



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

**GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONÓMICAS
EN ODONTOLOGÍA DE LOS CIRUJANOS DENTISTAS
EN TACNA 2020**

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

PRESENTADO POR:

Bach. MAYTA LOPEZ, JERRY SNAIDER

ASESOR:

M.g. JHONNY CARLOS, OCAÑA ZURITA

TACNA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres por el gran apoyo que me brindan, por haberme forjado como una persona de bien y estar presente en cada paso, en cada logro, incluido este. A mi hermano, que ha sido mi ejemplo y apoyo. A mi novia que ha estado en los momentos turbulentos de este proyecto en mi vida, motivándome. Y sobre todo a Dios por bendecirme en cada paso que he dado.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios y a la Virgen de la Candelaria por haber bendecido mi camino, por haberme dado una gran familia que siempre estuvo apoyándome en todo momento. Gracias a mis padres, por haberme guiado en cada paso y permitirme convertirme en un profesional de la carrera que tanto me apasiona.

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1. Descripción de la situación problemática	10
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1. Problema General	13
1.2.2. Problema específico.....	13
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.3.1. Objetivo General	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación.....	15
1.4.1. Importancia de la investigación	15
1.4.2. Viabilidad de la investigación	18
1.5. Limitaciones del estudio	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Antecedentes Internaciones.....	20
2.1.2. Antecedentes Nacionales	21
2.1.3. Antecedentes Locales.....	23
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. Ergonomía	24
2.2.1.1. <i>Definición</i>	24
2.2.2. Ergonomía Odontológica	26
2.2.2.1. <i>Definición</i>	26
2.2.2.2. <i>Posturas Ergonómicas del Odontología</i>	27
2.3. Definición de términos básicos.....	33
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	34

3.1. Formulación de hipótesis.....	34
3.2. Variables y definición operacional	34
3.2.1. Operacionalización de las Variables	34
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	37
4.1. Diseño metodológico	37
4.2. Diseño muestral.....	37
4.2.1. Población	37
4.2.2. Muestra	38
4.3. Técnica y recolección de datos	40
4.4. Instrumentos de Recolección de Datos	40
4.5. Técnica estadística para el procesamiento de información	41
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	42
5.1. Presentación de resultados	42
5.1.1. Análisis general.....	42
5.1.2. Análisis por preguntas.....	44
5.2. Comprobación de hipótesis	68
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	69
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evaluación del conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas	43
Tabla 2. Conocimiento de la secuencia de las regiones de la columna vertebral	45
Tabla 3. Conocimiento sobre la posición del eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del operador sentado	47
Tabla 4. Conocimiento sobre la posición de la columna vertebral una vez situado el paciente en decúbito	49
Tabla 5. Conocimiento sobre la posición de la columna vertebral cuando el operador se encuentra sentado	51
Tabla 6. Conocimiento sobre la posición del operador	53
Tabla 7. Conocimiento sobre el ángulo formado cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del taburete	55
Tabla 8. Conocimiento sobre el ángulo cuando el operador se encuentre sentado, las piernas y pies del operador sentado	57
Tabla 9. Conocimiento sobre el ángulo de la columna cuando el operador está en posición sentado	59
Tabla 10. Conocimiento sobre la flexión cervical del operador sentado	61
Tabla 11. Conocimiento sobre el ángulo cuando los brazos en relación con parilla costal del operador (sentado)	63
Tabla 12. Conocimiento sobre la posición de la cabeza del paciente en relación con el operador (sentado).	65
Tabla 13. Conocimiento sobre la forma de la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador	67
Tabla 14. Prueba de T-Student	69

RESUMEN

El estudio titulado “Grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontología de los cirujanos dentistas en Tacna 2020” se presenta como trabajo de tesis para optar por el título profesional de cirujano dentista. Para ello se tuvo como objetivo identificar el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020. La metodología de investigación es de tipo básica, transversal, prospectivo y observacional, de diseño descriptivo, siendo la población de estudio de 905 profesionales y una muestra de 270, y cuyo instrumento empleado fue el cuestionario. La investigación permite concluir que el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 es deficiente. Ello se demostró según las frecuencias calculadas que indican que solamente el 15.93% obtuvo calificaciones en alto grado, habiendo por tanto un 84.07% que obtuvo calificaciones que indican deficiencias de conocimiento. Ello también se comprobó según la prueba de T-Student, cuyo valor de significancia menor de 0.05 determina la premisa.

Palabras clave: Ergonomía, odontología, columna vertebral, paciente.

ABSTRACT

The study entitled "Degree of knowledge about ergonomic postures in dentistry of dental surgeons in Tacna 2020" is presented as a thesis work to opt for the professional title of dental surgeon. To do this, the objective was to identify the degree of knowledge about ergonomic postures of dental surgeons in the city of Tacna 2020. The research methodology is of a basic, cross-sectional, prospective and observational type, with a descriptive design, being the study population of 905 professionals and a sample of 270, and whose instrument used was the questionnaire. The research allows to conclude that the degree of knowledge about ergonomic postures of dental surgeons in the city of Tacna 2020 is deficient. This was demonstrated according to the calculated frequencies that indicate that only 15.93% obtained qualifications in a high degree, and therefore 84.07% obtained qualifications that indicate knowledge deficiencies. This was also verified according to the T-Student test, whose significance value less than 0.05 determines the premise.

Keywords: ergonomic postures, dentistry, spine, patient.

INTRODUCCIÓN

La ergonomía ha existido desde la etapa original, no existe el término ergonomía, pero se ha establecido la base para adoptar posiciones en máquinas, electrodomésticos, equipos, herramientas, espacios de trabajo, condiciones físicas, etc., al trabajo diario.

