

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología



## TESIS

**TITULO : RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO  
SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y NIVEL DE  
RIESGO POSTURAL EN ODONTÓLOGOS DE  
PUENTE PIEDRA 2020**

**Para optar** : El título Profesional de Cirujano Dentista

**Autores** : Bachiller Ventocilla Cabello Karoline Paola  
Bachiller De la Cerna Salinas Gean Carlo Amador

**Asesor** : Dr. Malca Hernández De Rojas Selene

**Línea de investigación Institucional:** Salud y Gestión de la Salud

**Fecha de inicio y culminación** : Setiembre 2020 - Noviembre 2021

Lima, Perú 2022

## **Dedicatoria**

El presente estudio está dedicado a mis padres por ser siempre los que me impulsan y motivan a lograr mis objetivos, porque siempre velan y se preocupan por mi bienestar, esto es por ellos y para ellos.

## **Agradecimiento**

A Dios por brindarnos salud y sabiduría, a nuestra asesora la Dra. Selene Malca por su apoyo durante el desarrollo del proyecto de tesis, al estadista Jhon Frank De la Cerna y en especial a nuestros padres que con su apoyo incondicional y esfuerzo nos han permitido realizar la carrera profesional.

## CONTENIDO

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Contenido.....	iii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática .....	1
1.2 Delimitación del problema.....	3
1.3 Formulación del problema.....	5
1.3.1 Problema general.....	5
1.3.2 Problemas específicos.....	5
1.4 Justificación .....	6
1.4.1 Justificación Social.....	6
1.4.2 Justificación teórica.....	6
1.4.3 Justificación metodológica.....	6
1.5. Objetivos .....	8
1.5.1 Objetivo General .....	8
1.5.2 Objetivos Específicos .....	8

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes .....	9
------------------------	---

2.1.1 Antecedentes nacionales.....	9
2.1.2 Antecedentes internacionales .....	14
2.2 Bases teóricas .....	18
2.2.1. Conocimiento de posturas ergonómicas .....	18
2.2.1.1. Tipo de Posturas .....	20
2.2.1.2. Ergonomía .....	23
2.2.1.3. Posturas ergonómicas según el Dr. Daryl Beach .....	25
2.2.1.4. Importancia de las posturas ergonómicas del Dr. Daryl Beach en el trabajo del odontólogo .....	30
2.2.2. Riesgo postural en odontología .....	32
2.2.2.1. Enfermedades ocupacionales en odontología .....	34
2.3 Marco conceptual .....	39
2.3.1 Definición de términos .....	39
 <b>CAPITULO III: HIPÓTESIS</b>	
3.1 Hipótesis General .....	42
3.2 Hipótesis Específicas.....	42
3.3 Variables .....	44
3.3.1. Definición Conceptual.....	44
3.3.2. Definición Operacional .....	44
 <b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1 Método de investigación .....	46
4.2 Tipo de investigación .....	47

4.3 Nivel de investigación .....	47
4.4 Diseño de investigación.....	47
4.5 Población .....	48
4.5.1. Muestra .....	48
4.5.2 Criterios de inclusión .....	50
4.5.3. Criterios de exclusión .....	50
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	51
4.6.1. Técnicas .....	51
4.6.2. Instrumento de recolección de datos .....	51
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	65
4.7.1. Técnicas de procesamiento .....	65
4.7.2. Análisis de datos .....	66
4.8 Aspectos éticos de investigación .....	68
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	
5.1 Descripción de resultados .....	72
5.2 Contrastación de hipótesis .....	79
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	91
CONCLUSIONES .....	98
RECOMENDACIONES .....	100

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	102
----------------------------------	-----

## **ANEXOS**

Anexo 01: Matriz de consistencia .....	110
Anexo 02: Operacionalización de variables .....	111
Anexo 03: Instrumentos .....	112
Anexo 04: Respuestas del cuestionario .....	117
Anexo 05: Ficha de Recolección de datos .....	118
Anexo 06: validación de ficha de recolección de datos .....	119
Anexo 07: validación de ficha de recolección de datos .....	120
Anexo 08: Carta al colegio odontológico de Lima .....	123
Anexo 09: Carta de respuesta del colegio odontológico .....	126
Anexo 10: Declaración de confidencialidad .....	127
Anexo 11: Matriz de datos en programa Excel .....	128
Anexo 12: Evidencias .....	132

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 01: Caracterización de la muestra según género y actividad odontológica de los odontólogos de Puente Piedra 2020.....	72
Tabla 02: Caracterización de la muestra según edad y años de práctica profesional en los odontólogos de Puente Piedra 2020.....	74
Tabla 03: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontólogos de Puente Piedra 2020 (BHOP).....	77
Tabla 04: Nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020 (REBA).....	78
Tabla 05: Correlación de Spearman entre las variables nivel - conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y nivel - riesgo postural (REBA).....	80
Tabla 06: Coeficientes de correlación de Spearman calculados entre las variables Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y años de práctica del profesional encuestado.....	82
Tabla 07: Coeficientes de correlación de Spearman calculados entre las variables Nivel de riesgo postural (REBA) y años de práctica del profesional encuestado.....	84
Tabla 8: Distribución del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) según el género y la prueba Chi cuadrado de independencia.....	86
Tabla 9: Distribución del nivel de riesgo postural (REBA) según el género y la prueba exacta de Fisher.....	88



## CONTENIDO DE FIGURAS

Fig 01: Caracterización de la muestra según género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.....	73
Fig. 02: Caracterización de la muestra según la actividad odontológica de los odontólogos de Puente Piedra 2020.....	73
Fig. 03: Diagrama de cajas, edad de los odontólogos de Puente Piedra 2020, según género. ....	75
Fig. 04: Diagrama de cajas sobre años de práctica profesional de los odontólogos de Puente Piedra 2020 .....	76
Fig. 05: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontólogos de Puente Piedra 2020 (BHOP) .....	77
Fig. 06: Nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020 (REBA) .....	78
Fig. 07: Barras agrupadas porcentaje del nivel de riesgo postural (REBA) por nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) .....	81
Fig08: Distribución de barras según el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) por género del profesional encuestado.....	87
Fig. 09: Distribución de barras según el nivel de riesgo postural (REBA) por género del profesional encuestado.....	89

## RESUMEN

Los cirujano dentistas en su desempeño laboral están sometidos al riesgo postural, puesto que no aplican los conocimientos de posturas ergonómicas, esto expone al profesional a desarrollar lesiones musculoesqueléticas, de ahí que el objetivo fue determinar la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020. Materiales y métodos, se aplicó una encuesta sobre las posturas ergonómicas a 90 odontólogos en base al criterio de BHOP para medir el nivel de conocimiento, también se empleó el método de REBA para medir el nivel de riesgo postural, mediante la captura de fotografías al profesional durante la actividad odontológica. Resultados, el 46.7% de los encuestados obtuvo un nivel de conocimiento regular, seguido de un 40% que registró un nivel alto, más predominante en el género femenino con un 24.4%. Así mismo el 56,7% presentó un nivel de riesgo bajo, siendo el género masculino que más destacó con un 32.2%. Para el análisis estadístico se empleó el coeficiente de Rho Spearman para hallar la correlación, así como la prueba Chi cuadrado y pruebas exactas de Fisher. Se demostró que existe correlación estadísticamente significativa y de carácter inverso entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural con un valor  $p=0.000(p \leq 0,05)$ . Es decir, a mayor nivel de riesgo, habrá un bajo nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los profesionales de odontología.

**Palabras clave:** Riesgo postural, musculoesqueléticas, ergonómicas.

## ABSTRACT

The dentist in their work performance are subject to postural risk, since they don't apply knowledge of ergonomic postures, this exposes the professional to develop musculoskeletal injuries, hence the objective was to determine the relationship between the level of knowledge about ergonomic postures and the level of postural risk in dentists of Puente Piedra 2020. Materials and methods, a survey on ergonomic postures was applied to 90 dentists based on the BHOP criterion to measure the level of knowledge, the REBA method was also used to measure the level of risk postural, by capturing photographs of the professional during the dental activity. Results, 46.7% of the respondents obtained a regular level of knowledge, followed by 40% who registered a high level, more predominant in the female gender with 24.4%. Likewise, 56.7% presented a low risk level, being the male gender that stood out the most with 32.2%. For the statistical analysis, the Rho Spearman coefficient was used to find the correlation, as well as the Chi square test and tests Fisher's exact. It was demonstrated that there is a statistically significant and inverse correlation between the level of knowledge about ergonomic postures and the level of postural risk with a value of  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). In other words, the higher the risk level, there will be a low level of knowledge about ergonomic postures in dental professionals.

**Keywords:** postural risk, musculoskeletal, ergonomic.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Actualmente en la sociedad, se desarrollan distintas actividades laborales de manera constante, con la finalidad de cubrir las necesidades básicas de todo ser humano. Esto muchas veces implica desarrollar largas horas de trabajo, dejando de lado la integridad física y emocional del trabajador, lo que en efecto va menguando su salud y lo hace propenso a padecer enfermedades ocupacionales. A nivel global, se considera a las lesiones musculoesqueléticas, una de las afecciones que conforma la Nueva Epidemia, estas lesiones se han originado en consecuencia de las posturas inadecuadas que se adoptan al trabajar y exponen al individuo a riesgos posturales.(1)

Debido a estas posturas, la OMS refiere que las enfermedades de origen laboral son de preocupación universal ya que son responsables del 86% de mortandad, destacando así, las lesiones musculoesqueléticas.

La OMS también notificó que, de diez latinos, son ocho los que sufren alguna lesión a nivel de la columna vertebral en consecuencia de posturas inadecuadas. (1)(2)

Distintos profesionales reconocen que la Odontología es una profesión que somete a riesgo al odontólogo, porque el cirujano dentista en su actividad clínica, trabaja en el interior de la cavidad oral del paciente, lo cual implica que el profesional ejecute movimientos de gran complejidad, de alta precisión y delicadeza. Durante este proceso el odontólogo emplea posturas, que por lo general son inadecuadas y exponen al profesional a presentar lesiones musculoesqueléticas, siendo la columna vertebral; en gran medida la más afectada. (3,4)

El conocimiento de posturas ergonómicas es de gran importancia porque su aplicación en la actividad clínica del odontólogo permite mantener una postura equilibrada y saludable, en efecto previene las lesiones musculoesqueléticas, que en la actualidad representa un problema de salud ocupacional a nivel global.

Así mismo, de manera indirecta, contribuye a mejorar la calidad de atención al paciente. En el mundo, solo un tercio de los países han creado programas de capacitación, para reducir la posibilidad de presentar alguna lesión. El objetivo de estos programas es brindar información sobre la ergonomía, formular recomendaciones para prevenir y reducir el nivel del riesgo postural. (5)

Según la OMS, los cirujanos dentistas, presentan un elevado riesgo a manifestar lesiones musculoesqueléticas, debido a posturas inadecuadas durante las actividades del profesional. (6)

El odontólogo, desde que inicia su actividad laboral como profesional, aprende las técnicas de procedimientos clínicos, va adquiriendo hábitos de posturas, que por el tiempo de trabajo y la complejidad de los tratamientos, ha adoptado posturas inadecuadas inconscientemente, entre ellas la inclinación de la columna vertebral, la flexión excesiva del cuello, los pies no llegan a tocar el suelo y los hombros inclinados hacia los lados. Estas posiciones exponen al profesional en gran significancia, sometiéndolo al riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas.

## **1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Una investigación realizada en Perú, encontró que solo un 13,6% tenía un alto nivel de conocimiento de posturas ergonómicas. Esto refleja que más de la mitad de la comunidad odontológica en nuestro país, no practica posturas ergonómicas en su actividad profesional. Sin embargo, la responsabilidad recae sobre las entidades de formación profesional, que no han desarrollado temas de ergonomía en los estudiantes de Odontología. (7)

### **Delimitación espacial:**

Según la realidad problemática expuesta, la salud del profesional de odontología en nuestro país Perú, está siendo afectada en niveles muy altos, por ello esta investigación se desarrolló en el departamento de Lima en el distrito de Puente Piedra; un distrito ubicado al cono norte en una zona altamente comercial; el óvalo de Puente Piedra, es por este motivo se escogió esta localidad para llevar a cabo la investigación.

**Delimitación temporal:**

Este estudio tuvo fecha de inicio en el mes de Setiembre del 2020, sin embargo la etapa de campo, se realizó en Marzo del 2021 y finalizó en Octubre del 2021, es decir se recogió la muestra de los participantes que trabajaron en ese período en los establecimientos de salud visitados.

**Delimitación social:**

Esta investigación estuvo dirigida a los odontólogos titulados y colegiados , se evaluó a los dentistas que laboraban en el distrito de Puente Piedra, en el óvalo del distrito debido a que es bastante concurrido ya que hay gran actividad económica y al mismo tiempo existe infinidad de consultorios odontológicos y demanda de pacientes, motivo por el cual se evaluó a la comunidad odontológica de esta zona que al estar en constante actividad clínica se exponen a un riesgo ergonómico.

## **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra – Lima 2020?

### **1.3.2 Problemas específicos**

-¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?

-¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?

-¿Cuál es la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?

-¿Cuál es la relación entre nivel de riesgo postural y el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?



## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1. Justificación social**

Los resultados obtenidos de la investigación, identificaron la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural que presentan los cirujano dentistas, con el fin de establecer políticas de prevención para evitar la aparición de lesiones musculoesqueléticas que afecten la calidad de vida de los dentistas ;concientizar al profesional acerca de posturas adecuadas que se deben aplicar a la actividad clínica y también aportar información al odontólogo sobre la ergonomía que es un tema poco desarrollado en la actividad del cirujano dentista.

De esta manera los dentistas conocerán, que las posturas de trabajo que emplean en el ejercicio de su carrera profesional, los exponen a un riesgo postural, en efecto se les motivó a indagar sobre posturas ergonómicas, obteniendo el conocimiento necesario para prevenir lesiones que mermen su salud, pudiendo aplicar los principios ergonómicos en su práctica profesional para que adquieran hábitos de posturas ergonómicas.

### **1.4.2. Justificación teórica**

Diversos estudios han encontrado un nivel de riesgo alto respecto a la aparición de lesiones musculoesqueléticas, lo que se refleja, en registros sobre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas ,donde han hallado un bajo nivel, por lo que este estudio estableció la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural que presentan los cirujanos dentistas con el propósito de informar y prevenir la aparición de enfermedades ocupacionales , ya que durante la revisión bibliográfica , se encontraron pocas investigaciones , que traten este tema, poco estudiado. Es así que al finalizar el desarrollo de esta investigación, sus resultados han

generado información actualizada, fuente de datos para los profesionales de la Odontología y también para futuras investigaciones relacionadas al conocimiento de posturas ergonómicas y nivel de riesgo en los cirujanos dentistas, que es tan relevante para conservar la salud del odontólogo en su ejercicio profesional.

### **1.4.3. Justificación metodológica**

Este estudio se realizó en base a un diseño descriptivo observacional, transversal, que aportó nuevas casuísticas, los resultados permitieron que otras investigaciones que aborden este tema, puedan extrapolar los datos en una población más grande, a la vez este método de estudio facilita la ejecución de nuevos estudios a fin de generar información que amplíe la base de datos de este tema poco estudiado.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Determinar la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.

### **1.5.2. Objetivos específicos.**

- Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra-Lima 2020.

- Identificar la relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.
- Definir el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.
- Establecer el nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

**Mendoza M.** en el estudio de investigación, Nivel de conocimientos sobre posturas ergonómicas y las posturas de trabajo en estudiantes de clínica de la escuela académica profesional de odontología de la UNJBG. Tacna 2014, para optar el grado de Magister, tuvo como propósito informar sobre las posturas ergonómicas y posturas de trabajo que están relacionadas al nivel de conocimiento de los estudiantes, esta investigación estuvo conformada por 29 estudiantes del cuarto y quinto año de la facultad odontología, se utilizaron como instrumentos, el cuestionario de conocimiento de posturas ergonómicas, verificación postural las cuales están comprendidas bajo el criterio de BHOP como resultado se determinó que las posturas ergonómicas presentaron 79.31% obteniendo un

nivel de conocimiento medio, en cuanto a la observación postural obtuvo un 13,79% concluyendo que fueron correctas, para estos métodos se utilizaron los programas de Excel, SPSS 18 ,se emplearon la prueba de Chi cuadrado y elaboración de tablas.(8)

**Talledo J. y Asmat A.** en la investigación Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología con el propósito de determinar en qué medida se corresponden el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción de dolor postural. Trujillo 2014, para optar el título de magister .De todos los estudiantes de la Clínica Integral II de Estomatología, evaluaron a un total de 60 estudiantes, donde se utilizó la Escala Visual Análoga (EVA), que es un cuestionario para la percepción de dolor, también se hizo una encuesta para evaluar el nivel de conocimiento. Entre los resultados se conoció que, el 50% de la muestra ocupó un nivel medio; el 36,2% de los estudiantes tuvo un nivel de conocimiento bajo y tan solo un 13,8 % tuvo un nivel de conocimiento alto, lo cual indica que muy pocos estudiantes, saben del tema. En cuanto al dolor postural, se halló que un 82,8% presentó dolor de gran intensidad en la región del cuello, y un 69% en la región lumbar; por lo que se recomienda capacitar a los estudiantes sobre la relevancia de la ergonomía. La correlación se evaluó, empleando la prueba Chi-cuadrado y para hallar la intensidad del dolor se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. La significación estadística fue considerada al 5% ( $p < 0,05$ ). (7)

**Barreto H.** en el estudio, Grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la atención odontológica y la actitud en los odontólogos de la Asociación Multidisciplinaria Odontológica del Perú AMOP. Lima 2019, para el grado de cirujano dentista, tuvo como objetivo establecer el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la atención odontológica y la actitud en los odontólogos ; su muestra estudio estuvo formada por 100 dentistas, para evaluarlos se empleó el cuestionario basado en el “Balanced Human

Operating Position” (BPHO), en este estudio, se halló que ningún participante de la encuesta obtuvo un nivel bueno ,que el 51 % un nivel malo y el 49% presentó un nivel de conocimiento regular, también se observó que el género masculino ligeramente superó al femenino en representación del conocimiento regular. De este estudio se infiere que a más años de práctica profesional no implica que tenga mejor conocimiento sobre la ergonomía sino más bien encontraron que tenían un nivel de conocimiento deficiente. Los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 20.0, se utilizó la prueba de Chi cuadrado para determinar la relación entre el grado de conocimiento y la actitud en los odontólogos, hallándose que no había relación con un  $p > 0.05$ . Los resultados estadísticos se representaron mediante tablas y gráficos. (9)

**Manchi F.** Efectuó el estudio Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esquelético en estudiantes de odontología, Lima 2017, para obtener el título de cirujano dentista, con el fin de establecer la relación entre las posturas de trabajo y la aparición de síntomas músculo esqueléticos. De los 69 estudiantes del 5° año de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se seleccionaron a 62; que cumplieron los requisitos, se les evaluó mediante el cuestionario Nórdico de Kuorinka y una lista de verificación postural según los criterios de BHOP, en los resultados se demostró que el 66,1% de los estudiantes presentó mayor sintomatología a nivel dorsal o lumbar, y más de la mitad de los estudiantes presentaron posturas inadecuadas (77,4%). Se demostró que no existe asociación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos, esto fue mediante la prueba de Chi cuadrado, los resultados se trabajaron en el programa Estadístico SPSS Versión 20.0. La interpretación se realizó en base a los resultados estadísticos empleando gráficos y tablas, mediante el Programa Microsoft Office Professional Plus Excel versión 2013. (10)

**Flores G.** en la investigación Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural en los estudiantes de la clínica de operatoria dental de la escuela profesional de odontología UNA - Puno 2017, para obtener el título de cirujano dentista, estableció el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas en relación al riesgo postural, del total de estudiantes de clínica de 7° a 10° de la Universidad Nacional del Altiplano, se evaluó solo a 66 estudiantes utilizando el criterio de BHOP, el cual mide el nivel de conocimiento postural ergonómico a través de una encuesta, también se utilizó el método REBA, que mide el nivel de riesgo postural mediante la observación de fotografías, Una vez recolectado los datos se plasmaron en el programa Microsoft Office Excel, para Windows XP para posteriormente analizar los resultados y contrastar con las posturas de trabajo que se registraron, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para establecer la asociación de las variables. Un valor de  $p < 0.05$  es asumido para significancia estadística. Así se obtuvo que la mayoría de estudiantes evaluados presentaron un nivel de riesgo alto (61.1%) con mayor influencia en mujeres y en cuanto al nivel de conocimiento de ergonomía postural, el 53,8 % de los estudiantes tenía un nivel regular, esto se evidenció en el género femenino. Se concluyó que hay relación negativa entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y riesgo de posturas. (11)

**Hinojo S.** en el estudio Posturas de trabajo del alumno de estomatología y riesgo a desarrollar una enfermedad ocupacional en la clínica estomatológica docente de la Universidad Alas Peruanas julio - octubre 2017, para obtener grado de cirujano dentista en Lima 2017, identificó si las posturas de trabajo y los riesgos ocupacionales tenían algún vínculo entre sí. De los estudiantes de la clínica estomatológica UAP, se seleccionaron a 73 estudiantes, a quienes se aplicó el método REBA, que mide el nivel de riesgo postural. Según los resultados, el 87,7% de los estudiantes trabaja sentado, más de la mitad de la muestra presentó un alto riesgo (52,1%) a padecer enfermedades ocupacionales, 13,7%

tuvo un nivel de riesgo muy alto. La estadística nos indica que, si existe una relación estadísticamente significativa a desarrollar un nivel de riesgo, en la clínica del adulto I y II, de la universidad Alas Peruanas. Los datos obtenidos se trabajaron en Excel Microsoft 2016 y posteriormente se analizaron con el programa estadístico SPSS Statistics versión 22.0. (12)

**Anco D.** en la investigación, Determinación del nivel de riesgo postural según el método REBA en alumnos de quinto año de la clínica odontológica de la UCSM- Arequipa 2018, para obtener grado de cirujano dentista ,estableció es el nivel de riesgo en las posturas de trabajo. La investigación fue realizada en la clínica de UCSM y estuvo conformada por 120 estudiantes, de los cuales se seleccionó a 46, del quinto año de clínica. Se utilizó el método REBA para saber cuál es el riesgo postural, y se aplicó la herramienta ruler para medir las angulaciones; al obtener los datos según las fichas de observación, se analizaron estadísticamente y se encontró que un 13% tenía un nivel de riesgo alto, y el 82,6 % un riesgo medio, por lo que se difiere que la gran mayoría son susceptibles a padecer lesiones musculoesqueleticas. (13)

**Alejo B.** en el estudio Relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional – 2018 , con el fin de obtener el título de cirujano dentista , Lima 2018, estableció la asociación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo, el estudio se llevó a cabo en la Clínica odontológica especializada PNP Angamos, conformada por 40 dentistas, se seleccionó a 37 de ellos. Para el estudio del riesgo postural se utilizó el método REBA, y el Examen Nórdico de Kuorinka para descubrir los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en las regiones del cuerpo. Las fotografías se evaluaron mediante el programa AUTOCAD versión 15, los datos obtenidos fueron analizados en el



programa SPSS 22. Se encontró que el 86,48 % tenían síntomas musculo esqueléticos, con mayor incidencia en los varones (94.4%). Así mismo el 37.5% presentó síntomas en la región del cuello, evidenciándose así la presencia de posturas inadecuadas por lo que el nivel de riesgo postural fue alto en un 37.8%, y muy alto en un 29.7% concluyendo que el 86.5% de dentistas presentaron posturas riesgosas. Tuvo un nivel de confianza del 95% con un valor de  $p < 0.05$ . (14)

### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

**Angarita A., Castañeda A., Villegas E. y Soto M.** en el estudio Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología en el año 2014 Venezuela, para recibir el grado de cirujano dentista, plantearon como principal objetivo informar al odontólogo sobre las distintas enfermedades ocupacionales, posibles causas, consecuencias, como prevenirlas y sus tratamientos; obtuvieron los artículos a través de la buscadores científicos, con una antigüedad comprendida entre los años 1985 hasta el 2013, encontrando así 213 artículos sobre enfermedades laborales en odontología, los cuales fueron sometidos a una serie de revisiones, llegando a seleccionar solo 50 de estos artículos. Se concluye que las enfermedades que con mayor frecuencia afectan a los cirujano dentistas son las lesiones musculo esqueléticas y el síndrome de túnel carpiano, un 92% presenta una postura inadecuada y más del 53% padece de cervicalgia y lumbalgia.(3)

**Buitrón D.** realizó un estudio ergonómico sobre trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de especialidades de las Fuerzas Armadas N°1, Ecuador 2015, para obtener el grado de cirujano dentista, con la finalidad de evaluar las posturas forzadas de los dentistas. Para el desarrollo de la investigación evaluaron a todos los odontólogos del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas, conformada por 22 individuos, se utilizó el Cuestionario Nórdico, para determinar los síntomas de las enfermedades ocupacionales y el método de REBA para identificar el nivel de riesgo

ergonómico. Encontró que la mitad de los odontólogos trabajaban encorvados, lo que se reflejó en el 45 % con un nivel de riesgo muy alto y un nivel de riesgo alto, representado por la mitad de la muestra, también halló que el 77% tuvo molestias en la zona lumbar, el 64% tuvo síntomas en el cuello y el 32 % molestias en la muñeca. (15)

