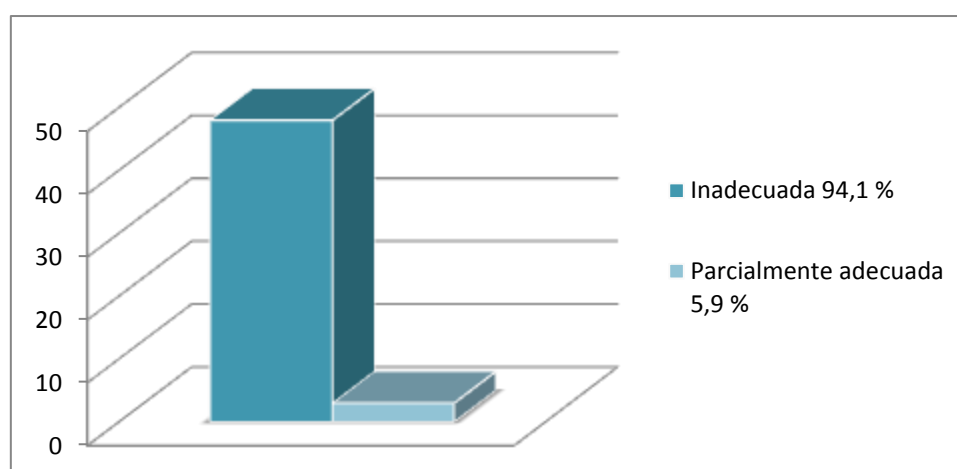


Tabla y gráfico N°06: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas el 94,1 % tienen una inadecuada ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental, el 13,7% tiene una parcialmente adecuada ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental; lo que quiere decir que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica según el uso y la posición del equipo dental cuando atienden en la clínica estomatología pediátrica.

CALIFICACIÓN SEXO tabulación cruzada

Tabla N° 07: Ergonomía odontológica según sexo de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

Categorías	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Inadecuada	27	11	38
Parcialmente adecuada	7	6	13
Total	34	17	51

Fuente: Ficha de observación sobre ergonomía odontológica realizado a los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

Fecha: 28/08/2017

Elaborado por: La investigadora Díaz Cajo Cecilia J.

GRÁFICO N° 07: Ergonomía odontológica según sexo de los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica

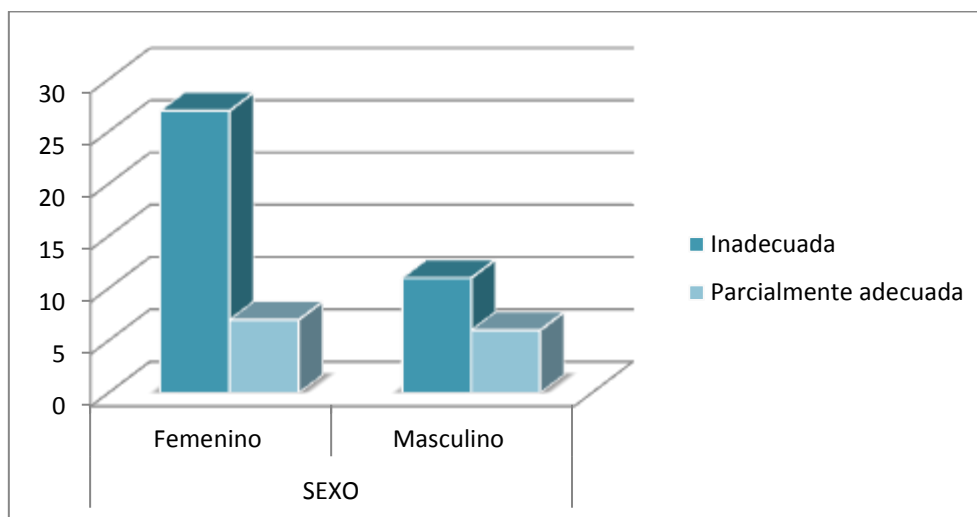


Tabla y gráfico N° 07: De 51 alumnos de la Universidad Alas Peruanas, 27 mujeres y 11 varones tienen una inadecuada ergonomía odontológica y 7 mujeres y 6 varones tienen una parcialmente adecuada ergonomía odontológica, lo que manifiesta que las mujeres tienen una mayor e inadecuada ergonomía odontológica que los varones.

5.2 Análisis de inferencias

5.3 Comprobación de hipótesis

Hipótesis principal

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017.

Categorías	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	74,5	Proporción muestra $p = 0,471$; muestra $n = 51$;	Dado que el valor $Z_c > Z_\alpha$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	25,5	Proporción poblacional o de la Hipótesis $\Pi = 0,50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = 3,499$	

Se concluye: No es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que asisten en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017

2.1.2. Hipótesis derivadas

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

Categorías	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	47,1	Proporción muestra $p = 0,471$; muestra $n = 51$;	Dado que el valor $Z_c < Z_\alpha$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	52,9	Proporción poblacional o de la Hipótesis $\Pi = 0,50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = -0,414$	
Se concluye: No es adecuado la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica			

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la columna vertebrala en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Calificación	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	91,2	Proporción muestra $p = 0,912$; muestra $n = 51$;	Dado que el valor $Z_c > Z_\alpha$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	8,8	Proporción poblacional o de la Hipótesis $\Pi = 0.50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = 5,885$	

Se concluye: No es adecuada la ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Calificación	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	51,0	Proporción muestra $p = 0,51$; muestra $n = 51$; Proporción poblacional $\pi = 0.50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = 0,143$	Dado que el valor $Z_c < Z \alpha$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	49,0		
Se concluye: No es adecuada la ergonomía odontológica según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica			

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

Calificación	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	86,3	Proporción muestra $p = 0,863$; muestra $n = 51$;	Dado que el valor $Z_c > Z_{\alpha}$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	13,7	Proporción poblacional o de la Hipótesis $\Pi = 0.50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = 6,613$	

Se concluye: No es adecuado la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_0 : No es adecuada la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