La ergonomía en el campo de la práctica clínica odontológica no solo es importante por la cantidad y tipo de actividades propias de las ocupaciones diarias, sino que muchas no se pueden deducir, ya sean manuales, científicas o comerciales. Tampoco debemos olvidar las diferentes posturas que se utilizan junto a la silla y otras tareas que aumentan el riesgo de lesión del sistema musculoesquelético durante la consulta, como enfermedades cardiovasculares, deficiencia o pérdida visual y auditiva, enfermedades respiratorias y gastrointestinales, afecciones por radiación, etc.

El trabajo habitual del operador se realiza esencialmente en posición sentada y, en menor medida, de pie. En las dos posturas de trabajo dental, hay cargas corporales significativas establecidas por el centro de gravedad y cada postura es diferente.

Las posturas anteriores provocarán esfuerzo muscular y tensión en ligamentos y articulaciones, son de carácter acumulativo y producirán procesos dolorosos, en algunos casos a medio y largo plazo restringirán el movimiento y les impedirán realizar determinadas tareas en algunas posturas.

Considerando que los hábitos posturales que han desarrollado los odontólogos en la práctica clínica desde la etapa de formación de pregrado pueden tener manifestaciones dolorosas iniciales, las cuales pueden incrementarse con la no corrección a lo largo de los años, y continuar haciéndolo en la práctica profesional como odontólogo, es necesario evaluarlos para determinar si es necesario fortalecer la formación o corregir prácticas inadecuadas para evitar futuras enfermedades profesionales musculoesqueléticas.

El estudio presente ha tenido como objetivo identificar el nivel de conocimiento de los cirujanos dentistas en la ciudad de Tacna.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

En el ámbito laboral, durante los últimos años, las diferentes ramas del sector productivo y de servicios están haciendo un enfoque especial en mejorar la productividad y la calidad, las mismas que están altamente relacionadas con las condiciones de trabajos, y en el que las prácticas odontológicas no son ajenas. En particular la labor odontológica demanda, por su naturaleza, que el profesional esté expuesto a condiciones de tensión, estrés y malas posturas, las cuales son causal de problemas en el sistema músculo esquelético, y que en consecuencia puede generar síntomas o incluso lesiones que ponen en riesgo la salud y labor del profesional (1).

Al momento de referirnos a las condiciones a las que se expone el profesional, el término de ergonomía toma una fuerte implicancia, dado que, como principio, requiere que el ejercicio profesional goce de condiciones adecuadas en cuanto al diseño del consultorio, organización del trabajo, y en especial, las posiciones corporales durante la atención del paciente, las cuales, en su conjunto, deben permitir o crear condiciones para la disminución de movimientos, preferencia por movimientos continuos y suaves, disposición de instrumentos y materiales cercanos, buena iluminación, disminución de cambios de campos de tipo visuales, las mismas que, en caso que sean las adecuadas, pueden permitir como medida de prevención para que el profesional adolezca de males que sean comprometedores (1).

Entre los problemas que adolecen a los profesionales en odontología prevalecen incomodidades en el cuello, en hombros, región lumbar o dorsal, muñecas y manos, entre los más frecuentes, y que tiene su raíz principalmente en las posturas que ejercen los profesionales (2).

Los dentistas son propensos a las enfermedades musculoesqueléticas, que son cambios fisiopatológicos en el sistema musculoesquelético, no por accidentes o eventos agudos, sino por la acumulación de microtraumas asociados a posturas forzadas continuas y movimientos repetitivos (3).

Desde la década de 1980, y más precisamente, a lo largo de los años, varios estudios ergonómicos han demostrado que una mala postura en el trabajo puede conducir a un trastorno traumático acumulativo (ETA). Esto sucede; pero la causa más común es la mala postura durante la jornada laboral (4).

Un estudio de 2003 de un grupo de dentistas en los Estados Unidos encontró que la duración de la postura y la repetición de tareas pueden causar dolor de hombro, cuello y espalda; donde la presión del dentista sobre los discos intervertebrales espinales conduce a posturas dolorosas (5).

Otro estudio mencionó que cinco de cada seis dentistas experimentaron dolor o malestar dentro de los doce meses. El cuello y los hombros son las zonas más problemáticas para los dentistas, ya que la postura que adoptan al trabajar es la de doblar y girar el cuello hacia delante (6).

En un informe de referencia sobre lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo presentado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) en 1997, mencionó factores de riesgo: ejercicio repetitivo de las manos, proceso de ejercicio de la fuerza ejercida en el medio, postura

incómoda prolongada, la presencia de vibraciones, etc. Enfatizar la combinación de varios de estos factores aumenta el riesgo de algunos problemas óseos (7). La prevención de los traumatismos musculoesqueléticos consiste en adoptar una postura de trabajo adecuada y equilibrada, y no ejercer una presión excesiva sobre las articulaciones. Una de las posturas de trabajo más populares es la diseñada por Beach, llamada BHOP (Postura de Operación Humana Equilibrada), también conocida como Postura de Equilibrio Máximo o Postura 0, puesto que permite al dentista trabajar con la mayoría de los músculos en un estado semi-relajado (8)

La problemática expuesta es similar en la realidad peruana, evidenciándose que existen diferentes investigaciones que demuestran que las posturas ergonómicas empleadas por los profesionales suelen ser las incorrectas, y el nivel de conocimiento sobre los mismos también son bajos, hecho que demuestra que exista escasa preparación para asegurar posturas de trabajo adecuadas que no atenten contra la salud del profesional (9).

