

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

**TESIS**

RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS  
ERGONÓMICAS Y LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR POSTURAL EN  
EGRESADOS DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS  
PERUANAS 2021

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA**

PRESENTADO POR:

Bach. LINO FREDDY VARGAS OLIVARES

ASESOR:

Mg. ROBERTO JAIME OKUMURA

LIMA – PERÚ

2022

A mi madre por su cariño absoluto. A mi esposa por su apoyo desinteresado A mi hija por ser la razón de encontrar sentido a la vida, A mi hermano quien estuvo siempre a mi lado, A mis amigos que ahora podré ser les útil.

A mi asesor MG. ESP. Jaime Okumura,  
Roberto por dirigirme en la creación del  
estudio.

A MK por su aporte significativo en la  
tesis.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1 Problema principal	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo principal	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.4.1 Importancia de la investigación	16
1.4.2 Viabilidad de la investigación	16
1.5. Limitaciones del estudio	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.1.1 Internacionales	17
2.1.2 Nacionales	18
2.2. Bases teóricas	19
2.3. Definición de términos básicos	26

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1.	Formulación de hipótesis principal y específicas	28
3.2.	VARIABLES	28
3.2.1	VARIABLES definiciones conceptuales	28
3.2.2	Operacionalización de las variables	29

### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1.	Diseño metodológico	30
4.2.	Diseño muestral	30
4.3.	Técnicas de recolección de datos	31
4.4.	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	32
4.5.	Aspectos éticos	32

### **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

5.1.	Análisis descriptivo	33
5.2.	Análisis Inferencial	40
5.3.	Comprobación de hipótesis	43
5.4.	Discusión	44

<b>CONCLUSIONES</b>	46
---------------------	----

<b>RECOMENDACIONES</b>	47
------------------------	----

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	48
-----------------------------------	----

### **ANEXOS**

ANEXO: 1	Consentimiento informado
ANEXO: 2	Ficha de recolección de datos
ANEXO: 3	Matriz de consistencia
ANEXO: 4	Base de datos

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>Pág.</b>
Tabla N° 1: Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según sexo	33
Tabla N° 2: Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según edad	34
Tabla N° 3: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	35
Tabla N° 4: Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	36
Tabla N° 5: Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	37
Tabla N° 6: Nivel de conocimiento de flexión cervical en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	38
Tabla N° 7: Percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	39
Tabla N° 8: Relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	40
Tabla N° 9: Relación entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	41

Tabla N° 10: Relación entre el conocimiento de flexión cervical y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	42
Tabla N° 11: Comprobación de relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021	43

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráficos N° 1: Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según sexo	33
Gráficos N° 2: Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según edad	34
Gráficos N° 3: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	35
Gráficos N° 4: Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	36
Gráficos N° 5: Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	37
Gráficos N° 6: Nivel de conocimiento de flexión cervical en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	38
Gráficos N° 7: Percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas	39



## RESUMEN

El actual estudio tuvo la finalidad de determinar si existe relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021. Presentó un diseño no experimental, descriptivo, transversal, prospectivo y correlacional cuya muestra fue 245 egresados de estomatología de ambos sexos, aplicándose una encuesta para analizar el estudio. En los resultados visualizamos que el conocimiento sobre las posturas ergonómicas presentó un mayor porcentaje de 54,7% en el nivel de conocimiento malo. Mientras que la percepción del dolor postural presentó un mayor porcentaje de 54,7% en la percepción del dolor postural leve. En referencia al objetivo principal observamos que al aplicar la prueba estadística de correlación de Spearman las variables que son el conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural, presentó 0,058, esto significa que existe una muy baja correlación positiva donde ( $p > 0,05$ ), valor de  $P= 0,368$  por lo tanto no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula. En referencia a los objetivos secundarios, no existe relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural ( $P=0,473$ ), tampoco existe relación entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural ( $P=0,332$ ) y finalmente no existe relación entre el conocimiento sobre de flexión cervical y la percepción del dolor postural ( $P=0,323$ ). Concluyendo que no existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

**Palabras clave:** Conocimiento, dolor, ergonomía, estomatología.

## **ABSTRACT**

The current study aimed to determine if there is a relationship between knowledge about ergonomic postures and the perception of postural pain in stomatology graduates of Alas Peruanas University - 2021. It presented a non-experimental, descriptive, cross-sectional, prospective, and correlational motivator whose sample was 245 dentistry graduates of both sexes, applying a survey to analyze the study. In the results we observe that knowledge about ergonomic postures presented a higher percentage of 54.7% in the level of bad knowledge. While the perception of postural pain presented a higher percentage of 54.7% in the perception of mild postural pain. Regarding the main objective, we observed that when applying the Spearman statistical correlation test, the variables that are knowledge about ergonomic postures and perception of postural pain, presented 0.058, this means that there is a very low positive correlation where ( $p > 0, 05$ ), P value = 0.368 therefore there is insufficient statistical evidence to reject the null hypothesis. Regarding secondary objectives, there is no relationship between knowledge of spinal postures and perception of postural pain ( $P = 0.473$ ), nor is there a relationship between knowledge of operator postures and perception of postural pain ( $P = 0.332$ ) and finally there is no relationship between knowledge about cervical flexion and perception of postural pain ( $P = 0.323$ ). Concluding that there is no statistically significant relationship between knowledge about ergonomic postures and the perception of postural pain in stomatology graduates from Alas Peruanas University - 2021.

**Keywords:** Knowledge, pain, ergonomics, stomatology.

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son un problema importante en las sociedades modernas y se refieren a todo tipo de daños en los tejidos del sistema musculoesquelético y de los nervios; los dentistas son más propensos a tener trastornos musculoesqueléticos debido a su trabajo. La odontología, especialmente la odontología general, es una de las profesiones peligrosas y estresantes. Los hábitos de trabajo repetitivos prolongados inadecuados además de los requisitos de observación de este campo, así como los movimientos recurrentes de la parte superior del cuerpo/extremidad superior son las razones de este tipo de problemas en esta profesión

Los períodos de trabajo a largo plazo y los períodos cortos de descanso y los movimientos repetitivos de los órganos aplican una alta presión estáticamente constante en algunas partes del cuerpo, lo que produce dolor, espasmos, hormigueo y rigidez de las articulaciones, etc. Así, la vida cotidiana de un odontólogo se ve afectada a largo plazo y puede provocar su renuncia anticipada.

Durante los últimos años se ha estudiado el ambiente profesional de los dentistas y alumnado dental en diferentes partes del mundo. Algunos investigadores están convencidos de que la frecuencia de los trastornos ha aumentado al cambiar la posición de sentado de pie. Estos investigadores afirman que, este cambio de posición durante el trabajo podría no ser el único factor efectivo; otros factores como el entorno de trabajo, la presión mental, los períodos de trabajo ininterrumpidos y el estado visual de los dentistas también son efectivos. En este sentido, la verificación de la presencia de conocimientos teóricos sobre ergonomía en odontología, así como su aplicación práctica, es de gran importancia. La identificación de las causas del desequilibrio postural es el primer paso en el desarrollo de estrategias para prevenir el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La profesión dental requiere preparaciones dentales hábiles con gran precisión y control. Los músculos utilizados para este propósito corren el riesgo de fatigarse y causar molestias al dentista. Se sabe que un dentista es el más susceptible a los problemas posturales debido al acceso limitado y la vista restringida, lo que los hace vulnerables a los riesgos laborales. Se debe dar la máxima importancia al diseño ergonómico adecuado para evitar tediosas lesiones por tensión que eventualmente pueden conducir a una discapacidad a largo plazo.

La naturaleza de la profesión odontológica exige una postura fija, movimientos repetitivos y / o antinaturales que provocan problemas de salud ocupacional en dentistas, estudiantes de odontología y auxiliares de odontología alrededor del mundo generando una problemática latente, del cual tienen elevado peligro de trastornos musculoesqueléticos asociado con las labores de la población general. Estos trastornos pueden provocar dolor y disfunción del cuello, la espalda, las manos y los dedos. Es por ello, que los factores ergonómicos incluyen la postura, la sujeción de herramientas, la postura y factores ambientales como la luz y el sonido.

Durante diversos años el contexto de las investigaciones en el mundo se han concentrado en registrar la recurrencia de los dolores musculares y la ejecución de la ergonomía en los odontólogos; no obstante, los estudios no se acomodan a una estipulación sociocultural en la totalidad de naciones, debido a que en diversas naciones en Latinoamérica, las universidades no presentan períodos preclínicos y clínicos que promuevan una concientización sobre la transcendencia ergonomica en odontología, la postura corporal inadecuada junto con factores como el trabajo prolongado en una posición estática sin período de descanso, el uso de fuerza excesiva y herramientas vibratorias, el trabajo repetitivo y la necesidad de una precisión especial en un campo de trabajo

pequeño, pone a los dentistas en un riesgo muy alto. de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

En la práctica odontológica se ven obligados en ocasiones a adoptar posturas poco saludables que dependen principalmente de factores relacionados con las condiciones laborales. Asimismo, están expuestos a factores de riesgo biomecánicos, que indican que las posturas forzadas de trabajo implicarían mayor riesgo de dolor y presencia de lesiones del músculo esquelético. Estas lesiones podrían comenzar a aparecer al inicio de su práctica clínica como estudiantes, al adquirir posturas y hábitos de trabajo inadecuados que los acompañarán por el resto de su vida profesional, adquiriendo un estilo de vida poco saludable en su entorno laboral.

En el trabajo odontológico las posturas incómodas abarcan una serie de complicaciones musculares, es por ello que desde pregrado los estudiantes de estomatología deben ser instruidos para una ergonomía óptima desde las etapas clínicas para alcanzar tratamientos de calidad para el atendido y el operador, por lo cual es importante que los estudiantes conozcan las posiciones porque a medida que la postura se desvía más de lo normal ocurren diversas situaciones problemáticas en relación a la salud del operador, debido a que los músculos están sometidos a estrés por posturas estáticas son susceptibles a la isquemia, debido a la contracción prolongada y la fatiga posterior. Por lo cual en odontología, la tasa de daño de esta índole excede la tasa de reparación debido a que los períodos de descanso insuficientes, lo que puede conducir a la necrosis del músculo.