H_a : Es adecuada la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

Calificación	%	Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
Inadecuada (0a50%)	94,1	Proporción muestra $p = 0,941$; muestra $n = 51$;	Dado que el valor $Z_c > Z_{\alpha}$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .
Parcialmente adecuada (51 a 75%)	5,9	Proporción poblacional o de la Hipótesis $\Pi = 0.50$, Valor tabular $Z(\alpha=0,95) = 1,645$; Valor Calculado $Z_c = 6,299$	

Se concluye: No es adecuada la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_0 : No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

H_a : Es adecuado que la ergonomía odontológica de cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

Calificación	Sexo		Valores de contraste	Decisión con hipótesis proporción
	Masculino	Femenino		
Inadecuada (0a50%) Parcialmente adecuada (51 a 75%)	27 7	11 6	Estadístico Chi cuadrado de la muestra $X^2_c=1.290$; Valor tabular $X^2(0.05,1)=5.0239$	Dado que el valor $X^2_c < X^2_\alpha$, se concluye estadísticamente no rechazar la hipótesis nula H_0 .

Se concluye: No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica

DISCUSIÓN

Se llega a la conclusión que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica cuando atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo 74,5%. En otro país como Colombia se encontraron estudios similares al nuestro como el de Wendi y Janice ¹², encontraron que los odontólogos no siempre adoptan una postura ergonómica adecuada 54,5%, el autor deduce que los profesionales han sido orientados acerca de la postura que deben adoptar durante su labor, pero que el profesional adopta una postura inadecuada por que busca la comodidad al realizar su trabajo.

En el presente estudio se llegó a dichas conclusiones porque los alumnos desconocen sobre ergonomía odontológica, no tienen un interés ya que, el docente no le da la debida importancia ni exigencia al tema, además los alumnos están sometidos a estrés por la presión del tiempo, la responsabilidad que tienen al cumplir el record académico impuesto por la escuela de estomatología.

La ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos no es adecuada 47.1%, y según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación no es adecuada en los alumnos mientras atienden en la clínica estomatológica pediátrica 91.2%. En indonesia en la Universidad Hasanuddin, Windi y Rasmidar ¹⁹ demostraron que la postura ergonómica que a menudo ignoran los encuestados es la posición de la espalda 65.4%, la posición de las piernas es la más descuidada junto con la colocación del pie en el pedal de accionamiento con un 24.4%. Ya que el autor cree que se debe a que los estudiantes están prestando atención a la comodidad de las enfermeras.

En el Centro de Ciencias e investigación dental en la India, Munaga ²⁸ encontró que la mayoría de los estudiantes (70.5%) realizan la torsión del cuerpo y la flexión cervical para mejorar la visión y prefieren la visión directa (76.6%) mientras trabajan, el autor cree que esto podría deberse a una comprensión deficiente de la teoría ergonómica, la falta de capacitación, una brecha entre la disciplina teórica y su aplicación clínica.

En la presente investigación se llega a esas conclusiones por la falta de control en la manipulación del comportamiento de un paciente pediátrico el cual los lleva a un constante cambio de posturas y a la falta de experiencia por parte de los alumnos en la manipulación de los instrumentos dentales, prefiriendo la visión directa y dejando de lado la visión indirecta.

La ergonomía odontológica no es adecuada según la posición de los brazos 51% y según el uso y posición del equipo dental no es adecuada en el 94.1% de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. En el Centro de Ciencias e investigación dental en la India, Munaga ²⁸ en su estudio revela que un total de 59% de los estudiantes informaron que no estaban trabajando con unidades e instrumentos dentales diseñados ergonómicamente, además el 62% de los estudiantes consideran que su taburete de trabajo es incómodo. El autor piensa que el centro debe enfocarse más en proporcionar a los estudiantes las unidades dentales ergonómicas. En la presente investigación se llegó a esas conclusiones porque el alumno muchas veces no puede asumir el costo elevado de materiales dentales ergonómicos, algunas veces el equipo dental no cuenta con una iluminación adecuada el cual le permita una mejor visualización del área de trabajo, el alumno trabaja en un espacio limitado (cavidad oral), lo que origina que busque una posición de sus brazos el cual le permita realizar movimientos precisos.

La ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador no es adecuada 86.3% en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. No se han encontrado estudios parecidos a nuestro resultado.

Se llega a la conclusión que el sexo no es una condición para que los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica tengan una adecuada o inadecuada ergonomía. En la Universidad del Bosque. Bogotá, D. C. (Colombia), indicó que Ana María Gutiérrez Strauss y col ¹, encontraron que las alumnas mujeres presentaron mayor sintomatología en el cuello (74,1%), en la muñeca y en el hombro (38,7%) respectivamente, mientras que los hombres presentaron mayor molestia en el resto de las zonas anatómicas de la extremidad superior, destacando el hombro (62,5 %). Los autores creen que esto se deba a mayor tiempo de experiencia clínica existen situaciones problema relacionadas con los desórdenes musculo esquelético. En la presente investigación se llegó a esa conclusión porque la falta de interés de los alumnos es general, no interfiere entre hombre o mujeres.

CONCLUSIONES

Se llega a la conclusión que los alumnos no tienen una adecuada ergonomía odontológica cuando atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo

La ergonomía odontológica según la posición de las piernas no es adecuada en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

La ergonomía odontológica según la columna vertebral en relación al soporte lumbar y su inclinación no es adecuada en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

La ergonomía odontológica según la posición de los brazos no es adecuada en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

La ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador no es adecuada en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

La ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental no es adecuada en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.

El sexo no es una condición para que los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica tengan una adecuada o inadecuada ergonomía.

RECOMENDACIONES

Se le recomienda a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y al Ministerio de Salud del Perú (MINSA), tomar en cuenta las malas posturas de trabajo en la profesión de odontología y realizar medidas preventivas para disminuir la prevalencia del riesgo musculo esquelético dentro de la profesión.

Recomendamos al colegio de odontológico del Perú (COP), que brinde programas de educación y capacitación sobre ergonomía y prevención, para evitar los trastornos musculo esqueléticos en los odontólogos y en los jóvenes estudiantes de las diferentes universidades.