La problemática sobre el presente trabajo de investigación reside primariamente en que los cirujanos dentistas podrían no estar aplicando de forma correcta una posición ergonómica adecuada al momento de realizar las actividades en la práctica clínica, ya que al tener una posición inadecuada existe una alta posibilidad de que puedan adquirir alguna lesión musculoesquelética por las posiciones erróneas que apliquen al momento de trabajar con los pacientes en la consulta durante la práctica diaria lo que generalmente los lleva a obtener dolor de cuello, dolor de espalda y lumbalgia, y causar lesiones que pueden dificultar la práctica clínica de alguna manera en el futuro (10).

Por consiguiente, tomando como caso de estudio de la ergonomía aplicada por los profesionales en odontología en la región Tacna, es necesario para impulsar la práctica del uso correcto de las posiciones ergonómicas de una forma óptima y saludable primero averiguar el nivel de conocimiento para poder plantear soluciones no afecten con el tiempo la vida cotidiana y mucho menos la realización de actividades de la práctica clínica como profesionales de la salud bucal, todo esto comprendiendo que las actividades de labor clínica son la principal ocupación en esta profesión.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según la edad?
- ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según el sexo?

- ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según los años de ejercicio profesional?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Identificar el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según la edad.
- Identificar el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según el sexo.
- Determinar el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según los años de ejercicio profesional.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Importancia de la investigación

Durante los años de formación académica es fundamental que los aspirantes a cirujanos dentista adquieran conocimiento para el desarrollo de habilidades clínicas con la finalidad de desenvolverse en su profesión de la mejor manera, brindando así a los pacientes una atención de calidad y con garantía, sin embargo es importante también no descuidar la formación desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo con respecto a las posiciones ergonómicas que los odontólogos deberían adoptar durante la práctica clínica diaria de la profesión.

Existen evidencia de un solo estudio realizado en Tacna el cual evidencia el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la práctica odontológica en estudiantes de odontología de una universidad cuyos los resultados indicaron que efectivamente ellos no poseen un nivel de conocimiento intermedio y aplicación inadecuada sobre el tema, lo cual indica una falta de concienciación o instrucción en el tiempo de formación académica, así mismo a nivel nacional podemos encontrar un aproxima de 380 investigaciones a la fecha sobre el tema pero la gran mayoría hecha en alumnos de pregrado, dejando de lado la evaluación en profesionales, siendo que son ellos lo que más horas de práctica clínica en odontología poseen y son los posiblemente estén más propensos a sufrir las consecuencias de la mal posición ergonómica durante la práctica clínica.

Es muy importante recalcar que la formación sobre el tema va desde la educación en pregrado hasta la concientización que se logra en los estudiantes y futuros cirujanos dentistas. Hoy en día existen diversos estudios que indican las consecuencias de no tener una correcta postura ergonómica durante la práctica odontológica es perjudicial con el tiempo lo cual podría traer muchos problemas de salud y una pronta jubilación de los cirujanos dentistas es así que En todo el mundo, los dentistas experimentan graves molestias musculoesqueléticas, que reflejan dolor en los músculos o las articulaciones y una sensación de hormigueo en el brazo, provocando la pérdida de fuerza y agarre de la mano, lo que puede conllevar a la pérdida de la sensibilidad.

En el Reino Unido se ha demostrado que el principal motivo de la jubilación prematura se debe a las molestias musculoesqueléticas, lo que lleva a 116 casos de abandono prematuro de la profesión, lo que supone el 29,5% del total (11). La Investigación realizada por Gómez García y Jiménez del Valle en su estudio de 2017 titulado "Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica dental", encontró que el 88,7% de los estudiantes presentaba algún síntoma de dolor, y otro resultado Entre ellos, el 53,2% de los estudiantes necesitaron que modifiquen su posición porque es una posición de riesgo (12). Si estos resultados son alarmantes en estudiantes también podemos también podemos observar otros estudios en profesionales como en la investigación realizada en Perú por Alejo Sánchez en el 2018, el mismo estudio con dentistas que discutió el dolor musculoesquelético y la postura de trabajo la cual mostró que el cuello es la parte más sintomática, con un 37,5%, seguido de la espalda o cintura, y con una

intensidad del 34,4%. El nivel de prevalencia más alto en todas las regiones anatómicas es de moderado a fuerte. Los investigadores confirmaron que el nivel de riesgo postural del dentista es un 37,8% más alto, seguido de un nivel muy alto del 29,7% y un nivel medio del 18,9%. Por otro lado, en su estudio también encontró que del total de odontólogos incluidos en el estudio el 86,5% de los odontólogos incluidos en el estudio presentó posturas riesgosas con lo cual el estudio concluye que existe asociación significativa entre las posturas de trabajo y la presencia de síntomas musculoesquelético ocupacionales (13).

Por lo expuesto anteriormente es que se decide realizar el presente trabajo de investigación con la finalidad de exponer datos reales sobre el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en odontología en cirujanos dentistas en Tacna, y así brindar información relevante a la autoridad de este gremio para que en cuenta en sus futuras capacitaciones a sus afiliados y brindar datos que sea útil a futuros estudios relacionales con el tema con el firme objetivo de beneficiar a la población de cirujanos dentistas en la ciudad de Tacna.

Tomando en cuenta lo expuesto se responde a las siguientes cuestiones que justifican el estudio.

Las posturas ergonómicas son un riesgo para la salud y desarrollo de las actividades profesionales de los odontólogos, por lo que la investigación tiene como finalidad estudiar dicha problemática, tomando en cuenta a la vez que como futuro profesional existe una motivación intrínseca por abordar dicho

contexto, bajo la consigna que en el ejercicio de la carrera deberá tomarse en cuenta la ejecución de posturas adecuadas que mitiguen problemas a futuro y perfeccionen la labor odontológica.