**Correa K., Sánchez R., Villavicencio E. y Granda M.** Efectuaron una investigación sobre las Posturas de trabajo y el nivel de riesgo para desarrollar una enfermedad ocupacional en los estudiantes de odontología de la universidad católica de Cuenca, en Ecuador 2016, para obtener el grado de magister, el propósito fue evaluar el nivel de riesgo de posturas incorrectas durante el trabajo. De un total de 185 estudiantes de odontología, se seleccionó a 125 del quinto año que realizaban sus prácticas clínicas, siendo así evaluados mediante el método REBA, que determina el nivel de riesgo postural a través de un examen visual. Se encontró que las posturas de trabajo adoptadas por los estudiantes son inadecuadas, esto se refleja en un 61.6 %, también presentaron un nivel de riesgo medio, y en cuanto al género, se halló que las mujeres presentaron un mayor porcentaje en cuanto al nivel de riesgo medio. Para obtener estos resultados se utilizaron las tablas de calificación del Método REBA. (16)

**Becerra D.** en el estudio Nivel de conocimiento de las posturas ergonómicas y su relación con el dolor muscular, durante las prácticas clínicas de los estudiantes del 7mo y 10mo módulo de la carrera de odontología de la UNL, Ecuador 2016 ,para obtener el grado de cirujano dentista , utilizó la encuesta de nivel de conocimiento sobre las posturas ergonómicas según los parámetros de BHOP, y para determinar el dolor se aplicó la escala de EVA, esta fue aplicada a 70 alumnos y como resultado se obtuvo que un 70% presentaba un nivel de conocimiento medio, un 29 % presento un nivel alto y un 11% obtuvo un conocimiento bajo, según la sensación del dolor se obtuvo que un 83% presentaba dolor en la zona cervical, un 79% en la región dorsal y lumbar, las manos y brazos presentaron un

51%, en la región del antebrazo presento el 71% y solo un 6 % no presento sintomatología. Para esta investigación usaron el método de Chi Cuadrado, OR y tablas en Microsoft Excel se conoció una significancia menor a  $p. <0.05$ . (17)

**Montalvo D.** en la investigación sobre análisis de riesgos ergonómicos posturales en los estudiantes de las Clínicas Odontológicas Integrales de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador 2017, para obtener el título de cirujano dentista ,se estableció la relación entre el nivel de conocimientos de posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y la presencia de posturas forzadas en estudiantes de Clínica . El estudio se realizó en los estudiantes de decimo ciclo de la clínica, de los cuales se evaluó a 30 de ellos, mediante, el cuestionario de conocimientos según el criterio de BHOP, y una lista de verificación postural según el criterio de BHOP. Como resultado obtuvo que casi todos los estudiantes tenían posturas incorrectas (91.25%) lo que se pudo demostrar al hallar un nivel de conocimiento bajo con un 76.6%, Se concluye que, a menor conocimiento de posturas ergonómicas, menos posturas de trabajo adecuadas. Para este análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman. (18)

**Quintana E.** Efectuó el estudio Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción del dolor postural en profesionales de odontología, para obtener el grado de magister en Ecuador 2020, el fin de esta investigación fue establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción de dolor postural en los odontólogos. Se seleccionaron a 66 dentistas, que fueron evaluados utilizando el cuestionario en base a los criterios de B.H.O.P (Balanced Human Operating Position) y también el cuestionario nórdico de Kuorinka, el cual estableció las zonas donde presenta lesiones músculo esqueléticas. Los cuestionarios fueron realizados mediante el uso de la plataforma digital Google. Resultando que no existe correlación entre el nivel de conocimiento entre posturas ergonómicas y la percepción del dolor postural en

profesionales de Odontología, se descubrió un nivel de conocimiento medio con 59,1%, nivel bajo con un 15,2 % y un nivel alto con 25,8 % .Así mismo el dolor fue común en la zona lumbar y en la muñeca con 65,2. Los resultados se procesaron en Excel 2010, para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 25. Se aplicó la prueba Chi cuadrado de Pearson y para la correlación de variables se usó la prueba de Correlación de Spearman. (19)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Conocimiento de Posturas Ergonómicas**

#### **• Conocimiento**

Es un proceso constante, e infinito, que un individuo puede tener para aprender de su entorno, observando las características del medio y adaptándose a él, mediante experiencias y siguiendo su curiosidad. Para conocer, una persona debe estar relacionada al objeto o medio, para así recabar información del mismo, al verificar que existe similitud entre el objeto y el desarrollo del sujeto, se puede determinar que obtuvo conocimiento. (20)Entonces conocer, se entiende como la adquisición de información durante nuestra experiencia, es decir podemos aprender de cada elemento que nos rodea e ir adoptando ciertos hábitos como formas de ser y al desenvolverse en el entorno.

Durante la formación profesional, el cirujano dentista, adquiere en cada etapa, nuevos conocimientos acerca de los procedimientos a ejecutar, las técnicas de instrumentación, en otros lo cual aplica en su práctica, así mismo adopta posturas de trabajo, las cuales aprende en su experiencia de atención clínica.

#### **• Posturas**

Se define como la condición física en la que se realiza la jornada laboral en un ambiente

determinado, se debe evitar mantener posturas estáticas durante largo tiempo. En odontología, es la forma en la que ubica cada una de las extremidades del cuerpo frente al paciente y al área de trabajo para ejecutar algún tratamiento. (10)

Según la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico menciona que hay dos maneras de trabajar, pueden ser de pie o sentado, estas posturas deben de alternarse durante las actividades laborales.(21)

Hasta la década de los sesenta, las unidades dentales no daban el confort y no permitían ejercer posturas adecuadas, debido a su diseño por lo cual los odontólogos no tenían una silla dental lo que obligaba mantener una posición de pie mientras el paciente estaba sentado en un sillón.

Fue así que, en los setenta, John Anderson presentó el sillón de confort para los dentistas modificando la postura de trabajo de pie por una más cómoda, donde el paciente podía recostarse y el operador estar sentado. (22)

En el año 1832 James Snell fabricó por primera vez un sillón que podía reclinarse, el cual se asemeja al sillón que actualmente se utiliza. A fines de este año, el sillón de características ergonómicas tuvo gran aceptación sobre todo por odontólogos de España.(17)

El trabajo odontológico requiere mucha precisión, la cual se logra con movimientos de escasa amplitud, en un área muy reducida, en una batalla constante con los elementos de la cavidad oral al maniobrar con distintos instrumentos, todo esto requiere plena seguridad de acción y una elevada concentración.(10,23)

En la actualidad los odontólogos adoptan distintas posturas de trabajo, tales como la posición sedente y de pie, ambas posiciones tienen ventajas y desventajas.

### **2.2.1.1 TIPO DE POSTURAS**

#### **POSICIÓN DE PIE**

Al estar parado durante un tiempo prolongado provoca sobrecarga muscular a nivel de las regiones cervical y lumbar e incrementa la curvatura fisiológica lumbar y también genera dolor en los pies.

#### **Indicaciones:**

- Cuando el paciente no se pueda recostarse en la unidad odontológica debido a limitaciones físicas.
- Cuando se realizan registros oclusales, impresiones, al instalar una prótesis removible.
- Al realizar extracciones dentales.

#### **Ventajas:**

- Mayor fuerza en los brazos
- Reduce presión de disco lumbar.
- Facilita realizar distintos movimientos.

#### **Desventajas:**

- Consume más energía, ya que todos los músculos están tensionados
- La circulación sanguínea se dificulta a nivel de las extremidades inferiores
- Las articulaciones de las extremidades inferiores, soportan el peso.
- Limitación de movilidad de extremidades inferiores (22)

## **POSICIÓN SEDENTE**

Permanecer sentado durante un tiempo extendido durante cualquier actividad, incrementa el sedentarismo y al mismo tiempo los riesgos ocupacionales. La sedestación prolongada, genera dolores lumbares. (24)

Según Beach, el odontólogo mantiene una postura de trabajo de manera estática y por un tiempo prolongado debido a la ejecución de los tratamientos odontológicos que requieren alta precisión. Aproximadamente el 64% tiene dolor de espalda y el 42% dolor de cabeza relacionados con la postura. (25)

### **Ventajas:**

- Mejora del retorno venoso de las piernas evitando el riesgo de várices.
- Permite movilidad de extremidades inferiores.
- Disminuye la carga en las articulaciones, disminuye la fatiga muscular.
- Permite ejecutar tratamientos que requieran alta precisión.
- Dominio de las extremidades inferiores sobre los pedales de succión y de la caja de control.

### **Desventajas:**

- Los brazos ejecutan menor fuerza.
- Existe un exceso mayor en los ligamentos y discos vertebrales en zona lumbar.
- Sobrecarga en las zonas del cuello, los hombros, y la espalda(12,22)

Esta posición es la más aceptada y sobre todo es aquella donde se aplica la ergonomía, debido a que disminuye el cansancio físico teniendo mayor comodidad para poder ejecutar el trabajo con la precisión y concentración que amerita.(20)

Sin embargo, yacer varias horas en una misma posición, sentado, repercute en la integridad física y psicológica del profesional, puesto que el organismo humano por naturaleza es activo, investigaciones confirman que mantenerse en posición sedente, por más de doce horas al día, exagera el riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes, juntamente con lesiones a nivel del cuello, en la columna vertebral y el sistema nervioso. (21)

A pesar que la ley del cirujano dentista afirma que la jornada del profesional equivale a seis horas diarias sin interrupción, la gran mayoría de odontólogos trabajan en más de un centro laboral, lo cual superaría el tiempo normado en la presente ley; y a la vez expondría al profesional a seguir una postura inadecuada y en efecto una lesión musculoesquelética. (26).Pero, esta problemática común en los dentistas, puede corregirse y prevenirse aplicando técnicas ergonómicas en la rutina laboral, ya sea al mantener una postura sedente o de pie.



### **2.2.1.2 ERGONOMÍA**

Etimológicamente, Ergonomía deriva del griego ergon (trabajo) y nomos (leyes), que significa leyes del trabajo. En 1857 el polaco Rapapowski, publicó el compendio de Ergonomía, este término se popularizó en Inglaterra en el año 1950 por el psicólogo galés Muriel, cuando científicos se reunieron para formar la Sociedad de Investigaciones Ergonómicas. (27)

Según la organización Mundial de la salud en 1974, precisa que es la ciencia que quiere alcanzar optimo desempeño laboral, aminorando los riesgos a los que está expuesto el trabajador, de igual manera procura reducir la fatiga. (28)

Se entiende así que es una disciplina científica que evalúa como se desenvuelve el ser humano en el ejercicio de su profesión, aplicando principios y métodos de una buena postura con la finalidad de prevenir las lesiones a la integridad física, mental y social de quien labora para el bienestar de la salud ocupacional.(28,27)

Según la filosofía del Dr. Beach, el cirujano dentista debe conservar una postura adecuada sin forzar sus movimientos, es decir el operador no tiene por qué encorvarse para evaluar al paciente.(18)

Conociendo las posturas del cirujano dentista y los objetivos de la ergonomía es trascendental que el cirujano dentista en su formación profesional adquiera conocimientos sobre temas de posturas ergonómicas, para que de esta manera pueda desarrollarlas durante la atención odontológica. El conocimiento de posturas ergonómicas en el campo laboral es de suma importancia, la cual va

evitar diversos problemas sobre lesiones posturales, musculoesqueléticas, las cuales pueden estar con más frecuencia, dentro del grupo de enfermedades ocupacionales del odontólogo.

Se debe considerar que desde la etapa estudiantil se puede desarrollar diferentes posiciones de trabajo, durante sus prácticas clínicas, las cuales pueden manifestar algún síntoma o dolor, frente a este problema es necesario evaluar el nivel de conocimiento de las posturas ergonómicas, para poder capacitarse y en futuro poder prevenir enfermedades ocupacionales o musculoesqueléticas.(7)

### **Ergonomía en la odontología**

Es la que planifica y regulariza el trabajo odontológico con la finalidad de obtener una optimización de productividad con confort y así disminuir la fatiga.

La ergonomía dental ha evaluado la manera en que el cirujano dentista realiza los procedimientos clínicos, el modo en que se somete su cuerpo, su posición en relación a su entorno y las técnicas para prevenir los riesgos ocupacionales (18).

### **2.2.1.3 POSTURA ERGONÓMICA SEGÚN EL DR DARYL BEACH**

Se refiere a la postura ideal o posturas adecuadas, que todos los cirujanos dentistas deben aplicar en sus actividades de trabajo para prevenir la manifestación de enfermedades ocupacionales, fue descrito por el Dr. Beach y su equipo del Human Performance Institute HPI de Japón. (25)

El Dr. Daryl Beach, de nacionalidad estadounidense y de profesión odontólogo, aportó de manera sustancial, conceptos de ergonomía, para incorporarlos a las actividades en la odontología con técnicas innovadoras y nueva metodología.

En necesidad de optimizar el trabajo, desarrolló criterios basados en la ergonomía e ideó la forma de emplearlo en la odontología, para ello estudió las posturas de distintos empleos, como de los que tejen, escriben, diseñan infraestructuras, pintan, en ellos, el doctor observó que mantenían posturas cómodas que evitaban el cansancio, es así como el doctor Daryl reconoce a esta postura posición básica inicial (home position) por ello, consideró que el cirujano dentista debía adoptar esa posición.(29)

Entonces realizó diseños de una nueva unidad dental y la propuso a diferentes empresas de su país, pero ninguno aceptó su propuesta así que viajó hasta otro continente, y llegó a Japón, país que atravesaba un trágico suceso de la Segunda Guerra Mundial, aun así, Beach persistió con las ideas de su nuevo diseño y visitó las fábricas, hasta que lo acogieron y apoyaron para crear modernas unidades dentales ergonómicas. (29)

Logrado esto, Beach pensó que, teniendo unidades dentales ergonómicas, no era suficiente, pues también deberían saber cómo usarlas, en qué posición trabajar, cuál sería la más cómoda y adecuada fue así que en el HPI, se dictaron cursos de ergonomía aplicados a odontología.

Es así como en 1982 Beach y colegas de HPI propusieron a la OMS, sus investigaciones acerca de la correcta postura, con ciertas características que se deben adoptar al trabajar sentado y presentaron su técnica llamada Balanced Human Operating Position (BHOP), que se traduce como, Posición de operación humana equilibrada, también conocida como posición 0, porque atribuye equilibrio y relajación muscular.

Según los profesionales de salud oral de la OMS, reconocieron y aceptaron al BHOP, como el conjunto de posturas correctas para aplicarse al trabajo.(28)

Principalmente el criterio de BHOP se basa en el eje vertical y el eje horizontal, los cuales se relacionan con el individuo. Es así como nuestra columna vertebral representa el eje vertical, que nos permite estar erguidos, sin embargo, si la columna vertebral modifica su eje, es decir se desvía, ciertos músculos compensarán este desequilibrio por medio de contracciones, fatigando al musculo y generando futuras lesiones. Por ello, el Dr. Beach, fundamenta que la mejor manera de sentarse, es estar en equilibrio y cómodo manteniendo un balance corporal.

La técnica BHOP consta de posturas ideales, en las que se establece que la manera de sentarse durante la labor debe ser cómoda y balanceada y son:

- El odontólogo al trabajar sentado, interactúa con dos planos; el plano horizontal, es decir el piso y el plano axial, que se refiere a la posición de su columna vertebral. Estos planos deben ser perpendiculares.
  - Al recostarse el paciente en la unidad dental, su columna vertebral debe estar paralelo al plano horizontal.
  - La columna vertebral del odontólogo cuando se encuentre sentado, debe ser perpendicular al eje de la columna del paciente.
  - Las piernas del odontólogo deben estar ligeramente separadas, de manera que, al unir de forma imaginaria, los puntos del cóccix y las rótulas de las rodillas, se obtendrá un triángulo equilátero llamado triángulo fisiológico de sustentación; en el medio se debe ubicar la cavidad oral del paciente.
  - Al trabajar sentado, las rodillas del odontólogo se doblarán a la altura de la silla de trabajo; por lo que las piernas y muslos deben formar un ángulo recto.
  - Las piernas y los pies del odontólogo deben formar un ángulo recto, es decir los pies deben estar sobre el suelo, totalmente apoyados. Los pies del operador deben tener una distancia de separación y paralelos entre ellos, firmes sin inclinarse, ya que esta zona recibe el 25% del peso total.
  - Durante la atención odontológica los codos necesariamente se flexionan para ejecutar distintos tratamientos, por lo que los brazos y antebrazos deben formar un ángulo recto.

- Los codos deben permanecer contiguos al cuerpo, de tal manera que los brazos estén cerca del tórax, para no fatigar los músculos del cuello y hombros,

y así conseguir apoyo en equilibrio. Las manos y sobre todo los dedos del odontólogo deben ser aprovechados como principales puntos de apoyo sobre la superficie de las estructuras que conforman la cavidad oral.

- Durante las actividades de trabajo, el odontólogo tiene la necesidad de inclinar la cabeza, sin embargo, esta flexión del cuello debe ser mínima, para poder visualizar el campo de trabajo en la cavidad oral del paciente. Autores recomiendan que el plano de Frankfort debe inclinarse 30° respecto al plano horizontal.

- La cabeza del paciente debe contactar con el odontólogo a nivel sagital, entre el ombligo y el corazón, facilitando que la cavidad oral del paciente se encuentre a 30 centímetros de distancia; siendo esta una distancia mínima de seguridad.

- Los hombros del odontólogo deben estar en paralelo al plano horizontal para obtener balance corporal y la espalda derecha, manteniendo la curvatura fisiológica y minimizando la presión en los discos intervertebrales y la fatiga muscular.(9)

Según la OMS, si no se aplican las recomendaciones del BHOP, el desenvolvimiento de trabajo del odontólogo, estará expuesto a los riesgos ergonómicos ocupacionales y en efecto a padecer lesiones musculoesqueleticas.(9)

Además, la Normativa de Organización Internacional de Estandarización (ISO) también menciona que: (21)

-Al realizar los procedimientos clínicos, el tronco del operador puede inclinarse hacia delante de 10 a 20 grados, de tal manera que evita rotar la columna vertebral.

-Para que el cirujano dentista logre observar el campo de trabajo, es necesario la flexión del cuello hacia delante, como máximo en 25 grados.

- El pedal de la caja de control y / o succión debe permanecer cerca al pie del operador, para así evitar extender las piernas y pies, lateralmente.

- La distancia del instrumental al profesional debe estar a 25 cm en un plano horizontal.

- La distancia desde los ojos del operador hasta el área de trabajo en el paciente, debe ser 35 a 40 cm.

En este punto se puede afirmar que la odontología es una de las carreras de la salud, que demanda más esfuerzo físico al momento de realizar un tratamiento, por lo cual el profesional está expuesto a diferentes cuadros de estrés, cambio de estado anímico y riesgo postural, esto como resultado de la ardua labor odontológico que se da en su día a día. Al realizar de los procedimientos clínicos, el odontólogo pone en acción cada segmento de su cuerpo, como músculos, nervios y tendones, por ello es crucial que el cirujano dentista tenga conocimiento esencial de las posturas ergonómicas.

Por consiguiente, es esencial aplicar conocimientos ergonómicos para corregir las distintas posturas inadecuadas, ya que el principal objetivo de la ergonomía es prevenir la aparición temprana de las lesiones musculoesqueléticas asociadas a las posturas de la actividad laboral.

Para evaluar el conocimiento que tienen los estudiantes de odontología sobre posturas ergonómicas; investigaciones internacionales de Gómez y Becerra e investigaciones en Perú, de Ccama, Flores, Manchi, López, Mendoza entre otros, han utilizado los parámetros de una postura correcta y balanceada es decir ergonómica, que se encuentran en el mencionado Balanced Human Operating Position (BHOP), a través de la aplicación de un cuestionario que evalúa cada postura adecuada del BHOP, exponiendo el nivel de conocimiento que tiene cada estudiante evaluado. De igual manera en el presente estudio se aplicará este cuestionario.

#### **2.2.1.4 Importancia de las posturas ergonómicas del Dr. Daryl Beach en el trabajo del odontólogo**

Según Virginia Moreno en el artículo Ergonomía en la práctica odontológica refiere que adoptar posturas adecuadas y aplicar la ergonomía en nuestras actividades previene las enfermedades ocupacionales. (25)

De acuerdo a esta revisión podemos decir que las posturas de atención clínica en Odontología son adoptadas en el transcurso de la experiencia profesional, por ello es fundamental crear en la Odontología una cultura de prevención de riesgos



ocupacionales, se debe gestionar planes de educación y concientización profesional acerca de las posturas de trabajo, instaurar talleres en las Universidades donde se informe al estudiante de Odontología, como aplicar la ergonomía en sus posturas durante el trabajo, sobre las correctas posturas que debe practicar; ya que en los estudiantes se empiezan a formar estos patrones de postura porque son los primeros en exponerse a la práctica clínica odontológica. Una postura adecuada conserva la integridad física del dentista, además de proteger su columna vertebral, articulaciones y extremidades provee confort y optimización y evita exponerse a los riesgos posturales.

### **2.2.2. RIESGO POSTURAL EN ODONTOLOGÍA**

La palabra riesgo se refiere a la probabilidad de exponerse a una afección de la salud relacionado con su ocupación y están condicionados a ciertos factores como sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, posturas de trabajo. (30)

Estos riesgos pueden repercutir en la salud del cirujano dentista, desarrollándose enfermedades ocupacionales, asociadas a posturas forzadas que se adoptan al momento de realizar los procedimientos odontológicos, estas lesiones se manifiestan silenciosamente, lo cual va mermando su salud de forma progresiva y lenta.(21)

La aplicación de las posturas ergonomicas en el trabajo es fundamental para trabajar en equilibrio y de manera saludable, por ello es sustancial que el cirujano dentista posea conocimientos de ergonomia postural para aplicarlos en su actividad profesional y prevenir que las lesiones musculo esqueléticas se manifiesten.

En los procedimientos clínicos, el odontólogo realiza distintas posturas, las cuales generan cansancio de la vista, fatiga muscular y estrés provocando lesiones corporales.

Al mantener ciertas posturas, el sistema nervioso, la musculatura, los ligamentos y tendones, que en conjunto ejecutan posiciones de trabajo, están expuestos al riesgo de padecer lesiones del sistema musculoesquelético, en vista del grado de exposición que sufren los cirujanos dentistas, es indispensable fomentar y aplicar posturas ergonómicas para poder corregirlas y prevenirlas. (31)

Según los informes de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades ocupacionales son de preocupación universal debido a que son responsables del 86% de mortalidad en el trabajo a nivel global. (1)

En Colombia Cáceres, en su investigación, encontraron riesgos ergonómicos de nivel 3 en estudiantes de postgrado de la especialidad de endodoncia; es decir hallaron alto riesgo para presentar lesiones musculoesqueléticas por causa de posturas forzadas. (2)

En Perú se promulgó la Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783, con la misión de crear conciencia preventiva sobre los riesgos ocupacionales en el país; también desarrolló un plan para los próximos cinco años desde 2017 al 2021, esta ley nos dice que la persona a la que brindamos algún servicio, tiene la obligación de asegurar la vida, salud y confort de los trabajadores. Aplica a todos los tipos de trabajo en sector público o privado en micro o macroempresas, en ciencias de la salud o sociales. (5)

En la profesión del odontólogo los riesgos ocupacionales son muy altos debido al tipo de trabajo que desenvuelve el dentista, realizando tratamientos de gran duración que requieren gran destreza manual, precisión y suma concentración. Entonces se sabe que en la actividad del cirujano dentista se ejercen posturas que fuerzan ciertos segmentos del cuerpo como son la muñeca, las piernas, los brazos, el cuello, la columna, con el fin de realizar con precisión los procedimientos clínicos. Muchas de estos serán la causa del riesgo a presentar lesiones musculoesqueléticas. (2)

### **2.2.2.1 ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN ODONTOLOGÍA**

En departamento de Medicina Industrial del Instituto Venezolano del Seguro Social afirmó que las lesiones del aparato musculo esquelético, estuvieron entre las cinco primeras enfermedades ocupacionales entre 1994 y 1998.

Y además estas lesiones ascendieron en el ranking de enfermedades profesionales obteniendo un primer puesto, en los años 1999 al 2002.

#### **Las lesiones musculoesqueléticas:**

Según la OMS las lesiones músculo esqueléticos, son enfermedades que afectan a los músculos, nervios, tendones, articulaciones, cartílagos, esqueleto óseo, y comprende desde síntomas leves hasta lesiones irreversibles e incapacitantes. (32)

En un estudio realizado en la Clínica Internacional de Lima – Perú en 2016, Torres encontró que los odontólogos presentan riesgo ocupacional ergonómico afectando la zona de la columna con un 77.4%, de este resultado se puede deducir que la ergonomía, es un tema relevante en la odontología, sin embargo, aún no se aplican a las actividades del profesional. (33)

Las lesiones músculo esqueléticas en la odontología son a causa de las posturas inadecuadas que fuerzan la extensión o flexión de los segmentos del cuerpo durante el trabajo del odontólogo. Es así que, al mantener una posición sedente, los músculos tienen una prolongada contracción, haciendo que la circulación sanguínea disminuya, y en efecto el oxígeno y la glucosa, no lleguen al músculo. Lo que induce a aprovechar las reservas de glucógeno y obstaculiza la expulsión de los metabolitos consumidos, generando fatiga muscular y en efecto dolor.(6) Las afecciones más comunes son:

### **Patologías de la columna vertebral**

Más del 50% de dentistas sufren dolor de espalda mediante sus actividades laborales. Causada a través del sedentarismo y la falta de tonicidad muscular. Esta molestia se da a nivel cervical, al inclinar y tensionar la cabeza, aparecen contracciones de los músculos de la nuca, el trapecio y el esternocleidomastoideo. (3)

- **Cervicalgia:** Se genera debido a la hiperflexión y extensión prolongada en la región del cuello, este se va presentar en la zona occipital de la cabeza y el cuello y el dolor se va irradiar hasta el hombro y brazo. Esta afección está asociada a dolores de cabeza debido a la presión sobre el nervio occipital y es provocado por una incorrecta postura del cuello. También se presenta como vómitos o visión borrosa.