Es por ello que el estudiante y/o egresado de estomatología debe tener noción de los síntomas de todos los padecimientos posturales que abarca la profesión, que implicará la inclinación hacia adelante y la rotación repetida de la cabeza, durante el trabajo clínico por lo cual los músculos se vuelven más tensos y más débiles pudiendo resultar en el desarrollo de una amplia gama de trastornos musculo - esqueléticos.

En nuestra localidad la percepción sobre posturas ergonómicas asociado al dolor postural en las labores clínicas en egresados es poco explorado por lo cual desde nuestra perspectiva es transcendental investigar estas relaciones en las facultades de estomatología de nuestra sociedad. Por lo cual, el estudio determinó si existe relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

## **1.2. Formulación del problema**

### 1.2.1. Problema principal

¿Existe relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

### 1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

¿Cuál es la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

¿Cómo es la relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

¿Cómo es la relación entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

¿Cómo es la relación entre el conocimiento de flexión cervical y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### 1.3.1. Objetivo principal

Determinar si existe relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

Determinar la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

Determinar la relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

Determinar la relación entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

Determinar la relación entre el conocimiento de flexión cervical y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

### **1.4. Justificación de la investigación**

Teórica fundamentada en la razón para realizar el estudio con aportes teóricos que responden a la necesidad de realizar dicha investigación, sobre como las posturas ergonómicas puede perjudicar al estudiante de odontología expresandose en dolores posturales a lo largo de su práctica clínica. De tal modo, alcanzó transcendencia para futuros estudios que analicen y aporten novedades de lo investigado.

Clínica, apoyando al egresado dental a interceptar factores que incrementen la percepción del dolor postural debido a una inadecuada postura ergonómica que ayudó a mejorar en la práctica clínica.

Presentó justificación metodológica porque buscó describir sistemáticamente las características de lo investigado, explorar un tema poco contextualizado en egresados de estomatología.

Presentó justificación social porque serán favorecidos los estudiantes de odoontología, odontólogos en general y personal de salud, del cual tomaron conciencia al respecto de las posturas adecuadas al momento de ejercer la práctica clínica respectivamente.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

Teórica, generando conceptos requeridos que ayudaron a que los futuros dentistas extiendan sus conocimientos y también adaptará sus percepciones a estos aspectos en la práctica clínica.

Lo que se obtuvo en base a esta tesis fueron fundamentales para los encargados de la UAP, porque apreciando la problemática de las variables estudiadas, se pudieron prevenir desde los cursos de pregado para que opten una postura adecuada al momento de realizar tratamientos minimizando los dolores musculares.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

Presentó viabilidad en aspectos económicos, técnicos, legales y tecnológicos que hicieron factible realizarlo.

#### **1.5. Limitaciones de estudio**

Se limitó la recopilación de datos de presencial a distancia por medios electrónicos debido a los tiempos de pandemia que vivimos.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

**Gamboa Y. (2017)** en Colombia efectuó una tesis que presentó como propósito definir conocimientos sobre posiciones ergonómicas inapropiadas y el padecimiento postural del alumno de la clínica dental del adulto II, III, IV y V de la Universidad Cooperativa de Colombia. La metodología descriptiva, transversal. En los resultados el 84% de los estudiantes manifestaron conocer sobre las posturas ergonómicas, mientras que un 16% no las conocen. El 80% de la población tenía percepción del dolor muscular mientras que el 20% no. El 20% manifestó dolor durante o después de la práctica clínica. Por otro lado, una elevada porcentualidad de 80% expresaron tener padecimiento debido al ejercicio clínico, especialmente en las actividades de periodoncia con 21%, endodoncia con 26% y cirugía con 28%. Referente al territorio lumbar, cervical y dorsal, el territorio mayormente perjudicado fue la lumbar con 51%. Así mismo la nuca, muñeca y mano fueron los territorios donde el alumnado expresaron más padecimientos. Concluyendo que en este estudio se encontró una relación significativa entre algunas malas posturas y el dolor en determinadas zonas del cuerpo (zona lumbar, zona dorsal, dolor en la nuca) haciendo necesario una adecuada biomecánica corporal para reducir o minimizar las dolencias y lesiones derivadas de los sobreesfuerzos en el trabajo o actividad que se están realizando. Las malas posturas pueden generar micro traumatismos debido a movimientos repetitivos.<sup>1</sup>

**Calero N, Tinoco M, Zamora J. (2017)** en Nicaragua efectuó una tesis cuya finalidad fue examinar posturas corporales acogidas por el alumnado y su asociación con las sintomatologías dolorosas exhibidas en 85 alumandos de las carrera de odontología. La metodología fue descriptivo, observacional, analítico, correlacional, prospectivo y longitudinal. Los resultados logrados de los 85 sujetos examinados por el ensayo observacional OWAS indicó que las posturas

acogidas se localizan dentro de la condición de peligro número 4 (perjuicio mayormente grave). De 85 alumnados el 88.2% exhibieron sintomatología dolorosa. El territorio mayormente perjudicado dorsal o lumbar con 58.7%, aplicándose en primer lugar operatoria dental con 42.4% como el curso donde el alumnado exhiben incremento de sintomatología. Concluyendo de la asociación real entre posturas corporales y síntomas exhibidas basadas primordialmente en la carga.<sup>2</sup>

**Aghahi H, Rezvan D, Hashemipour M. (2018)** en Irán realizó un artículo cuya finalidad fue identificar constituyentes ergonómicos que generaron padecimiento muscular en alumnado odontológico de la Universidad Médica de Kerman. El método fue transversal se llevó a cabo en alumnados de odontología de 3º, 4º, 5º y 6º año, en la práctica clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Ciencias Médicas de Kerman. Se seleccionó una muestra conveniente de 199 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión y los que quisieron participar firmaron un formulario de consentimiento informado. En los resultados revela que mayores a 69% del alumnado dental se quejaron de dolor en al menos una parte del cuerpo. La mayoría de las personas sufrían de dolor de manos y codos (23%) y de cabeza (19%). Las áreas clínicas donde se encontró más dolor fueron la endodoncia y la periodoncia. Además, se encontró que un alto porcentaje de estudiantes trabajaba habitualmente con las piernas ligeramente separadas, con la planta de los pies descansada en el taburete cuando trabajaba. La presencia de dolor muscular fue mayor en los hombres de este estudio. Además, hubo una relación estadísticamente significativa con la puntuación final de la Evaluación rápida de todo el cuerpo en diferentes partes del cuerpo y los datos demográficos de los participantes (sexo, edad, peso, altura, deportes y tabaquismo). Concluyendo que las posiciones del alumnado sentados y los contextos laborales deben mejorarse y parece que se necesita más capacitación en este campo.<sup>3</sup>

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Abanto R. (2018)** en Trujillo efectuó una tesis cuya finalidad fue corroborar la asociaciones entre grados de conocimiento en ergonomía dental y sensaciones

dolorosas posturales en alumnados de cuarto, quinto y sexto año de la Facultad de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo. Los métodos fueron descriptivo – correlacional, con 66 alumnos. Estos resultados ostentaron un 53.03% con niveles malos, 43.94% regulares y 3.03% buenos. El padecimiento doloroso postural fue 51.51% regulares, 25.76% bajos y 22.73% elevados. En asociativa los grados para conocer la ergonomía odontológica y conmovión del padecimiento postural en alumnados fue niveles de conocimiento de ergonomía dental mala presentandose conmovión de padecimiento postural regular con 54.29%, mínimo con 25.71% y elevado con 20%; exhibiendo grados de conocimiento de ergonomía odontológica regular presentaron conmovión del padecimiento postural intermedio con 48.27%, alto con 27.59% y inferior con 24.14%; exhibiendo conocimiento de ergonomía bueno exhiben sensaciones dolorosas posturales mínimas con 50%, regular con 50% y elevado con 0%. Concluyendo que el padecimiento doloroso postural fue regular y los grados para conocer la ergonomía dental de los alumnados de cuarto, quinto y sexto año fue malo.<sup>4</sup>

**Alvarado W. (2020)** en trujillo efectúo una investigación cuya finalidad fue corroborar la correlación que existe entre aplicar los niveles de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético del alumnado de la clínica dental de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Trujillo – 2018. Las muestras fueron 80 alumnados del V, VI y VII ciclo. Estos resultados encontraron niveles de conocimiento de ergonomía postural con 62% en clasificación regular y con respecto al dolor musculoo esquelético presentó dolor leve coon 46%. Concluyendose que subsiste asociativa entre padecimiento músculo esquelético y empleo de ergonomía postural.<sup>5</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Conocimiento sobre posturas ergonómicas**

Conocer sobre posturas ergonómicas y su práctica transcurrida las labores clinicas es primordial, porque admitirá la preventiva primaria de afecciones

posturales o musculo - esqueléticas, comprendida entre los padecimientos ocupacionales del dentista.<sup>6</sup>

### **2.2.2. Ergonomía**

Ergonomía: "ergon" significa trabajo y "omics" significa ley. Es la ciencia de adecuar los ambientes laborales propicios para el trabajador. Por lo tanto, la ergonomía es una ciencia que se ocupa de cómo adaptar un trabajo al carácter anatómico, fisiológico y psicológico del hombre de tal manera que mejore la eficiencia y el bienestar humanos.<sup>7,8,9</sup>

### **2.2.3. Ergonomía en odontología**

La columna vertebral humana tiene cuatro curvas naturales; Lordosis cervical, cifosis torácica, lordosis lumbar y cifosis sacra. Una mala alineación postural acelera el desgaste de vértebras, discos, músculos y ligamentos; dando lugar a síndromes dolorosos. La presión del disco aumenta dramáticamente cuando está sentado y en posiciones inclinadas hacia adelante y giradas. Esta es una posición que se ve con frecuencia entre los profesionales de la odontología. Cuando un dentista se sienta en una silla y se inclina hacia el paciente, la curva lumbar se aplanan. La columna vertebral no está sostenida por estructuras óseas y literalmente cuelga de músculos, ligamentos y tejidos blandos en la parte posterior de la columna. Se producen fuerzas excesivas en la parte baja de la espalda, lo que provoca tensión muscular y puntos gatillo dolorosos. Además, sentarse con los muslos paralelos al piso mientras se inclina hace que la pelvis ruede hacia atrás y aplane la curva de la espalda baja, aumenta la tensión muscular y la presión del disco. Los muslos inclinados hacia abajo ayudan a mantener la curva normal de la espalda baja, disminuyen la tensión muscular de la espalda baja y, por lo tanto, disminuyen el dolor lumbar<sup>10</sup>