Se le recomienda a la Facultad de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas crear medidas ergonómicas de prevención como instruir a los alumnos a lo largo de su formación académica sobre ergonomía odontológica y los posibles riesgos a los que están expuestos si no realizan una buena ergonomía odontológica.

Se le recomienda a los docentes de las clínicas de la Universidad Alas Peruanas que incentiven a los alumnos a mantener una buena postura de trabajo y a realizar ejercicios de estiramiento al final de su jornada de trabajo.

Se les recomienda a los alumnos mostrar un mayor interés sobre la ergonomía odontológica para que así puedan adoptar buenas posturas odontológicas, de esta manera prevenir y/o disminuir la prevalencia de las enfermedades musculo esqueléticos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Gutiérrez AM, Rodríguez MN, Ramírez LO, Mora EM, Sánchez KC, Trujillo LG. Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). SciELO [Internet]. 2017 [citado 3 jun 2017]; vol.30. Disponible en: http://saludzulia.gob.ve/documentos/revistas-cientificas/Investigacion-Social-en-Salud-Volumen_2_Numero_2.pdf
2. Giglioli SM. Visión Educativa del Lenguaje Ergonómico. ODOUS científica [Internet]. 2017 [citado 31 may 2017]; Vol. IX No. 1. Disponible en: <http://132.248.9.34/hevila/ODOUScientifica/2008/vol9/no1/2.pdf>
3. Bendezú NV, Valencia E, Aguilar LA, Vélez C. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una facultad de estomatología. La referencia [internet]. 2017. [citado 18 junio 2017]; 16(1): 26 – 32. Disponible en: http://master.lareferencia.info/vufind/Record/PE_6f2091ec4630d0b81daeb2357302a3b2
4. Chetna B, Sandul Y. A risk assessment study on work-related musculoskeletal disorders among dentists in Bhopal, India. Indian Journal of Dental Research. [Internet]. 2016 [citado oct 2017]; V: 27(3):236-241.

Disponible en: <http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2016;volume=27;issue=3;spage=236;epage=241;aulast=Batham>

5. Técnico especialista higienista dental del servicio gallego de salud. [internet]. Vol 2. España. Editorial MAD, S.L. 2006. [citado 25 MAYO 2017]. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=e_0S9azpnmMC&pg=SL26-PA304&lpg=SL26-PA304&dq=sociedad+europea+de+ergonomia+dental&source=bl&ots=SzgmLdeyW1&sig=FrxsYFoNA-JMMuLvqAmq2n3WKvA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiV5dP2vZjUAhXGRyYKHc6BBPQQ6AEIPTAF#v=onepage&q&f=false
6. Barrancos J, Barrancos P. Operatoria Dental Integración Clínica. 4^{ta}ed. Argentina. Editorial Médica Panamericana SA. 2007.
7. Moreno M. Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. IADR [Internet]. 2017 [citado 31 mayo 2017]; Vol. 4 (1): 106-117. Disponible en:
<file:///C:/Users/USER/Downloads/7685-25190-1-PB.pdf>
8. Perruchini LF. Análise ergonômica postural no atendimento clínico odontológico em diferentes especialidades. UNESP [internet]. 2017, (citado el 18 de mayo 2017); 48 f. Disponible en:
<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/95426>

9. Martines SE, Romero HJ, Encina AJ, Barrios C. Ergonomía: una ciencia que aporta al bienestar odontológico. RAAO [Internet]. 2017 [citado 31 mayo 2017]; Vol. IIV - Núm. 2. Disponible en: <http://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo6.pdf>
10. Piovannotti I. Posiciones de trabajo en odontología clínica. IMBIOMED [Internet]. 2017 [citado 3 junio 2017]. 1. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=39445&id_seccion=2368&id_ejemplar=4069&id_revista=144
11. Vega del barrio JM. Ergonomía y odontología. Universidad Complutense de Madrid, facultad de Odontología UCM [Internet]. 2017 [citado 31 may 2017]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
12. Morán W, Fernández de D'Pool J. investigación social en salud; Posturas ergonómicas adoptadas por profesionales de la odontología. Revista Científica de la Secretaria de Salud del Estado Zulia [Internet]. 2017 [citado 3 jun 2017]; Vol. 2 (2): 135 – 149. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522014000100008
13. Fimbres kl, García JA, Tinajero RM, Salazar Re, Quintana MO. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, BENESSERE [Internet], 2017 [citado 3 jun 2017]; Vol. 1 - Nº 1. Disponible en:

http://benessere.uv.cl/images/revista/revista_n1/4_trastornos_musculoesqueléticos.pdf

14. Angarita A, Castañeda A, Villegas E, Soto M. Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología. ULA [internet] 2017 [citado 3 jun 2017]. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/4962>
15. Universidad Alas Peruanas. Reseña histórica [internet] 2017. [citado el 3 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.uap.edu.pe/Esp/Nosotros/Universidad/Resena.aspx>
16. Zurita Solís MK. 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. [Tesis de internet]. Quito. 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4048/1/T-UCE-0015-140.pdf>
17. Vakili L, Halabchi F, Mansournia MA, Khami MR, Irandoost S, Alizadeh Z. Prevalence of Common Postural Disorders Among Academic Dental Staff. Asian Journal of Sports Medicine [internet]. 2017 (citado el 18 mayo 2017); 7 (2): e29631. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27625751>
18. Díaz CD, González G, Espinosa N, Díaz R, Espinosa L. Trastornos músculo esquelético y ergonomía en estomatólogos del municipio Sancti Spíritus. 2011. Gac Méd Espirit [Internet]. 2017. (citado 18 Mayo 2017); 15(1): 75-