Los odontólogos están expuestos a una degeneración discal a nivel cervical, por trabajar de manera prolongada con la cabeza inclinada y espalda encorvada produciendo que los músculos posteriores del cuello, incluyendo al músculo trapecio, estén estirados y tensionados.

Así mismo cuando los brazos están elevados y muy separados del cuerpo del odontólogo durante el trabajo también afectan a la zona cervical. El dolor está más presente por las mañanas y va aumentando según las actividades del profesional, pero puede mejorar al descansar. (34)

- **Lumbalgia:** El dolor de espalda es una afección muy frecuente y se encuentra en un 50 a 65% en los odontólogos, al trabajar sentado inclinan la espalda hacia delante, al adoptar esta postura inadecuada, se generan sobrecarga en las vértebras y cartílagos de la columna vertebral durante trabajo que se realiza por un tiempo prolongado y en posición estática sedente; provocando dolor constante que se irradia a glúteos y muslos.(34)

### **Patología de la muñeca**

- **Tendinitis estenos ante de Quervain:** Es la inflamación y dolor de los tendones por exceso de líquido sinovial producido por la vaina tendinosa, esto hace que los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar estén presionados, esto es a causa de los movimientos de flexión y extensión de la muñeca, al maniobrar repetidas veces cualquier instrumento en la práctica odontológica. Limita poder juntar las yemas de los dedos del índice y pulgar y presenta dolor al mover el dedo pulgar y la muñeca, esta afección es más frecuente en periodoncias y en menor frecuencia en endodoncias, esto debido a la llegada de técnicas rotatorias.(35)
- **Síndrome del túnel carpiano:** Este síndrome abarca una alta prevalencia en la comunidad odontológica, siendo afectada la zona de la muñeca, debido a movimiento de flexión excesiva en el que se presiona al nervio mediano que esta adyacente a los tendones flexores por ello se produce dolor y parestesias frecuentes por la noche, requiere tratamiento quirúrgico; este es más frecuente

en odontólogos que realizan exodoncias o cuando practican posturas inadecuadas al tomar los instrumentos odontológicos y están expuestos a vibraciones constantes.

Las afecciones de la mano se pueden prevenir poniendo en equilibrio los músculos para no generar sobrecargas. Los síntomas son dolor, adormecimiento de la zona palmar del pulgar, índice, medio y anular.

- **Síndrome del canal de Guyón:** Se refiere a la compresión del nervio cubital a su paso por el canal de Guyón, afectan al dedo meñique y anular, a causa de la flexión y extensión prolongada de la muñeca, provocando una presión constante de la palma de la mano al utilizar instrumentos y turbinas o micromotores. Se reduce la sensibilidad del meñique, incluso puede haber parálisis de esta zona, observándose la mano en garra.

Se manifiesta con debilidad en la aducción y abducción de los dedos, atrofia de los músculos interóseos, debilidad de la aproximación o flexión cubital de la muñeca, parestesia de los músculos inervados por el cubital, como el dedo meñique, anular y parte de los músculos de la mano.(36)

### **Patologías del brazo y hombro**

**Epicondilitis humeral o codo de tenista:** Es la inflamación de la zona externa del brazo, generada por movimientos bruscos de extensión y torsión del codo y muñeca. Los tendones de los músculos extensores y supinadores del antebrazo se sobrecargan por excesiva tensión. Esto se presenta cuando luxamos un molar superior. Esta afección se presenta con dolor de codo que con el tiempo aumenta, y se irradia desde el codo al antebrazo y dorso de la mano y se hace notorio al sujetar o maniobrar un instrumento teniendo un agarre débil. (35,36)

- Tendinitis del manguito de los rotadores u hombro del nadador: Es la inflamación de los tendones redondo menor, deltoides y a la vez de la capa que los recubre, estos tendones forman parte de los músculos del humero y cavidad glenoidea de la escapula, de esta manera provocan alteraciones en el manguito de los rotadores.

Se genera durante el trabajo, cuando el brazo se encuentra estático por mucho tiempo y están más arriba del hombro, se presenta en gran medida en ortodoncistas y odontólogos que mantienen una posición bípeda y que realizan abducción y flexión constante del brazo. (36)

Según la Applied Occupational and Environmental Hygiene es importante tener momentos de descanso de seis minutos por hora de trabajo. Sugieren tres formas en las que los cirujanos dentistas pueden descansar y son:

- ✓ No permanecer mucho tiempo sentado, ponerse de pie, caminar tramos cortos y sacudir las extremidades superiores e inferiores durante 15 segundos, con el objetivo de relajar los músculos.
- ✓ Después de atender a un paciente, descansar por 2 o 3 minutos, realizando movimientos que activen la circulación sanguínea por todo el cuerpo.
- ✓ Cada 2 o 3 horas de realizar procedimientos clínicos, descansar de 10 a 15 minutos con el fin de lograr la recuperación completa de cada parte del cuerpo, realizando los ejercicios antes mencionados.(7)

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

### • Nivel de Conocimiento:

Es la información que han adquirido los odontólogos desde su formación profesional y en la práctica profesional. (17)

### • Postura de Trabajo:

Es el estado en la que las distintas estructuras anatómicas se interrelacionan entre si y a su vez con su entorno, acorde con la situación funcional, un ejemplo de esto es la posición que toma el individuo para posicionar de forma erecta. (37)

### • REBA:

Rapid Entire Body Assessment traducido significa evaluación rápida de todo el cuerpo, es un método que permite realizar un análisis postural mediante la valoración de la posición de los miembros superiores e inferiores del cuerpo, pudiendo considerar si dicha postura se pone ante riesgos musculoesqueléticos. (37)

### • Posición 0 (postura adecuada)

Es la posición de máximo equilibrio, ya que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número posible de músculos en situación de semirelajación, manteniendo al individuo en equilibrio respecto a la columna vertebral. (21)

### • Postura inadecuada

Es un factor de riesgo para lesiones musculoesqueléticas, consiste en un estado físico que sobrecarga músculos y tendones. (22)



- **BHOP :**

Balanced Human Operating Position se traduce como posición de operación humana y equilibrada, también se conoce como posición 0, es un compendio de posturas de trabajo odontológico reconocido y aceptado por la Organización Mundial de la Salud, desde el año 1982 con el fin de evaluar el conocimiento de posturas ergonómicas. (28)

- **Ergonomía**

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) define como una adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación a su entorno físico, sociológico y tecnológico. (25)

- **Riesgo Ergonómico**

Según la Organización Internacional de Estandarización (ISO) es la probabilidad que tienen las personas trabajadoras que están expuestas a un peligro ergonómico de generar un trastorno musculoesquelético. (27)

- **Lesiones musculoesqueléticas**

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: son de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que este se desarrolla.(37)

- **Posición Sedente**

Se refiere a la posición de trabajo en la cual, el trabajador está sentado en una superficie en la que apoya su peso y con el tronco erguido. (24)

- **Nivel de riesgo postural**

Se refiere al nivel de exposición a lesiones del sistema musculoesquelética a causa de posturas inadecuadas, que el operador adopta durante su actividad laboral.(13)

- **Odontólogo:**

Profesional de la salud capacitado en diagnosticar, evaluar y dar tratamiento al sistema estomatognático. (26)

## **CAPITULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis General**

- **H<sub>0</sub>**: No existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **H<sub>a</sub>**: Existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.

#### **3.2 Hipótesis Específicas**

##### **Hipótesis Específica N° 1:**

- H<sub>0</sub>**: No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.
- H<sub>a</sub>**: Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

### **Hipótesis Específica N° 2:**

**-H<sub>0</sub>:** No existe relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**-H<sub>a</sub>:** Existe relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

### **Hipótesis Específica N° 3:**

**-H<sub>0</sub>:** No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el género en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**-H<sub>a</sub>:** Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el género en odontólogos de Puente Piedra 2020

### **Hipótesis Específica N° 4:**

**-H<sub>0</sub>:** No existe relación entre nivel de riesgo postural y el género en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**-H<sub>a</sub>:** Existe relación entre nivel de riesgo postural y el género en odontólogos de Puente Piedra 2020.

## **3.3 VARIABLES**

### **NIVEL DE CONOCIMIENTO DE POSTURAS ERGONÓMICAS**

#### **-Definición Conceptual:**

Es el conjunto de información que han obtenido a lo largo de su desarrollo profesional a cerca los parámetros que establece la ergonomía en las posturas de trabajo clínico en la Odontología. (2)

**-Definición Operacional:**

Es una variable cualitativa ordinal que evalúa el conocimiento de las posturas ergonómicas del individuo en su actividad clínica a través de las siguientes dimensiones: columna vertebral, piernas y pies, cuello, brazos, hombros y tronco. La valoración de los resultados es a través de 3 niveles: Nivel alto (9-12), Nivel regular (5-8), Nivel bajo (1-4).

**NIVEL DE RIESGO POSTURAL**

**-Definición Conceptual:**

Se refiere a la posibilidad de desarrollar alguna enfermedad musculoesquelética durante el ejercicio profesional en Odontología, debido a que el profesional está expuesto a riesgos a padecer alguna afección musculosquelética. (11)

**-Definición Operacional:**

Es una variable cualitativa ordinal que analiza las posturas de los segmentos del cuerpo en 2 grupos, con el fin de establecer el riesgo postural. Sus dimensiones son las posturas de trabajo de 6 regiones del cuerpo: cuello, piernas, tronco, antebrazos, brazos y muñecas. La valoración de los resultados es a través de 5 niveles: Inapreciable (1), bajo (2-3), medio (4-7), alto (8-10), muy alto (11-15).

- **COVARIABLES:**

**GÉNERO**

**-Definición Conceptual:**

Se refiere a la diferencia biológica socialmente definida entre el varón y la mujer.

**-Definición Operacional:**

Es una covariable cualitativa nominal y tiene 2 dimensiones: masculino se refiere al varón y femenino, a la mujer.

**AÑOS DE PRÁCTICA PROFESIONAL**

**-Definición Conceptual:**

Se refiere al tiempo en el que se adquieren habilidades y competencias que caracterizan su profesión.

**-Definición Operacional:**

Es una covariable cuantitativa nominal y tiene 2 dimensiones: masculino se refiere al varón y femenino, a la mujer.

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Método de investigación**

El método de investigación que se empleó en el estudio fue el método científico hipotético-deductivo; que según Bernal Ca, es un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutarlas o falsearlas, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos, suposiciones en base a los conocimientos teóricos para luego en contraste con los sucesos, poder comprobarlas. (38)

#### **4.2 Tipo de investigación**

De acuerdo a los objetivos y la naturaleza del problema que se expuso, el tipo de investigación que se desarrolló en el presente estudio fue investigación básica.

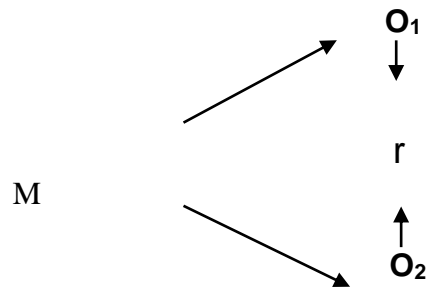
El propósito de la investigación básica según Sánchez H, Reyes C, se caracteriza por integrar información verídica y actualizada es decir generar nuevo conocimiento. (39)

#### **4.3 Nivel de investigación**

El nivel fue descriptivo que según Bernal Ca, en la investigación se busca describir un determinado suceso sin afectarlo o modificarlo. (38)

#### **4.4 Diseño de investigación**

El diseño es descriptivo correlacional que según Carrasco S, es una investigación que busca obtener nuevos datos o sucesos al medir dos variables, esto es para saber hasta donde se relacionan en el presente estudio. (40)



O<sub>1</sub>: nivel de conocimiento de posturas ergonómicas

O<sub>2</sub>: nivel de riesgo postura

O: Observaciones o mediciones obtenidas en cada una de las variables

r: Relación entre las variables

M: Muestra (o Población) de la investigación

**Transversal:** Este tipo de investigación es transversal ya que se recoge la información solo una vez. (41)

**Correlacional:** Esta investigación es correlacional porque tiene el interés de valorar la asociación entre dos o más variables. (41)

#### 4.5 Población

La población de estudio estuvo conformada por los 129 odontólogos que laboran en el distrito de Puente Piedra, dicha cifra se obtuvo en base a la respuesta de la carta N°105-2020/COP-RL que se recibió del COL, con el fin de recabar la estadística de los odontólogos registrados y colegiados; se consideró este distrito en razón de su amplia actividad odontológica. Asumiendo, por tanto, que los profesionales reciben una gran afluencia de pacientes conllevándolos a estar expuestos al riesgo postural durante la labor odontológica. Resultando así en un marco adecuado para los fines del estudio, que fue identificar los niveles de riesgo postural y de conocimiento de posturas.



#### 4.5.1 Muestra

El tamaño de muestra considerado en el presente trabajo de investigación se obtuvo de acuerdo a la siguiente fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \left(\frac{E}{Z}\right)^2 + P(1 - P)}$$

Donde:

N = tamaño de la población (N=129)

n = tamaño de la muestra

Z = 1.96 para un nivel de confianza 95%

P = proporción en la población de la característica de interés (se utilizará 0.24)

E = precisión (Error máximo admisible) se considerará 5%

El valor de P fue tomado en referencia a la investigación de Flores Pelotier, en la cual se halló un nivel de conocimiento bueno y regular en un 24% debido a esto el valor de P es 0.24.

Reemplazando los valores en la fórmula se obtuvo el tamaño esperado de muestra “n”:

$$n = \frac{129(0.24)(0.76)}{(129 - 1) \left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 + (0.24)(0.76)}$$

$$n = 88.6$$

$$n = 89$$

El resultado del tamaño de muestra obtenido fue  $n = 89$ , pero para fines prácticos de distribución de la muestra se fijó un  $n = 90$ , lo que implicó encuestar a 90 odontólogos que laboraban en el distrito de Puente Piedra al año 2020.

El tipo de diseño muestral empleado fue un muestreo probabilístico: muestreo aleatorio simple sin reposición (MASsr). Para este fin se contó con un marco de lista de todos los odontólogos que laboraban en el distrito de Puente Piedra al año 2020. Luego, con el software estadístico IBM SPSS versión 25 se seleccionó la muestra aleatoria de 90 odontólogos en los cuales se aplicó los instrumentos mencionados.

#### **4.5.2. Criterios de inclusión**

- Odontólogos que tenían título profesional.
- Odontólogos colegiados.
- Odontólogos que tenían disponibilidad a realizar la encuesta.
- Odontólogos que laboraban en el distrito de Puente Piedra
- Odontólogos que aceptaron participar en el estudio.

#### **4.5.3. Criterios de exclusión**

- Odontólogos que no tenían título profesional.
- Odontólogos que presentaron patologías que generaron una lesión musculoesquelética o alguna limitación física preestablecida.
- Odontólogos que no estaban colegiados
- Cirujanos dentistas que no contaban con tiempo necesario para realizar la encuesta.
- Odontólogos que no desearon participar de la investigación.

## 4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 4.6.1 Técnicas

La técnica de investigación y recopilación de datos usadas para determinar el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas del presente estudio fue una encuesta, compuesta de 12 preguntas cerradas.

Y para la recolección de datos sobre el nivel de riesgo postural en los cirujanos dentistas se utilizó la técnica de observación postural indirecta, mediante fotografías, que se le tomó a cada uno de los participantes mientras estaban realizando tratamientos odontológicos. La fotografía fue tomada sin que el profesional se dé cuenta para que así no modifique su postura durante su trabajo.

### 4.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Como instrumento para la recolección de datos sobre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas se utilizó un cuestionario de acuerdo a los criterios de BHOP, que según Daryl Beach, BHOP es un compendio de posturas odontológicas de trabajo más saludables y ergonómicas, y este ha sido aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (28)

#### • Cuestionario BHOP **B**alanced **H**uman **O**perating **P**osition

Este instrumento se utilizó para evaluar el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas; BHOP, es un compendio de posturas de trabajo odontológico reconocido y aceptado por la Organización Mundial de la Salud, desde el año 1982 para evaluar el conocimiento de posturas ergonómicas que presentan los odontólogos. (11)

El BHOP se traduce como posición de operación humana y equilibrada, también se conoce como posición 0. Es una posición en la que los músculos se encuentran relajados, de tal manera que su columna vertebral esta equilibrada, la cabeza un poco inclinada, hombros en plano horizontal, brazos en cercanía al tronco, manos a la altura del esternón, y pies firmes en el suelo.

Este cuestionario consiste en 12 preguntas, evalúa el conocimiento de los odontólogos respecto a las posturas ergonómicas. La resolución del cuestionario duró un tiempo máximo de quince minutos. Cada pregunta evalúa ciertos parámetros, los cuales en conjunto darán como resultado final el nivel de conocimiento del profesional

A continuación, se menciona los indicadores evaluados:

1. Conoce sobre las partes de la anatomía de la columna vertebral.
2. Conoce la posición de la columna vertebral debe ser erguida y perpendicular al suelo durante el trabajo clínico.
3. Conoce que la posición del paciente recostado en el sillón debe ser paralelo al suelo.
4. Conoce que al estar sentado las piernas deben estar separadas, formando un triángulo equilátero entre las rodillas y el cóccix.
5. Conoce que entre la silla y las piernas se forma un ángulo recto, con los muslos paralelos al suelo.
6. Conoce que las piernas deben formar un ángulo recto con los pies.
7. Conoce que debe apoyar totalmente las plantas de los pies al suelo sin presentar alguna inclinación.
8. Conoce que la posición de los brazos debe ser paralelo al suelo.

9. Conoce que la región cervical del operador debe estar ligeramente inclinada hacia delante.
10. Conoce que el brazo del operador debe estar cerca al tronco.
11. Conoce que la distancia entre el paciente y la vista del operador es de 30 a 35 cm.
12. Conoce que los hombros del operador deben estar paralelos al suelo.

Los niveles de conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico según B.H.O.P. se clasifican de la siguiente manera:

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE POSTURAS EN ODONTOLOGIA	
NIVEL BAJO	0-4
NIVEL REGULAR	5-8
NIVEL ALTO	9-12

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.(37)

El instrumento para medir la variable nivel de riesgo postural que se utilizó, fue el método REBA, que según INSHT y el Ministerio de Trabajo del Perú, permite analizar las posturas del profesional y evaluar la medida de los ángulos formados por las regiones del cuerpo del profesional durante la actividad clínica para así establecer el riesgo postural. Los datos obtenidos fueron recopilados en una ficha de recolección de datos de elaboración propia.

## **REBA (Rapid Entire Body Assessment)**

En la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo emitido por el Ministro de Trabajo de Perú, proponen distintos métodos para prevenir la manifestación de lesiones musculoesqueléticas y evaluar el nivel de riesgo postural; entre ellos, Ergo IVB, RULA, REBA, Check – list, VIRA, OWAS y más. Su elección depende de las condiciones y situación de las actividades.(21)

El método REBA, cuyas iniciales significan Rapid Entire Body Assesment y se traduce como evaluación rápida de todo el cuerpo, se desarrolló en la Universidad de Nottingham, por Sue Hignett y Lynn Mc Atamney y fue publicado en la revista Applied Ergonomics (Ergonomía aplicada) en el año 2000. Este método es fruto del estudio de un grupo de terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas enfermeras y ergónomos, que reconocieron aproximadamente 600 posiciones ocupacionales para este método.(42)

El método REBA tiene como objetivo identificar el riesgo de manifestar lesiones musculoesqueléticas en la actividad laboral. Este método tiene la finalidad de valorar posturas de trabajo ante el riesgo a presentar enfermedades musculoesqueléticas ocupacionales, mediante la técnica observacional indirecta a través de fotografías de las posturas de las regiones del cuerpo durante la ejecución de su trabajo. (37)

El nivel del riesgo indicará, si están predispuestos a padecer lesiones musculoesqueléticas y si hay necesidad de tomar acciones de manera inmediata o con posterioridad ante los resultados para prevenir dichas lesiones.

Debido a que el cirujano dentista en la actividad clínica somete partes de su cuerpo a esfuerzos físicos de manera constante; en esta investigación se empleó el método REBA,

porque analiza las posturas adoptadas en el trabajo y determina el riesgo que representa y que a la vez los expone a sufrir las lesiones corporales.

El método consiste en analizar las posiciones del brazo, antebrazo, muñeca, el tronco, cuello y piernas del operador durante su trabajo; estos segmentos se dividen en dos grupos, grupo A y B.

Asimismo, evalúa el tipo de agarre, la fuerza empleada y el tipo de actividad muscular.

(42)

De esta manera se consigue el nivel de riesgo postural de cada sección evaluada y también indica la actitud que se debe tomar según los resultados. El grupo A reúne al tronco, cuello y piernas; el grupo B reúne al brazo, antebrazo y muñeca, para así poder evaluarlos individualmente según los planos de movimientos en relación a los ángulos formados entre los mismos segmentos, al flexionar los segmentos del cuerpo. En un principio se aplicaba en el ámbito de salud, pero hoy en día puede adaptarse a todos los ámbitos laborales. (42)

REBA ha establecido un sistema de puntuaciones para la postura, la fuerza que se aplica, el agarre que se emplea y la actividad estática o dinámica. (37, 43)

La puntuación total del grupo A, se obtiene a través de la sumatoria de cada segmento evaluado en este grupo y depende de los ángulos formados durante la extensión o flexión del tronco, cuello y piernas. De la misma manera se obtiene la puntuación de grupo B, con la sumatoria de los segmentos que lo conforman. La puntuación de A y B se juntan en la Tabla C que resulta en 144 posibles combinaciones. Por último, se suma el puntaje de la actividad para conseguir el puntaje final que identificará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

### **Niveles de riesgo y sus actitudes**

La puntuación final del método REBA está comprendida en un rango de 1 a 15, este puntaje se clasifica en cinco categorías: inapreciable, bajo, medio, alto o muy alto, las cuales indicarán el nivel de riesgo que presenta la ejecución de la postura analizada, y a la vez tiene cinco niveles de acción necesarios en cada caso, así como también niveles de intervención. Sin embargo a conveniencia de este estudio solo nos interesa conocer el nivel de riesgo. (44)

<b>Nivel de acción</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Intervención y posterior análisis</b>
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.(37)



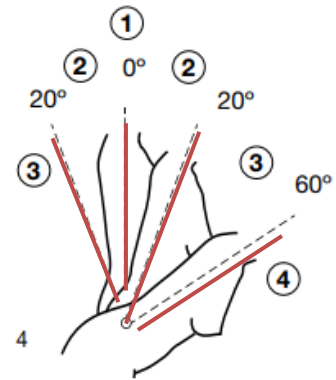
## APLICACIÓN DEL MÉTODO

### GRUPO A

#### Puntuación del tronco

Aquí se establece si el operador realiza la actividad con el tronco erguido o no y señala el grado de flexión o extensión observado.

POSICION	PUNTUACION	Cambio en la puntuación:
Erguido	1	+1 si está girado o inclinado hacia un lado
0° - 20° flexión	2	
0° - 20 extensión		
20° - 60° flexión	3	
>20° extensión		
>60° flexión	4	

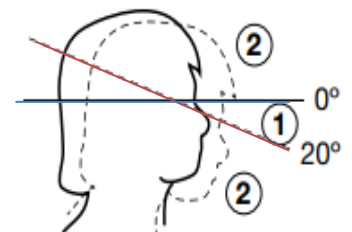


**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

#### Puntuación del cuello

Se evalúan dos posiciones, el cuello flexionado de 0 a 20 grados y la extensión o flexión del cuello, mayor a 20 grados. La puntuación puede aumentar si el operador presenta torsión o inclinación lateral del cuello.

POSICION	PUNTUACION	Cambio en la puntuación:
0° - 20° flexión	1	+1 si la cabeza esta girada o inclinada hacia un lado
>20° flexión, o en extensión	2	

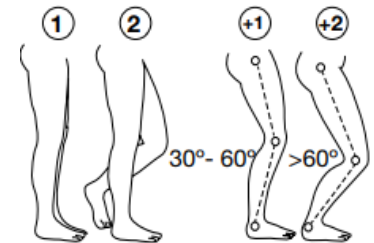


**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

## Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas se da en relación al peso, puede incrementar si hay flexión de una de las rodillas. El incremento puede ser en dos puntos, si hay una flexión mayor a 60°. Si el operador está sentado, no existe flexión entonces no se incrementa la puntuación de las piernas.

POSICION	PUNTUACION	Cambio en la puntuación:
Apoyo bilateral del peso andando o sentado.	1	+1 si las rodillas están entre 30° a 60° de flexión.
Apoyo unilateral del peso, una pierna alzada o una postura inestable.	2	+2 si las rodillas están flexionadas >60° (excepto al sentarse)



**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales en tronco, cuello y piernas. La calificación de la tabla A está compuesta entre 1 y 9; a esta equivalencia se agrega la calificación de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3.

TABLA A													
Piernas		Cuello											
		1				2				3			
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	3	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	4	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	5	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	6	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla Carga / Fuerza			
0	1	2	+1
Inferior a 5kg	5 – 10 kg	10 kg	Instauración rápida o brusca

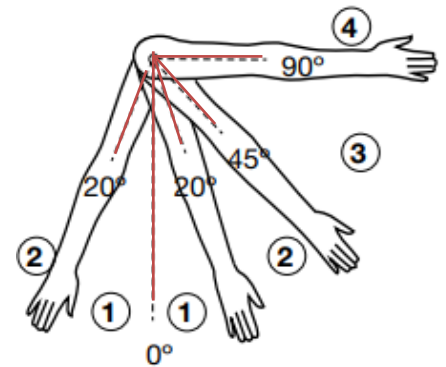
**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

## GRUPO B

### Puntuación del brazo

Se mide el ángulo de flexión del brazo, esta puntuación puede aumentar si el operador tiene el brazo extendido o si el hombro está elevado, se considera una disminución del riesgo que existe de acuerdo al apoyo del brazo y disminuyendo la calificación inicial.