El estudio se desarrolló para abordar un problema que representa un riesgo que enfrentan los cirujanos dentistas en la ciudad de Tacna en relación a las posturas ergonómicas, por lo que, tomando en cuenta los hallazgos, se logra una reflexión sobre cuáles son las falencias en relación al ámbito ergonómico y descubrir las necesidades de acción para resolver el problema y de esta forma evitar encontrarnos con problemas de salud a futuro que atenten contra la integridad de los profesionales.

Así mismo, a quien beneficia directamente el desarrollo del estudio son los profesionales en odontología, quienes tomando en cuenta los hallazgos podrán generar una reflexión sobre la necesidad de adecuar posturas ergonómicas adecuadas para beneficio propio, sin que ello conlleve riesgo para la salud y que la labor profesional se vea perjudicada.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

Para el desarrollo del estudio se dispone de los recursos humanos: Accesibilidad para contar con un asesor metodológico, técnico y estadístico, como también personal de apoyo para ejecutar las encuestas; materiales: material de escritorio

y equipos informáticos para la elaboración y procesamiento de trabajo; financieros: a partir de financiamiento propio para viabilizar la ejecución del estudio; y de tiempo: considerando la dedicación para elaborar el trabajo.

Del mismo modo se tiene acceso a la información y conocimientos relacionados al tema, como también las facilidades para aplicar los instrumentos, los cuales son necesarios para desarrollar el trabajo de investigación.

1.5. Limitaciones del estudio

La aplicación del instrumento será aplicada de forma virtual por el contexto de la pandemia por el COVID -19 por lo cual el seguimiento de los encuestados será una tarea que hay que monitorear a diario.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internaciones

El-Sallamy et al. (2016), Egipto: En su investigación sobre el Conocimiento, actitud y práctica hacia la ergonomía entre estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología, Universidad de Tanta, indican que la ergonomía es el estudio científico de las personas y su entorno de trabajo. El conocimiento, la actitud y la práctica se evaluaron mediante 16, 5 y 6 preguntas, respectivamente. El estudio incluyó a 479 estudiantes de odontología, Solo una cuarta parte de los estudiantes tenía buenos conocimientos, mientras que casi la mitad de los estudiantes (48,9%) tenía un conocimiento justo sobre ergonomía (14).

Teixeira, A. (2017), Brasil: En su investigación sobre la Evaluación del grado de conocimiento de odontólogos y estudiantes de odontología en relación con la aplicación de la ergonomía en odontología. El dentista es considerado como un profesional muy vulnerable cuando se trata de problemas ocupacionales. El objetivo de este estudio fue evaluar el grado de conocimiento de los dentistas y estudiantes de odontología con respecto a la aplicación de la ergonomía en odontología. los resultados sugieren que los estudiantes y los dentistas, a pesar de estar bien informados sobre la necesidad de aplicar la ergonomía en su vida

cotidiana, no saben cómo automatizarla, porque todavía existe una gran asociación entre el dolor y la falta de ergonomía (15).

Uddin et al. (2016), Pakistán: En su investigación sobre la Evaluación del conocimiento, la práctica y el entorno laboral relacionados con la ergonomía entre estudiantes de odontología y odontólogos. El estudio realizado fue un cuestionario basado en 400 participantes. La investigación actual proporciona a los profesionales dentales un conocimiento profundo de la ergonomía durante la cirugía dental de rutina. La investigación actual proporciona a los profesionales dentales un conocimiento profundo de la ergonomía durante la cirugía dental de rutina. Los conocimientos, la práctica y la investigación del entorno laboral relacionados con la ergonomía no fueron satisfactorios entre los participantes. Los principios básicos de la ergonomía deben incluirse en la práctica y la teoría (16).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Barreto, H. (2019), Lima: En su trabajo de investigación sobre el Grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la atención odontológica y la actitud en odontólogos de la Asociación Multidisciplinaria Odontológica del Perú. El propósito del estudio fue determinar el nivel de conocimientos y actitudes de los odontólogos de la Asociación de Odontología Multidisciplinaria del Perú (AMOP) sobre la postura ergonómica en el cuidado dental en 2019. Los

resultados mostraron que los dentistas encuestados mostraron una actitud positiva con un nivel de conocimiento de menos del 51% y el 70%. La conclusión fue que el nivel de conocimiento es insuficiente y muestran buena actitud (17).

Abanto, R. (2018), Trujillo: Presentó su trabajo de investigación sobre la Relación entre nivel de conocimientos de ergonomía odontológica y sensación de dolor postural en alumnos de Estomatología, Universidad Nacional de Trujillo. El propósito es determinar la relación entre el conocimiento de la ergonomía dental y la percepción del dolor postural en los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Trujillo. El nivel de conocimiento de ergonomía oral de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado fue: "pobre" 53.03%, "normal" 43.94% y "bueno" 3.03% (Tabla 01). La relación entre el nivel de conocimiento de la ergonomía dental y el dolor postural de los estudiantes de los grados 4, 5 y 6 es: de los que tenían un nivel de conocimiento de ergonomía odontológica "Malo" tenían sensación de dolor postural "Regular" con 54.29%, "Bajo" con 25.71% y "Alto" con 20%; los que tenían un nivel de conocimiento de ergonomía odontológica "Regular" tenían sensación de dolor postural "Regular" con 48.27%, "Alto" con 27.59% y "Bajo" con 24.14%; los que tenían un conocimiento de ergonomía "Bueno" tenían sensación de dolor postural "Bajo" con 50%, "Regular" con 50% y "Alto" con 0%. El nivel de conocimiento de ergonomía odontológica de los alumnos de cuarto, quinto y sexto año de la Facultad de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2018 fue "Malo" (18).