Al estar sentada inapropiadamente se genera contracturas de los músculos paravertebrales y trapecio, generándose al transcurrir los años padecimiento en cuello y espalda.<sup>11</sup>

## **a) Ergonomía aplicada a la odontología**

El análisis ergonómico REBA reveló que el 90 % de los dentistas adoptaban posturas de trabajo desfavorables que los hacían susceptibles a un riesgo moderado a alto de futuros trastornos musculoesqueléticos. Este hecho concuerda con los hallazgos de muchos otros estudios. De forma descriptiva, los periodoncistas, dentistas pediátricos y cirujanos orales y maxilofaciales indicaron las peores posturas corporales durante el trabajo dental, mientras que los dentistas adoptaron mejores posturas.<sup>12</sup>

Ostentar un sillón con soportes fijos que aguanten optimamente el forcejeo de las intervenciones sin anestesia.<sup>12</sup>

Los sillones deben poseer brazos para que las personas tengan donde aferrarse y esté más fijo.<sup>12</sup>

Ajustar la altura para que la parte más convexa se acomode en la curva de su espalda baja. Al hacer esto, la actividad de los músculos de la espalda se reduce significativamente. Permite que la tasa de reparación del cuerpo exceda la tasa de daño o microtrauma.<sup>12</sup>

El dentista se ve obligado a encorvarse hacia adelante sobre el espacio del reposacabezas, lo que provoca dolor lumbar. Pida siempre al paciente que se deslice hasta el final del sillón donde coloca la cabeza.

La ergonomía en el ámbito dental no es fundamental su apreciación por magnitudes y diversidades de labores propias del profesional, siendo muchas no derivables, tanto manuales, científicas y institucionales.<sup>13</sup>

## **b) Funciones de la ergonomía en odontología**

Reducir el riesgo de trauma en la columna,<sup>14</sup>

Incrementando la productividad.<sup>14</sup>

Aumento de la seguridad.<sup>14</sup>

Mejorar la calidad del trabajo.<sup>14</sup>

Disminución de la fatiga y los errores.<sup>14</sup>

Averiguando la economización de desplazamientos, se cataloga:

Tipo I: Desplazamientos de falanges.<sup>14</sup>

Tipo II: Movilidad de dedos y muñeca.<sup>14</sup>

Tipo III: Desplazamientos de dedos, muñeca y codo.<sup>14</sup>

Tipo IV: Movilidad enteros de brazo.<sup>14</sup>

Tipo V: Desplazamientos de tronco.<sup>14</sup>

### **c) Posiciones ergonómicas de trabajo**

Garantizar que los Instrumentos, materiales, medicamentos, etc. sean accesibles mientras se está sentado.<sup>15</sup>

Las mangueras se colocan lejos del cuerpo.<sup>15</sup>

La configuración se puede adaptar para diferentes operadores.<sup>15</sup>

### **d) Pautas ergonómicas de la silla del operador**

La finalidad es promover la movilidad y el acceso de los pacientes; acomodar diferentes tamaños de cuerpo, soporte lumbar, ajuste de altura del asiento manos libres, reposapiés ajustables, soporte corporal ajustable y envolvente, controles hidráulicos, respaldo ajustable, asiento basculante, material del asiento texturizado, tipo de rueda correcto y reposabrazos (opcional).<sup>15</sup>

Las posturas acogidas transcurridas en labores odontológicas (odontólogo, asistentes, auxiliar, etc.) siendo catalogados dos, de pie y sentado.<sup>15</sup>

### **e) Posiciones del odontólogo**

Las posturas adoptadas para ejecutar abordajes dentales debe ostentar una labor cómoda, precisa y que provoque un mínimo cansancio.<sup>16</sup> La auxiliar también labora de pie, deslizando por el local buscando compuestos e instrumentales que se hallaban preservados en diversos lugares.<sup>16</sup>

### **f) Posición de pie**

## **Indicaciones**

Si el taburete se ajusta demasiado bajo, el ángulo de la cadera y la rodilla se agudiza, el peso se transfiere a un área pequeña debajo de los isquiones, en lugar de extenderse sobre la parte posterior de las piernas, lo que lleva a una compresión de los órganos abdominales y aplanamiento de la columna y dolor lumbar.<sup>16</sup>

## **Ventajas**

Liberación al desplazarse.<sup>17</sup>

Puede aplicar una elevada fuerza y potencias con los brazos.<sup>17</sup>

Reducción opresiva sobre discos lumbares.<sup>17</sup>

## **Desventajas**

Elevada desgaste de energía, al presentar más músculos involucrados en preservar el balance.<sup>17</sup>

Complicada devolución venosa.<sup>17</sup>

Incremento opresivo sobre ligamentos y articulaciones en extremidades inferiores.<sup>17</sup>

## **g) Posición sentado**

### **Indicaciones**

En la totalidad de las labores.<sup>18</sup>

Siempre que el paciente pueda ostentar posiciones horizontales.<sup>18</sup>

### **Ventajas**

Reducción de la sobrecarga circulatoria.<sup>18</sup>

Reducción del consumo de energía.<sup>18</sup>

Reducción de sobrecargas en ligamentos y articulaciones de extremidades.<sup>18</sup>

Incremento de habilidades para ejecutar labores que ostenten elevada precisión.<sup>18</sup>

### **Desventajas**

Presenta mínimo alcance, ejecutándose mínima energía (el dentista), subsistiendo elevada sobrecargas de ligamentos y discos intervertebrales del territorio lumbar, alterando lordosis fisiológica.<sup>18</sup>

#### **2.2.4. Percepción**

La percepción es la experiencia sensorial del mundo. Implica tanto reconocer estímulos ambientales como acciones en respuesta a estos.<sup>19</sup>

#### **2.2.5. Dolor muscular**

Denominada mialgia, comenzando con el acrecentamiento de actividades musculares, síntomas: fatigas y tensiones musculares. La gravedad del padecimiento muscular está adherido estrechamente a la actividades funcionales.<sup>20</sup>

##### **a) Dolor muscular por la postura**

Los dentistas tienen un alto riesgo de dolor de cuello y espalda. Las posturas de trabajo incómodas, el trabajo repetitivo y estar de pie durante mucho tiempo pueden dañar los músculos, las articulaciones, los huesos, los ligamentos, los tendones, los nervios y los vasos sanguíneos, lo que puede provocar dolor, fatiga y varios trastornos musculoesqueléticos.<sup>21,22</sup>

##### **b) Dolor postural según territorios de localización**

###### **Padecimiento cervical**



Los padecimientos cervicales son percibidas en el cuello y territorios occipitales de la cabeza con recurrente difusión a hombros y brazos. El padecimiento incrementa en definidas posturas logrando adherirse a una restricción en los desplazamientos.<sup>23</sup>

La patología que con mayor frecuencia va a liberar los principios dolorosos va a ser de clase degenerativa, generando recurrentes problemáticas mecánicas que lograrán oprimir las vertebras nerviosas pudiendo exhibirse paralelamente con parestesias.<sup>23</sup>

Posterior al padecimiento lumbar es el causante mayormente recurrente del aquejamiento a niveles de la columna vertebral.<sup>23</sup>

### **Padecimiento dorsal**

Las dorsalgias refieren al padecimiento ubicado a niveles de la columna vertebral dorsal.<sup>24</sup>

### **Padecimiento lumbar**

El padecimiento lumbar con o sin difusión, es una sintomatología mayormente recurrente, tanto que presuma la segunda etiología de consulta al médico tras la congestión habitual.<sup>25</sup>

### **Lumbalgia simple o lumbalgia inespecífica aguda**

Visualiza padecimiento ubicado a niveles lumbosacro, difundiéndose a glúteos y muslos. Incrementa con los deslizamientos y definidas posiciones, optimizándose con el descanso.<sup>25</sup>

### **Lumbalgias crónicas**

Es la quinta razón mayormente cotidiana de concurrencia al doctor, perjudicando el 60-80% de los sujetos a lo largo de su existencia. Los padecimientos dirigidos al lumbar a subsistido durante más de tres meses se considera crónico, aunque

todavía no hay consenso sobre esta definición. Las causas específicas del dolor lumbar son poco frecuentes y en aproximadamente el 90 % de los pacientes no se puede identificar con certeza un generador específico. Más del 80% de todos los costos de atención médica pueden atribuirse al dolor lumbar crónico.<sup>25</sup>

El dolor lumbar crónico se ha asociado con cambios corticales neuroquímicos, estructurales y funcionales de varias regiones del cerebro, incluida la corteza somatosensorial. Los procesos complejos de sensibilización periférica y central pueden influir en la evolución del dolor agudo al crónico.<sup>26</sup>

Las vértebras del territorio lumbar están adheridas al segmento posterior por articulaciones facetarias, que ostentan la ampliación de adelante y atrás, así como desplazamientos de torsión.<sup>27</sup>

El padecimiento de espalda presentan precedentes psíquicos, ya sea abarcándose estrechamente en su raíz, o relacionando y marcando su evolución etc.<sup>28,29</sup>

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Ergonomía:** Se concentra en crear para mejorar el bienestar humano y el rendimiento del operador.<sup>9</sup>

**Dolor postural:** Denominada mialgia, puede comenzar con el acrecentamiento de actividades musculares, síntomas: fatiga y tensiones musculares.<sup>19</sup>

**Dolor cervical:** Padecimiento doloroso de la cervical esta percibida en cuello y zonas occipitales de la cabeza con recurrente difusión a hombros y brazos.<sup>23</sup>

**Dolor dorsal:** Padecimiento ubicado a niveles de la columna vertebral dorsal.<sup>23</sup>

**Riesgo:** es la probabilidad de que se provoca un perjuicio, una amenaza, o la secuela de que un constituyente peligroso provoca en territorios laborales.<sup>15</sup>