POSICION	PUNTUACION	Cambio en la puntuación:
20° extensión o 20° flexión	1	+1 si el brazo esta abducido rotado
> 20° extensión 20 – 45° flexión	2	+1 si el hombro esta levantado
45° - 90° flexión	3	
>90° flexión	4	-1 si el brazo está apoyado, o ayudado por la gravedad

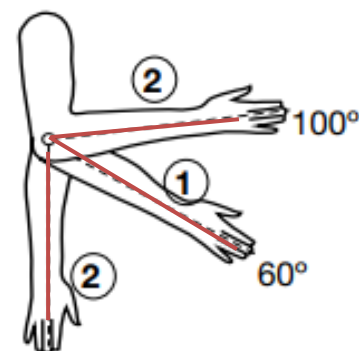


**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.<sup>37</sup>

### Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se da en función de la flexión y angulación.

POSICION	PUNTUACION
60° - 100° flexión	1
< 60° flexión, o > 100° extensión	2

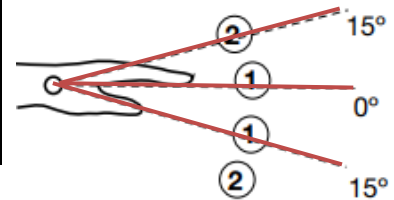


**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

## Puntuación de la muñeca

La Puntuación en la Muñeca se considera por dos posiciones nos indica el estudio por el ángulo de flexión de la muñeca.

POSICION	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
0° - 15° Flexión/extensión	1	+1 si la muñeca esta desviada o girada
>15° Flexión/extensión	2	



**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad en el Trabajo. (37)

El grupo B tiene 36 combinaciones posturales; la parte superior e inferior del brazo, y muñecas, la calificación final del grupo B, comprende desde 0 y 9, al resultado se le añade el resultado de la tabla de agarre, que va de 0 a 3 puntos.

Tabla B							
Muñeca		Antebrazo					
		1			2		
Brazo		1	2	3	1	2	3
	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	4	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	6	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

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

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C dando 144 combinaciones, y finalmente se añade el resultado del trabajo; con esto se obtiene el nivel de riesgo y el nivel de acción.

La puntuación que hace referencia al trabajo +1, se añade cuando una o más partes del cuerpo se encuentran en reposo, cuando existen mínimas repeticiones del trabajo, cuando se ejecuten cambios posturales bruscos y cuando la postura sea variable.

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

TABLA C													
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas												
	+1: Movimientos repetitivos, superior a 4 veces por min.												
	+1 Cambios posturales importantes												

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

## PUNTUACIÓN FINAL

Al resultado de puntuaciones, que son 144 combinaciones posturales finales se le suma las puntuaciones de la carga, y de las actividades; con ello obtuvimos la puntuación final REBA que comprende un rango de 1-15, lo cual reveló los riesgos que se suscitaron de las posturas registradas.

PUNTUACIÓN	NIVEL DE RIESGO
1	Inapreciable
2 – 3	Bajo
4 – 7	Medio
8 – 10	Alto
11 – 15	Muy Alto

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (37)

- **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS:**

- Respecto al instrumento utilizado para medir el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los odontólogos, este fue un cuestionario de 12 preguntas cerradas, de 4 alternativas por pregunta, siendo solo una la correcta, realizado según los criterios de “Balanced Human Operating Position” (BHOP) validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), porque indica una posición de trabajo cómoda y equilibrada. (9)

Además el cuestionario de BHOP ha sido empleado como instrumento en diferentes investigaciones y a la vez ya ha sido validado en distintas investigaciones.

Referente al instrumento empleado para medir el nivel de riesgo postural; se utilizó el método REBA que fue publicado en el Applied Ergonomics en el año 2000 por Sue Hignett y Lynn Mcatamney y validado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) en el año 2003.(11).

En nuestro contexto , actualmente REBA se encuentra como un método que determina el riesgo postural en la normativa RM-375-2008-TR (MTPE) donde el ministerio de trabajo (21) explica que es un método que sirve para valorar los riesgos de esfuerzo o desviaciones de las articulaciones evaluando las extremidades superiores e inferiores.(21)Así mismo ha sido empleado en otras investigaciones.

Entonces por haber sido utilizado en distintos estudios, en la presente investigación no se ha validado el instrumento.

Todos los datos obtenidos se ordenaron en una ficha de recolección de datos (Anexo 06), la cual fue creada por nosotros, los investigadores „el propósito fue organizar los datos, esta ficha a pesar de no ser un instrumento ha sido validada por 3 expertos , ya que así lo considera la Universidad UPLA. A continuación se muestra una tabla que muestra los 3 expertos que evaluaron la ficha de recolección de datos.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
Validador	Valoración	Aplicabilidad
Mg. Lizbeth Ybarra Barreto	Aprobado	Si
Mg. Cieza Valdivia Oscar	Aprobado	Si
Mg. Arnaldo Munive Mendez	Aprobado	Si

## **4.7 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **4.7.1. Técnicas de procesamiento**

Para la ejecución de la investigación, se obtuvo la cantidad de cirujano dentistas registrados en el distrito de Puente Piedra a través del COP, con esta información se visitó a los cirujanos dentistas en su consulta privada. Debido a la situación actual de la pandemia por COVID-19 se siguió el protocolo de bioseguridad, cada responsable de la investigación, vistió un traje anti fluido, mascarilla KN95, una mascarilla quirúrgica y un protector facial, también portamos con un atomizador de alcohol 95° de uso personal para desinfectar las superficies con la que tendremos contacto.

Al llegar al consultorio dental, expusimos el motivo de visita al odontólogo y le detallamos en que consistía el estudio, seguido se le hizo entrega del consentimiento informado, el cual fue firmado y sellado, y así como también la encuesta impresa en una hoja bond A4, ambos dentro de una mica, previamente desinfectada con alcohol. Manteniendo siempre una distancia de 1 metro y medio. Seguido se hizo lectura de las preguntas, para saber si tenían alguna duda antes de empezar la evaluación. También se les indicó que la prueba debía ser original y no cometer plagio, con el fin de evitar la alteración en los resultados. Como responsables de la investigación, estuvimos a la espera, que el profesional termine de realizar la encuesta.

Para hallar el nivel de riesgo postural, se aplicó la ficha de campo del método REBA; para esto con previa coordinación con el dentista regresamos a la hora que tenía pacientes citados, mientras el profesional realizaba el trabajo clínico, con total naturalidad y sin modificar su postura, identificamos las posturas de riesgo, las cuales no son compatibles con una postura ergonómica, buscamos que se pueda visualizar los ángulos entre los



segmentos del cuerpo a evaluar, y tomamos fotografías de las posición que evidenció una postura inadecuada.

Para obtener las fotografías del profesional se hizo uso de una cámara Samsung ST66 de 16 x. Al fotografiar la postura del odontólogo se buscó que sea lo más paralela posible al enfoque de la cámara fotográfica para evitar que los ángulos se distorsionen y pueda crear un margen de error, se eligieron las posturas más prolongadas y de mayor repetición y se tomaron solo de un lado.

Todos estos procedimientos fueron realizados de manera cuidadosa, para obtener una postura natural y auténtica del cirujano dentista y así mismo evitar que pueda modificar la postura adoptada.

Estas fotografías fueron analizadas, con la ayuda de la herramienta RULER, un software que nos permitió hacer un análisis computarizado de una imagen para obtener la medida de los ángulos de la imagen fotográfica y así de esta manera, la medida de los ángulos nos indicó el nivel de riesgo postural, según las tablas y puntuaciones de REBA.(24,35)

#### **4.7.2 Análisis de datos**

Los datos recolectados se revisaron minuciosamente, generando una matriz de datos, se organizaron en un listado enumerando a los encuestados, con la ayuda del programa Excel versión 2013 en una computadora portátil marca Asus core i3 donde se registraron de una manera más simplificada y precisa clasificándolos según los niveles que obtuvieron Luego se procedió con el análisis exploratorio de los datos, para esto se utilizó el software estadístico IBM SPSS v. 25 .El análisis constituyó un primer acercamiento con los datos y permitió verificar la distribución de las variables, la presencia de datos atípicos, la presencia de datos en blanco o mal digitados, etc.

Una vez culminado la etapa exploratoria, se procedió a realizar el análisis de las variables de estudio de manera univariada y bivariada ,para determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman , debido a que las variables consideradas son de tipo ordinal y para contrastar las hipótesis de investigación planteadas se utilizaron principalmente pruebas Chi cuadrado y pruebas exactas de Fisher en los casos necesarios. Los resultados se representaron a través de tablas de frecuencias, de gráficas, como barras y sectores.

#### **4.8. ASPECTOS ÉTICOS**

Se respetó los siguientes principios mencionados en los Artículos 27 y 28 del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes:

##### **Art. 27°. PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA**

La actividad investigativa que se realiza en la Universidad Peruana Los Andes se rige por los siguientes principios:

**Protección de la persona y de diferentes grupos étnicos y socio culturales.** El participante en esta investigación está protegido a nivel confidencial, respetándose sus derechos y su libertad, por lo cual este estudio es privado en el sentido que mantiene en anonimato la identidad de los sujetos participantes en el proceso de investigación.

**Consentimiento informado y expreso.** Cada individuo fue informado del proceso de ejecución del estudio por lo cual fueron libres de elegir ser parte de la investigación , esto se expresó de manera voluntaria en una hoja de consentimiento informado , la cual fue firmada por el participante ,autorizando al investigador utilizar la información obtenida de los sujetos de estudio.

**Beneficencia y no maleficencia.** Este estudio garantiza la protección de datos e identidad del participante, por lo cual ningún individuo fue afectado a nivel emocional ni físico, sino más bien beneficiado en cuanto a la información adquirida del estudio.

**Protección al medio ambiente y el respeto de la biodiversidad** en esta investigación no se realizó actos en contra de la naturaleza y biodiversidad, siempre se mantuvo el respeto a la integridad de todo ser vivo.

**Responsabilidad** como investigadores somos responsables del manejo de información y actuamos con pertinencia con los datos obtenidos del estudio a nivel individual .Del mismo modo los docentes y estudiantes a nivel institucional.

**Veracidad** este trabajo se realizó de manera veraz a lo largo de todas las fases de la investigación, desde la formulación del problema hasta el análisis de los resultados juntamente con el cumplimiento del código de ética .

#### **Art. 28°. NORMAS DE COMPORTAMIENTO ÉTICO DE QUIENES INVESTIGAN**

Los investigadores, docentes, estudiantes y graduados de la Universidad Peruana Los Andes al realizar una actividad investigadora deben cumplir las normas del Código de Ética de la Universidad, que indica:

- a. Ejecutar un estudio original y auténtico de acuerdo con las líneas de investigación Institucional.
- b. Cumplir con el método científico para garantizar la credibilidad la fiabilidad y la fiabilidad de las fuentes bibliográficas usadas y por ende de los datos obtenidos.
- c. Asumir una postura responsable ante el estudio, reconociendo los posibles efectos individuales, sociales y académicos que se deriven de la investigación.

- d. Asegurar la protección de cada participante, manteniendo en anonimato los datos individuales de las personas.
- e. Mostrar los resultados de la investigación en su totalidad de manera oportuna a la población científica; con fines de aumentar información acerca del estudio, del mismo modo dar a conocer los hallazgos a cada participante.
- f. Tratar los hallazgos obtenidos de manera adecuada para fines científicos utilizarla para el lucro personal, ilícito o para otros propósitos distintos de los fines de la investigación.
- g. Cumplir con las normas que aseguran la protección de los sujetos humanos, animales y la protección del ambiente.
- h. Revelar los conflictos de intereses que puedan presentarse como autor, evaluador y asesor.
- i. En la presente publicación científica, se evitaron faltas deontológicas:
  - Falsificación de datos o sesgar los resultados de la investigación.
  - Cometer plagio de otros estudios.
  - Incluir como autor a quien no ha contribuido con la ejecución de la tesis
  - Publicar los mismos resultados.
- j. No aceptar contratos de investigaciones que especifiquen condiciones inconsistentes con su juicio científico, con la Visión y Misión de la Universidad Peruana Los Andes, o que permitan a los patrocinadores vetar o retrasar la publicación académica, porque no están de acuerdo con los resultados.
- k. Publicar los trabajos de investigación en estricto cumplimiento al Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes y normas referidas a derecho de autor.
- l. Los materiales empleados en el estudio fueron mediante adquisición legal y bajo los criterios éticos.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

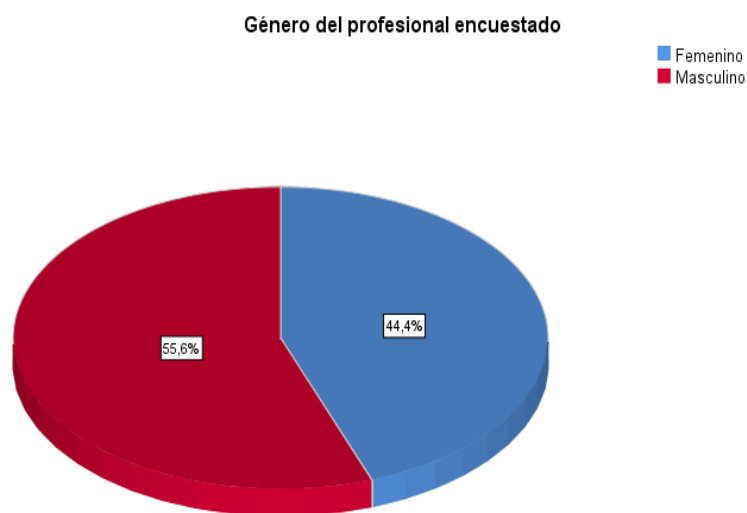
#### 5.1 Descripción de resultados

**Tabla 1**

*Caracterización de la muestra según género y actividad odontológica de los odontólogos de Puente Piedra 2020.*

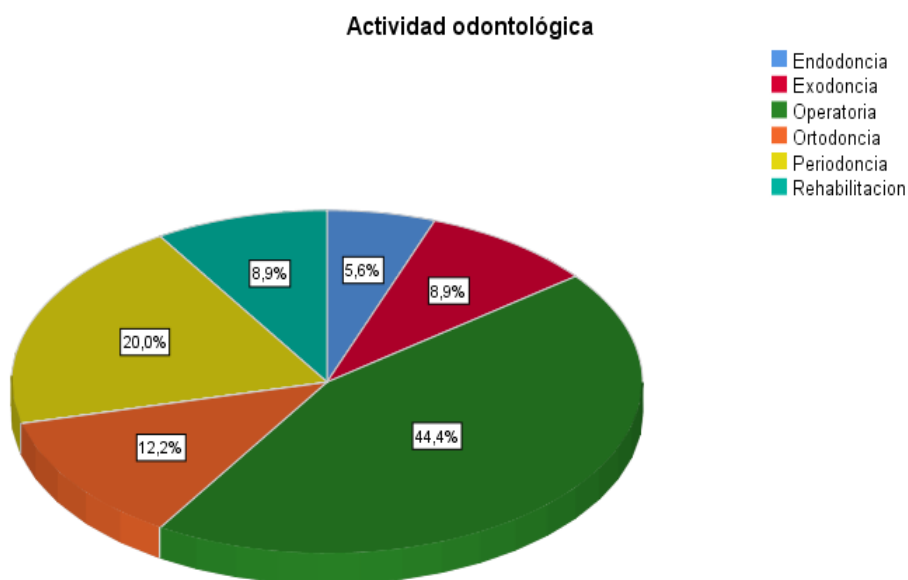
Característica	Número de odontólogos	%
<b>Género</b>		
Femenino	40	44,4
Masculino	50	55,6
<b>Actividad odontológica</b>		
Endodoncia	5	5,6
Exodoncia	8	8,9
Operatoria	40	44,4
Ortodoncia	11	12,2
Periodoncia	18	20,0
Rehabilitacion	8	8,9

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 1:** Caracterización de la muestra según género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 2:** Caracterización de la muestra según la actividad odontológica de los odontólogos de Puente Piedra 2020.

De lo observado en la tabla 1 y las figuras 1 y 2, el género masculino se observó en mayor número, este fue representando con el 55,6 % (50 odontólogos), mientras los profesionales femeninos representaron el 44,4 % (40 odontólogos). Así mismo en relación a la actividad odontológica, los profesionales fueron encuestados realizando actividades del área de operatoria dental lo que representó un 44,4 % (40 odontólogos), actividades de periodoncia con un 20,0 % (18 odontólogos), actividades de ortodoncia con un 12,2 % (11 odontólogos) y el resto de profesionales, en menores porcentajes, actividades de endodoncia, exodoncia y rehabilitación. Así se afirma que la actividad odontológica que más realizaron los cirujanos dentistas en esta investigación fue operatoria dental.

**Tabla 2**

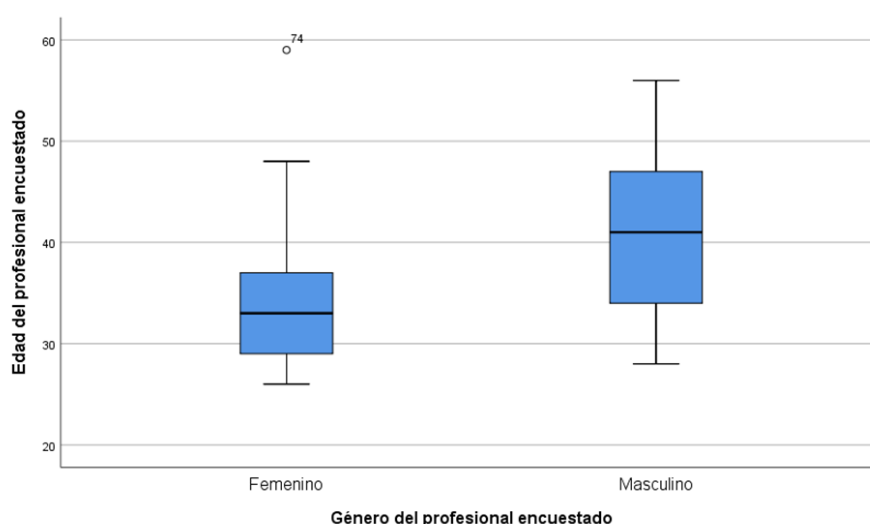
*Caracterización de la muestra según edad y años de práctica profesional en los odontólogos de Puente Piedra 2020*

Característica		Número de odontólogos	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Mediana
Edad del profesional encuestado	Ambos	90	26	59	37,7	8,1	36,0
	Femenino	40	26	59	34,0	6,9	33,0
	Masculino	50	28	56	40,7	7,7	41,0
Años de práctica del profesional encuestado	Ambos	90	1	27	9,1	6,3	7,5
	Femenino	40	1	25	6,3	5,1	4,0
	Masculino	50	2	27	11,5	6,2	11,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Según se aprecia en la tabla 2, los odontólogos encuestados presentaron edades entre los 26 años y 59 años, donde la edad promedio resultó en 37,7 años con una desviación estándar de 8.1 años; además, el 50 % presentaron edades menores e iguales a 36 años. En el análisis de la edad según género, los profesionales de género masculino presentaron edades entre los 28 años y 56 años (media 40,7 [DE 7,7]; mediana 41,0) y los profesionales de género femenino presentaron edades entre los 26 años y 59 años (media 34,0 [DE 6,9]; mediana 33,0).

En relación a los años de práctica, los odontólogos encuestados presentaron entre 1 y 27 años de práctica. Donde el número de años de práctica promedio resultó en 9,1 años con una desviación estándar de 6,3 años; además, el 50 % presentaron años de práctica menores e iguales a 7,5 años. En el análisis del número de años de práctica según género, los profesionales de género masculino presentaron entre 2 y 27 años de práctica (media 11,5 [DE 6,2]; mediana 11,0) y los profesionales de género femenino presentaron entre 1 y 25 años de práctica (media 6,3 [DE 5,1]; mediana 4,0).

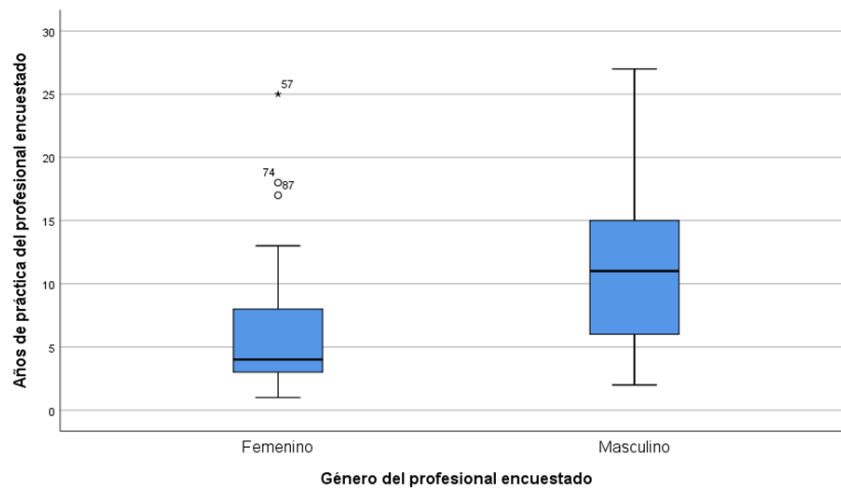


Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 3:** Diagrama de cajas, edad de los odontólogos de Puente Piedra 2020, según género.

De forma general, en relación a la caracterización de la muestra según la edad y los años de práctica profesional se observó que, la media y la mediana (ver figura 3) de la edad de los odontólogos de género masculino fue mayor al de las mujeres encuestadas, aunque en los odontólogos de género femenino se presentó una edad máxima de 59 años.





Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 4:** Diagrama de cajas sobre años de práctica profesional de los odontólogos de Puente Piedra 2020 según género.

Por último, respecto a los años de práctica del profesional encuestado, fueron también los odontólogos de género masculino los que presentaron la media y la mediana del número de años de práctica mayor a los de las profesionales de género femenino.

Los puntajes obtenidos de la aplicación de los instrumentos que midieron los conocimientos sobre posturas ergonómicas (BHOP) y los niveles de riesgo postural (REBA) fueron categorizados según los siguientes criterios:

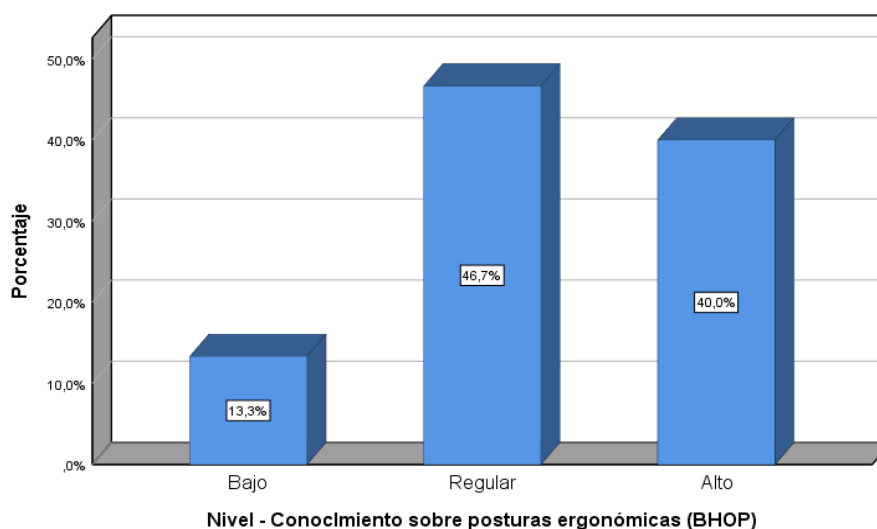
- El cuestionario de conocimientos sobre posturas ergonómicas (BHOP) presentó tres niveles: bajo (puntajes entre 1-4), regular (puntajes entre 5-8) y alto (puntajes entre 9-12).
- La hoja de aplicación de riesgo postural (REBA) presentó cinco niveles: inapreciable (puntaje igual a 1), bajo (puntajes entre 2-3), medio (puntajes entre 4-7), alto (puntajes entre 8-10) y muy alto (puntajes entre 11-15).

**Tabla 3:**

*Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontólogos de Puente Piedra 2020 (BHOP)*

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	13.3
Regular	42	46.7
Alto	36	40.0
Total	90	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 5:** *Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontólogos de Puente Piedra 2020 (BHOP)*

Según la tabla 3 y la figura 5, los 90 odontólogos encuestados bajo el cuestionario que midió sus conocimientos sobre posturas ergonómicas (BHOP), la mayoría obtuvo puntajes que los situaban en niveles de conocimiento regular representando un 46,7 % (42 odontólogos).