82. Citado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000100010
19. Windi W, Rasmidar S, Mahasiswa FK., Hasanuddin M. Penerapan postur tubuh yang ergonomis oleh mahasiswa tahap profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin selama prosedur perawatan. DOAJ [Internet] 2015 [citad dic 2017]. 14(1):32-37. Disponible en: <https://doaj.org/article/290a0ead7601496f80d66b72de423a27>
20. Andrew Ng, Melanie H. Musculoskeletal Disorders and Working Posture among Dental and Oral Health Students. MDPI [Internet]. 2017 [citado octubre 2017]; 4(1): 13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934547/>
21. El-Sallamy RM, Atlam SA, Kabbash I, El-Fatah SA, El-Flaky A. Knowledge, attitude, and practice towards ergonomics among undergraduates of Faculty of Dentistry, Tanta University, Egypt. PubMed [Internet]. 2017 [citado dic 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28233207>
22. Fátima D A, Florentino S B. Prevalência de sintomas associados a lesões musculoesqueléticas na atividade profissional dos higienistas orais. ELSEVIER [Internet] 2015 [citado nov 2017]; 33(1):49-56. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S087090251400056X>

23. Dargahi H, Saraji J, Sadr J, Sadri G. Ergonomics in Dentistry. DOAJ [Internet]. 2010 [Citado oct 2017]; 22(4):199-207. Disponible en: <https://doaj.org/article/faaae9422fac4e4cb09a0da778557a28>
24. Talledo JD. Asmat AS. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. Gac Méd Espirit [Internet]. 2017. [citado 18 junio 2017]; 8(1):63-67. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2014000100008&script=sci_arttext
25. Asociación española de ergonomía [citado 18 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
26. DIAS Ana Giselle Aguiar, SILVA Cristiam Velozo da, GALVÃO Neiandro dos Santos. Prevalence of repetitive strain injuries/work related musculoskeletal disorders in different specialties of dentists. RGO, Rev. Gaúch. Odontol. [Internet]. 2014 de junio [citado 19 nov 2017]; 62 (2): 129-136. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372014000200129
27. Kalghatgi S, Prasad KV, Chhabra KG, Deolia S, Chhabra C. Insights into Ergonomics Among Dental Professionals of a Dental Institute and Private Practitioners in Hubli-Dharwad Twin Cities, India. Pub Med [Internet] 2014

[citado dic 2017]. 5(4):181-5. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25516809>

28. Swapna M, Manjusha R, Sheeba K, Rajkiran Ch, Satheesh RK, Parappa S. Assessment of knowledge, practices, and work place condition related to ergonomics among dental students of Bhopal city - A questionnaire study. JOFS [Internet] 2013 [citado dic 2017]; 5(2):109-113. Disponible en:
<http://www.jofs.in/article.asp?issn=0975-8844;year=2013;volume=5;issue=2;spage=109;epage=113;aulast=Munaga>
29. Isabel R V, Violeta T V, Enrique H L, Justo R V. Ergonomía en endodoncia. ESORIB [Internet]. 2009 [Citado nov 2017]; 10 - nº 3: 114. Disponible en:
<http://www.esorib.com/articulos/ergonomia.pdf>
30. Fals J, González F, Orozco J, Correal SP, Pernet CV. Alteraciones osteomusculares asociadas a factores físicos y ambientales en estudiantes de odontología. SciELO [Internet], 2017 [citado 3 jun 2017]. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000400018
31. Maldonado AA, Ríos R, Quezada M. Análisis para determinar los factores que inciden en los dta's que sufren los odontólogos. México. [actualizado 5 de nov 2005; citado 3 jun 2017]. Disponible en:
<http://www.semac.org.mx/archivos/7-10.pdf>

32. López N. Pérez L. Trabajo a cuatro manos. Maxillaris [Internet]. 2017 [citado 7 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.maxillaris.com/hemeroteca/200201/ciencia.pdf>
33. Madrigal E. Primera unidad temática: ergonomía en odontológica. Costa Rica 2012. [citado 7 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.ucr.ac.cr/buscar/primera-unidad-tematica-ergonomia-odontologia/actividades/2017/07/27/sistema-de-monitoreo-del-plan-nacional-de-gestion-del-riesgo.html>
34. Erlinda M, Boy MN, Risqa RD, Bayu PW. Working Posture Evaluation of Clinical Student in Faculty of Dentistry University of Indonesia for the Scaling Task in Sitting Position in a Virtual Environment. Makara [Internet]. 2012 [citado dic 2018]; 16(1):36-44. Disponible en: <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/view/1300>
35. Orellana Romero R. Riesgo ergonómico en profesionales de odontología dentro de las clínicas UDLA. [Tesis de internet]. Chile. Facultad de odontología. 2015. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6501/1/UDLA-EC-TOD-2015-19.pdf>
36. Muños MF. [Adaptación transcultural y validación al español en Chile de un instrumento para evaluar la postura de trabajo en estudiantes de odontología de la Universidad de Chile]. Santiago: Repositorio académico de la

Universidad de Chile; 2016. [citado 22 de junio 2017]. Disponible en:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143290>

37. Miele Granja PE. Ergonomía dental y su incidencia en las complicaciones musculoesqueléticas en odontólogos de la ciudad de Portoviejo. [Tesis de internet]. Universidad San Gregorio. Ecuador. 2012. Disponible en:
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/149/1/OD-T761.pdf>

38. Garbin Artênio J Í, Garbin Cléa A S, Arcieri R M, Roviada A S, Freire G F. Musculoskeletal pain and ergonomic aspects of dentistry. Rev. dor [Internet]. 2015 [citado oct 2017]; 16(2): 90-95. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132015000200090

39. Ingrid Maria A de S, Thiago B de V, Vasco P D, Maria do Socorro Q F. Avaliação da dor e lesões ocasionadas pelo trabalho em cirurgiões-dentistas na cidade de fortaleza/ce. Revista Fisioterapia & Saúde Funcional [Internet]. 2017 [citado octubre 2017]; V. 1, n. 2. Disponible en:
<http://www.fisioterapiaesaudefuncional.ufc.br/index.php/fisioterapia/article/view/153>

40. Vijaya K K, Senthil P K, Mohan R B. Prevalencia de las quejas musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo entre dentistas en la India: una encuesta transversal nacional. Indian Journal of Dental Research [Internet]. 2013 [citado dic 2017]; 5(6):36-44. Disponible en:

<http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970->

[9290;year=2013;volume=24;issue=4;spage=428;epage=438;aulast=Kumar](http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2013;volume=24;issue=4;spage=428;epage=438;aulast=Kumar)