**Postura:** Definiéndose como el territorio espacial que comprometen las diversas proporciones corporales como conjunto.<sup>30</sup>

**Dolor lumbar:** un síntoma mayormente recurrente, es la segunda causante de prestaciones al médico tras la congestión general.<sup>24</sup>

**Percepción:** Aprecia como razón a los estímulos que son englobados y exhibidos por múltiples constituyentes que la alteran.<sup>19</sup>

**Lumbalgia crónica:** padecimiento muscular en territorios lumbares donde esta alterado los cartílagos y segmentos óseos de las vértebras.<sup>25</sup>

**Ergonomía en odontología:** disciplina que investiga científicamente la labor humana aportando primordiales esenciales para organizar labores dando como resultante una simplificación de las rutinas en el consultorio.<sup>12</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas**

##### **3.1.1. Hipótesis principal**

Existe relación significativa entre el conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

#### **3.2. Variables, definiciones conceptuales**

**V<sub>1</sub>** Conocimiento sobre posturas ergonómicas.

Definición conceptual: Son informaciones que se concentra en crear para mejorar el bienestar y rendimiento del tratante.<sup>9</sup>

**V<sub>2</sub>** Percepción del dolor postural

Definición conceptual: Son estímulos que puede comenzar con el acrecentamiento de actividades musculares, síntomas: fatiga y tensiones musculares.<sup>19</sup>

## Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCAIA DE MEDICIÓN	VALORES
Conocimiento sobre posturas ergonómicas	<p>Conocimiento sobre columna vertebral</p> <p>Conocimiento sobre posturas del operador</p> <p>Conocimiento sobre flexión cervical</p>	Encuesta virtual	<p>Cualitativa</p> <p>Ordinal</p>	<p>Bueno: 11 - 13</p> <p>Regular: 6 - 10</p> <p>Malo: 0 - 5</p>
Percepción del dolor postural	<p>Severidad del dolor en Cuello</p> <p>Severidad del dolor en Zona dorsal</p> <p>Severidad del dolor en Zona lumbar</p> <p>Severidad del dolor en Brazos y hombros</p>	EVA	<p>Cualitativa</p> <p>Ordinal</p>	<p>No presenta (0)</p> <p>Dolor leve (1-3) D</p> <p>Dolor moderado (4-7)</p> <p>Dolor severo (8-10)</p>

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño metodológico**

Fue no experimental; donde el investigador no esta controlado, manipulando o modificando las variables predictoras o los sujetos.<sup>32</sup>

El diseño de investigación descriptivo es un tipo de diseño que tiene como objetivo obtener información para describir sistemáticamente un fenómeno, situación o población.<sup>32</sup>

Fue observacional porque examinará una comunidad representativa, en un sitio particular en el tiempo, es decir, datos transversales.<sup>32</sup>

En los estudios prospectivos, se sigue a los individuos a lo largo del tiempo y se recopilan datos sobre ellos a medida que cambian sus características o circunstancias.<sup>32</sup>

Un diseño de investigación correlacional investiga las relaciones entre variables sin que el investigador controle o manipule ninguna de ellas.<sup>32</sup>

### **4.2. Diseño muestral**

#### **Población**

La población fue 245 egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

#### **Muestra**

La muestra fue 245 egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

Egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas.

Egresados damas y varones.

Egresados que aceptaron el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:**

Egresados que pertenecen a otras universidades.

Egresados con problemas neurológicos.

Egresados de otras carreras.

**4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

**A. Técnica de recolección de datos**

La técnica fue encuesta, que tomó informaciones de la tesis.

**B. Procedimientos**

Para empezar con las evaluaciones primero se le envió el consentimiento informado virtual. Posteriormente esta encuesta se mando por google forms al investigado por app como Facebook, WhatsApp, Instagram, etc

El conocimiento de ergonomía postural, la ficha constó de 13 preguntas con 4 opciones, la categorización de cada ítem óptimo siendo puntajes de 1. El nivel de conocimiento se estableció los rangos:

0 - 5: conocimiento bajo.

10: conocimiento medio.

11 - 13: conocimiento alto.

La percepción de padecimiento postural, el instrumento fue una ficha de recopilación de cifras y aplicada para definir las percepciones del padecimiento en referencia a un territorio en particular constando de una (EVA) exhibiendosé apreciación de cero a diez que se aplicó en referencia al área de percepciones dolorosas: sectores superiores, territorio cervical, dorsal y lumbar. Calificandose de la siguiente manera:

No tiene (0)

leve (1-3) D

moderado (4-7)

severo (8-10)

### **C. Validación del instrumento**

El instrumento utilizado ya ha sido aprobado en el estudio de Vásquez Castillo Cristhian David de la Universidad de Señor de Sipán en Pimentel – Perú en el año 2018.<sup>33</sup>

#### **4.4. Técnicas estadísticas para procesar la información**

Efectuó el SPSS Statistic 25, empleandose tablas porcentuales para distribuir cifras y gráficos que representaron los resultados, efectuandose pruebas no paramétricas como Rho de Spearman para corroborar una hipótesis.

#### **4.5. Aspectos éticos**

Se efectuaron las normativas definidas por el código de ética y Deontología del Colegio Odontológico del Perú.

En toda investigación en personas debe ostentar de consentimiento informado en personas vivas.

Las informaciones precedentes de investigaciones, la difusión es aparte a lo encontrado, sin incidir en falsificaciones ni copiar y declarar si tiene o sin compromiso de interés.

La ejecución del estudio conservo el anonimato de los participantes.



## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc

**Tabla N° 1**

**Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según sexo**

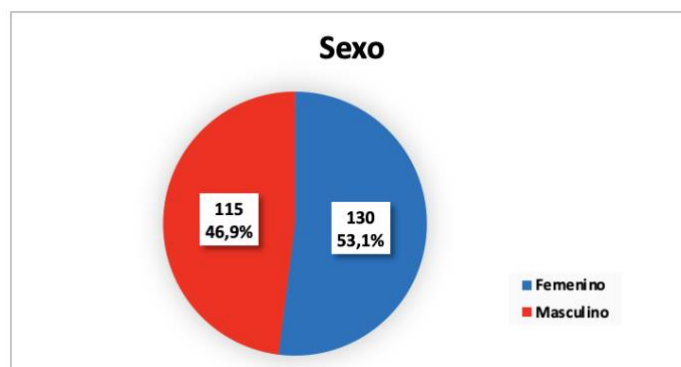
<b>Sexo</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	130	53,1
Masculino	115	46,9
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje en el sexo femenino con 53,1%.

**Gráfico N° 1**

**Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según sexo**



**Tabla N° 2**

**Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según edad**

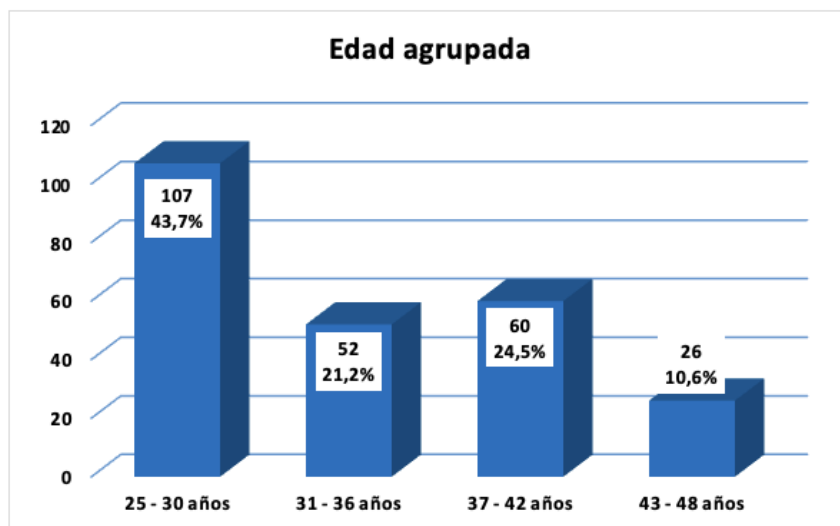
<b>Edad agrupada</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
25 - 30 años	107	43,7
31 - 36 años	52	21,2
37 - 42 años	60	24,5
43 - 48 años	26	10,6
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 43,7% entre las edad de 25 – 30 años.

**Gráfico N° 2**

**Egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, según edad**



**Tabla N° 3**

**Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

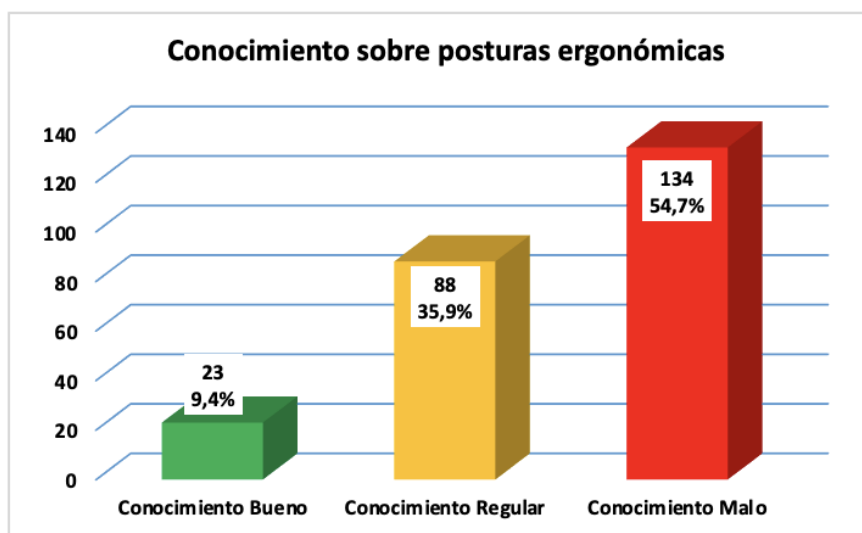
<b>Conocimiento sobre posturas ergonómicas</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	23	9,4
Regular	88	35,9
Malo	134	54,7
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 54,7% presentan conocimiento malo sobre posturas ergonómicas.