Seguido por aquellos con puntajes que los situaban en niveles de conocimiento alto representando un 40,0 % (36 odontólogos) y finalmente, aquellos con puntajes que los situaban en niveles de conocimiento bajo representando solo un 13,3 % (12 odontólogos). Se infiere que

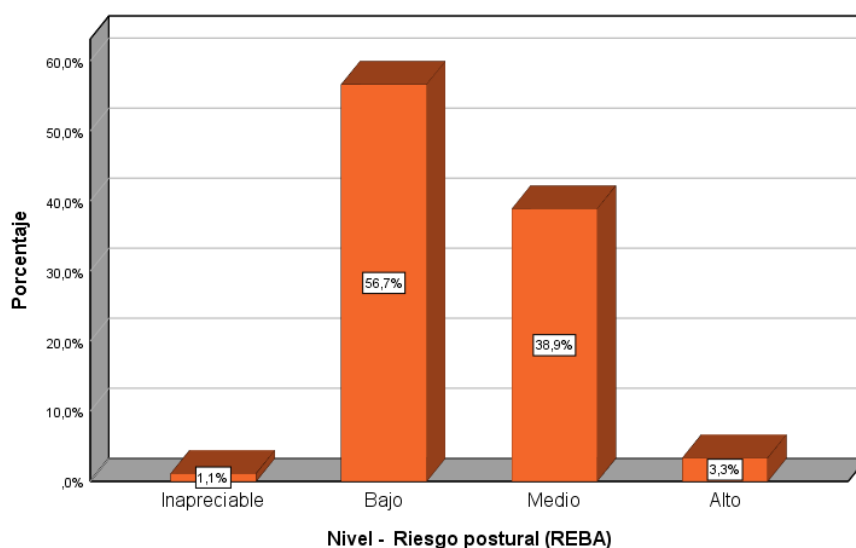
el nivel de conocimiento de los odontólogos de Puente Piedra 2020, que predominó fue el nivel regular y nivel alto.

**Tabla 4:**

*Nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020 (REBA)*

Nivel de riesgo postural	Frecuencia	Porcentaje
Inapreciable	1	1.1
Bajo	51	56.7
Medio	35	38.9
Alto	3	3.3
Total	90	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Figura 6:** *Nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020 (REBA)*

De la tabla 4 y la figura 6, se evidencia que el 56,7 % de los cirujano dentistas ocupó un nivel de riesgo postural bajo representando por 51 odontólogos. Seguido por aquellos con puntajes que los situaban en niveles de riesgo postural medio representando un 38,9 % (35 odontólogos),

luego, aquellos con puntajes que los situaban en niveles de riesgo postural alto representando un 3,3 % (3 odontólogos) y finalmente, se halló 1 odontólogo con un nivel de conocimiento inapreciable representando un 1,1 %. No se obtuvieron casos en el nivel de riesgo postural muy alto. Por lo cual se deduce que el nivel de riesgo postural que más destacó fue el nivel bajo.

## 5.2 Contrastación de hipótesis

### CONTRASTE DE HIPÓTESIS GENERAL:

*Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural*

#### Análisis de datos

**1er paso:** Variable nivel de conocimiento de posturas ergonómicas es una variable cualitativa ordinal.

**2do paso:** Variable nivel del riesgo postural es una variable es una variable cualitativa ordinal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación de nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra al año 2020, que son dos variables ordinales y dos grupos se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ) en razón de la naturaleza ordinal de las variables.

#### Prueba de hipótesis

##### a) Planteamiento

- **H<sub>0</sub>:** No existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **H<sub>a</sub>:** Existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**Tabla 5**

*Correlación de Spearman entre las variables nivel - conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y nivel - riesgo postural (REBA)*

Variables	Correlación	Nivel - Riesgo postural (REBA)
Nivel - Conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP)	Coefficiente de correlación Rho de Spearman	-,422**
	Sig. (bilateral)	0,000
	n	90

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**b) Nivel de Significancia (alfa):**

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

**c) Estadística de prueba:**

Rho de Spearman ( $r_s$ ) = -0,422

p-valor= 0,000

**d) Regla de decisión según el nivel de significancia:**

No se rechaza  $H_0$  si: p-valor  $\geq 0.05$

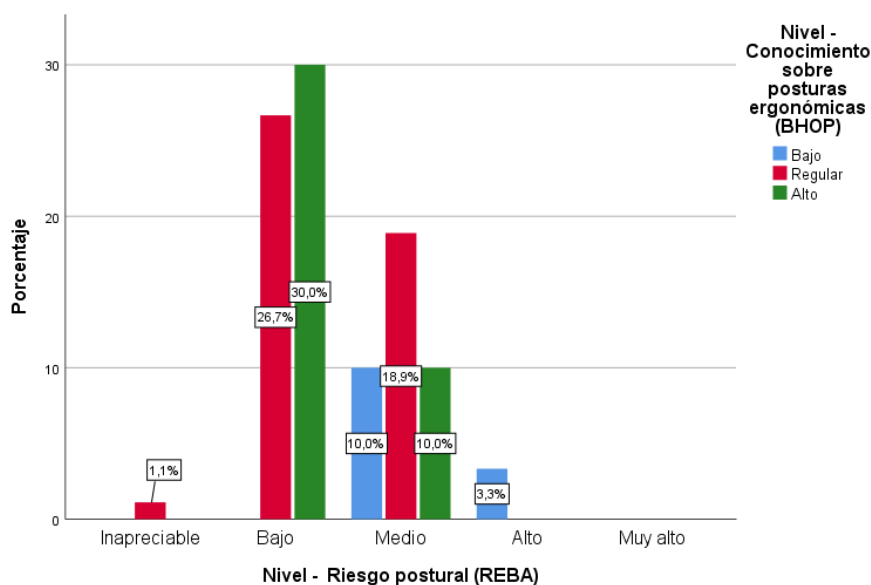
Rechazar  $H_0$  si: p-valor  $< 0.05$

**e) Decisión estadística:**

Se rechaza la hipótesis nula siendo el p-valor menor que el nivel de significancia (p-valor = 0,000 < 0.05). Por lo tanto, se puede decir, que “Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra al año 2020”.

La existencia de una relación inversa significativa entre las variables analizadas se interpretó del siguiente modo: los odontólogos encuestados que obtuvieron los mayores puntajes situándose en los más altos niveles de conocimiento sobre posturas

ergonómicas, presentaron los menores puntajes situándose en los menores niveles de riesgo postural, y viceversa.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Figura 7: Barras agrupadas porcentaje del nivel de riesgo postural (REBA) por nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP)

#### CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 01:

*Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos*

#### **Análisis de datos**

**1er paso:** Variable nivel de conocimiento de posturas ergonómicas es una variable cualitativa ordinal.

**2do paso:** Variable años de práctica profesional es una variable numérica.

Por lo tanto, para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación de nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra al año 2020, donde la primera variable es ordinal y la segunda numérica se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ).

## Prueba de hipótesis específica 1

### a) Planteamiento

- **H<sub>0</sub>:** No existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **H<sub>a</sub>:** Existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**Tabla 6**

*Coefficientes de correlación de Spearman calculados entre las variables Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y años de práctica del profesional encuestado*

Variables	Correlaciones	Años de práctica del profesional encuestado
Nivel - Conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP)	Coefficiente de correlación Rho de Spearman	,654**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	90

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Ficha de recolección de datos.

### b) Nivel de Significancia (alfa):

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### c) Estadística de prueba:

Rho de Spearman ( $r_s$ ) = 0,654

p-valor= 0,000

### d) Regla de decisión según el nivel de significancia:

No se rechaza  $H_0$  si: p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si: p-valor  $< 0.05$

**e) Decisión estadística:**

Se rechaza la Hipótesis nula siendo el p-valor menor que el nivel de significancia (p-valor = 0,000 < 0.05). Por lo tanto, se puede decir, que “Existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020”.

La existencia de una relación directa significativa entre las variables *nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas* y los *años de práctica* se interpretó del siguiente modo: los odontólogos encuestados con mayores años de práctica profesional obtuvieron los mayores puntajes situándose en los más altos niveles de conocimiento sobre posturas ergonómicas, y viceversa.

**CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 02:**

*Nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos.*

**Análisis de datos**

**1er paso:** Variable nivel de riesgo postural es una variable cualitativa ordinal.

**2do paso:** Variable años de práctica profesional es una variable numérica.

Por lo tanto, para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación de nivel de riesgo postural (REBA) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra al año 2020, donde la primera variable es ordinal y la segunda numérica se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ).



## Prueba de hipótesis específica 2

### a) Planteamiento

- **H<sub>0</sub>**: No existe relación entre nivel de riesgo postural (REBA) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **H<sub>a</sub>**: Existe relación entre nivel de riesgo postural (REBA) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

**Tabla 7**

*Coefficientes de correlación de Spearman calculados entre las variables Nivel de riesgo postural (REBA) y años de práctica del profesional encuestado*

Variables	Correlaciones	Años de práctica del profesional encuestado
Nivel - Riesgo postural (REBA)	Coefficiente de correlación Rho de Spearman	-0,075
	Sig. (bilateral)	0,484
	N	90

Fuente: Ficha de recolección de datos.

### b) Nivel de Significancia (alfa):

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### c) Estadística de prueba:

Rho de Spearman ( $r_s$ ) = -0,075

p-valor= 0,484

### d) Regla de decisión según el nivel de significancia:

No se rechaza  $H_0$  si: p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si: p-valor  $< 0.05$

**e) Decisión estadística:**

Se rechaza la Hipótesis alterna siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia (p-valor > 0.05). Por lo tanto, se puede decir, que “No existe relación entre nivel de riesgo postural (REBA) y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020.

**CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 03:**

*Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el género*

**Análisis de datos**

**1er paso:** Variable nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas es una variable cualitativa ordinal.

**2do paso:** Variable género es una variable cualitativa nominal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos de Puente Piedra al año 2020, donde la primera variable es ordinal y la segunda nominal se utilizó la prueba de independencia ji-cuadrado (Chi-cuadrado); en razón de presentarse 0 % de casillas con valores esperados menores a 5.

**Prueba de hipótesis específica 3**

**a) Planteamiento**

- **Ho:** No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **Ha:** Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.

**Tabla 8**

*Distribución del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) según el género y la prueba Chi cuadrado de independencia*

Género del profesional encuestado	Nivel - Conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP)			Chi cuadrado	p	
	Bajo (%)	Regular (%)	Alto (%)			
Femenino	7 (7,8)	22 (24,4)	11 (12,2)	40 (44,4)	4,82	0.090
Masculino	5 (5,6)	20 (22,2)	25 (27,8)	50 (55,6)		
Total (%)	12 (13,3)	42 (46,7)	36 (40,0)	90		

0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,33.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**b) Nivel de Significancia (alfa):**

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

**c) Estadística de prueba:**

Prueba de independencia ji-cuadrado = 4,82

p-valor > 0,05

**d) Regla de decisión según el nivel de significancia:**

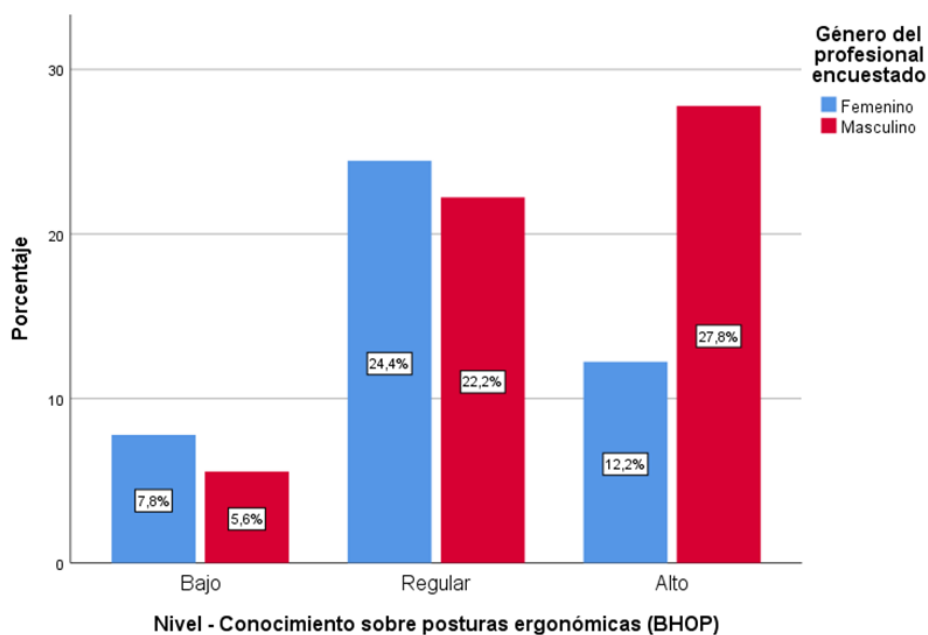
No se rechaza  $H_0$  si: p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si: p-valor < 0.05

**e) Decisión estadística:**

Se rechaza la Hipótesis alterna siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia (p-valor > 0.05). Por lo tanto, se puede decir, que “No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020.

Del resultado se interpreta que: en la muestra analizada no se presentan diferencias significativas entre los niveles de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género de los profesionales encuestados.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

*Figura 8. Distribución de barras según el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) por género del profesional encuestado*

Se observa que los porcentajes de mujeres en general son mayores a los porcentajes de hombres para los diferentes niveles de conocimiento sobre posturas ergonómicas a excepción del nivel alto.

#### CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 04:

##### *Nivel de riesgo postural y el género*

#### **Análisis de datos**

**1er paso:** Variable nivel de riesgo postural es una variable cualitativa ordinal.

**2do paso:** Variable género es una variable cualitativa nominal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación del nivel de riesgo postural y el género de los odontólogos de Puente Piedra al año 2020,

donde la primera variable es ordinal y la segunda nominal se utilizó inicialmente la prueba de independencia ji-cuadrado (Chi-cuadrado); sin embargo, al presentarse un porcentaje mayor al 20% de casillas con valores esperados menores a 5, se optó por la prueba exacta de Fisher.

#### Prueba de hipótesis específica 4

##### a) Planteamiento

- **H<sub>0</sub>**: No existe relación entre el nivel de riesgo postural (REBA) y el género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.
- **H<sub>a</sub>**: Existe relación entre el nivel de riesgo postural (REBA) y el género de los odontólogos de Puente Piedra 2020.

**Tabla 9**

*Distribución del nivel de riesgo postural (REBA) según el género y la prueba exacta de Fisher*

Género del profesional encuestado	Nivel - Riesgo postural (REBA)				Prueba exacta de Fisher	p
	Inapreciable (%)	Bajo (%)	Medio (%)	Alto (%)		
Femenino	1 (1,1)	22 (24,4)	16 (17,8)	1 (1,1)	40 (44,4)	1,50 > 0,05
Masculino	0 (0,0)	29 (32,2)	19 (21,1)	2 (2,2)	50 (55,6)	
Total (%)	1 (1,1)	51 (56,7)	35 (38,9)	3 (3,3)	90	

4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,44.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

##### b) Nivel de Significancia (alfa):

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

##### c) Estadística de prueba:

Prueba exacta de Fisher = 1,50

p-valor > 0,05

##### d) Regla de decisión según el nivel de significancia:

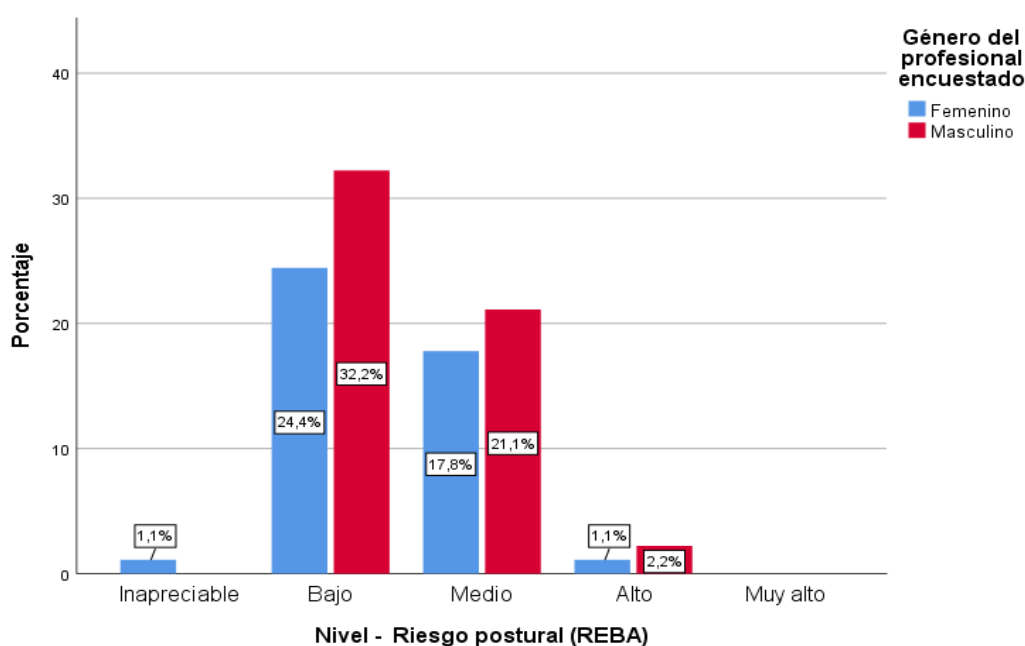
No se rechaza  $H_0$  si: p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si: p-valor < 0.05

**e) Decisión estadística:**

Se rechaza la Hipótesis alterna siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia (p-valor > 0.05). Por lo tanto, se puede decir, que “No existe relación entre el nivel de riesgo postural (REBA) y el género de los odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020”.

Del resultado se interpreta que: en la muestra analizada no se presentan diferencias significativas entre los niveles de riesgo postural (REBA) según el género de los profesionales encuestados.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

*Figura 9: Distribución de barras según el nivel de riesgo postural (REBA) por género del profesional encuestado*

En la figura 9 se observa que los porcentajes de mujeres en general son menores a los porcentajes de hombres para los diferentes niveles de riesgo postural.

En resumen, respecto a los diversos contrastes de hipótesis realizados, se rechazó la hipótesis nula de la hipótesis general concluyendo que: Existe relación significativa entre

el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra al año 2020. También, en el contraste de la hipótesis específica 1 se rechazó la hipótesis nula, concluyendo que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. Por último, en base al criterio del p valor, se obtuvo una relación cercana entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género. Aunque en sentido estricto la hipótesis nula no fue rechazada a un nivel de significación del 5 %.

En los demás contrastes, si bien las hipótesis nulas no fueron rechazadas, se debe tener bien en claro que los resultados responden y se limitan a la muestra utilizada para el presente trabajo de tesis: la muestra de 90 profesionales odontólogos obtenido del distrito de Puente Piedra para el año 2020. Donde no se encontraron evidencias estadísticas para rechazar las hipótesis específicas 2, 3 y 4, .Sin embargo, si se considerasen otras muestras delimitándose su espacio y temporalidad se podrían encontrar relaciones significativas entre las variables analizadas.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- CONTRASTE DE HIPÓTESIS GENERAL

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo general, determinar la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.

En cuanto a la prueba de hipótesis podemos observar en la Tabla N° 5, que en la decisión estadística, el P-valor es 0.000, es menor al nivel de significancia de 0,05. Por tanto, se acepta la hipótesis Alternativa ( $H_a$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), determinándose que si existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020, es decir en esta investigación la relación entre las variables nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural es estadísticamente significativa con un valor  $p = 0.000$  (valor  $p \leq 0,05$ ), donde la correlación es de carácter inverso, vale decir que el nivel de riesgo postural alto, implica un bajo nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas.

Este resultado coincide con lo obtenido del estudio de Flores G.(11); donde tuvo como objetivo relacionar el nivel de conocimiento sobre las posturas ergonómicas con el nivel de riesgo postural, hallándose que existe relación negativa y estadísticamente significativa con un valor  $p = 0.019$ , es decir el nivel de conocimiento bajo sobre posturas ergonómicas somete al profesional a un riesgo postural alto.

Así mismo en el presente estudio se hallaron otros resultados, tales como que el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los odontólogos que más destacó; fue el nivel regular 46.7%, seguido de un nivel alto 40% y un bajo nivel con 13.3%; resultados que muestran similitud con los hallazgos de Quintana E.(19) quién aplicó una encuesta a 66 odontólogos utilizando el cuestionario en base a los criterios de B.H.O.P, en este estudio se



observó un nivel de conocimiento medio con 59,1% y un nivel bajo con un 15,2 % , cifras semejantes a lo obtenido en esta investigación , cabe decir también que la gran mayoría de cirujanos dentistas del presente estudio y los de la investigación de Quintana , tienen una probabilidad mínima de exponerse a un riesgo postural y por ende , ser candidatos potenciales a padecer enfermedades ocupacionales.

En el estudio de Flores G.(11)se encontró que el nivel de conocimiento más predominante fue el regular en un 53,8%; así también como en el estudio de Mendoza M.(8) en el que el 79.31% representó un nivel de conocimiento medio de un total 29 encuestados, es decir casi la totalidad de su muestra está propenso a presentar enfermedades propias de la profesión.

Igualmente hubo concordancia con la investigación de Talledo J. y Asmat A (7) y Becerra D.(17) este último aplicó la encuesta de nivel de conocimiento sobre las posturas ergonómicas según los parámetros de BHOP a 70 estudiantes que cursaban el último año de la carrera profesional, obtuvo así que un 70% presentó un nivel de conocimiento medio. Por otra parte el estudio de Talledo J.y Asmat A.(7) del 2014 afirmó que el 50 % de su muestra ocupó un nivel de conocimiento medio de un total de 60 participantes.

También cabe resaltar que Manchi F.(10) realizó una investigación con el propósito de relacionar posturas de trabajo y aparición de lesiones musculoesqueléticas así obtuvo que el 77,4% de los estudiantes presentaron posturas inadecuadas durante la actividad odontológica; esto demuestra que existe un riesgo postural, y probablemente carencia del nivel de conocimiento sobre las posturas ergonómicas .

Ante estos resultados se contraponen los de Buitrón D. (15), Alejo B. (14) ,Flores G(11), Hinojo S. (12) · Anco D .(13) y Correa K(16).Ya que Buitrón D.(15) encontró en su estudio que la mitad de los 22 odontólogos evaluados trabajaban encorvados, lo que se reflejó en el 45 % que presentaron un nivel de riesgo muy alto , exponiéndolos ante la aparición de lesiones musculoesqueléticas.

Alejo B. (14) analizó las posturas de trabajo en 37 odontólogos usando el método REBA, de esto se evidenció que el nivel de riesgo postural encontrado fue alto con un 37.8%, y medio con un 18,9%, lo cual se opone a lo que encontramos en la presente investigación.

Hinojo S. (12) en su investigación presentó un nivel de riesgo alto 52,1%, lo cual conlleva a presentar posturas de riesgo y en efecto enfermedades ocupacionales, así mismo encontró relación estadísticamente significativa entre las posturas de trabajo en estomatología y riesgo a desarrollar una enfermedad ocupacional ;de este hallazgo también se debe mencionar que si bien el nivel de riesgo que más destacó en nuestro estudio fue un riesgo bajo , también obtuvimos un nivel de riesgo medio con un 38,9% , de lo que se puede deducir que una parte de la muestra de nuestra investigación presentan posturas de riesgo que lo exponen a padecer futuras lesiones musculoesqueléticas del mismo modo que Hinojo encontró ,pero en la mayoría de su muestra evaluada.

Anco D.(13) analizó la postura de 46 estudiantes del último año de estudio, para ello utilizó el método REBA para saber cuál es el nivel de riesgo postural, y del mismo modo que en el presente estudio , también aplicó la herramienta ruler para medir las angulaciones de dichas posturas; entre sus hallazgos obtuvo que el 82,6 % presentó un riesgo medio, sin embargo en contraste a dicho resultado , obtuvimos un 38,9% en la misma clasificación de riesgo, se presume que sea debido a que este estudio estuvo dirigido a los cirujanodontistas , con un número de 90 participantes lo cual genera una amplia diferencia .

Ante esta disparidad se puede afirmar que la muestra del presente estudio a diferencia de las otras investigaciones, tienen una probabilidad inferior a presentar enfermedades ocupacionales que aquejan a los cirujanos dentistas.

- CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 01

El objetivo específico N°1 del presente estudio, fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. Su prueba de hipótesis se puede observar en la tabla 6, en la decisión estadística, que el P-valor 0.000 es menor al nivel de significancia de 0,05. Por lo que, se acepta la hipótesis Alternativa (Ha) y se rechaza la hipótesis nula (Ho), lo cual significa que si existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020.

En el análisis de este estudio se estableció la relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos, deduciendo que a mayor años de práctica profesional, mayor es el conocimiento que tienen los cirujanos dentistas, esto es debido a la experiencia que ha generado cada dentista en su vida laboral, sumando así nuevos conocimientos.

Sin embargo Barreto (9), halló en su investigación que a más años de práctica profesional no implica que tenga mejor conocimiento sobre la ergonomía sino más bien puede tener un nivel de conocimiento deficiente.

Comparando nuestros hallazgos con los resultados encontrados por Montalvo D.(18) se observó discrepancia ya que este halló un nivel de conocimiento bajo representado con el 76.6% de un total de 30 estudiantes del último ciclo, de este estudio se puede afirmar que más de la mitad de la muestra no aplican posturas ergonómicas en la actividad odontológica; este alto porcentaje obtenido posiblemente sea debido a que el tamaño de la muestra fue pequeño y también que a pesar de que los estudiantes encuestados cursen el último año de la carrera profesional pues aún no se desenvuelven como un cirujano dentista que ya tiene años

en la práctica clínica y por lo tanto no aplican los conocimientos sobre posturas ergonomía ya aprendidos previamente.

- CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 02

El objetivo específico N° 2 determinó el nivel de riesgo postural según los años de práctica profesional, al realizar la prueba de hipótesis como se muestra en la tabla 7, en la decisión estadística se rechaza la Hipótesis alterna  $H_a$  siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ), por lo que se interpreta que No existe relación entre nivel de riesgo postural (REBA) y los años de práctica profesional en odontólogos de Puente Piedra 2020.