41. León NM, López A. Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. Acta Odontol Venez [Internet]. 2017. [citado 22 junio 2017]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones_musculo_esqueléticas.asp
42. Guerrero Rodríguez PD, Rivas Niño BJ. Posiciones ergonómicas en estudiantes que cursaron la clínica de Endodoncia Agosto-Diciembre 2012 en las Clínicas Multidisciplinarias de la Facultad de Odontología. UNAN – León. [Tesis de internet]. Nicaragua. Departamento de Medicina Oral. 2013. Disponible en: <http://repositorio.cnu.edu.ni/Record/RepoUNANL3461>
43. Jędrzej P, Dominik P, Joanna B, Andrzej K. The effect of ergonomics in dentistry on the occurrence of pain in the cervical neck region of the spine. Medical Studies [Internet]. 2015 [citado nov 2017]; 31 (1): 35–41. Disponible en: <https://www.termedia.pl/The-effect-of-ergonomics-in-dentistry-on-the-occurrence-of-pain-in-the-cervical-neck-region-of-the-spine,67,24852,0,1.html>
44. Alejandro R, López M, Pérez L. Diseño ergonómico de la clínica ortodoncia. Maxillaris [Internet]. 2017. [citado 7 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.maxillaris.com/hemeroteca/200201/ciencia.pdf>

45. Cervera E J, Pascual M A, Camps A I. Wrong postural hygiene and ergonomics in dental students of the University of Valencia (Spain) (part I). Pubmed [Internet]. 2016 [citado octubre 2017]; 22 (1): e48-e56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28295943>
46. Lydia G.K, Ivan I, Marin I, Éalina P. “Ergonomization” of the working environment and building up of healthy working posture of dental students. J of IMAB [Internet]. 2012 [citado dic 2017]; 18(4):243-250. Disponible en: <https://www.journal-imab-bg.org/issue-2012/book4/vol18book4p243-250.htm>
47. Geraldo CS, Daniel VL, Paulo CS, Gabriel PS, Bruno F, Tiago GV et al. Analysis of Endodontist Posture Utilizing Cinemetry, Surface Electromyography and Ergonomic Checklists. Braz. Dent. J [Internet]. 2014 [citado nov 2014]; vol 25 no.6. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402014000600508
48. Gisela RS, Anniele MS, Ricardo GV, Rosane BS. Dores músculo-esqueléticas em estudantes de odontologia. RBPS [Internet]. 2010 [citado dic 2017]. 23(2):150-159. Disponible en: <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2009>
49. Belén VM. Contractura muscular. FDRCS [Internet]. 2010 [citado enr 2018]. Disponible en: http://www.davidarehabilitacion.com/pdfs/contractura_muscular.pdf

50. Consejo de salubridad general. Diagnóstico y tratamiento de la bursitis de la extremidad superior. GPC [Internet]. 2017 [citado ener 2018]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/390_IMSS_10_Bursopatias/GRR_Bursitis_Ext_Sup.pdf
51. Diccionario de la Lengua Española RAE. 2014. 22ª ed. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
52. Chain NI. Manual de posturas y alteraciones de la columna vertebral. [Internet]. 2017. Disponible en: https://tofisiopato.files.wordpress.com/2014/10/manual_de_postura_y_alteraciones_de_columna_vertebral.pdf
53. Allard JM. Que es el diseño, entrevista con Charles Eames. Redalyc. [Internet]. 2017 [citado ene 2018]. Disponible en: <http://www.disenti.com.ar/wp-content/uploads/2010/08/charles-eames.pdf>
54. Maddelaine HS, Lenny GCH. Esterilizacion, desinfeccion, antisepicos y desinfectantes. Rev. Act. Clin. Med [Internet]. 2014 [citado ene 2018]. V49. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014001000010&lng=es
55. Luana BM, Yara CS-S, Guilherme BM, Francisca CM, Carlos MF, Thiago LIM. Ergonomic risk: social representations of dental students. Revista de

Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online [Internet]. 2014 [Citado dic 2017];

5(6): 36-44. Disponible en:

<http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3439>

56. Diccionario de odontología. 2° ed. España Barcelona: Scott Stocking, Mosby, Elsevier;

57. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. 4° edición. México. McGRAWHILLINTERAMERICMA EDITORES, SA DE C.V. 2017. [citado 25 MAYO 2017]. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

58. Páez Wartón. Metodología de Investigación; (2009)

59. Sabino CA. Como hacer una tesis [Internet]. Colombia. Editorial

Panamericana. 2017. [citado 25 julio 2017]. Disponible en:

http://www.catedranaranja.com.ar/taller5/notas_T5/Como_hacer_una%20tesis-Sabino.pdf

60. Galtung J. Teoría y métodos de investigación social [Internet]. 2° edición.

Editorial universitaria. 2017. [citado 25 julio 2017]. Disponible en:

[file:///C:/Users/USER/Downloads/03%20-%20Galtung%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/03%20-%20Galtung%20(3).pdf)

ANEXOS

ANEXO 1: CARTA DE PRESENTACIÓN:



Solicito: Permiso para ingresar a las
clínica estomatológica pediátrica I y II
e la Universidad Alas Peruanas.

Dr. Durand Picho Antonio Víctor

Director de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas -
Chiclayo.

Yo Díaz Cajo Cecilia Janet, identificada con DNI 47725398,
domiciliada en calle Loreto 171, José Leonardo Ortiz. Ante Ud. con el debido
respeto me presento y expongo:

Que por motivo de la realización de un trabajo de investigación titulado
**"ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN EN
LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS - LAMBAYEQUE 2017"**, solicito permiso para ingresar a las
clínica estomatológica pediátrica I y II e la Universidad Alas Peruanas. Por tal
razón acudo a Usted, como autoridad de la escuela estomatológica a fin que
permita el ingreso a dichas clínicas, ya que es requisito indispensable para el
desarrollo dicha investigación.

Agradeciendo anticipadamente su atención

Atentamente,



Chiclayo, 28 de 08 2017



Solicito: Información de los alumnos matriculados en las Clínicas Estomatológica Pediátrica I y II

Dr. Durand Picho Antonio Víctor

Director de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas - Chiclayo.