2.1.3. Antecedentes Locales

Mamani, J. (2016), Tacna: Presentó su trabajo de investigación sobre la Correlación entre el nivel de conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico y las posturas adoptadas por los estudiantes de la clínica de 4to y 5to año de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. El 67,8% de estudiantes no tienen conocimiento sobre ergonomía de las posturas de trabajo y el 32,2% sí lo tienen. Las posturas adoptadas por los estudiantes, la más frecuente (Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador) tuvo el mayor resultado de posturas incorrectas con 99,44%. La prueba Rho de Spearman demuestra que no hay correlación entre las variables ($p = 0,749 > 0,05$). Conclusión: No existe correlación entre el nivel de conocimientos sobre ergonomía de las posturas de trabajo odontológico según B.H.O.P. y las posturas adoptadas por los estudiantes (21).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ergonomía

2.2.1.1. Definición

La ergonomía se deriva de dos palabras griegas: ergos (trabajo) y nomos (leyes, reglas). Por tanto, si lo identificamos con el mismo significado de la palabra, su significado será normas o leyes laborales (22). Fue introducido por el psicólogo británico Murrell en 1949, cuando un grupo de científicos se reunió en el Reino Unido para formar la Asociación de Investigación en Ergonomía (23). El propósito es acercar a fisiólogos, ingenieros, psicólogos, arquitectos, ingenieros y diversos profesionales del campo de la salud para comprender un mismo conocimiento.

En la actualidad, la Asociación Internacional de Ergonomía-EIA (Asociación Internacional de Ergonomía) define el concepto de ergonomía como "una disciplina científica relacionada con la comprensión de la interacción entre humanos y otros elementos del sistema, y la integración de teorías, principios y datos. Asimismo, métodos aplicados al diseño para optimizar el bienestar humano y los resultados generales del sistema (24). La ergonomía es muy importante para la salud y el bienestar de los trabajadores, reduciendo los accidentes y mejorando la calidad y producción de los trabajadores prácticos.

2.2.1.2. *Dominios de la Ergonomía*

Varios expertos en ergonomía han realizado intervenciones e investigaciones en diferentes departamentos, como agua, militar, industria, hospital, deportes, servicios públicos o privados y otros departamentos relacionados. En vista de la diversidad de la industria, la IEA propone tres áreas principales de especialización (20):

- **La ergonomía Física:**

Se refiere a las características de la anatomía, fisiología, antropometría y biomecánica humana, según el tipo de actividad física que realizan (los temas más importantes incluyen postura de trabajo, manejo de equipos y materiales, ejercicio continuo y enfermedades musculoesqueléticas provocadas por el trabajo, salud y seguridad (25).

- **La Ergonomía Cognitiva:**

Se centran en analizar los procesos cognitivos (percepción, memoria, procesamiento de la información, etc.) y cómo afecta a la interacción entre los individuos y otros elementos del sistema. Así se dedica la ergonomía cognitiva a resolver problemas como las cargas psicológicas en el trabajo (26).

- **La Ergonomía Organizacional:**

Tiene el compromiso de optimizar y mejorar el sistema de trabajo e intervenir en las estructuras, políticas y procesos organizativos. La ergonomía organizacional estudia el esquema de los sistemas de comunicación de la empresa, grupos de trabajo, horarios y turnos de trabajo, etc. (26).

2.2.2. Ergonomía Odontológica

2.2.2.1. Definición

La ergonomía en el campo dental no solo debe considerarse debido al número y diversidad de actividades típicas de la industria, sino que también tiene muchas actividades manuales, científicas y comerciales que no se pueden deducir. Esto requiere el contacto con materiales, sustancias e instrumentos de diversas características que pueden causar alergias, contaminación, infecciones, lesiones y diversas enfermedades. Tampoco debemos olvidar las diferentes posturas que se adoptan junto a la silla y otras tareas que aumentan el riesgo de lesión del sistema musculoesquelético durante la consulta, como enfermedades cardiovasculares, deficiencia o pérdida visual y auditiva, enfermedades respiratorias y gastrointestinales, afecciones por radiación, etc.

Es importante considerar y aplicar la ergonomía en las aplicaciones de climatización, su organización en áreas y puestos de trabajo, por lo que se simplificarán las tareas, se mejorará la comunicación, se evitarán movimientos

innecesarios, fatiga física y mental, estrés y riesgo de se reducirán las enfermedades profesionales; calidad y desempeño del trabajo (27).

La práctica odontológica implica preparaciones dentales laboriosas que requieren una atención especial, la concentración y paciencia del odontólogo, y la resistencia física y mental del odontólogo con alta precisión, precisión y control. El éxito de los mejores métodos y prácticas de tratamiento significa que el dentista y su equipo tienen condiciones de trabajo especiales en un entorno ergonómico (28).

2.2.2.2. Posturas Ergonómicas del Odontología.

La postura de trabajo es un estado en el que distintas estructuras anatómicas se relacionan entre sí y a su vez con el entorno, dependiendo de la situación funcional. Un ejemplo de esta situación es la postura erguida que adopta el individuo.

El dentista ajusta diferentes posturas al trabajo. Generalmente, la postura es de pie mientras el paciente está sentado. Por lo tanto, el asistente también trabaja de pie y busca equipos o materiales en el consultorio. Esto se debe a un uso inadecuado del equipo dental. Pero gracias a John Anderson, incluyó la silla "confort" y el equipo de vacío EO. De acuerdo con las recomendaciones de la OMS y un estudio de Alabama de 1971, Thompson permitió que el dentista se sentara y trabajara mientras el paciente se acostaba y cuatro manos (29).