De esto se infiere que el cirujano dentista puede tener mucho tiempo de experiencia laboral pero eso no significa que obligatoriamente está expuesto a un riesgo postural mayor o menor a un odontólogo recién egresado; es decir el dentista independientemente sea sus años de práctica puede presentar un riesgo postural. Dicha afirmación se confirma con los hallazgos de Buitrón D.(15) quién encontró riesgo muy alto en profesionales Odontólogos de las Fuerzas Armadas, por su parte, los estudios de Hinojo S.(12) y Anco D. (13) muestran que estudiantes de Odontología tienen riesgo alto y moderado respectivamente, por tanto, se refuerza la hipótesis nula ,donde menciona que el riesgo postural no está relacionado con los años de trabajo clínico del odontólogo.

- CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 03

El objetivo específico N°3, consistió en determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. La prueba de hipótesis se puede observar en la tabla 8, en la decisión estadística, que el P-valor es mayor al nivel de significancia de 0,05. Por lo que, se rechaza la hipótesis Alterna  $H_a$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ , lo cual significa que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre

posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. Se interpreta que: en la muestra analizada no se presentan diferencias significativas entre los niveles de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género de los profesionales encuestados.

De los resultados obtenidos se observa que los porcentajes de mujeres en general son mayores a los porcentajes de hombres para los diferentes niveles de conocimiento sobre posturas ergonómicas a excepción del nivel alto.

En la presente investigación, se encontró que el género de mayor incidencia pero por muy poca diferencia, fue el femenino con un 24.4%, ya que el género masculino se presentó con un 22,2% .De igual manera Flores G.(11) halló al género femenino como el que más resaltó en el nivel de conocimiento regular, representado por un 53.8%.

Del mismo modo en otras investigaciones, encontramos resultados semejantes a los de este estudio. Tales como en la investigación de Barreto H(9) quién empleó el mismo instrumento para hallar el nivel de conocimiento de 100 dentistas, en dicho estudio se obtuvo que el 49% presentó un nivel de conocimiento regular, similar a lo encontrado en este estudio donde se obtuvo un 46.7% para un nivel regular .También se detectó que el género masculino superó ligeramente al femenino , en el nivel regular .Por tanto, los varones conocen más que las mujeres acerca de ergonomía, estos resultados no coinciden con los del presente estudio ,en que las mujeres predominaron con un 24.4 % respecto al género masculino.

- **CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 04**

El objetivo específico N°4, consistió en determinar el nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. La prueba de hipótesis se puede observar en la tabla 9, en la decisión estadística, que el P-valor es mayor al nivel de significancia de 0,05. Por lo que, se rechaza la hipótesis Alternativa  $H_a$  y se acepta la hipótesis nula  $H_0$ , lo cual significa que no existe relación entre el nivel de riesgo postural (REBA) y el género de los

odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020.

Del resultado se interpreta que: en la muestra analizada no se presentan diferencias significativas entre los niveles de riesgo postural (REBA) según el género de los profesionales encuestados.

Se observó que los porcentajes de mujeres en general son menores a los porcentajes de hombres para los diferentes niveles de riesgo postural.

Además de lo expuesto, con la ayuda de la aplicación del método de REBA se obtuvo un nivel de riesgo postural bajo, el cual destacó con un 56,7% y un nivel de riesgo medio 38,9%, porcentajes que en su mayoría estuvo conformado por el género masculino con un 32,2% y un 21,1 % respectivamente. De estos hallazgos se afirma que en el presente estudio el género masculino tiene ligeramente menor riesgo postural que las mujeres.

Estos resultados no coinciden con los de otras investigaciones donde se encontró predominancia del género femenino, como en el estudio de Flores G (11) usando también el método REBA registró un nivel de riesgo alto en un 61.1% predominante en mujeres, probablemente sea porque su muestra fue mucho menor a la nuestra y estuvo dirigido a estudiantes desde el 7to ciclo en adelante por lo que aún no tienen conciencia de los riesgos a los que se someten en su práctica profesional. Y tampoco con la de Correa K (16), que definió que un 61.6 %, presentaron un nivel de riesgo medio, y en cuánto al género que resaltó en este nivel, fue el género femenino.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020, y en base a la decisión estadística el P-valor es de 0.00, y es menor al nivel de significancia de 0.05 se determina que sí existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural; es decir a menor nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas habrá un nivel de riesgo mayor en los profesionales de odontología.

Para el primer objetivo específico que buscó establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y años de práctica en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020; de acuerdo a la decisión estadística, el P-valor 0.000 es menor al nivel de significancia de 0,05, lo cual significa que si existe relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020. Se demostró que si existe relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica en los odontólogos quiere decir que los conocimientos obtenidos sobre posturas ergonómicas se van adquiriendo, va sumándose según el tiempo que el profesional ejerce la carrera de Odontología, de esto se infiere que a mayor años de práctica profesional, mayor es el conocimiento que tienen los cirujanodontistas.

Respecto al segundo objetivo específico, donde se estableció el nivel de riesgo postural según los años de práctica en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020, según la decisión estadística el p-valor fue mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ), por lo que se evidenció que no existe relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020, es decir un cirujano dentista recientemente egresado puede estar expuesto o no a un riesgo postural medio o alto, ya sea debido a su poca

experiencia en el campo profesional, como también porque tiene los conocimientos actualizados y recientes así como también un odontólogo de mucha trayectoria por la rutina de trabajo no necesariamente aplica posturas ergonómicas sino que pudo haber adquirido posturas inadecuadas al realizar sus labores.

En el tercer objetivo específico, se buscó determinar el nivel de conocimiento según el género; en base a su decisión estadística el p-valor fue mayor al nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ). Por lo que se afirma, que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas (BHOP) y el género de los odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020, de esto se infiere que no existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020, quiere decir que tanto las mujeres como los varones pueden tener el conocimiento sobre estas posturas.

Por último, para el cuarto objetivo específico se estableció el nivel de riesgo según el género, y de acuerdo a su decisión estadística el p-valor fue mayor al nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ). Por lo tanto, se demostró que no existe relación entre nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020, dicho de otro modo, el nivel de riesgo postural no está representado por un género en particular.



## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en el plan de estudios de los futuros odontólogos se incorpore seminarios, talleres y/o cursos dirigidos a infundir temas sobre la ergonomía aplicada en la Odontología para mejorar y elevar el grado de conocimiento.
- Evaluar el desenvolvimiento no solo de las actividades clínicas del estudiante de Odontología, sino también las posturas de trabajo durante la atención al paciente, esto es con el objetivo de fomentar un hábito de posturas ergonómicas en el odontólogo desde su formación profesional.
- Los administradores de las clínicas odontológicas que contratan a los dentistas deberían promover frecuentemente la práctica de las posturas ergonómicas en sus trabajadores , mediante el uso de las plataformas digitales que sensibilicen a los profesionales a optar medidas de prevención lo cual es trascendental para evitar la aparición de lesiones musculoesqueleticas , que se generará a causa de una postura de trabajo inadecuada y esto es, en consecuencia del estrecho interés que tienen los cirujanos dentistas por los conocimientos de ergonomía.
- Colocar cartillas ilustrativas que transmitan mensajes relacionado a la ergonomía postural, en zonas visibles del área de trabajo del odontólogo con el fin de evitar la manifestación de enfermedades ocupacionales.
- También se exhorta a las entidades que supervisan y regulan las actividades del cirujano dentista, a que promuevan talleres, seminarios o capacitaciones periódicamente que aborden el tema de la ergonomía y las implicancias que genera al no aplicarlo en la odontología, de esta manera se cultivará una cultura de prevención constante dirigido a estudiantes y egresados de la profesión.

- Considerando los resultados que recabamos se sugiere que se realicen investigaciones semejantes con un número mayor de muestra, del mismo modo para determinar el nivel de riesgo postural y la presencia de síntomas de lesiones musculoesqueleticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS /OPS. Prevención de las enfermedades profesionales: Día mundial de la salud y seguridad en el trabajo. Ficha técnica de EP N° 1, marzo 2013.
2. Cáceres Sierra Y, Ramírez Correa J. Valoración del riesgo ergonómico y su asociación con características sociodemográficas y laborales en estudiantes de posgrado de endodoncia de la Universidad Santo Tomás; II 2017. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista] Colombia: Universidad Santo Tomas; 2018.
3. Argenis A., Castañeda A., Villegas E., Soto M. Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en Odontología. Rev. Acta Venezuela. Mérida: Universidad de Los Andes; 2014.
4. Gómez F. y Jiménez J. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. Revista mexicana de estomatología.2017; 4(2), 1-15. Disponible en:  
<file:///C:/Users/karoline/Downloads/152-779-2-PB.pdf>
5. Cano Candiotti C, Francia Romero J. Estado de avance de la Salud de los trabajadores en Perú. Acta Med (Perú) 2018; 35(1):3-5.
6. Escudero Caldas H. Afecciones ocupacionales de naturaleza postural relacionadas con el ejercicio profesional en el personal de cirujanodontistas que labora en el Hospital Militar Central. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista] Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2002.
7. Talledo Acaro J, Asmat Abanto A. Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 8(1): 63-67. 2014.

8. Mendoza Chambe M. Nivel de conocimientos sobre posturas ergonómicas y las posturas de trabajo en estudiantes de clínica de la escuela académica profesional de odontología de la UNJBG.Tacna 2014 [Tesis para magister en salud pública]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016.
9. Barreto Juscamaita, H. Grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la atención odontológica y la actitud en odontólogos de la asociación multidisciplinaria odontológica del Perú, año 2019, [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista] Lima- Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019.
10. Manchi Z. Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología- 2017 [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017.
11. Flores G. Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas con el nivel de riesgo postural en estudiantes de la clínica de operatoria dental de la escuela profesional de odontología UNA-Puno2017 [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista]. Puno- Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
12. Hinojo S. Posturas de trabajo del alumno de estomatología y riesgo a desarrollar una enfermedad ocupacional en la clínica estomatológica docente de la Universidad Alas Peruanas julio – octubre 2017. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Lima Perú Universidad Alas Peruanas; 2017.
13. Anco D. Determinación del nivel de riesgo postural según el método REBA en alumnos de quinto año de la clínica odontológica de la U.C.S.M. Arequipa, 2018. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista]Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.

14. Alejo B. Relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional – 2018 [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Lima – Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.
15. Buitrón Carrera, D. Estudio ergonómico sobre Trastornos Músculo Esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1. [ Tesis para la obtención de grado cirujano dentista] Quito- Ecuador: Universidad Internacional SEK; 2015.
16. Correa K., Sánchez R., Villavicencio E. y Granda M. Posturas de trabajo y el nivel de riesgo para desarrollar una enfermedad ocupacional en los estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Revista Activa. 2016 ; 1(2), 67-72.Disponible en : [file:///C:/Users/karoline/Downloads/POSTURAS\\_DE\\_TRABAJO\\_Y\\_EL\\_NIVEL\\_DE\\_RIESGO\\_PARA\\_DESA.pdf](file:///C:/Users/karoline/Downloads/POSTURAS_DE_TRABAJO_Y_EL_NIVEL_DE_RIESGO_PARA_DESA.pdf).
17. Becerra Jiménez D. Nivel de conocimiento de las posturas ergonómicas y su relación con el dolor muscular, durante las prácticas clínicas de los estudiantes del 7mo y 10mo módulo de la carrera de odontología de la UNL, Marzo – Julio 2016. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista]Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2016.
18. Montalvo Zambrano D. Análisis de riesgos ergonómicos posturales en los estudiantes de las Clínicas Odontológicas Integrales de la Universidad Nacional de Chimborazo [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2017.
19. Quintana Carrillo E. Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción del dolor postural en profesionales de odontología, [Tesis para optar el grado de magister en ergonomía laboral]. Ecuador: Universidad Internacional SEK; 2020.

20. V. Ramírez Augusto. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. An. Fac. med. [Internet]. 2009 sep. [citado 2019 Oct 25]; 70(3): 217-224. Disponible en:[https://www.academia.edu/27312658/La\\_teor%C3%ADa\\_del\\_conocimiento\\_en\\_investigaci%C3%B3n\\_cient%C3%ADfica\\_una\\_visi%C3%B3n\\_actual\\_Knowledges\\_theory\\_in\\_scientific\\_research\\_a\\_current\\_scope](https://www.academia.edu/27312658/La_teor%C3%ADa_del_conocimiento_en_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADfica_una_visi%C3%B3n_actual_Knowledges_theory_in_scientific_research_a_current_scope)
21. Ministerio del Trabajo y promoción del empleo. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico. Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Lima; 2008.
22. Vega del Barrio J. Ergonomía y odontología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, abril de 2010.
23. López Nova. A. Nivel de conocimiento sobre ergonomía en los alumnos de clínica integral del adulto. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas; 2016.
24. Elorza NA, Bedoya Ortiz M, Díaz Viloría JE, González Ríos MA, Martínez Rendón E, Rodríguez Echeverri M. Sedestación o permanecer sentado mucho tiempo: riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. Rev. CES Salud Pública. 2017; 8 (1): 134-147.
25. Virginia Moreno M, Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. Rev., Venezolana Investigación Odontológica IADR 2016; 4 (1): 106-117.
26. Ministerio de Justicia. Decreto Supremo N° 016-2005-SA Ley N ° 27878 del cirujano-dentista. Disponible en:  
[https://www.cop.org.pe/pdf/L\\_Reglamento\\_de\\_la\\_Ley\\_de\\_Trabajo\\_del\\_Cirujano\\_Dentista\\_Ley\\_27878.pdf](https://www.cop.org.pe/pdf/L_Reglamento_de_la_Ley_de_Trabajo_del_Cirujano_Dentista_Ley_27878.pdf)

27. Normand Jean Claude. El trabajo y la ergonomía. Medicina legal de Costa Rica .Revista Scielo.1997; 13(2) ,79-84. Disponible en:  
[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00151997000200009&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00151997000200009&lng=en).
28. Ccama Mamani J. Correlación entre el nivel de conocimiento sobre ergonomía de las Posturas de trabajo odontológico y las posturas adoptadas por los estudiantes de la clínica del 4to y 5to año de la escuela Académico profesional de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016.
29. Barrancos Mooney J, Barrancos P. Operatoria Dental: Integración Clínica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.
30. Ramos Cruz Relación entre molestias musculoesqueléticas y riesgo ergonómico en estudiantes de Computación del Centro de Educación Técnica Productiva (CETPRO) Betania-Chulucanas.[Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Piura-Perú: Universidad Católica sede Sapiensae; 2018.
31. Orellana Romero R.riesgo ergonomico en profesionales de odontologia dentro de las clinicas en la UDLA [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista], Universidad de las Americas ;2015.
32. Acevedo Vallejo. C, Aristizábal López J. Los factores de riesgo biomecánico y los desórdenes músculo esqueléticos. Universidad Católica de Manizales ,2017.
33. Torres Bermejo. Riesgos laborales, sus efectos en la calidad de vida laboral y salud del personal del centro odontológico “sonrisa total” de la Clínica internacional S.A. Lima 2016.

[Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Lima Perú: Universidad Norbert Wiener; 2017.

34. Bendezú Aguirre 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 “Roberto Beltrán Neira” de la UPOCH en el 2004. [Tesis para la obtención de grado cirujano dentista].Lima Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2005.

35. Bardales Chiquilín. Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos durante la atención clínica de cirujanos dentistas distrito Cajamarca - 2018. [Tesis para magister] Cajamarca- Perú: Universidad nacional de Cajamarca escuela de posgrado; 2018.

36. Lomas Yandún H, Vallejo Lucero T. Evaluación ergonómica biomecánica de miembros superiores en odontólogos especialistas de la clínica dental Fresh Smile Dental y programa de vigilancia epidemiológica para prevenir riesgos de lesiones musculo esqueléticas. [Tesis para maestría.]Quito: Universidad Internacional SEK; 2015.

37. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Posturas de trabajo: evaluación del riesgo, España, 2015.

38. Bernal CA. Metodología de la investigación (Tercera Edición). Bogotá, Colombia: Pearson Education. 2010.

39. Sánchez H, Reyes C. Metodología y diseños en la investigación científica. Edit. Mantaro, Lima-Perú. 1998.



40. Carrasco S. Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima, Perú: San Marcos. Rev. Int. Investig. Cienc. Soc. 2006.
41. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. Quinta edición. México. Editorial McGraw-Hill. 2010.
42. Sánchez Huamash C. Nivel de riesgo postural y dolor musculoesquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos. Huaral - Lima, 2015. [Tesis para licenciatura] Lima Perú: UNMSM; 2015.
43. Sánchez Lite A, García García M, Manzanedo del Campo Métodos de evaluación y herramientas aplicadas al diseño y optimización ergonómica de puestos de trabajo. Rev. International Conference on Industrial Engineering & Industrial Management - CIO 2007 243. Universidad de Burgos: Cantabria, 2007.
44. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Ministerio de trabajo y asuntos sociales España, 2001.
- Hignett, S. Y McAtamney. REBA: Rapid Entire Body Assessment. Applied Ergonomics. 2000;31: 201-205.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** RELACION ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y NIVEL DE RIESGO POSTURAL EN ODONTOLOGOS DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES	METODOLOGIA
<p><b>Problema General</b></p> <p>• ¿Cuál es la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>-Determinar la relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>• H1: Existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.</p> <p>• H0: No existe relación entre el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas y el nivel del riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas</p>	<p>-Conoce sobre anatomía de la columna vertebral.</p> <p>-Conoce que la columna vertebral debe estar perpendicular al suelo durante la posición sedente.</p> <p>-Conoce que, recostado el paciente en el sillón debe estar paralelo al suelo.</p> <p>-Conoce que cuando este sentado las piernas deben formar un triángulo equilátero entre las rodillas y el cóccix.</p> <p>-Conoce que, en posición sedente, las piernas formaran 90° con el suelo.</p> <p>-Conoce que las piernas deben formar 90° con los pies.</p> <p>Conoce que los pies deben estar apoyados en el suelo</p> <p>-Conoce que como punto de apoyo usar los dedos y mano, en la cavidad oral.</p> <p>-Conoce que la región cervical del operador debe estar ligeramente inclinada hacia delante.</p> <p>-Conoce que el brazo debe estar cerca al tronco, durante la actividad clínica</p> <p>-Conoce que la distancia entre el paciente y la vista del operador tiene de 30 a 35 cm.</p> <p>-Conoce que los hombros deben estar paralelos al suelo.</p>	<p><b>Método de investigación</b> hipotético-deductivo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Descriptiva</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Correlacional, transversal</p> <p><b>Población</b> Los 129 odontólogos que están registrados en COL y que laboran en Puente Piedra en el año 2020.</p> <p><b>Muestra</b> Fueron seleccionados 90 odontólogos de Puente Piedra año 2020 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>Plan de análisis de datos:</b> -Análisis exploratorio -Tablas de frecuencia y gráficas</p> <p>-Coeficiente de correlación de Spearman</p> <p>-Prueba de CHI Cuadrado</p> <p>-Uso del programa estadístico SPSS v.25</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b></p> <p>La observación indirecta y la aplicación de un cuestionario</p> <p><b>Instrumentos de medición</b> -REBA -Cuestionario BHOP</p> <p><b>Herramienta:</b> -Software RULER</p>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>- ¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de riesgo postural según el género en odontólogos de Puente Piedra 2020?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>. -Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Identificar la relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Definir el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Establecer el nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p>	<p><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>-H0: No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Ha: Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-H0: No existe relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Ha: Existe relación entre el nivel de riesgo postural y los años de práctica profesional en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-H0: No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Ha: Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020</p> <p>-H0: No existe relación entre nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p> <p>-Ha: Existe relación entre nivel de riesgo postural según el género en odontólogos del distrito de Puente Piedra- Lima 2020.</p>		<p><b>Variable 2:</b></p> <p>- Nivel de riesgo Postural</p>	<p><b>GRUPO A</b></p> <p>Cuello Piernas Tronco</p> <p><b>GRUPO B</b></p> <p>Antebrazos Muñecas Brazos</p>

**ANEXO N° 02**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INSTRUMENTO	INDICADOR	ESCALA
<b>Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas</b>	Es la información que han adquirido los odontólogos desde su formación profesional y en la práctica profesional.	Es una variable cualitativa ordinal que evalúa el conocimiento de las posturas en dimensiones.	Posturas ergonómicas de: • Columna vertebral • Piernas y pies • Cuello • Brazos • Hombros • Tronco	<b>Encuesta según los criterios de BHOP</b>  Consiste en un cuestionario de 12 preguntas cerradas, con 4 alternativas cada una, siendo solo una la correcta.	-Conoce sobre anatomía de la columna vertebral. -Conoce que la columna vertebral debe estar perpendicular al suelo durante el trabajo clínico. -Conoce que, recostado el paciente en el sillón debe estar paralelo al suelo. -Conoce que en posición sedente, las piernas deben formar un triángulo equilátero entre las rodillas y el cóccix. -Conoce que, en posición sedente, las piernas formaran 90° con el suelo. -Conoce que las piernas deben formar 90° con los pies. -Conoce que los pies deben estar apoyados en el suelo. -Conoce que la posición de los brazos debe ser paralelo al suelo. -Conoce que la región cervical del operador debe estar ligeramente inclinada hacia delante. -Conoce que el brazo debe estar cerca al tronco, durante la actividad clínica -Conoce que la distancia entre el paciente y la vista del operador tiene de 30 a 35 cm. -Conoce que los hombros deben estar paralelos al suelo.  <b>VALORACIÓN</b> <b>Nivel de conocimiento:</b> ✓ Nivel alto (9-12) ✓ Nivel regular (5-8) ✓ Nivel bajo (1-4)	Ordinal
<b>Nivel del Riesgo postural</b>	Son los riesgos a padecer alguna afección musculoesquelética al que está expuesto el odontólogo, a causa de posturas inadecuadas durante el trabajo odontológico.	Es una variable cualitativa ordinal, que analiza las posturas de los segmentos del cuerpo en 2 grupos, con el fin de establecer el riesgo postural.	Posturas de trabajo de 6 regiones del cuerpo: - Cuello - Piernas - Tronco - Antebrazos - Muñecas - Brazos	<b>METODO REBA</b>  Consiste en registrar en una ficha de campo, la medida del ángulo formado por el segmento corporal del individuo durante su actividad de trabajo.	<b>GRUPO A</b> - Cuello - Piernas - Tronco  <b>GRUPO B</b> - Antebrazos - Muñecas - Brazos  Las medidas obtenidas en cada grupo se analizan y registran en una Tabla A y B respectivamente, para luego unirse en una Tabla C, obteniendo un valor final, que define el nivel de riesgo postural.  <b>VALORACIÓN</b> <b>Nivel de riesgo:</b> ✓ Inapreciable 1 ✓ Bajo 2-3 ✓ Medio 4-7 ✓ Alto 8-10 ✓ Muy alto 11-15	Ordinal
CO-VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INSTRUMENTO	INDICADOR	ESCALA
<b>Género</b>	Es la condición física que diferencia al varón y la mujer, por sus órganos reproductores.	Es una covariable cualitativa y tiene 2 dimensiones.	Femenino  Masculino	_____	Aspecto de Fenotipo  -Mujer  -Varón	Nominal
<b>Años de práctica profesional</b>	Tiempo que ejerce su profesión	Es una covariable cuantitativa	1 – 27 años	_____	Tiempo de experiencia clínica del cirujano dentista.  De 0 años a más.	Ordinal

ANEXO N° 03

INSTRUMENTO DE MEDICION REBA

Fuente: Tesis del autor Flores Pelotier. G

### Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

#### CUELLO

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

#### PIERNAS

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

#### TRONCO

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

### Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

#### ANTEBRAZOS

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

#### MUÑECAS

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

#### BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20°	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
45°	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
90°	4	
>90° flexión		

### Grupo C: Análisis de agarre

#### AGARRE

Posición	Puntuación	Corrección
0 - Bueno	1-Regular	Agarre posible pero no aceptable
1-Malo	2-Malo	Agarre posible pero no aceptable
3-Inaceptable	3-Inaceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

**Tabla A:** Cuello (1-5), Piernas (1-3), Tronco (1-5)

**Tabla B:** Muñeca (1-3), Brazo (1-5), Antebrazo (1-3)

**Tabla C:** Puntuación A (1-12), Puntuación B (1-12)

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

**Resultados:**  
 Resultado TABLA A: [ ]  
 Resultado TABLA B: [ ]  
 Resultado TABLA C: [ ]  
 Puntuación A: [ ] + Puntuación B: [ ] = Puntuación Final: [ ]

N° Ficha: .....  
 Actividad clínica: .....  
 Edad: .....  
 Género: .....  
 Años de práctica profesional: .....

## ANEXO N° 03

### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN B.H.O.P

**Fuente:** Tesis del autor Ccama Mamani. J

- N° Ficha: .....
- Actividad clínica: .....
- Edad: .....
- Género:.....
- Años de práctica profesional:.....

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA

Lea cada pregunta con atención y marque solo la respuesta correcta. Marque con un (x) sólo una alternativa para cada enunciado:

#### 1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a) Cervical, dorsal, lumbar, sacra.
- b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra.
- c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar.
- d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

#### 2. Identifique y marque la respuesta correcta

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

#### 3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el eje de su columna vertebral será: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° con respecto a la horizontal.



b) 0 ° con respecto a la horizontal.



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.