Yo Díaz Cajo Cecilia Janet. con DNI 47725398, domiciliada en calle Loreto 171, José Leonardo Ortiz. Ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

Que por motivo de la realización de un trabajo de investigación titulado "ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - LAMBAYEQUE 2017", solicito información de los alumnos matriculados en las Clínicas Estomatológica Pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas. Por tal razón acudo a Usted, como autoridad de la escuela estomatológica a fin que brinde la información necesaria, ya que es requisito indispensable para el desarrollo dicha investigación.

Agradeciendo anticipadamente su atención

Atentamente,



Chiclayo, 28 de 08 2017

ANEXO 2: CONSTANCIA DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



Dr. Duran Picho Antonio Víctor director de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas - Chiclayo. Otorga lo presente

Constancia


Por lo presente se certifica que la señorita Cecilia Janet Díaz Cajo de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas, ha cumplido con la recolección de datos de los alumnos que cursan en las Clínicas Estomatológica Pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo, con el fin de obtener el título de Cirujano Dentista

Se realizó durante el mes de agosto del 2017. Manifestando en buen desempeño de la elaboración de su trabajo.

Esta constancia se expide con fines que los presentes crean conveniente

Chiclayo 18 de Abril 2018




Dr. Durand Picho Antonio Víctor
Director de la Escuela de Estomatología de la
Universidad Alas Peruanas - Chiclayo



Dr. Jesus Ramirez Arias docente de la clínica estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas - Chiclayo. Otorga lo presente

Constancia

Por lo presente se certifica que la señorita Cecilia Janet Díaz Cajo de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas, ha cumplido con la recolección de datos de los alumnos que cursan en la Clínica Estomatológica Pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo, con el fin de obtener el título de Cirujano Dentista

Se realizó durante el mes de agosto del 2017. Manifestando en buen desempeño de la elaboración de su trabajo.

Esta constancia se expide con fines que los presentes crean conveniente

Chiclayo 31 agosto del 2017



Dr. Jesus Ramirez Arias

C.O.P. 17609

Docente de la clínica estomatológica
pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas -
Chiclayo



Dra. Valenzuela Ramos Marisel R. docente de la clínica estomatológica pediátrica I de la Universidad Alas Peruanas - Chiclayo. Otorga lo presente

Constancia

Por lo presente se certifica que la señorita Cecilia Janet Díaz Cajo de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas, ha cumplido con la recolección de datos de los alumnos que cursan en la Clínica Estomatológica Pediátrica I de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo, con el fin de obtener el título de Cirujano Dentista

Se realizó durante el mes de agosto del 2017. Manifestando en buen desempeño de la elaboración de su trabajo.

Esta constancia se expide con fines que los presentes crean conveniente

Chiclayo 28 de agosto del 2017

Dra. CD Marisel Ramos Valenzuela Ramos
CIRUJANO DENTISTA
COP. 33434


Dra. Valenzuela Ramos Marisel R.

Docente de la clínica estomatológica
pediátrica de la Universidad Alas Peruanas -
Chiclayo

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO



Consentimiento informado

Mediante el presente documento yo _____ ,
identificado (a) con DNI _____; alumno de la clínica estomatología
pediátrica I de la Universidad Alas Peruanas, declaro que he sido informado con la
claridad, veracidad debida, y estoy de acuerdo en participar en la investigación
titulada “ **ERGONOMÍA ODONTÓLOGICA DE LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN
EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS - LAMBAYEQUE 2017**”. Mi participación es voluntaria, para que así
conste firmo este consentimiento informado.

La información obtenida será de carácter confidencial y no será utilizada para otro
propósito fuera de este estudio.

Firma del participante

DNI:

Consentimiento informado

Mediante el presente documento yo Lisset Alejandra Moleco Acosta
identificado (a) con DNI 42789346 ; alumno de la clínica
estomatología pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas, declaro que he
sido informado con la claridad, veracidad debida, y estoy de acuerdo en
participar en la investigación titulada " ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA DE
LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA
PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - LAMBAYEQUE
2017". Mi participación es voluntaria, para que así conste firmo este
consentimiento informado.

La información obtenida será de carácter confidencial y no será utilizada para
otro propósito fuera de este estudio.



Firma del participante

DNI: 42789346

Consentimiento informado

Mediante el presente documento yo Alonso Quintana Torres
identificado (a) con DNI 72157827 ; alumno de la clínica
estomatología pediátrica I de la Universidad Alas Peruanas, declaro que he
sido informado con la claridad, veracidad debida, y estoy de acuerdo en
participar en la investigación titulada " ERGONOMÍA ODONTÓLOGICA DE
LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA
PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - LAMBAYEQUE
2017". Mi participación es voluntaria, para que así conste firmo este
consentimiento informado.

La información obtenida será de carácter confidencial y no será utilizada para
otro propósito fuera de este estudio.



Firma del participante

DNI: 72157827

ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

SEXO: F / M

1. Piernas en posición vertical (ángulo muslo/pierna):	
0	Menor que 90
0.5	Igual a 90
1	Mayor que 90
0	No fue posible visualiza

2. Apoyo de los pies en el suelo:	
1	Ambos pies apoyados en el suelo
0	Solo un pie apoyado en el suelo
0	Pies sin apoyar en el suelo
0	No fue posible visualizar

3. Piernas en posición horizontal (ángulo entre los muslos):	
1	Igual a 90°
0.5	Paralelas bajo el respaldo de la silla
0	70° con las piernas bajo el respaldo de la silla
0	No fue posible visualizar

4. Inclínación de la columna vertebral:	
0.5	Posición posterior
0	Posición anterior
1	Posición mediana
0	Posición posterior inclinada hacia la derecha
0	Posición posterior inclinada hacia La izquierda
0	Posición anterior inclinada hacia la derecha
0	Posición anterior
0	Posición mediana inclinada hacia la derecha
0	Posición mediana inclinada hacia la izquierda
0	No fue posible visualizar

5. Columna vertebral en relación al soporte lumbar:	
1	Con apoyo en el respaldo de la silla
0	Sin apoyo en el respaldo de la silla
0	No fue posible visualizar