**Gráfico N° 3**

**Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N° 4**

**Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

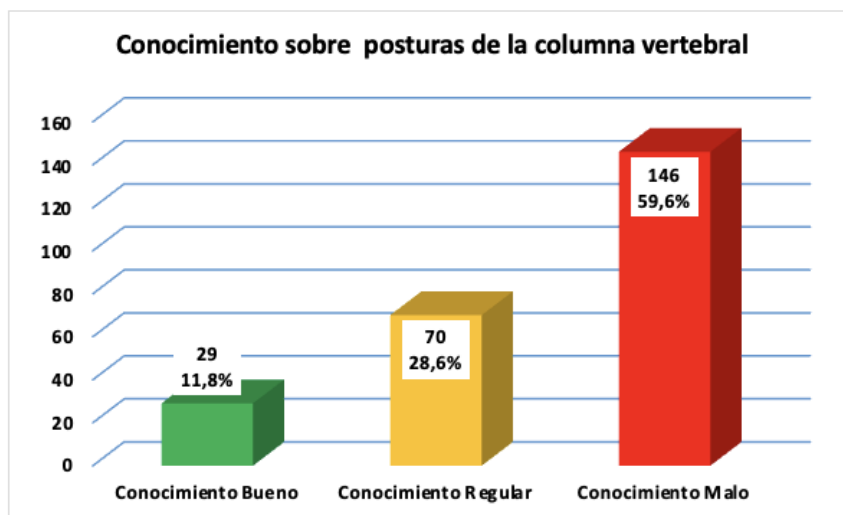
<b>Conocimiento sobre posturas de la columna vertebral</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	29	11,8
Regular	70	28,6
Malo	146	59,6
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 59,6% presentan un nivel de conocimiento malo sobre posturas de la columna vertebral.

**Gráfico N° 4**

**Nivel de conocimiento de posturas de la columna vertebral en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N° 5**

**Nivel de conocimiento de posturas del operador en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

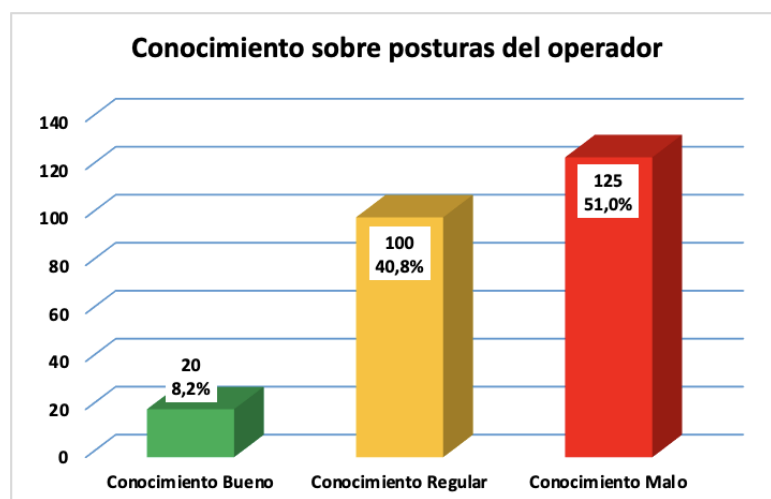
<b>Conocimiento sobre posturas del operador</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	20	8,2
Regular	100	40,8
Malo	125	51,0
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 51,0% presentan un nivel de conocimiento malo en la posturas del operador.

**Gráfico N° 5**

**Nivel de conocimiento de posturas del operador en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N° 6**

**Nivel de conocimiento de flexión cervical en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

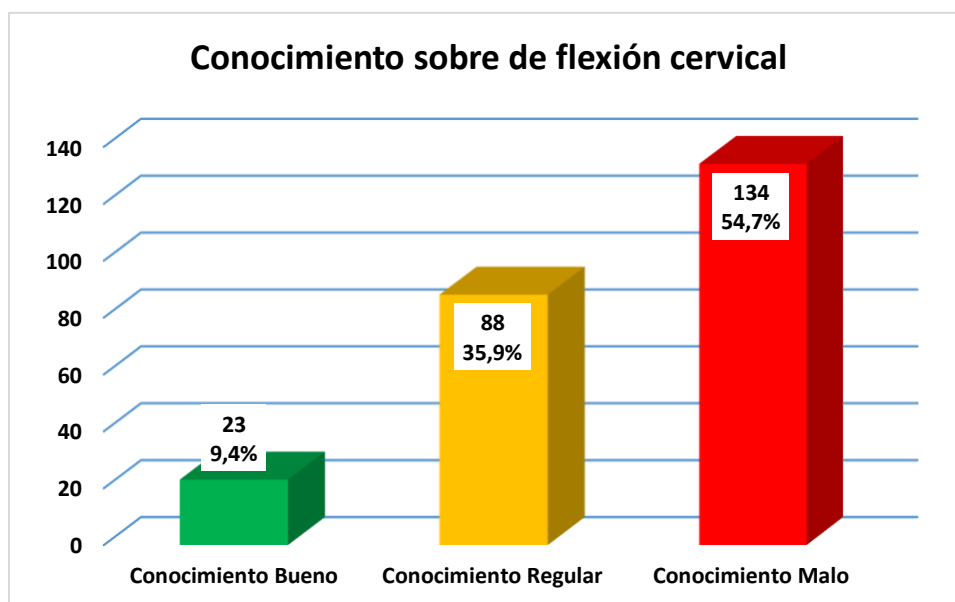
<b>Conocimiento sobre de flexión cervical</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	23	9,4
Regular	88	35,9
Malo	134	54,7
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 54,7% presentan conocimiento malo sobre la flexión cervical.

**Gráfico N° 6**

**Nivel de conocimiento de flexión cervical en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N° 7**

**Percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

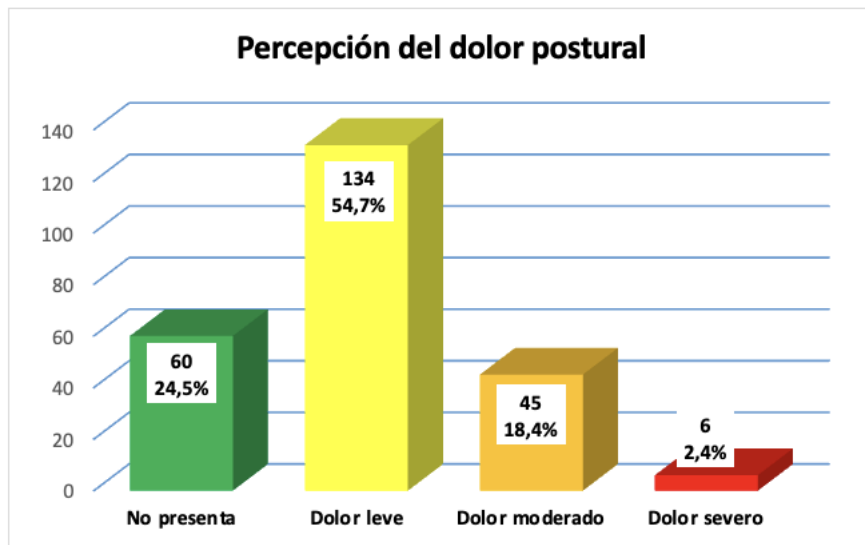
Percepción del dolor postural		
	Frecuencia	Porcentaje
No presenta	60	24,5
Dolor leve	134	54,7
Dolor moderado	45	18,4
Dolor severo	6	2,4
Total	245	100,0

**Fuente: propia del investigador**

Presentó un mayor porcentaje de 54,7% presentan una percepción del dolor postural leve.

**Gráfico N° 7**

**Percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**



**5.2 Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras**

**Tabla N° 8**

**Relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

		Estadístico						P valor
		Percepción del dolor postural					Total	
		No presenta	Leve	Moderado	Severo			
Conocimiento sobre posturas de la columna vertebral	Bueno	Recuento	8	16	3	2	29	0,473
		%	3,3	6,5	1,2	0,8	11,8	
	Regular	Recuento	18	39	13	0	70	
		%	7,4	15,9	5,3	0,0	28,6	
	Malo	Recuento	34	79	29	4	146	
		%	13,9	32,3	11,8	1,6	59,6	
Total		Recuento	60	134	45	6	245	
		%	24,6	54,7	18,3	2,4	100,0	

\*chi-cuadrado \*Sig. ( $p < 0,05$ )

**Fuente: propia del investigador**

Se realizó la prueba de chi cuadrado, para determinar que no existe relación entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y la percepción del dolor postural en los egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, donde ( $p > 0,05$ ).  $P = 0,473$  consecuentemente no representa significancia estadística. Por lo tanto muestra un mayor porcentaje que exhibe un nivel de conocimiento malo sobre posturas de la columna vertebral con 32,3% en la percepción de dolor postural leve.



**Tabla N° 9**

**Relación entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

		Estadístico						P valor
		Percepción del dolor postural					Total	
		No presenta	Leve	Moderado	Severo			
Conocimiento sobre posturas del operador	Bueno	Recuento	2	16	0	2	20	0,332
		%	0,8	6,6	0,0	0,8	8,2	
	Regular	Recuento	24	54	20	2	100	
		%	9,8	22,0	8,2	0,8	40,8	
	Malo	Recuento	34	64	25	2	125	
		%	13,9	26,1	10,2	0,8	51,0	
Total		Recuento	60	134	45	6	245	
		%	24,6	54,7	18,3	2,4	100,0	

\*chi-cuadrado \*Sig. ( $p < 0,05$ )

**Fuente: propia del investigador**

Se realizó la prueba de chi cuadrado, para determinar que subsiste relación entre el conocimiento de posturas del operador y percepción del dolor postural en los egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, donde ( $p > 0,05$ ).  $P = 0,332$  consecuentemente si representa significancia estadística. Por lo tanto muestra un mayor porcentaje que ostenta un nivel de conocimiento malo en la postura del operador con 26,1% en la percepción de dolor postural leve.