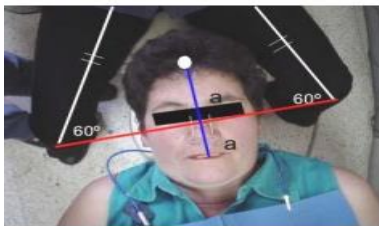
d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

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

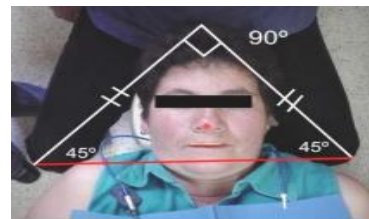
- a) Paralela con respecto a la vertical.
- b) Inclínada hasta un máximo de 15° con respecto a la vertical.
- c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.
- d) Solo a y c

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

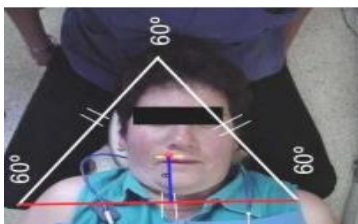
En la posición sentada, mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo....., donde la boca del paciente se encontrará ..... **Guiarse de las figuras adjuntas**



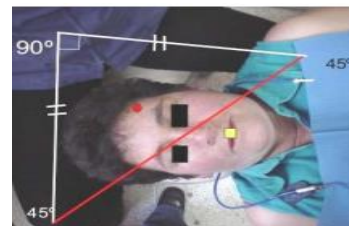
a) Equilátero/ por fuera del triángulo a Igual distancia del centro de este a una de sus bases.



b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero/en el centro geométrico del triángulo



d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo.

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

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

**7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:**

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

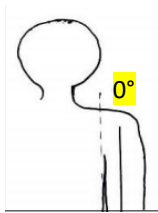
**8. Respecto al operador en posición sentado: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo:**

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

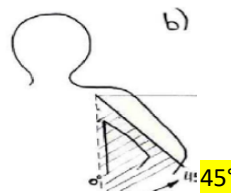
**9. En cuanto a la flexión cervical del operador sentado:**

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

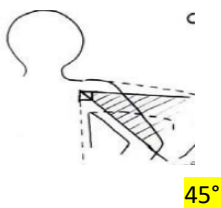
**10. Los brazos en relación a la cercanía de la parrilla costal del operador sentado, formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)**



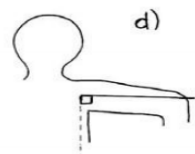
a) De 0°



b) Entre 0 – 45°



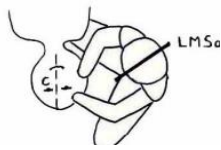
c) Entre 45 – 90°



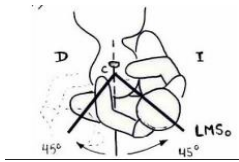
d) De 90°



**11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera: (ver figuras adjuntas)**

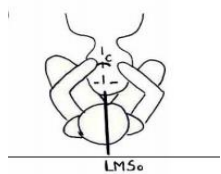


a) Independiente de la línea media sagital del operador



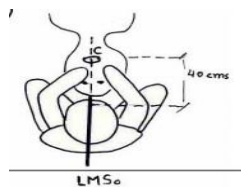
a) Máximo 45° de la línea media sagital del operador

LMSO tanto como al lado derecho como izquierdo



c) En la línea media sagital del operador y a igual distante de su punto umbilical y

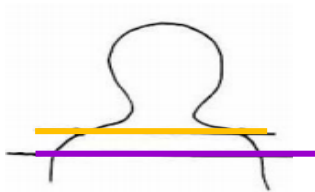
el corazón del operador LMSO.



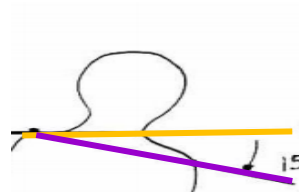
d) En la línea media sagital del operador

LMSO a 40 cm de la boca del paciente

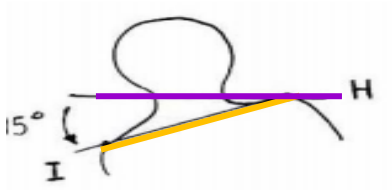
**12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas**



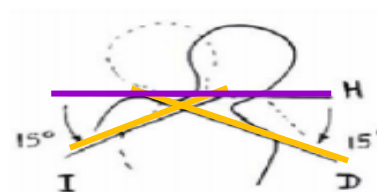
a) Más paralela al piso.



b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha.



c) Estar inclinada máximo 15° hacia  
dependiendo si el operador es zurdo o diestro.



d) Estar inclinado máximo 15° hacia la izquierda y derecha,

**ANEXO N° 04**

**RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO SEGÚN BHOP**

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO DE POSTURAS EN ODONTOLOGIA</b>			
<b>POSTURAS ODONTOLOGICAS</b>	<b>ITEM</b>	<b>RPTA</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
Conocimiento de anatomía de la columna	<b>1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de la columna vertebral del operador respecto al plano horizontal durante el trabajo odontológico.	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición del paciente con respecto al plano horizontal.	<b>3</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición del operador respecto a su eje axial durante el trabajo.	<b>4</b>	<b>D</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de piernas del operador respecto a la cabeza del paciente	<b>5</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de las piernas y muslos del operador al sentarse.	<b>6</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de las piernas y pies del operador al sentarse.	<b>7</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de brazos y antebrazos del operador al sentarse	<b>8</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición del cuello del operador al sentarse	<b>9</b>	<b>C</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de brazos en relación al tórax del operador al sentarse	<b>10</b>	<b>A</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de cabeza del paciente en relación al operador al sentarse	<b>11</b>	<b>D</b>	<b>1</b>
Conocimiento de la posición de hombros del operador al sentarse	<b>12</b>	<b>A</b>	<b>1</b>
			<b>12 puntos</b>

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO DE POSTURAS EN ODONTOLOGIA</b>	
<b>NIVEL BAJO</b>	<b>0-4</b>
<b>NIVEL REGULAR</b>	<b>5-8</b>
<b>NIVEL ALTO</b>	<b>9-12</b>

**Fuente:** Tesis del autor Ccama Mamani. J

## ANEXO N° 05

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada **Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020**, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: De la Cerna Salinas Gean Carlo y Ventocilla Cabello Karoline.

Sabiendo que se realizará una encuesta anónima y se tomarán fotografías durante la actividad clínica, a la vez se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucrados en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

#### 1. Responsable de investigación

Ventocilla Cabello Karoline  
DNI: 72921538  
Celular: 932350375  
Email: marita\_karol@hotmail.com  
Firma:

Puente Piedra, 14 de Mayo 2021



#### 2. Responsable de investigación

De La Cerna Salinas, Gean Carlo  
DNI: 47210547  
Celular: 927558927  
Email: fran\_28@hotmail.com  
Firma:

#### 3. Asesora de investigación

Apellidos y nombres: **SELENE MALCA HERNANDEZ DE ROJAS**  
DNI: 43338457  
Celular: 993539255  
Email: d.smalca@upla.edu.pe  
Firma:

Apellidos y nombres:

Carla Alicia Torres Jofre

DNI:

70122982

RECIBIDO  
MIRA DÓNDE ESTÁ  
MIRANDO CAROLINE  
22/05/2021



## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

RELACION ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y NIVEL DE RIESGO POSTURAL EN ODONTOLOGOS DE PUENTE PIEDRA 2020

## DATOS DEL ODONTOLOGO PARTICIPANTE

- N° Ficha: ..... Fecha: .....
- Nombre:.....
- Edad: ..... Género: .....
- Años de práctica profesional: .....
- Actividad odontológica: .....

## EVALUACION DE VARIABLE 1

*NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS:*

- Instrumento : BHOP

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE POSTURAS EN ODONTOLOGIA	
NIVEL BAJO	0-4
NIVEL REGULAR	5-8
NIVEL ALTO	9-12

PUNTAJE:

*NIVEL DE RIESGO POSTURAL :*

- Instrumento : REBA

Puntuación	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3	Bajo
4-7	Medio
8-10	Alto
11-15	Muy Alto

PUNTAJE:

ANEXO N° 07

VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL LIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Experto: LIZBETH YBARRA BARRETO.  
 1.2. Cargo o Institución que labora: ODONTÓLOGA EN HOSPITAL LAFLANCO LA HSE  
 1.3. Nombre del Instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.  
 1.4. Autor del Instrumento: DE LA CERNA SAUNAS A VENTOCILLA CABELLO.  
 1.5. Título del Proyecto: RELACIÓN: NIVEL DE PESO POSTURAL Y NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ERGONOMÍA.

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Inadecuado 00 – 25 %	Poco Adecuado 26 – 50 %	Adecuado 51 – 75 %	Muy Adecuado 76 – 100 %
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje adecuado			60%	
2. Objetividad	Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada			65%	
3. Actualidad	Adecuada al avance de la ciencia y la tecnología				77%
4. Organización	Existe una organización lógica			62%	
5. Suficiente	Comprende aspectos de cantidad y calidad				78%
6. Intencionalidad	Está de acuerdo para validar las variables de la hipótesis			70%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y/o científicos			61%	
8. Coherencia	Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores				78%
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la hipótesis			65%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación				77%

II. PROMEDIO DE VALORACION:

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- (....) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 (X) El instrumento debe ser aplicado antes de ser aplicado

Lima, 12 de MARZO del 2021

Matr. Exp. (D) Lizbeth M. Ybarra Barreto  
 ODONTOPEDIATRIA  
 Cop. 3884\*  
 RNE 11\*

Firma del experto informante  
 DNI N° 46741263  
 Teléfono N° 946806039

## VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL LIMA**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: *CIEZA VALDIVIA, OSCAR ENRIQUE*
- 1.2. Cargo o Institución que labora: *Docente Pre Grado UPEL*
- 1.3. Nombre del Instrumento: *FICHA DE RECOLECCION DE DATOS*
- 1.4. Autor del Instrumento: *DE LO CERNO SANCHEZ, G; VENTOCILLA OSORNO, K*
- 1.5. Título del Proyecto: *POSTURAS ERGONOMICAS*

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

INDICADORES	CRITERIOS	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado
		00 - 25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje adecuado			70%	
2. Objetividad	Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada			68%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				77%
4. Organización	Existe una organización lógica			70%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad			70%	
6. Intencionalidad	Esta de acuerdo para validar las variables de la hipótesis			70%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y/o científicos			70%	
8. Coherencia	Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores			68%	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la hipótesis			70%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación			70	

II. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** ... *70,3%*

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

- (...) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 (..x) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, *29* de *octubre* del 2019

MA. OSCAR E. CIEZA VALDIVIA  
Cirujano Dentista

Firma del Experto Informante

DNI N° *43731447*

Teléfono N° *972470053*



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FILIAL LIMA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y nombres del Experto: Arnaldo Munive Mendez  
1.2. Cargo o Institución que labora: Docente en UPC  
1.3. Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos  
1.4. Autor del Instrumento: De la Cerna Salinas G y Ventocilla Cabello  
1.5. Título del Proyecto: Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural

**VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

INDICADORES	CRITERIOS	Inadecuado 00 – 25 %	Poco Adecuado 26 – 50 %	Adecuado 51 – 75 %	Muy Adecuado 76 – 100 %
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje adecuado			75%	
2. Objetividad	Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada			75%	
3. Actualidad	Adecuada al avance de la ciencia y la tecnología			75%	
4. Organización	Existe una organización lógica			70%	
5. Suficiente	Comprende aspectos de cantidad y calidad			75%	
6. Intencionalidad	Está de acuerdo para validar las variables de la hipótesis			75%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y/o científicos			70%	
8. Coherencia	Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores			75%	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la hipótesis			73%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación			75%	

**II. PROMEDIO DE VALORACION:**

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 El instrumento debe ser aplicado antes de ser aplicado

Lima, ..... 18 ..... de ..... Abril ..... del 2021

ARNALDO MUNIVE MENDEZ  
Cirujano Dentista  
C.O.P. 36443

Firma del experto informante  
DNI N° 72970644  
Teléfono N° 956417633

ANEXO N° 08

CARTA AL COLEGIO ODONTOLÓGICO DE LIMA

Lima, 22 de septiembre del 2020

Señor :

**MARIO ELIAS PODESTÁ**

Decano del Colegio Odontológico de Lima

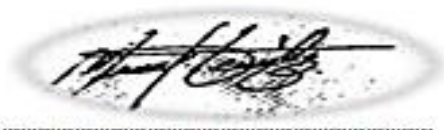
Presente. –

De mi consideración:

Expresando mi cordial saludo, soy la DRA. SELENE MALCA HERNANDEZ ; me presento como Asesora de los bachilleres: **De La Cerna Salinas, Gean Carlo Amador y Ventocilla Cabello, Karoline Paola**, egresados de la Universidad Peruana los Andes ,quienes realizaran un trabajo de Investigación titulado "RELACION ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y NIVEL DE RIESGO POSTURAL EN ODONTOLOGOS DE PUENTE PIEDRA" , en cumplimiento de todos los procesos que requiere la investigación científica para realizar la toma de muestra y conocedores de su espíritu de colaboración se solicita el registro del número de odontólogos del distrito de Puente Piedra así como el directorio de los mismos para realizar las coordinaciones sobre su participación en dicho estudio.

Sin otro particular me despido de Usted, sin antes agradecerle por su gentil apoyo y renovándole mí estima personal.

Atentamente



**SELENE MALCA HERNANDEZ**

ASESORA DE PROYECTO DE TESIS

CIRUJANO DENTISTA

COP: 14359



ANEXO N° 09

CARTA DE RESPUESTA DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO DE LIMA



Colegio Odontológico del Perú

**Región Lima**  
Cambiemos

Miraflores, 30 de setiembre del 2020

Carta N°105-2020/COP-RL

Señora

**Mg. C.D. Selene Malca Hernández**

Asesora de Proyecto de Tesis

Presente.-

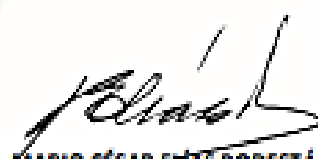
De mi especial consideración.

En respuesta a la misiva enviada por Ud. el 22 de setiembre del presente año, le informo al respecto de su pedido de información, en calidad de asesora de tesis del trabajo de Investigación titulado "Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra", cumplimos con enviarle los datos que están a nuestra disposición con cohorte al 30 de setiembre 2020:

- Colegiados activos en la provincia de Lima: 22 171 (hábiles y no hábiles)
- Colegiados en el distrito de Puente Piedra: 129
- Colegiados hábiles en el distrito de Puente Piedra: 37

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,

  
Dr. MARIO CÉSAR ETÍAS PODESTÁ  
Decano

Colegio Odontológico del Perú-Región Lima

## ANEXO N° 10

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

El investigador Karoline Paola Ventocilla Cabello, identificado con DNI N° 72921536 estudiante egresado la escuela profesional de Odontología, habiendo implementado el proyecto de investigación titulado, Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de puente piedra 2020, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Lima, 22 de Setiembre del 2021.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Karoline Paola Ventocilla Cabello".

---

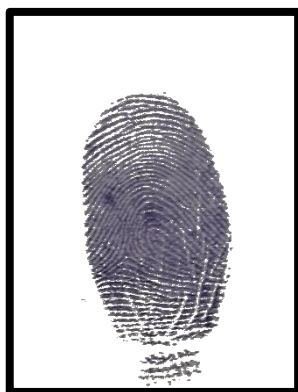
Ventocilla Cabello Karoline Paola  
Responsable de investigación

## ANEXO N° 10

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

El investigador De La Cerna Salinas, Gean Carlo Amador, identificados (a) con DNI N° 47210547, estudiante egresado la escuela profesional de Odontología, habiendo implementado el proyecto de investigación titulado, Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Lima, 22 de Setiembre del 2021.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gean Carlo Amador', with a horizontal line underneath the signature.

---

De La Cerna Salinas, Gean Carlo Amador  
**Responsable de la Investigación**

ANEXO N° 11

RELACION ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONÓMICAS Y NIVEL DE RIESGO POSTURAL EN ODONTÓLOGOS DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA 2020

VARIABLE 1: Nivel de conocimiento sobre posturas

VARIABLE 2 : Nivel de riesgo postural

Años d prac					BHOP					REBA						
N°	GEN.	EDAD	prof.	Acti.Odont	PUNTAJE	bajo(0-4)	regular(5-8)	alto(9-12)	Nivel	PUNTAJE	Inap. (1)	Bajo(2-3)	medio(4-7)	Alto(8-10)	uy alto(11 - 15)	NIVEL
1	M	30	3	exodoncia	2				bajo	4						medio
2	F	31	5	periodoncia	10				alto	4						medio
3	F	29	4	operatoria	8				regular	2						bajo
4	F	38	10	periodoncia	6				regular	3						bajo
5	F	34	3	periodoncia	3				bajo	4						medio
6	F	35	4	operatoria	3				bajo	5						medio
7	M	29	4	operatoria	5				regular	3						bajo
8	M	48	10	ortodoncia	6				regular	4						medio
9	M	38	11	operatoria	4				bajo	4						medio
10	F	30	6	endodoncia	7				regular	4						medio
11	F	28	3	rehabilitacion	3				bajo	8						alto
12	M	41	13	operatoria	9				alto	7						medio
13	M	33	7	operatoria	10				alto	3						bajo
14	M	47	6	operatoria	6				regular	4						medio
15	M	42	15	periodoncia	10				alto	3						bajo
16	F	29	4	ortodoncia	8				regular	4						medio
17	M	28	3	rehabilitacion	5				regular	2						bajo
18	M	44	9	operatoria	9				alto	2						bajo
19	M	43	18	periodoncia	10				alto	3						bajo
20	F	30	5	periodoncia	5				regular	4						medio
21	F	33	4	periodoncia	3				bajo	4						medio
22	F	27	3	periodoncia	5				regular	3						bajo
23	M	48	20	exodoncia	9				alto	5						medio
24	M	40	12	rehabilitacion	7				regular	3						bajo

25	M	28	2	exodoncia	3				bajo	8					alto
26	M	53	25	operatoria	10				alto	3					bajo
27	M	45	16	ortodoncia	9				alto	4					medio
28	F	40	12	operatoria	9				alto	3					bajo
29	F	30	2	operatoria	5				regular	3					bajo
30	F	28	2	operatoria	5				regular	4					medio
31	M	42	6	endodoncia	7				regular	7					medio
32	M	41	6	exodoncia	1				bajo	8					alto
33	M	33	7	ortodoncia	2				bajo	6					medio
34	M	40	12	periodoncia	9				alto	3					bajo
35	M	30	2	operatoria	5				regular	5					medio
36	M	43	12	operatoria	8				regular	7					medio
37	F	36	6	operatoria	7				regular	4					medio
38	F	47	7	operatoria	6				regular	3					bajo
39	M	52	20	operatoria	10				alto	3					bajo
40	M	47	11	exodoncia	9				alto	4					medio
41	M	42	15	ortodoncia	10				alto	3					bajo
42	F	35	8	operatoria	7				regular	6					medio
43	F	33	8	rehabilitacion	4				bajo	6					medio
44	F	28	2	operatoria	5				regular	1					inap.
45	M	34	9	rehabilitacion	9				alto	2					bajo
46	M	30	3	ortodoncia	7				regular	3					bajo
47	M	33	6	exodoncia	7				regular	3					bajo
48	F	33	5	operatoria	6				regular	3					bajo
49	M	43	15	operatoria	10				alto	3					bajo
50	M	50	22	ortodoncia	11				alto	3					bajo
51	F	31	2	operatoria	7				regular	2					bajo
52	M	47	10	periodoncia	9				alto	3					bajo
53	M	36	6	operatoria	6				regular	3					bajo
54	M	38	11	ortodoncia	10				alto	3					bajo
55	F	36	9	periodoncia	9				alto	3					bajo

56	F	27	2	operatoria	4				bajo	7						alto
57	F	48	25	rehabilitacion	10				alto	4						medio
58	M	35	12	cirugia	9				alto	5						medio
59	F	34	8	endodoncia	9				alto	2						bajo
60	M	38	10	ortodoncia	10				alto	2						bajo
61	M	44	17	operatoria	11				alto	3						bajo
62	F	42	13	rehabilitacion	9				alto	2						bajo
63	F	40	12	endodoncia	11				alto	3						bajo
64	M	30	4	periodoncia	6				regular	3						bajo
65	F	33	3	operatoria	7				regular	2						bajo
66	F	26	1	periodoncia	4				bajo	5						medio
67	F	29	3	periodoncia	8				regular	2						bajo
68	F	29	4	rehabilitacion	7				regular	2						bajo
69	M	31	5	endodoncia	7				regular	2						bajo
70	M	56	20	operatoria	11				alto	3						bajo
71	M	50	19	operatoria	10				alto	4						medio
72	M	51	21	ortodoncia	10				alto	3						bajo
73	M	41	15	cirugia	8				regular	5						medio
74	F	59	18	operatoria	10				alto	2						bajo
75	M	41	14	operatoria	11				alto	2						bajo
76	F	33	7	periodoncia	8				regular	3						bajo
77	M	44	14	periodoncia	7				regular	4						medio
78	F	29	3	periodoncia	6				regular	3						bajo
79	M	31	5	operatoria	7				regular	3						bajo
80	M	45	16	operatoria	5				regular	3						bajo
81	M	53	10	operatoria	5				regular	4						medio
82	M	55	27	periodoncia	8				regular	4						medio
83	F	31	2	operatoria	5				regular	4						medio
84	F	39	10	operatoria	9				alto	3						bajo
85	M	37	11	operatoria	9				alto	2						bajo
86	F	28	3	operatoria	8				regular	3						bajo

87	F	45	17	ortodoncia	10				alto	4						medio
88	F	28	3	operatoria	9				alto	2						bajo
89	M	35	6	operatoria	6				regular	4						medio
90	F	40	2	operatoria	7				regular	2						bajo

ANEXO 12: Evidencias

PUNTAJE: 4

NIVEL DE RIESGO: MEDIO

GRUPO A

TRONCO

CUELLO

PIERNAS



GRUPO B

ANTEBRAZO

MUÑECA

BRAZO





PUNTAJE: 6

NIVEL DE RIESGO: MEDIO

GRUPO A

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



GRUPO B

ANTEBRAZO



MUÑECA



BRAZO



PUNTAJE: 4

NIVEL DE RIESGO: MEDIO

GRUPO A

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



GRUPO B

ANTEBRAZO



MUÑECA



BRAZO



PUNTAJE: 7

NIVEL DE RIESGO: ALTO

GRUPO A

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



GRUPO B

ANTEBRAZO



MUÑECA



BRAZO



**PUNTAJE: 3**

**NIVEL DE RIESGO: BAJO**

**GRUPO A**

**TRONCO**



**CUELLO**



**PIERNAS**



**GRUPO B**

**ANTEBRAZO**



**MUÑECA**



**BRAZO**



**PUNTAJE: 8**

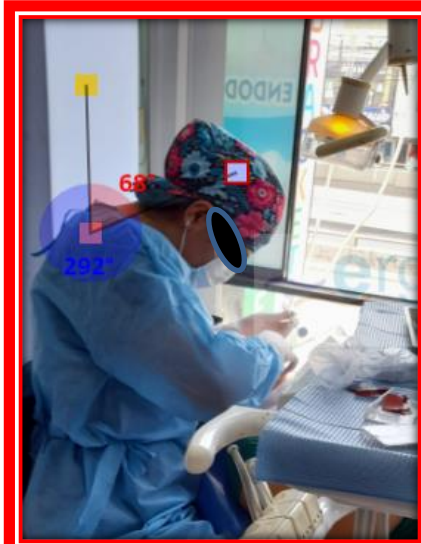
**NIVEL DE RIESGO: ALTO**

**GRUPO A**

**TRONCO**



**CUELLO**



**PIERNAS**

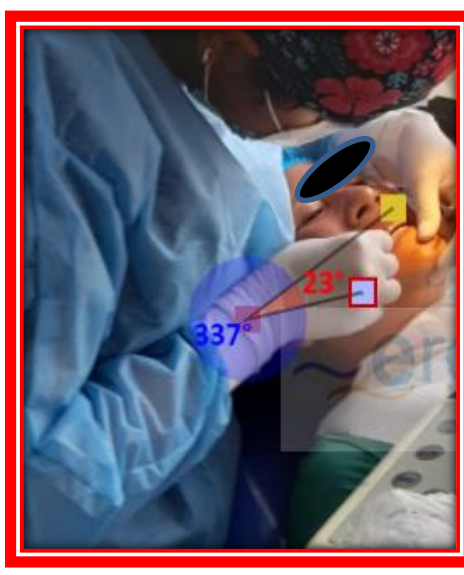


**GRUPO B**

**ANTEBRAZO**



**MUÑECA**



**BRAZO**

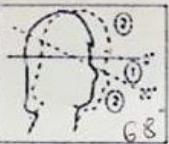


# FICHA DE CAMPO – METODO REBA

### Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco


#### CUELLO

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



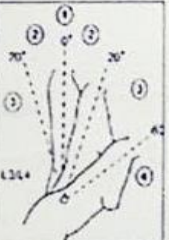
#### PIERNAS

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



#### TRONCO

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



#### CARGA / FUERZA

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

N° Ficha: 11

Actividad clínica: Rehabilitación

Edad: 28

Género: F

Años de práctica profesional: 3

#### TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

#### TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	3	2	3	5	5	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15
11	11	11	11	13	14	16
12	12	12	12	14	15	17

#### TABLA C

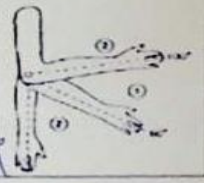
Puntuación B	
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11
8	12
9	13
10	14
11	15
12	16

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

### Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

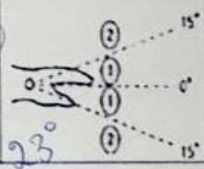
#### ANTEBRAZOS

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




#### MUÑECAS

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



#### BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20°	2	+ 1 si hay elevación del hombro
45°	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
90°		
>90° flexión	4	



#### Resultado TABLA B

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

Puntuación A

6

Puntuación B

5

Puntuación Final

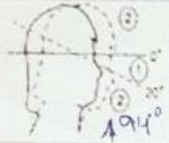
8

121

**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**


**CUELLO**

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



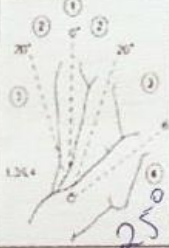
**PIERNAS**

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



**TRONCO**

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



**CARGA / FUERZA**

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

Resultado TABLA A

**TABLA A**

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

**TABLA B**

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5	6
3	3	3	4	5	6	7
4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	8	9	10	11
8	8	8	9	10	11	12
9	9	9	10	11	12	13
10	10	10	11	12	13	14
11	11	11	12	13	14	15
12	12	12	13	14	15	16

**TABLA C**

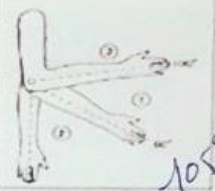
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10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

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

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

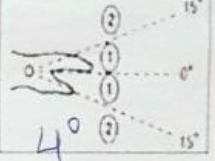
**ANTEBRAZOS**

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



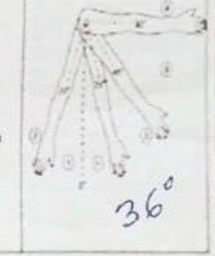
**MUÑECAS**

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



**BRAZOS**

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay rotación.
>20°	2	+1 si hay elevación del hombro
45°-90°	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

**AGARRE**

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

N° Ficha: 31  
Actividad clínica: endodoncia  
Edad: 42 años  
Género: M  
Años de práctica profesional: 6 años

Puntuación A

6

Puntuación B

4

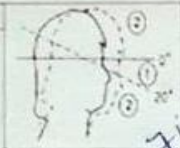
Puntuación Final

7

**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**


**CUELLO**

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



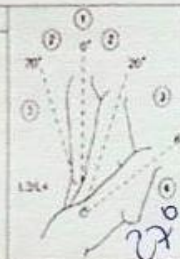
**PIERNAS**

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



**TRONCO**

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



**CARGA / FUERZA**

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

Resultado TABLA A

Puntuación A

**TABLA A**

PIERNAS	TRONCO					
	1	2	3	4	5	
1	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
2	1	1	3	4	5	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
3	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

**TABLA B**

MUÑECA	BRAZO						
	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
2	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
3	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9

**TABLA C**

Puntuación B

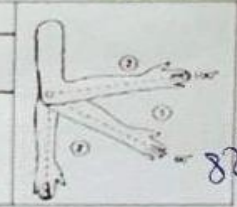
1	1	1	2	3	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10
7	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11
8	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	12	12
9	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13
10	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	14	14	14
11	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	15	15	15
12	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16
13	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	17	17	17

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

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

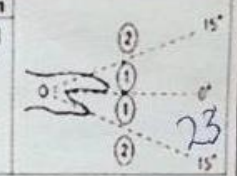
**ANTEBRAZOS**

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



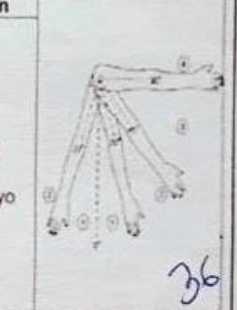
**MUÑECAS**

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



**BRAZOS**

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación.
>20°	2	+1 si hay elevación del hombro.
45°	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

**AGARRE**

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

Puntuación B

Puntuación Final

Nº Ficha: 33  
 Actividad clínica: ortodroma  
 Edad: 35 años  
 Género: M  
 Años de práctica profesional: 7 años



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada **Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020**, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: De la Cerna Salinas Gean Carlo y Ventocilla Cabello Karoline.