En la actualidad, la postura de trabajo que pueden adoptar los dentistas es de pie, especialmente sentado.

2.2.2.3. *Áreas de Actividad*

El área específica del operador y el asistente se denomina "unidad de división" para que puedan intervenir de manera ordenada, evitando así conflictos en las acciones. La posición adoptada por el clínico y asistente en la clínica se determina dentro de un círculo con un radio de unos 50 cm, donde el centro debe coincidir con la cavidad bucal del paciente, de manera que el odontólogo, asistente e instrumental permanezcan en esta zona, necesaria para el tratamiento. Se ha representado como un dial, por lo que las 12 en punto estarán en la frente del paciente y su extensión, y las 6 en el ombligo. El dial está dividido en cuatro áreas o áreas activas:

- Área del Operador: Es el área entre 12 o 1 y 8 o 9, generalmente trabajando entre 9 y 12; donde el dentista se mueve y se para (30) (31). Dependerá del cuadrante a tratar y al tipo de intervención, siendo entre las 8 y las 12 horas para diestros y entre las 12 y las 14 horas para zurdos.
- Área del Auxiliar o Asistente: Depende del acceso del instrumento relacionado con el área del operador y la altura del asiento. Entre la 1 en punto y las 4 en punto, generalmente a las 3 en punto; operación con la mano derecha, entre las 8 y las 10 en punto, operación con la mano izquierda (31).

- Área de Transferencia: La composición está entre 4 y 8; aquí, se intercambiarán los equipos y materiales necesarios para el tratamiento para evitar posibles accidentes, como la caída del equipo sobre el rostro o los ojos del paciente, para garantizar la seguridad (31).
- Área Estática: Áreas donde se colocarán materiales, instrumentos y equipos poco frecuentes, como mezcladoras, soldadores por puntos y equipos para aliviar el dolor (31).
- Posición del paciente: En el centro del área de intervención, el torso está 20° por encima del nivel horizontal, y el torso de pacientes especiales está 20-45° (asma, enfermedad cardíaca, ansiedad) (31).

2.2.2.4. *Posturas de Trabajo*

- La posición de Pie
 - Indicaciones o cuando el paciente no pueda acostarse por alguna patología, deformación corporal, etc.
 - Cuando el trabajo a realizar requiere que el paciente esté sentado, como realizar impresiones de registro de mordida (mordida), etc.
 - Cuando se necesita esfuerzo, ya sea que el paciente esté sentado o acostado.
 - Cuando el trabajo que se ejecutará va a ser muy corto y no requiere de gran exactitud; por ejemplo, apretar un retenedor a una prótesis, etc. (32)

- Posición sentada

El trabajo de un dentista sentado es un trabajo duro y preciso con la ayuda de pequeños movimientos. Se realiza en un área muy pequeña, entre otras cosas. Factores, como lengua, saliva y herramientas que finalmente ocupan todo el espacio oral, todo lo cual nos hace necesitar movimientos deterministas y concentración, que solo la postura sentada puede proporcionar (33)

- Indicaciones

- En la mayoría de las actividades.
- Siempre que el paciente pueda estar en posición horizontal.

2.2.2.5. *Postura Correcta:*

En 1982, el Dr. Beach propuso el puesto de trabajo más ideal y, junto con su equipo japonés, el Human Performance Institute (HPI), presentó los resultados de su investigación a la Organización Mundial de la Salud, en el cual la mayoría de los autores adoptaron el modelo recomendado por el equipo. Por lo tanto, el Dr. Beach estableció la forma ideal de sentarse y trabajar en su técnica llamada BHOP (Postura Operativa del Cuerpo Humano Equilibrado), también conocida como la posición de máximo equilibrio o posición "0", que se define como la posición de máximo equilibrio, que permite que la mitad en un estado relajado, utilice la mayor cantidad de músculos para completar su trabajo y mantenga el equilibrio del individuo en relación con su eje vertical (columna vertebral) y eje

horizontal (línea del suelo). Estos son parámetros considerados en "Posición operativa in situ equilibrada-BHOP" (34).

- Según BHOP, los parámetros considerados son:
 - a) El individuo se relaciona con dos ejes principales: el eje horizontal o línea del suelo, y el eje vertical o columna del operador perpendicular al anterior.
 - b) Una vez que el paciente esté en decúbito supino, el eje de su columna será paralelo al eje horizontal.
 - c) El operador está sentado; su columna debe estar perpendicular a la columna del paciente.
 - d) Las piernas del operador estarán ligeramente separadas, de modo que, al conectar el cóccix y la rótula con una línea imaginaria, formen un triángulo equilátero, y la boca del paciente (triángulo de apoyo fisiológico) se encuentre en su centro geométrico. La flexión de las rodillas y la altura del taburete serán tales que las piernas y antepiernas del operador formen un ángulo recto.
 - e) Las piernas y los pies del operador están en ángulo recto (los muslos están paralelos al suelo) 26 24 g). En general, los soportes plantares están dispuestos paralelos entre sí y no hay una pantalla que determine la inclinación de la línea interna o externa del pie.
 - f) Doblar el codo de modo que el brazo y el antebrazo del operador formen ángulos rectos.
 - g) Las manos y los dedos serán los puntos de apoyo del lugar de trabajo.

- h) La cabeza ligeramente inclinada minimiza la flexión cervical.
- i) La distancia entre el brazo y el eje vertical (barra del operador) es la más pequeña.
- j) La cabeza del paciente debe estar en contacto con la línea medio sagital del operador y equidistante del punto umbilical y el corazón. Esta altura permite que la distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente sea de aproximadamente 27 a 30 cm. (Distancia mínima de seguridad: la mejor distancia de visibilidad recomendada para evitar lesiones oculares y auditivas).
- k) La línea imaginaria que pasa por los hombros del operador debe ser paralela al suelo.