**Tabla Nº 10**

**Relación entre el conocimiento de flexión cervical y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas**

Estadístico								
			Percepción del dolor postural				Total	P valor
			No presenta	Leve	Moderado	Severo		
Conocimiento sobre de flexión cervical	Bueno	Recuento	8	11	2	2	23	0,323
		%	3,3	4,5	0,8	0,8	9,4	
	Regular	Recuento	20	50	16	2	88	
		%	8,2	20,4	6,5	0,8	35,9	
	Malo	Recuento	32	73	27	2	134	
		%	13,1	29,8	11,0	0,8	54,7	
Total		Recuento	60	134	45	6	245	
		%	24,5	54,7	18,4	2,4	100,0	

\*chi-cuadrado \*Sig. ( $p < 0,05$ )

**Fuente: propia del investigador**

Se realizó la prueba de chi cuadrado, para determinar que no existe relación entre conocimiento sobre de flexión cervical y la percepción del dolor postural en los egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, donde ( $p > 0,05$ ).  $P = 0,323$  consecuentemente no representa significancia estadística. Por lo tanto muestra un mayor porcentaje que ostenta un nivel de conocimiento malo sobre de flexión cervical con 29,8% en la percepción de dolor postural leve.

### 5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

Tabla N° 11

Comprobación de relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021

Correlaciones				
			Conocimiento sobre posturas ergonómicas	Percepción del dolor postural
Rho de Spearman	Conocimiento sobre posturas ergonómicas	Coefficiente de correlación	1,000	0,058
		Sig. (bilateral)		0,368
		N	245	245
	Percepción del dolor postural	Coefficiente de correlación	0,058	1,000
		Sig. (bilateral)	0,368	
		N	245	245

Fuente: propia del investigador

Al ejecutar la correlación de Spearman encontramos 0,058, esto representa que existe una muy baja correlación positiva donde ( $p > 0,05$ ), valor de  $P = 0,368$  por lo tanto no existe relación entre las variables.

#### 5.4. Discusión

Se elaboró un estudio no experimental, descriptiva, transversal, prospectivo y correlacional que definió si existe relación entre conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

En contexto al conocimiento malo obre las posturas ergonómicas observamos un 54,7% en el nivel de conocimiento malo discrepando con el autor **Gamboa Y. (2017)** en Colombia; donde presentó un 16% no las conocen.<sup>1</sup> A su vez discrepa con el autor **Alvarado W. (2020)** en trujillo; donde en los resultados se encontró niveles de conocimiento de ergonomia postural con 62% en clasificación regular

En referencia al conocimiento bueno sobre las posturas ergonómicas presentó un 9,4% en el nivel de conocimiento bueno debatiendo con el autor **Gamboa Y. (2017)** en Colombia, donde el 84% de los estudiantes manifestaron conocer sobre ergonomías posturales.<sup>1</sup>

La percepción del padecimiento postural ostento un elevado porcentaje de 54,7% en la percepción del dolor postural leve discrepando con el autor **Gamboa Y. (2017)** en Colombia, donde el 80% de la población tenía percepción del dolor muscular.<sup>1</sup> A su vez discrepa con el autor **Alvarado W. (2020)** en trujillo; y con respecto al dolor musculoo esquelético presentó dolor leve coon 46%.<sup>5</sup>

En referencia a la percepción del dolor postural el 24,5% no tenían percepción del dolor discrepando con el autor **Gamboa Y. (2017)** en Colombia, donde el 20% de la población no tenía percepción del dolor muscular.<sup>1</sup> Discrepando también con el autor **Abanto R. (2018)** en Trujillo; donde el padecimiento doloroso postural del alumnado de cuarto, quinto y sexto año fue 51.51% regular, 25.76% bajo y 22.73% elevado.

En contexto a la percepción dolorosa exhibió 54,7% no teniendo proximidad con los autores **Calero N, Tinoco M, Zamora J. (2017)** en Nicaragua; donde en los resultados el 88.2% exhibieron sintomatología dolorosa.<sup>2</sup> Mientras que los

autores **Aghahi H, Rezvan D, Hashemipour M. (2018)** en Irán; en sus resultados reveló que mayor all 69% del alumnado dental se quejaron de padecimientos en al menos una parte del cuerpo.<sup>3</sup>

En referencia a los niveles de conocimiento observamos un 54,7% de nivel de conocimiento malo, regular 35,9% y bueno 9,4% no teniendo proximidad con **Abanto R. (2018)** en Trujillo; donde sus niveles de conocimiento de ergonomía dental de los alumnados de cuarto, quinto y sexto año fue 53.03% en niveles malos, 43.94% regular y 3.03% bueno.

## **CONCLUSIONES**

No existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas es malo en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

La percepción del dolor postural es leve en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

No existe relación significativa entre el conocimiento de posturas de la columna vertebral y percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

No existe relación significativa entre el conocimiento de posturas del operador y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

No existe relación significativa entre el conocimiento de flexión cervical y la percepción del dolor postural en egresados de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – 2021.

## **RECOMENDACIONES**

Evaluar la correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas dentales ergonómicas, posturas laborales y padecimiento postural según territorios de respuesta, transcurridas las prácticas clínicas del egresado dental.

Realizar investigaciones para comparar intervalos de desplazamientos activos de la columna cervical en profesionales que para su práctica profesional.

Desarrollar charlas sobre posturas corporales y sintomatología dolorosa en los cirujanos dentistas.

Analizar los desórdenes músculo esqueléticos y su asociativa con la experiencia profesional dental..

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gamboa Y. Posturas ergonómicas y presencia de dolor postural de los estudiantes de odontología en la Universidad Cooperativa de Colombia–sede Villavicencio. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia, 2017.
2. Calero N, Tinoco M, Zamora J. Posturas corporales y sintomatología dolorosa, en los Estudiantes de las Cohortes 2014 y 2015 de la Carrera de Odontología de la UNAN Managua, en el periodo de Septiembre-Noviembre del año 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2018.
3. Aghahi H, Rezvan D, Hashemipour M. Neck, back, and shoulder pains and ergonomic factors among dental students. *Journal of education and health promotion*. 2018, 7 (1):1-5.
4. Abanto R. Relación entre nivel de conocimientos de ergonomía odontológica y sensación de dolor postural en alumnos de Estomatología. Universidad Nacional de Trujillo-2018. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú: Universidad Nacional de Trujillo, 2018.
5. Alvarado W. Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético de los estudiantes de la Clínica Odontológica ULADECH Católica Trujillo–2018. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú: Universidad Los Angeles de Chimbote, 2020.
6. Álvarez M, Margot N, Noriega C, Nélica. Nivel de conocimiento y aplicación de precauciones de aislamiento hospitalario por la enfermera. In *Crescendo*, 2013, 3(1), 99-108,
7. Moreno M. Ergonomía en la práctica odontológica. *Revision de literatura*. *Revencyt*, 2016, 4(1), 106-117.
8. Talledo J, Asmat A. Conocimiento sobre Posturas ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durantela Atención Clínica en Alumnos de Odontología. *International journal of odontostomatology*, 2014, 8(1), 63-67.



9. Mulimani P, Hoe V, Hayes M, Idiculla J, Abas A. (2014). Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane*. 2014, 1(1): 2-12.
10. Angarita A, Castañeda A, Villegas E, Soto M. Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología. *Acta bioclínica*, 2014, 1(1): 2-5.
11. Chaiklieng S, Suggaravetsiri P. Ergonomics risk and neck shoulder back pain among dental professionals. *Elsevier*, 2015, 1(1): 3900- 4905.
12. González D. *Ergonomía y Psicología*. Madrid: Editorial Fundación Confederal; 2007, 1(1): 672 – 89.
13. Personal estatutari del servicio de salud de Castilla y León. *Higienistas Dentales*. 1a ed. España: Editorial MAD SL; 2006.
14. Asensio J. *Administración de Consultorio*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Odontología. Área de Odontología Socio Preventiva 4to año. Guatemala. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.
15. Bendezú N. *Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la Facultad de Estomatología*. [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista] Perú: Universidad Particular Cayetano Heredia, 2004.
16. López M. *Desórdenes músculo esqueléticos y su relación con el ejercicio profesional en odontología*. *Gaceta Odontológica*. 2003. Recuperado el 24 de abril del 2014. <http://practicasondologicas.blogspot.com/2011/06/desordenes-musculo esqueleticos-y-su.html>
17. Vega J. *Ergonomía y odontología*. España: universidad complutense de Madrid, facultad de odontología Madrid, abril 2010.
18. Gijbels F, Reinhilde J, Princen K, Nackaerts O, Debruyne F. Potential occupational health problems for dentists in flanders, belgium. *Clin. Oral investig.* 2006 ;10(1):8-16
19. Liberal R, García A. Percepción del dolor y fatiga en relación con el estado de ánimo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2011, 1(2): 1-10.

20. Cooperativas de Galicia. Manual de ergonomía [internet]. España; 2005.
21. Pihut M, Szuta M, Zeńczak D. Differential Diagnostics of Pain in the Course of Trigeminal Neuralgia and Temporomandibular Joint Dysfunction. *Revista BioMed Research International*. 2014, 1(1) :1-7.
22. Bulgarín R, Galelo P, García A. Los trastornos músculo esqueléticos en los odontoestomatólogo. *RCOE* 2005; 10(5-6):561-6.
23. Carillo P: Estudio de prevención de las lesiones posturales de la espalda en el odontólogo. *Revista gaceta dental* 2003, 1(1):137.
24. Kendall F. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Madrid: Marban libros; 2000.
25. Osorio M. Enfermedades profesionales en odonto estomatología. *Rev. Prof Dent* 2001, 4(1): 39.
26. Ruiz C, García A, Benavides F. Salud laboral, conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 3a. ed. Barcelona: Masson; 2007, 1(1) 6 - 61.
27. Chávez R. Factores de Riesgo Ergonómico que Ocasionan Molestias Musculo-esqueléticas según Unidad de Trabajo en Odontólogos de los Municipios de Guadalajara y Zapopan, Jalisco, Analizados a Través del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka, Métodos OWAS y R. *Ciencia y Trabajo*, 2011, 1(1) 224-228.
28. Fimbres C. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. *Benessere - Revista de Enfermería*, 2016, 1(1) 35-46.
29. Kovačevska I, Georgiev Z, Dimova C, Šabanov E, Petrovski M, Foteva K. Ergonomics at dentistry. *Medicine Science & Technologies*. Macedonia; 2014; 4 (1): 83-86.
30. Aldazabal C. Relación entre nivel de conocimiento y aplicación de posturas ergonómicas odontológicas de los estudiantes en la atención de pacientes de operatoria dental, Clínica Odontológica UNSAAC–2019. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú: UNSAAC, 2020.
31. Rodríguez C. Estudios comparativos de los rangos de movimientos activos de la columna cervical en profesionales que para su ejercicio profesional no

adoptan posturas viciosas de trabajo. Universidad de Talca (Chile). Escuela de Odontología. [Tesis] Chile: Universidad de Talca, 2002

32. Hernández S. Metodología de la investigación. 2010, 2(1): 130 -15.

33. Vásquez C. Relación entre dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en ealumnados dentales de la Universidad Señor de Sipán, 2018. [Tesis cirujano dentista] Perú: Universidad Señor de Sipán, 2018.