Sabiendo que se realizará una encuesta anónima y se tomarán fotografías durante la actividad clínica, a la vez se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucrados en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

1. Responsable de investigación  
Ventocilla Cabello Karoline  
DNI: 72921536  
Celular: 932350375  
Email: marita\_karol@hotmail.com  
Firma:

Puente Piedra, 19 de junio 2021




2. Responsable de investigación  
De La Cerna Salinas, Gean Carlo  
DNI: 47210547  
Celular: 927558827  
Email: fran\_28@hotmail.com  
Firma:



Apellidos y nombres:

*Malca Hernandez de Rojas*  
DNI: 10672

3. Asesora de investigación  
Apellidos y nombres: SELENE MALCA  
HERNANDEZ DE ROJAS  
DNI: 43338457  
Celular: 993539255  
Email: d.smalca@upla.edu.pe  
Firma:

DNI:

*728 36752*



Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco			
CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación	2
>20° flexión o	2		

TABLA A					
PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas		
ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada **Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020**, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: De la Cerna Salinas Gean Carlo y Ventocilla Cabello Karoline.

Sabiendo que se realizará una encuesta anónima y se tomarán fotografías durante la actividad clínica, a la vez se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucrados en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

#### 1. Responsable de investigación

Ventocilla Cabello Karoline  
DNI: 72921538  
Celular: 932350375  
Email: marita\_karol@hotmail.com  
Firma:

Puente Piedra, 14 de Mayo 2021



#### 2. Responsable de investigación

De La Cerna Salinas, Gean Carlo  
DNI: 47210547  
Celular: 927558927  
Email: fran\_28@hotmail.com  
Firma:

with doctor's consent  
"Anexo" attached  
10/2/2021

#### 3. Asesora de investigación

Apellidos y nombres: **SELENE MALCA  
HERNANDEZ DE ROJAS**  
DNI: 43338457  
Celular: 993539255  
Email: d\_smalca@upla.edu.pe  
Firma:

  
SELENE MALCA HERNANDEZ DE ROJAS  
Calle 1000 No. 100

Apellidos y nombres:

Osorio Zuzeta fernanda Judith

DNI:

70122982

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada **Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020**, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: De la Cerna Salinas Gean Carlo y Ventocilla Cabello Karoline.

Sabiendo que se realizará una encuesta anónima y se tomarán fotografías durante la actividad clínica, a la vez se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucrados en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

### 1. Responsable de investigación

Ventocilla Cabello Karoline  
DNI: 72921536  
Celular: 932350375  
Email: marita\_karol@hotmail.com  
Firma:

Puente Piedra, 20 de Julio 2021



### 2. Responsable de investigación

De La Cerna Salinas, Gean Carlo  
DNI: 47210547  
Celular: 927558927  
Email: fran\_28@hotmail.com  
Firma:

Medina Castro, Adela Bratny

Apellidos y nombres:

DNI: 09629390

C.O. Adela Bratny Medina Castro  
C.O.P. 9431  
CIRUJANO DENTISTA

### 3. Asesora de investigación

Apellidos y nombres: **SELENE MALCA HERNANDEZ DE ROJAS**  
DNI: 43338457  
Celular: 993539255  
Email: d.smalca@upla.edu.pe  
Firma:

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada **Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos del distrito de Puente Piedra 2020**, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: De la Cerna Salinas Gean Carlo y Ventocilla Cabello Karoline.

Sabiendo que se realizará una encuesta anónima y se tomarán fotografías durante la actividad clínica, a la vez se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucrados en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

### 1. Responsable de investigación

Ventocilla Cabello Karoline  
DNI: 72921536  
Celular: 932350375  
Email: marita\_karol@hotmail.com  
Firma:

Puente Piedra, 20 de Agosto 2021



### 2. Responsable de investigación

De La Cerna Salinas, Gean Carlo  
DNI: 47210547  
Celular: 927558927  
Email: fran\_28@hotmail.com  
Firma:

Rimos Diaz Dennise

Apellidos y nombres:

DNI: 70772785

### 3. Asesora de investigación

Apellidos y nombres: **SELENE MALCA HERNANDEZ DE ROJAS**  
DNI: 43338457  
Celular: 993539255  
Email: d.smalca@upla.edu.pe  
Firma:

# ENCUESTA ANÓNIMA

## CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA

- Lea cada pregunta con atención y marque con una X la respuesta correcta.

5 P  
 N° Ficha: 22  
 Edad: 42  
 Género: F.  
 Años de práctica profesional: 33

1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a)  Cervical, dorsal, lumbar, sacra.      c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar.      1  
 b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra.      d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

2. Identifique y marque la respuesta correcta

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

3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el EJE DE SU COLUMNA VERTEBRAL será: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° respecto a la horizontal.



b) 0° con respecto a la horizontal.



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.



d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

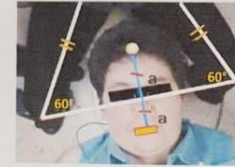
4. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Paralela con respecto al eje vertical.  
 b)  Inclínada hasta un máximo de 15° con respecto al eje vertical.  
 c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.  
 d) Solo a y c

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

En la posición sentada, el odontólogo mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo....., donde la boca del paciente se encontrará.....

Guiarse de las figuras adjuntas.



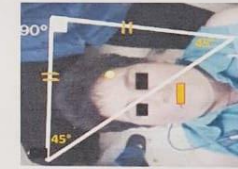
a) Equilátero / por fuera del triángulo a igual distancia del centro de este.



b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero / en el centro del triángulo



d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo

6. Cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del sillón dental. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

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

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

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

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

10. Los brazos en relación a la cercanía al tronco del operador sentado, formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)



- a) De 0°
- b) Entre 0 – 45°
- c) Entre 45 – 90°
- d) De 90°

11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera: (ver figuras adjuntas)



- a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO)
- b) Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO) tanto como al lado derecho como izquierdo.



- c) En la LMSO y a igual distante de su punto umbilical y el corazón del operador.
- d) En LMSO a 40 cm de la boca del paciente.

12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas



- a) Más paralela al piso.
- b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha.



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

**RESULTADOS**

**PUNTAJE: 5**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO : REGULAR**

05 P.

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA

- Lea cada pregunta con atención y marque con una X la respuesta correcta.

N° Ficha: 30  
Edad: 28  
Género: FEMENINO  
Años de práctica profesional: 25

1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a) Cervical, dorsal, lumbar, sacra.
- b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra.
- c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar.
- d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

2. Identifique y marque la respuesta correcta

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

3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el EJE DE SU COLUMNA VÉRTEBRAL sera: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° respecto a la horizontal.

b) 0° con respecto a la horizontal.



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.

d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

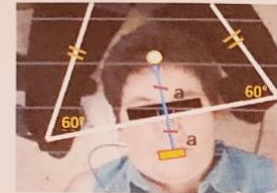
4. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Paralela con respecto al eje vertical.
- b) Inclinada hasta un máximo de 15° con respecto al eje vertical.
- c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.
- d) Solo a y c

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

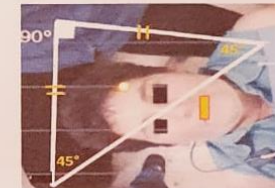
En la posición sentada, el odontólogo mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo....., donde la boca del paciente se encontrará.....

Guiarse de las figuras adjuntas.



a) Equilátero / por fuera del triángulo a igual distancia del centro de este.

b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero / en el centro del triángulo

d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo

6. Cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del sillón dental. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo:

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

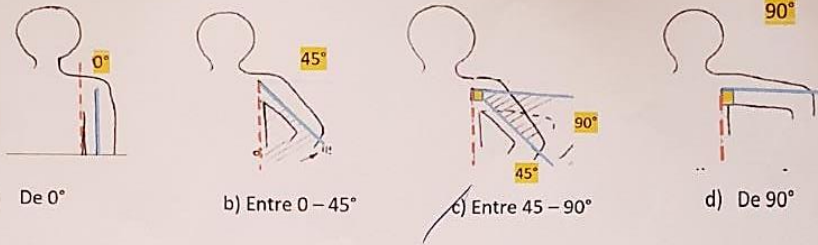
8. Respecto al operador en posición sentado: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo:

- a) De 45°
- b) Entre 45-90°
- c) De 90°
- d) Entre 90-135°

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

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

10. Los brazos en relación a la cercanía al tronco del operador sentado, formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)



- a) De 0°      b) Entre 0 – 45°      c) Entre 45 – 90°      d) De 90°

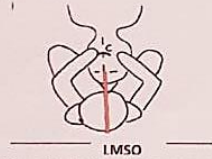
11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera: (ver figuras adjuntas)



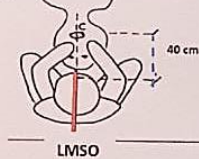
- a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO)



- b) Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO) tanto como al lado derecho como izquierdo.

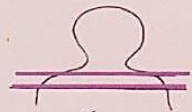


- c) En la LMSO y a igual distante de su punto umbilical y el corazón del operador.



- d) En LMSO a 40 cm de la boca del paciente.

12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas



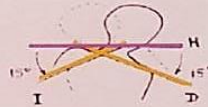
- a) Más paralela al piso.



- b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha.



- c) Estar inclinada máximo 15° hacia la izquierda



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

**RESULTADOS**

**PUNTAJE: 5**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO : REGULAR**

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA**

2 P.

Nº Ficha: 33  
 Edad: 33 Años  
 Género: Masculino  
 Años de práctica profesional: 7

- Lea cada pregunta con atención y marque con una X la respuesta correcta.

1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a) Cervical, dorsal, lumbar, sacra.      c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar. **1**  
 b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra.      d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

2. Identifique y marque la respuesta correcta

- a) El eje horizontal o columna del paciente, y la columna del operador deben oscilar entre 45 a 90°. **0**  
 b) La columna del paciente, y la columna del operador deben oscilar entre 90° - 135°. **0**  
 c) El eje horizontal o línea del suelo, y el eje vertical o columna del operador, deben ser perpendiculares (90°) **0**  
 d) La línea del suelo, y la columna del operador deben oscilar entre 45 a 90°.

3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el EJE DE SU COLUMNA VERTEBRAL será: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° respecto a la horizontal.



b) 0° con respecto a la horizontal.



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.



d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

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

- a) Paralela con respecto al eje vertical.  
 b) Inclínada hasta un máximo de 15° con respecto al eje vertical.  
 c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.  
 d) Solo a y c **1**

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

En la posición sentada, el odontólogo mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo....., donde la boca del paciente se encontrará.....

Guiarse de las figuras adjuntas.



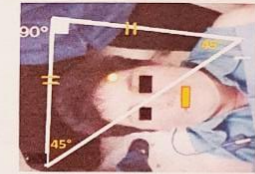
a) Equilátero / por fuera del triángulo a igual distancia del centro de este. **0**



b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero / en el centro del triángulo



d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo

6. Cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del sillón dental. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

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

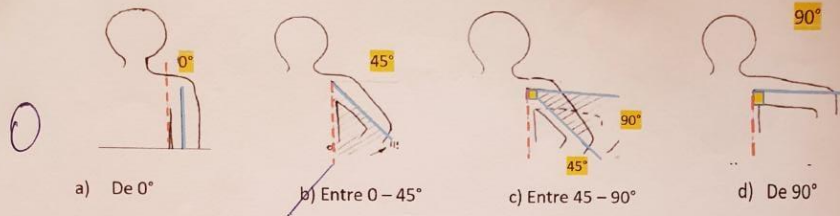
- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

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

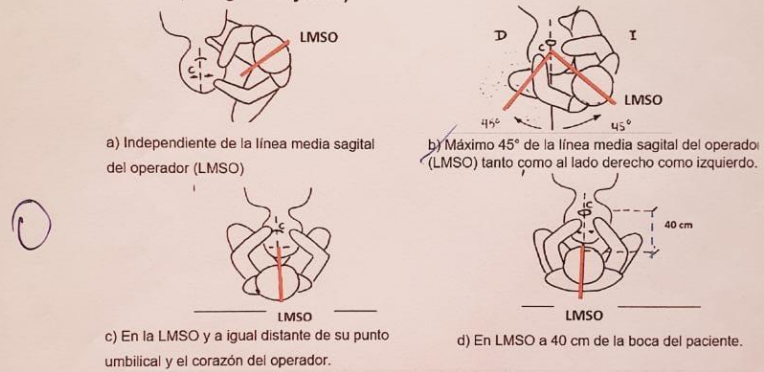
- a) No influye en la postura.  
 b) Depende de la comodidad del operador. **0**  
 c) Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada.  
 d) Debe tener máximo 45° de inclinación con respecto al área de trabajo.



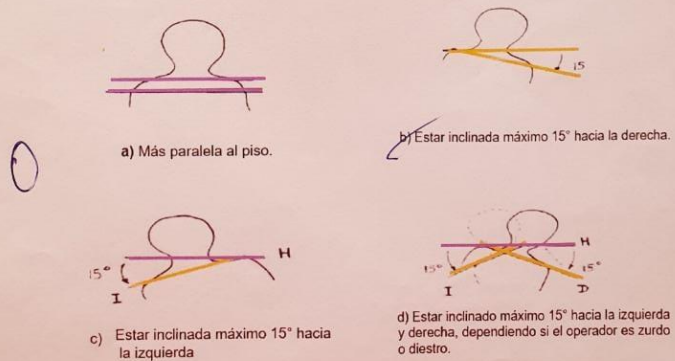
10. Los brazos en relación a la cercanía al tronco del operador sentado, formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)



11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera: (ver figuras adjuntas)



12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas



**RESULTADOS**

**PUNTAJE: 2**  
**NIVEL DE CONOCIMIENTO : BAJO**

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA**

- Lea cada pregunta con atención y marque con una X la respuesta correcta.

3P  
 N° Ficha: 11  
 Edad: 23  
 Género: Femenino  
 Años de práctica profesional: 3

1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a) Cervical, dorsal, lumbar, sacra.      c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar.  
 b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra.      d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

2. Identifique y marque la respuesta correcta

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

3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el EJE DE SU COLUMNA VERTEBRAL será: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° respecto a la horizontal.



b) 0° con respecto a la horizontal.



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.



d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

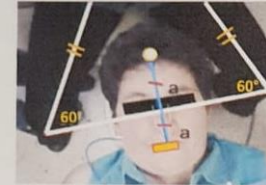
4. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Paralela con respecto al eje vertical.  
 b) Inclinada hasta un máximo de 15° con respecto al eje vertical.  
 c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.  
 d) Solo a y c

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

En la posición sentada, el odontólogo mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo Rec, donde la boca del paciente se encontrará.....

Guiarse de las figuras adjuntas.



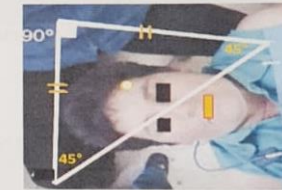
a) Equilátero / por fuera del triángulo a igual distancia del centro de este.



b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero / en el centro del triángulo



d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo

6. Cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del sillón dental. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

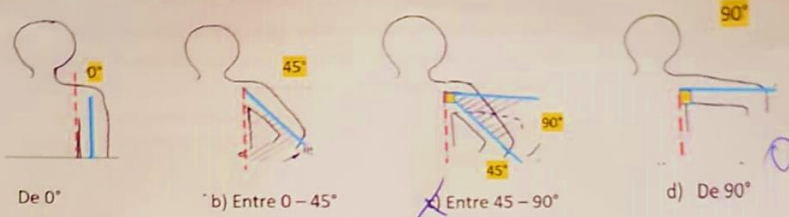
8. Respecto al operador en posición sentada: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo:

- a) De 45°      c) De 90°  
 b) Entre 45-90°      d) Entre 90-135°

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

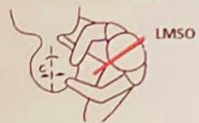
- a) No influye en la postura.  
 b) Depende de la comodidad del operador.  
 c) Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada.  
 d) Debe tener máximo 45° de inclinación con respecto al área de trabajo.

10. Los brazos en relación a la cercanía al tronco del operador sentado, formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)

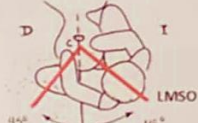


- a) De 0°      b) Entre 0 – 45°      ~~c) Entre 45 – 90°~~      d) De 90°

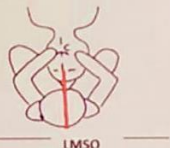
11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera: (ver figuras adjuntas)



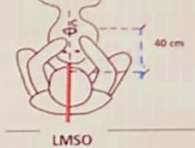
a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO)



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

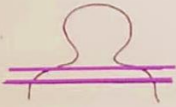


c) En la LMSO y a igual distante de su punto umbilical y el corazón del operador.



~~d) En LMSO a 40 cm de la boca del paciente.~~

12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas



~~a) Más paralela al piso.~~



b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha.



c) Estar inclinada máximo 15° hacia la izquierda



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

**RESULTADOS**

**PUNTAJE: 3**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO : BAJO**

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO POSTURAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA**

- Lea cada pregunta con atención y marque con una X la respuesta correcta.

4 P.  
 • N° Ficha: 31  
 • Edad: 43 a  
 • Género: M  
 • Años de práctica profesional: 06

1. Marque la alternativa que afirma la secuencia correcta de las regiones de la columna vertebral:

- a) Cervical, dorsal, lumbar, sacra. c) Dorsal, cervical, sacra, lumbar.  
 b) Cervical, lumbar, dorsal, sacra. d) Dorsal, lumbar, sacra, cervical.

1

2. Identifique y marque la respuesta correcta

- a) El eje horizontal o columna del paciente, y la columna del operador deben oscilar entre 45 a 90°. 0  
 b) La columna del paciente, y la columna del operador deben oscilar entre 90° - 135°. 0  
 c) El eje horizontal o línea del suelo, y el eje vertical o columna del operador, deben ser perpendiculares (90°)  
 d) La línea del suelo, y la columna del operador deben oscilar entre 45 a 90°.

3. Una vez situado el paciente en decúbito supino, el EJE DE SU COLUMNA VERTEBRAL será: (guiarse de figuras adjuntas)



a) Menos de 15° respecto a la horizontal.



b) 0° con respecto a la horizontal. 0



c) Más de 15° con respecto a la horizontal.



d) Más de 30° con respecto a la horizontal.

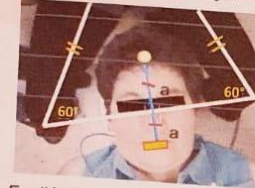
4. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Paralela con respecto al eje vertical. 0  
 b) Inclínada hasta un máximo de 15° con respecto al eje vertical.  
 c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.  
 d) Solo a y c

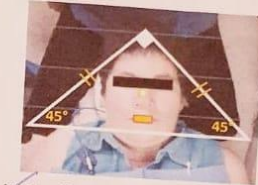
5. Respecto a la posición del operador en la consulta (completar):

En la posición sentada, el odontólogo mantendrá las piernas separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las dos rótulas. Las líneas trazadas formarán un triángulo....., donde la boca del paciente se encontrará.....

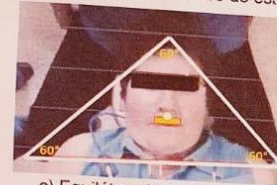
Guiarse de las figuras adjuntas.



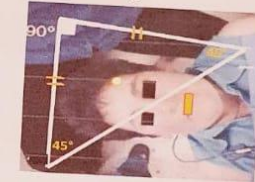
a) Equilátero / por fuera del triángulo a igual distancia del centro de este. 0



b) Rectángulo / en cualquier punto dentro del triángulo



c) Equilátero / en el centro del triángulo



d) Rectángulo / en cualquier punto fuera del triángulo

6. Cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del sillón dental. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo:

- a) De 45° c) De 90°  
 b) Entre 45-90° d) Entre 90-135°

7. Cuando el operador se encuentra sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo:

- a) De 45° c) De 90°  
 b) Entre 45-90° d) Entre 90-135°

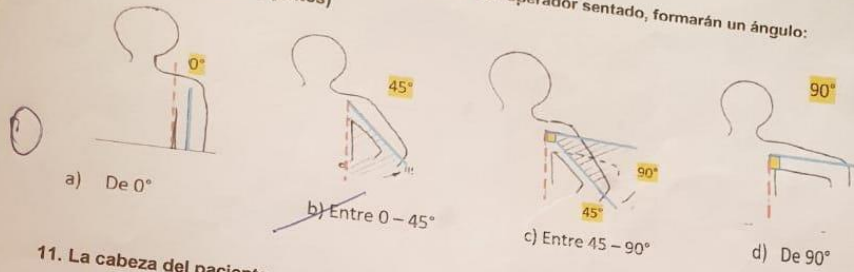
8. Respecto al operador en posición sentada: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo:

- a) De 45° c) De 90°  
 b) Entre 45-90° d) Entre 90-135°

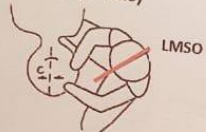
9. En cuanto a la flexión cervical del operador sentado:

- a) No influye en la postura.  
 b) Depende de la comodidad del operador.  
 c) Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada. 1  
 d) Debe tener máximo 45° de inclinación con respecto al área de trabajo.

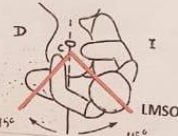
10. Los brazos en relación a la cercanía al tronco del operador sentado, formarán un ángulo:  
(ver gráficos adjuntos)



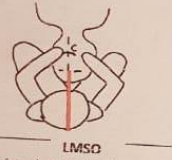
11. La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser de la siguiente manera:  
(ver figuras adjuntas)



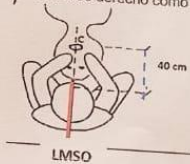
a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO)



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

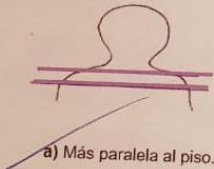


c) En la LMSO y a igual distante de su punto umbilical y el corazón del operador.



d) En LMSO a 40 cm de la boca del paciente.

12. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: ver figuras adjuntas



**RESULTADOS**

**PUNTAJE: 7**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO : REGULAR**