El método de posicionamiento al sentarse y trabajar no es arbitrario, sino que debe ajustarse a un modelo muy específico para poder obtener los beneficios esperados desde la perspectiva de la salud ocupacional:

- Menor consumo energético.
- Reducir la sobrecarga del ciclo.
- Reducir la carga en articulaciones y miembros inferiores.
- Mantener la lordosis lumbar fisiológica. Si procede, evitar el aumento de presión en el disco intervertebral lumbar.

2.3. Definición de términos básicos

Conocimiento: Hechos o información obtenida por una persona a través de la experiencia o educación, comprensión teórica o práctica de cosas que involucran la realidad (35).

Trastornos Musculo Esqueléticos: Es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, piernas, cabeza, cuello o espalda, que se produce o se agrava por las tareas laborales (35).

Auxiliar en odontología: En la mayoría de los tratamientos, el asistente dental es una persona constante, ya que es la persona que acompaña al dentista para realizar sus funciones y realizar algunos procedimientos básicos (36)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de hipótesis

El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 es bajo.

3.2. Variables y definición operacional

3.2.1. Operacionalización de las Variables

Variable	Indicador	Dimensiones	Unidad de medida	Valor de Medida
POSTURAS ERGÓMICAS EN ODONTOLOGÍA	Cuestionario	Secuencia de las regiones de la columna vertebral del operador	a. Cervical, dorsal, lumbar, sacra.	Grado deficiente 0 a 4 (respuestas correctas)
			b. Cervical, lumbar, dorsal, sacra.	
			c. Dorsal, cervical, sacra, lumbar	
			d. Dorsal, lumbar, sacra, cervical.	
		Columna del operador	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 °	
		Posición de la columna vertebral del paciente en el sillón dental.	a. Paciente situado en decúbito supino, el eje de su columna vertebral será -15 ° con respecto a la horizontal.	
			b. Paciente situado en decúbito supino, el eje de su columna vertebral será 0 ° con respecto a la horizontal.	
			c. Paciente situado en decúbito supino, el eje de su columna vertebral será +15 ° con respecto a la horizontal.	

		d. Paciente situado en decúbito supino, el eje de su columna vertebral será +30 ° con respecto a la horizontal.	Grado Regular
	Columna vertebral del operador cuando está sentado	a. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar paralela con respecto a la vertical. b. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral IV debe estar inclinada hasta un máximo de 15° con respecto a la vertical. c. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar: perpendicular en relación a la columna del paciente	5 a 8 (respuestas correctas)
	Posición del operador en la consulta.	d. Solo a y c. a. 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 equilátero, donde la boca del paciente se encontrará por fuera del triángulo, a igual distancia del centro de este a una de sus bases. b. 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 rectángulo, donde la boca del paciente se encontrará en cualquier punto dentro del triángulo c. 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 equilátero, donde la boca del paciente se encontrará en el centro geométrico del triángulo. d. 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 rectángulo, donde la boca del paciente se encontrará en cualquier punto fuera del triángulo	Grado Muy Bueno 9 a 12 (respuestas correctas)
	Ángulo que forma las piernas y antepiernas cuando el operador se encuentra sentado.	a. De 45° b. Entre 45 – 90 ° c. De 90 ° d. Entre 90 – 135°	
		a. De 45°	

		Ángulo que forma las piernas y pies cuando el operador se encuentra sentado.	b. Entre 45 – 90 °
			c. De 90 °
			d. Entre 90 – 135°
		Ángulo que forma los brazos y antebrazos cuando los codos están flexionados y el operador se encuentra sentado.	a. De 45°
			b. Entre 45 – 90 °
			c. De 90 °
			d. Entre 90 – 135°
		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 IX trabajo
		Ángulo que forma los brazos y la parrilla costal del operador sentado	a. De 0 °
b. Entre 0 – 45 °			
c. Entre 45 – 90 °			
d. De 90 °			
La cabeza del paciente en relación con el operador sentado debe ser	a. Independiente de la línea media sagital del operador.		
	b. Máximo 45 ° de la línea media sagital del operador, tanto hacia el XI lado derecho como izquierdo.		
	c. En la línea media sagital del operador y a igual distancia de su punto umbilical y el corazón del operador.		
	d. En la línea media sagital del operador a 40 cm de la boca del paciente.		
Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá	a. Ser lo 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 de si el operador es zurdo o diestro		

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

La investigación es de tipo:

- Básica: Porque los métodos a evaluar ya existentes
- Transversal: debido a que se realizarán la medición correspondiente en una sola ocasión en el grupo de estudio.
- Prospectivo: ya que la medición se realizará con datos que se obtendrán en de la encuesta a aplicar.
- Observacional: ya que se analizarán los datos obtenidos en de la muestra.

Diseño de investigación:

La investigación será de diseño descriptivo ya que se generarán datos por medio una encuesta.

4.2. Diseño muestral

4.2.1. Población

La población que se utilizará en el estudio estará constituida por profesionales odontólogos miembros del colegio odontológico de Tacna, los cuales suman un total de 905 profesionales.

4.2.2. Muestra

La muestra que se utilizará en el estudio será probabilística, realizado el cálculo de una muestra mediante la fórmula de muestreo para poblaciones conocidas, empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

Nivel de Confianza (A)	95% - 0.95
Coeficiente de Confianza (Z)	1.96
Probabilidad de Éxito (p)	0.5
Probabilidad de Fracaso (q)	0.5
Tamaño de la Población (N)	905
Nivel de Error (e)	5% - 0.05
Tamaño de Muestra (n)	A determinar

Reemplazando los valores tenemos:

$$n = \frac{869.162}{3.2204}$$

n= 269.8925599

Por lo tanto, la muestra se compone de 270 profesionales.