# **ANEXOS**

**ANEXO N° 1: Consentimiento Informado**



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

Fecha: \_\_\_\_\_

Mediante el actual documento, expresé que he sido notificado por el bachiller Freddy Vargas de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, de la Universidad Alas Peruanas, sobre la finalidad de la tesis **“RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONÓMICAS Y LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR POSTURAL EN EGRESADOS DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS – 2021”** y además me ha notificado sobre la veracidad de mis respuestas y la importancia del tema. Así mismo sobre el manejo de la información obtenida con contexto de confidencialidad y su no empleo para otra finalidad fuera de esta investigación sin mi consentimiento explícita, así como la probabilidad que tengo para quitarla la colaboración cuando así lo requiera.

En caso requiere más información sobre esta tesis puede llamar por teléfono con el investigado al 997967062.

Ante lo expuesto, yo, de modo consciente y voluntaria, a continuación, firmo en señal de aceptación y conformidad.

Si acepto ( )

No acepto ( )

## ANEXO N° 2: Ficha de recolección de datos



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

En el presente estudio se evaluará el nivel de conocimiento de ergonomía postural por lo que solicitamos a usted pueda responder con sinceridad a las siguientes preguntas:

#### I. DATOS GENERALES:

CODIGO: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( )                      Ciclo académico \_\_\_\_\_      Edad \_\_\_\_\_

#### II. CUESTIONARIO:

Lea los enunciados y marque una respuesta correcta utilizando un equis o círculo sobre la letra correspondiente, estas se encuentran redactadas en relación a la **POSICIÓN SENTADO EL OPERADOR** (En máximo equilibrio o posición cero).

1. En máximo equilibrio o posición cero, se recomienda que la cabeza del operador se encuentre inclinada según el Plano de Frankfort con respecto al plano horizontal del piso en:

- a. 30° grados
- b. **- 30°grados**
- c. 90° grados
- d. 45° grados

2. En máximo equilibrio o posición cero, los hombros del operador deben estar:

- a. 15° respecto al plano horizontal
- b. 30° respecto al plano horizontal
- c. **Paralelos al plano horizontal**
- d. Vertical al plano horizontal

3. ¿Qué ángulo deben formar los brazos y antebrazos?

- A. 30°
- b. 45°
- c. **90°**
- d. 100°

4. ¿En qué posición deben estar sus codos?
- Pegados a la parrilla costal o cuerpo.**
  - A una distancia de 10 cm del cuerpo.
  - A 5 cm en relación al cuerpo.
  - A 5° en relación al cuerpo.
5. ¿Qué ángulo debe formar su espalda respecto al plano horizontal del piso?
- 45°
  - 65°
  - 90°**
  - 100°
6. ¿Qué ángulo deben formar su columna vertebral y fémur?
- 90° a más de 100°**
  - 80 a 90°
  - 70 a 90°
  - 45 a 90°
7. ¿Qué ángulo deben formar los muslos con las piernas?
- 30°
  - 45°
  - 90°**
  - 100°
8. ¿Qué ángulo deben formar sus piernas en relación con los pies?
- 30°
  - 45°
  - 90°**
  - 100°
9. La boca del paciente debe coincidir con:
- Plano transversal del operador
  - Plano sagital del operador**
  - Lado derecho del cuerpo del operador
  - Lado izquierdo del cuerpo del operador.

10. La boca del paciente debe estar a la altura de:
- Las manos del operador
  - Los brazos del operador
  - El ombligo del operador
  - Los codos del operador**
11. La distancia entre la visión del operador y la boca del paciente debe ser de:
- $10 \pm 5$  cm
  - $20 \pm 5$  cm
  - $25 \pm 5$  cm
  - $35 \pm 5$  cm**
12. El instrumental debe encontrarse bajo el área de visión periférica del operador comprendida entre..... del plano sagital medio del operador:
- $10^\circ - 20^\circ$
  - $20^\circ - 30^\circ$
  - $30^\circ - 40^\circ$**
  - $40^\circ - 50^\circ$
13. El instrumental debe estar en un área de..... de distancia, es la distancia de alcance normal de los antebrazos con los codos flexionados:
- 40 cm**
  - 50 cm
  - 60 cm
  - 70 cm

**Referencia:** Vásquez C. Relación entre dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2018. [Tesis] Perú: Universidad Señor de Sipán, 2018.



## Evaluación del dolor postural

	DOLOR			
	SIN DOLOR(0)	LEVE(1-3)	MODERADO(4-7)	SEVERO(8-10)
CUELLO				
BRAZOS Y/U HOMBROS				
ZONA DORSAL				
ZONA LUMBAR				

## ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

	(Leve)			(Moderado)			(Severo)			
Ausencia de dolor. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Dolor intenso

**Referencia:** Vásquez C. Relación entre dolor postural, conocimiento y aplicación de ergonomía postural en alumnos de estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2018. [Tesis] Perú: Universidad Señor de Sipán, 2018.

### Anexo N°3: Base de datos

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	¿Deseas participar voluntariam	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posi	2. En máximo equilibrio o posi	3. ¿Qué ángulo deben formar l	4. ¿En qué posición deben est	5. ¿Qué ángulo debe formar su	6.
2	Si	2017131678	Femenino		30 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
3	Si	2017109825	Masculino		26 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
4	Si	2014136389	Masculino		32 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
5	Si	2013109279	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
6	Si	2012232079	Femenino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
7	Si	2014130283	Femenino		27 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
8	Si	2012122019	Femenino		26 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
9	Si	2013209378	Masculino		36 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
10	Si	2006201845	Femenino		33 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
11	Si	2017208430	Masculino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
12	Si	2014130151	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
13	Si	2016113031	Masculino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
14	Si	2016227870	Femenino		31 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
15	Si	2013137827	Femenino		25 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
16	Si	2012155151	Masculino		30 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
17	Si	2018101833	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
18	Si	2016123199	Masculino		37 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
19	Si	2015114672	Femenino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
20	Si	2014109574	Masculino		41 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
21	Si	2012223719	Masculino		32 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
22	Si	2016149850	Femenino		41 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
23	Si	2010162046	Masculino		28 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
24	Si	2018118629	Femenino		34 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
25	Si	2014130151	Masculino		36 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
26	Si	2015157749	Masculino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
27	Si	2013145425	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
28	Si	2009115875	Femenino		42 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
29	Si	2008175762	Femenino		39 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
30	Si	2008147720	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f
31	Si	2006136166	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pami	c. 90°	a. f

	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los miembros?	4. ¿En qué posición deben estar los miembros?	5. ¿Qué ángulo debe formar su miembro superior?
32	Si	2011205703	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
33	Si	2013160157	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
34	Si	2009168239	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
35	Si	2013145359	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
36	Si	2009173770	Femenino	30	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
37	Si	2014135096	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
38	Si	2008222335	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
39	Si	2012134674	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
40	Si	2013228568	Femenino	26	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
41	Si	2016114504	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
42	Si	2014130383	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
43	Si	2012156811	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
44	Si	2006134952	Masculino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
45	Si	2011226400	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
46	Si	2007147537	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°
47	Si	2016103301	Masculino	40	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
48	Si	2011182759	Masculino	45	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
49	Si	2010120561	Masculino	39	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
50	Si	2013133483	Femenino	36	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
51	Si	2016125272	Masculino	34	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
52	Si	2011157212	Femenino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
53	Si	2013228532	Femenino	26	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
54	Si	2011159397	Masculino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
55	Si	2010200713	Masculino	27	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
56	Si	2004170648	Masculino	27	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
57	Si	2006165337	Masculino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
58	Si	2014130404	Femenino	28	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
59	Si	2014126117	Masculino	28	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
60	Si	2007151567	Femenino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°
61	Si	2008167975	Masculino	26	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	100°

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	¿Deseas participar voluntariam	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posi	2. En máximo equilibrio o posi	3. ¿Qué ángulo deben formar l	4. ¿En qué posición deben este	5. ¿Qué ángulo debe formar su	6.
62	Si	2003171697	Masculino	27	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b.	
63	Si	2003171943	Femenino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b.	
64	Si	2010200066	Femenino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b.	
65	Si	2012109043	Femenino	25	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b.	
66	Si	2012116740	Masculino	26	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b.	
67	Si	2011157212	Masculino	45	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
68	Si	2014111258	Femenino	42	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
69	Si	2013115024	Masculino	43	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
70	Si	2011152517	Masculino	44	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
71	Si	2014130435	Masculino	44	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
72	Si	2013228568	Femenino	45	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
73	Si	2013145425	Masculino	39	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
74	Si	2012134674	Masculino	41	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
75	Si	2013228568	Masculino	35	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
76	Si	2011157212	Femenino	29	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
77	Si	2014139552	Masculino	45	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
78	Si	2011159397	Femenino	40	d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizont	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c.	
79	Si	2013228532	Masculino	33	c. 90°grados	c. Paralelo al plano horizontal	a. 30°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	c.	
80	Si	2017216812	Femenino	36	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	b. 45°	c. A 5cm en relación al cuerpo b. 65°	d.	
81	Si	2006101980	Masculino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	b. 45°	b. A una distancia de 10 cm de c. 90°	c.	
82	Si	2006136166	Masculino	38	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
83	Si	2013131796	Femenino	37	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
84	Si	2013133483	Masculino	45	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	c. A 5cm en relación al cuerpo b. 65°	d.	
85	Si	2011152063	Femenino	43	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
86	Si	2016125272	Femenino	45	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
87	Si	2013160157	Femenino	43	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
88	Si	2007147537	Masculino	45	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
89	Si	2009128470	Femenino	40	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
90	Si	2006240183	Femenino	40	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	
91	Si	2016103301	Femenino	45	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizont	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo b. 65°	d.	