6. Utilización del asiento	
0	Ocupa todo el respaldo del asiento
0	No ocupa el respaldo del asiento
1	No ocupa todo el asiento
0	No fue posible visualizar

7. Posición Del paciente en el sillón odontológico:	
0	Acostado con la boca a la altura de las rodillas del operador
1	Acostado con la boca sobre la altura de las rodillas del operador
0.5	Semi acostado
0	No fue posible visualizar

8. Altura del sillón en relación a la posición del operador en el asiento:	
0.5	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental sin sufrir presión
0	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental con presión
1	Pierna no apoyada en el respaldo del sillón dental
0	No fue posible visualizar

9. Posición del reflector:	
0	Frente al paciente para trabajar en maxilar
1	Perpendicular a la cabeza del paciente para trabajar en mandíbula
0	No respeta la región de trabajo
0	No fue posible visualizar

10. Distancia de la boca del paciente a los ojos del operador:	
1	De 30 a 40 cm
0	< 30 cm
0	> 40 cm
0	no fue posible visualizar

11. Brazo derecho	
1	Junto al cuerpo
0.5	Levemente levantado
0	Totalmente levantado
0	Alrededor de la cabeza del paciente
0	Levantado con apoyo en el sillón dental
0	No fue posible visualizar

12. Brazo izquierdo:	
1	Junto al cuerpo
0.5	Levemente levantado
0	Totalmente levantado
0	Alrededor de la cabeza del paciente
0	Levantado con apoyo en el sillón dental
0	No fue posible visualizar

FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

SEXO: F M

1. Piernas en posición vertical (ángulo muslo/pierna):	
	Menor que 90
X	Igual a 90
	Mayor que 90
	No fue posible visualiza

2. Apoyo de los pies en el suelo:	
	Ambos pies apoyados en el suelo
X	Solo un pie apoyado en el suelo
	Pies sin apoyar en el suelo
	No fue posible visualizar

3. Piernas en posición horizontal (ángulo entre los muslos):	
X	Igual a 90°
	Paralelas bajo el respaldo de la silla
	70° con las piernas bajo el respaldo de la silla
	No fue posible visualizar

4. Inclínación de la columna:	
<input type="checkbox"/>	Posición posterior
<input type="checkbox"/>	Posición anterior
<input type="checkbox"/>	Posición mediana
<input type="checkbox"/>	Posición posterior inclinada hacia la derecha
<input checked="" type="checkbox"/>	Posición posterior inclinada hacia La izquierda
<input type="checkbox"/>	Posición anterior inclinada hacia la derecha
<input type="checkbox"/>	Posición anterior
<input type="checkbox"/>	Posición mediana inclinada hacia la derecha
<input type="checkbox"/>	Posición mediana inclinada hacia la izquierda
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

5. Columna en relación al soporte lumbar:	
<input type="checkbox"/>	Con apoyo en el respaldo de la silla
<input checked="" type="checkbox"/>	Sin apoyo en el respaldo de la silla
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

6. Utilización del asiento	
<input type="checkbox"/>	Ocupa todo el respaldo del asiento
<input checked="" type="checkbox"/>	No ocupa el respaldo del asiento
<input type="checkbox"/>	No ocupa todo el asiento
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

7. Posición Del paciente en el sillón odontológico:	
<input type="checkbox"/>	Acostado con la boca a la altura de las rodillas del operador
<input checked="" type="checkbox"/>	Acostado con la boca sobre la altura de las rodillas del operador
<input type="checkbox"/>	Semi acostado
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

8. Altura del sillón en relación a la posición del operador en el asiento:	
<input type="checkbox"/>	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental sin sufrir presión
<input checked="" type="checkbox"/>	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental con presión
<input type="checkbox"/>	Pierna no apoyada en el respaldo del sillón dental
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

9. Posición del reflector:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Frente al paciente para trabajar en maxilar
<input type="checkbox"/>	Perpendicular a la cabeza del paciente para trabajar en mandíbula
<input type="checkbox"/>	No respeta la región de trabajo
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

10. Distancia de la boca del paciente a los ojos del operador:	
	De 30 a 40 cm
<input checked="" type="checkbox"/>	< 30 cm
	> 40 cm
	no fue posible visualizar

11. Brazo derecho	
	Junto al cuerpo
	Levemente levantado
<input checked="" type="checkbox"/>	Totalmente levantado
	Alrededor de la cabeza del paciente
	Levantado con apoyo en el sillón dental
	No fue posible visualizar

12. Brazo izquierdo:	
	Junto al cuerpo
	Levemente levantado
	Totalmente levantado
	Alrededor de la cabeza del paciente
<input checked="" type="checkbox"/>	Levantado con apoyo en el sillón dental
	No fue posible visualizar

FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

SEXO: F / M

1. Piernas en posición vertical (ángulo muslo/pierna):	
	Menor que 90
	Igual a 90
<input checked="" type="checkbox"/>	Mayor que 90
	No fue posible visualiza

2. Apoyo de los pies en el suelo:	
	Ambos pies apoyados en el suelo
<input checked="" type="checkbox"/>	Solo un pie apoyado en el suelo
	Pies sin apoyar en el suelo
	No fue posible visualizar

3. Piernas en posición horizontal (ángulo entre los muslos):	
	Igual a 90°
<input checked="" type="checkbox"/>	Paralelas bajo el respaldo de la silla
	70° con las piernas bajo el respaldo de la silla
	No fue posible visualizar

4. Inclinación de la columna:	
<input type="checkbox"/>	Posición posterior
<input type="checkbox"/>	Posición anterior
<input checked="" type="checkbox"/>	Posición mediana
<input type="checkbox"/>	Posición posterior inclinada hacia la derecha
<input type="checkbox"/>	Posición posterior inclinada hacia La izquierda
<input type="checkbox"/>	Posición anterior inclinada hacia la derecha
<input type="checkbox"/>	Posición anterior
<input type="checkbox"/>	Posición mediana inclinada hacia la derecha
<input type="checkbox"/>	Posición mediana inclinada hacia la izquierda
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