1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los brazos?	4. ¿En qué posición deben estar los brazos?	5. ¿Qué ángulo debe formar su cuerpo con el eje vertical?	6. ¿Qué ángulo debe formar su cuerpo con el eje horizontal?
92	Si	2013143893	Masculino	25	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
93	Si	2008222335	Masculino	42	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
94	Si	2006134952	Femenino	27	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
95	Si	2012156811	Femenino	27	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
96	Si	2009140854	Femenino	28	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
97	Si	2015103861	Masculino	26	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
98	Si	2013133243	Femenino	28	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
99	Si	2012147685	Masculino	28	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
100	Si	2014135096	Femenino	29	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
101	Si	2009173770	Femenino	25	a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d.
102	Si	2017131678	Femenino	30	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
103	Si	2017109825	Masculino	26	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
104	Si	2014136389	Masculino	32	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
105	Si	2013109279	Masculino	38	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
106	Si	2012232079	Femenino	35	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
107	Si	2014130283	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
108	Si	2012122019	Femenino	26	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
109	Si	2013209378	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
110	Si	2006201845	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
111	Si	2017208430	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
112	Si	2014130151	Masculino	38	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
113	Si	2016113031	Masculino	35	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
114	Si	2016227870	Femenino	31	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
115	Si	2013137827	Femenino	25	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
116	Si	2012155151	Masculino	30	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
117	Si	2018101833	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
118	Si	2016123199	Masculino	37	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
119	Si	2015114672	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
120	Si	2014109574	Masculino	41	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.
121	Si	2012223719	Masculino	32	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la pámila costal	c. 90°	a.

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar?	4. ¿En qué posición deben estar?	5. ¿Qué ángulo debe formar su	6.
122	Si	2016149850	Femenino	41	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
123	Si	2010162046	Masculino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
124	Si	2018118629	Femenino	34	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
125	Si	2014130151	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
126	Si	2015157749	Masculino	35	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
127	Si	2013145425	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
128	Si	2009115875	Femenino	42	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
129	Si	2008175762	Femenino	39	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
130	Si	2008147720	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
131	Si	2006136166	Masculino	38	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
132	Si	2011205703	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
133	Si	2013160157	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
134	Si	2009168239	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
135	Si	2013145359	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
136	Si	2009173770	Femenino	30	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
137	Si	2014135096	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
138	Si	2008222335	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
139	Si	2012134674	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
140	Si	2013228568	Femenino	26	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
141	Si	2016114504	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
142	Si	2014130383	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
143	Si	2012156811	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
144	Si	2006134952	Masculino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
145	Si	2011226400	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
146	Si	2007147537	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a.
147	Si	2016103301	Masculino	40	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	d. 100°	b.
148	Si	2011182759	Masculino	45	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	d. 100°	b.
149	Si	2010120561	Masculino	39	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	d. 100°	b.
150	Si	2013133483	Femenino	36	c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d.	d. 100°	b.

1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los brazos?	4. ¿En qué posición deben estar los brazos?	5. ¿Qué ángulo debe formar el cuerpo con el suelo?	6. ¿Qué ángulo debe formar el cuerpo con el eje vertical?
151	Si	2016125272	Masculino		34 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
152	Si	2011157212	Femenino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
153	Si	2013228532	Femenino		26 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
154	Si	2011159397	Masculino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
155	Si	2010200713	Masculino		27 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
156	Si	2004170648	Masculino		27 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
157	Si	2006165337	Masculino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
158	Si	2014130404	Femenino		28 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
159	Si	2014126117	Masculino		28 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
160	Si	2007151567	Femenino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
161	Si	2008167975	Masculino		26 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
162	Si	2003171697	Masculino		27 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
163	Si	2003171943	Femenino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
164	Si	2010200066	Femenino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
165	Si	2012109043	Femenino		25 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
166	Si	2012116740	Masculino		26 c. 90°grados	d. Vertical al plano horizontal	d. 100°	b. A una distancia de 10 cm de d. 100°	b. 80°	
167	Si	2011157212	Masculino		45 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
168	Si	2014111258	Femenino		42 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
169	Si	2013115024	Masculino		43 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
170	Si	2011152517	Masculino		44 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
171	Si	2014130435	Masculino		44 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
172	Si	2013228568	Femenino		45 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
173	Si	2013145425	Masculino		39 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
174	Si	2012134674	Masculino		41 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
175	Si	2013228568	Masculino		35 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
176	Si	2011157212	Femenino		29 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
177	Si	2014139552	Masculino		45 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
178	Si	2011159397	Femenino		40 d. 45° grados	a. 15° respecto al plano horizontal	a. 30°	c. A 5cm en relación al cuerpo a. 45°	c. 70°	
179	Si	2013228532	Masculino		33 c. 90°grados	c. Paralelo al plano horizontal	a. 30°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	

1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los brazos?	4. ¿En qué posición deben estar los brazos?	5. ¿Qué ángulo debe formar el cuerpo con el suelo?	6. ¿Qué ángulo debe formar el cuerpo con el eje vertical?
180	Si	2017216812	Femenino		36 c. 90° grados	d. Vertical al plano horizontal	b. 45°	c. A 5cm en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
181	Si	2006101980	Masculino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	b. 45°	b. A una distancia de 10 cm de c.	c. 90°	c. 75°
182	Si	2006136166	Masculino		38 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
183	Si	2013131796	Femenino		37 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
184	Si	2013133483	Masculino		45 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	c. A 5cm en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
185	Si	2011152063	Femenino		43 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
186	Si	2016125272	Femenino		45 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
187	Si	2013160157	Femenino		43 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
188	Si	2007147537	Masculino		45 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
189	Si	2009128470	Femenino		40 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
190	Si	2006240183	Femenino		40 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
191	Si	2016103301	Femenino		45 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
192	Si	2013143893	Masculino		25 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
193	Si	2008222335	Masculino		42 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
194	Si	2006134952	Femenino		27 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
195	Si	2012156811	Femenino		27 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
196	Si	2009140854	Femenino		28 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
197	Si	2015103861	Masculino		26 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
198	Si	2013133243	Femenino		28 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
199	Si	2012147685	Masculino		28 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
200	Si	2014135096	Femenino		29 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
201	Si	2009173770	Femenino		25 a. 30° grados	b. 30° respecto al plano horizontal	b. 45°	d. A 5° en relación al cuerpo	b. 65°	d. 45°
202	Si	2017131678	Femenino		30 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
203	Si	2017109825	Masculino		26 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
204	Si	2014136389	Masculino		32 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
205	Si	2013109279	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
206	Si	2012232079	Femenino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
207	Si	2014130283	Femenino		27 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
208	Si	2012122019	Femenino		26 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°



1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los brazos?	4. ¿En qué posición deben estar los brazos?	5. ¿Qué ángulo debe formar su cuerpo con el suelo?	6. ¿Qué ángulo debe formar su cuerpo con el eje vertical?
209	Si	2013209378	Masculino		36 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
210	Si	2006201845	Femenino		33 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
211	Si	2017208430	Masculino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
212	Si	2014130151	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
213	Si	2016113031	Masculino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
214	Si	2016227870	Femenino		31 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
215	Si	2013137827	Femenino		25 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
216	Si	2012155151	Masculino		30 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
217	Si	2018101833	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
218	Si	2016123199	Masculino		37 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
219	Si	2015114672	Femenino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
220	Si	2014109574	Masculino		41 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
221	Si	2012223719	Masculino		32 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
222	Si	2016149850	Femenino		41 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
223	Si	2010162046	Masculino		28 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
224	Si	2018118629	Femenino		34 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
225	Si	2014130151	Masculino		36 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
226	Si	2015157749	Masculino		35 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
227	Si	2013145425	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
228	Si	2009115875	Femenino		42 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
229	Si	2008175762	Femenino		39 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
230	Si	2008147720	Femenino		40 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
231	Si	2006136166	Masculino		38 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
232	Si	2011205703	Masculino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
233	Si	2013160157	Masculino		36 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
234	Si	2009168239	Femenino		33 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
235	Si	2013145359	Masculino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
236	Si	2009173770	Femenino		30 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°
237	Si	2014135096	Femenino		29 b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. c. 90°	a. 90°

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	¿Deseas participar voluntariamente?	CODIGO	Sexo	Edad	1. En máximo equilibrio o posición	2. En máximo equilibrio o posición	3. ¿Qué ángulo deben formar los miembros?	4. ¿En qué posición deben estar los miembros?	5. ¿Qué ángulo debe formar el miembro superior?	6. ¿Qué ángulo debe formar el miembro inferior?
217	Sí	2018101833	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
218	Sí	2016123199	Masculino	37	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
219	Sí	2015114672	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
220	Sí	2014109574	Masculino	41	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
221	Sí	2012223719	Masculino	32	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
222	Sí	2016149850	Femenino	41	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
223	Sí	2010162046	Masculino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
224	Sí	2018118629	Femenino	34	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
225	Sí	2014130151	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
226	Sí	2015157749	Masculino	35	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
227	Sí	2013145425	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
228	Sí	2009115875	Femenino	42	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
229	Sí	2008175762	Femenino	39	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
230	Sí	2008147720	Femenino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
231	Sí	2006136166	Masculino	38	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
232	Sí	2011205703	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
233	Sí	2013160157	Masculino	36	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
234	Sí	2009168239	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
235	Sí	2013145359	Masculino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
236	Sí	2009173770	Femenino	30	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
237	Sí	2014135096	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
238	Sí	2008222335	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
239	Sí	2012134674	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
240	Sí	2013228568	Femenino	26	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
241	Sí	2016114504	Femenino	29	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
242	Sí	2014130383	Femenino	27	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
243	Sí	2012156811	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
244	Sí	2006134952	Masculino	40	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
245	Sí	2011226400	Femenino	33	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°
246	Sí	2007147537	Femenino	28	b. -30° grados	c. Paralelo al plano horizontal	c. 90°	a. Pegados a la parilla costal	c. 90°	a. 90°