5. Columna en relación al soporte lumbar:	
<input type="checkbox"/>	Con apoyo en el respaldo de la silla
<input checked="" type="checkbox"/>	Sin apoyo en el respaldo de la silla
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

6. Utilización del asiento	
<input type="checkbox"/>	Ocupa todo el respaldo del asiento
<input checked="" type="checkbox"/>	No ocupa el respaldo del asiento
<input type="checkbox"/>	No ocupa todo el asiento
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

7. Posición Del paciente en el sillón odontológico:	
<input type="checkbox"/>	Acostado con la boca a la altura de las rodillas del operador
<input checked="" type="checkbox"/>	Acostado con la boca sobre la altura de las rodillas del operador
<input type="checkbox"/>	Semi acostado
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

8. Altura del sillón en relación a la posición del operador en el asiento:	
<input type="checkbox"/>	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental sin sufrir presión
<input checked="" type="checkbox"/>	Pierna apoyada en el respaldo del sillón dental con presión
<input type="checkbox"/>	Pierna no apoyada en el respaldo del sillón dental
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

9. Posición del reflector:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Frente al paciente para trabajar en maxilar
<input type="checkbox"/>	Perpendicular a la cabeza del paciente para trabajar en mandíbula
<input type="checkbox"/>	No respeta la región de trabajo
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

10. Distancia de la boca del paciente a los ojos del operador.	
<input type="checkbox"/>	De 30 a 40 cm
<input checked="" type="checkbox"/>	< 30 cm
<input type="checkbox"/>	> 40 cm
<input type="checkbox"/>	no fue posible visualizar

11. Brazo derecho	
<input type="checkbox"/>	Junto al cuerpo
<input type="checkbox"/>	Levemente levantado
<input type="checkbox"/>	Totalmente levantado
<input type="checkbox"/>	Alrededor de la cabeza del paciente
<input checked="" type="checkbox"/>	Levantado con apoyo en el sillón dental
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

12. Brazo izquierdo:	
<input type="checkbox"/>	Junto al cuerpo
<input type="checkbox"/>	Levemente levantado
<input type="checkbox"/>	Totalmente levantado
<input type="checkbox"/>	Alrededor de la cabeza del paciente
<input checked="" type="checkbox"/>	Levantado con apoyo en el sillón dental
<input type="checkbox"/>	No fue posible visualizar

ANEXO 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
ERGONOMIA ODONTOLOGICA DE LOS ALUMNOS QUE ATIENDEN EN LA CLINICA ESTOMATOLOGICA PEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - LAMBAYEQUE, 2017”	<p><u>Problema principal</u> ¿Cómo es la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017?</p> <p><u>Problemas secundarios</u> ¿Cómo es la ergonomía odontológica según la posición de las Piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica? ¿Cómo es la ergonomía odontológica según la columna en relación al soporte lumbar y su inclinación de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica? ¿Cómo es la ergonomía odontológica según la</p>	<p><u>Objetivo principal</u> Evaluar la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque 2017</p> <p><u>Objetivos secundarios</u> Evaluar la ergonomía odontológica según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. Identificar la ergonomía odontológica según la columna en relación al soporte lumbar y su inclinación de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. Evaluar la ergonomía odontológica según la posición de los brazos</p>	<p><u>Hipótesis principal</u> H₀: No es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017 H_a: Es adecuada la ergonomía odontológica de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo – Lambayeque, 2017</p> <p><u>Hipótesis secundarias</u> H₀: No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. H_a: Es adecuado que la ergonomía odontológica cambie según la posición de las piernas de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.</p> <p>H₀: No es adecuado que exista diferencia entre la ergonomía odontológica de la columna en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. H_a: Es adecuado que exista diferencia entre la ergonomía odontológica de la columna en relación al soporte lumbar y su inclinación en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.</p>	<p><u>Diseño de la investigación</u> No experimental: porque se observará los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos</p> <p>Descriptiva: porque se pretende recoger información de manera independiente sobre las variables y conocer de manera precisa la magnitud de la situación Prospectiva: porque es un estudio que se diseña y comienza a realizarse en el presente Transversal: porque los datos se recolectarán una sola vez entre los componentes de la muestra Observacional: porque capta los acontecimientos tal como ocurren dentro del medio en que suceden</p>

	<p>posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica? ¿Cómo es la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica? ¿Cómo es la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica? ¿Cómo es la ergonomía odontológica de acuerdo el sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica?</p>	<p>de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. Identificar la ergonomía odontológica según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica Evaluar la ergonomía odontológica según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. Determinar la ergonomía odontológica de acuerdo el sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.</p>	<p>H₀: No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. H_a: Es adecuada que la ergonomía odontológica cambie según la posición de los brazos de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.</p> <p>H₀: No es adecuado que la ergonomía odontológica se altere según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica H_a: Es adecuada que la ergonomía odontológica se altere según la distancia de la boca del paciente a los ojos del operador en los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica</p> <p>H₀: No es adecuado que la ergonomía odontológica se modifique según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica. H_a: Es adecuada que la ergonomía odontológica se modifique según el uso y posición del equipo dental de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica.</p> <p>H₀: No es adecuado que la ergonomía odontológica cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica H_a: No es adecuado que la ergonomía odontológica de cambie de acuerdo al sexo de los alumnos que atienden en la clínica estomatológica pediátrica</p>	<p>los hechos.</p> <p>Muestra es probabilística porque cada uno de los elementos de la población tiene la probabilidad de formar parte de la muestra</p> <p>Técnica aleatoria porque cada uno de los elementos de la población tiene la probabilidad de formar parte de la muestra La muestra está constituida por 51 alumnos la clínica estomatológica pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas 2017</p>
--	---	---	---	---

ANEXO 6: FOTOGRAFIAS



Fotografía N° 01: Alumno de la Clínica Estomatológica Pediátrica
I firmando consentimiento informado



Fotografía N° 02: Alumna de la Clínica Estomatológica Pediátrica II firmando consentimiento informado



Fotografía N°03: Aplicando la ficha de observación sobre sobre ergonomía odontológica a los alumnos que atienden en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas Chiclayo - 2017