- **Criterios de Inclusión**

- Profesionales odontólogos colegiados en el Colegio odontológico región Tacna 2020.
- Profesionales odontólogos que laboran en atención de pacientes.
- Profesionales odontólogos que deseen participar en el estudio.

- **Criterios de Exclusión**

- Profesionales odontólogos que no figuren en el padrón en el Colegio odontológico región Tacna 2020.
- Profesionales odontólogos que trabajan solo en docencia y labor solo administrativa.
- Profesionales odontólogos que no aceptan participar en el estudio.

4.3. Técnica y recolección de datos

Se realizará la recolección de los datos mediante la aplicación de un cuestionario aplicado a la muestra que cumpla los criterios de inclusión del estudio previa firma de consentimiento informado.

4.4. Instrumentos de Recolección de Datos

En cuanto al cuestionario utilizado para medir el grado de conocimiento de la postura ergonómica en el trabajo dental, el cuestionario cerrado multipunto se basa en el "Balanced Home Operating Posture" (BPHO) aceptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que indica un confort y lugar de trabajo equilibrado. El cuestionario también fue utilizado en un estudio realizado en 2014 por el Maestro Talledo Acaro, Jaharira Danitza y Asmat Abanto, Angel Steven, dentista de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo, Perú. Fue juzgado por expertos y el cuestionario fue de 3 personas, grado de maestro, después de la prueba estadística de confiabilidad alfa de Cronbach, la confiabilidad fue aceptable. Por esta razón, las herramientas utilizadas no han sido validadas en este estudio (Anexo 1)(37).

4.5. Técnica estadística para el procesamiento de información

Una vez obtenida la información mediante la recolección de los datos generados por la ejecución del proyecto, los cuestionarios serán ordenados y luego de su revisión, serán listados de manera relevante, utilizando un programa de Microsoft para crear una base de datos Excel 2013 en la computadora portátil. Para la realización de estadísticas se analizarán los datos, mediante 02 tipos de análisis: uno es descriptivo, en el que se elaborarán estadísticas descriptivas de los objetivos planteados en la investigación; luego, los datos obtenidos en la encuesta se analizarán por tipo de razonamiento procesamiento. Estos datos se obtendrán de los profesionales de la odontología, y serán procesados en el programa estadístico SPSS versión 21. Finalmente, se prepararán tablas y cuadros, mostrándose de forma estructurada.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

5.1.1. Análisis general

Tabla 1. Evaluación del conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Ítem	Alternativa	Calificación general							
		Bajo		Medio		Alto		Total	
		% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila
EDAD	20 a 25	20.00	4.26	16.59	76.60	20.93	19.15	17.41	100.00
	26 a 30	20.00	4.44	17.05	82.22	13.95	13.33	16.67	100.00
	31 a 35	30.00	2.94	38.25	81.37	37.21	15.69	37.78	100.00
	36 a 40	30.00	4.00	27.65	80.00	27.91	16.00	27.78	100.00
	41 a 45	0.00	0.00	0.46	100.00	0.00	0.00	0.37	100.00
	Total	100.00	3.70	100.00	80.37	100.00	15.93	100.00	100.00
SEXO	Masculino	50.00	5.56	32.72	78.89	32.56	15.56	33.33	100.00
	Femenino	50.00	2.78	67.28	81.11	67.44	16.11	66.67	100.00
	Total	100.00	3.70	100.00	80.37	100.00	15.93	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	30.00	6.12	17.51	77.55	18.60	16.33	18.15	100.00
	6 a 10 años	30.00	5.00	23.04	83.33	16.28	11.67	22.22	100.00
	11 a 15 años	40.00	2.65	55.76	80.13	60.47	17.22	55.93	100.00
	16 a 20 años	0.00	0.00	3.69	80.00	4.65	20.00	3.70	100.00
	Total	100.00	3.70	100.00	80.37	100.00	15.93	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 1, presenta el resultado de la calificación global del cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas obtuvieron una calificación en grado regular, es decir una valoración de conocimiento medio, dado el 80.37% de frecuencia, en tanto que el 15.93% calificó en alto grado.

Según la edad, aquellos que obtuvieron las calificaciones más altas suelen tener entre 31 a 35 años con el 37.21%, siendo la edad más afectiva aquellos entre 20 a 25 años con el 19.15%.

Respecto al sexo, de las calificaciones en alto grado el sexo femenino presenta la mayor frecuencia con el 67.44%, siendo también el de mayor efectividad con el 16.11%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con las mejores calificaciones, es decir con altos puntajes, presenta mayormente entre 11 a 15 años, según el 60.47%, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos con 16 a 20 años de profesión con el 20%.

5.1.2. Análisis por preguntas

5.1.2.1. Pregunta 1

Tabla 2. Conocimiento de la secuencia de las regiones de la columna vertebral

		PREGUNTA N° 1:					
Ítem	Alternativa	Cervical, dorsal, lumbar, sacra		Cervical, lumbar, dorsal, sacra		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	97.87	17.83	2.13	8.33	100.00	17.41
	26 a 30	93.33	16.28	6.67	25.00	100.00	16.67
	31 a 35	94.12	37.21	5.88	50.00	100.00	37.78
	36 a 40	97.33	28.29	2.67	16.67	100.00	27.78
	41 a 45	100.00	0.39	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	95.56	100.00	4.44	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	95.56	33.33	4.44	33.33	100.00	33.33
	Femenino	95.56	66.67	4.44	66.67	100.00	66.67
	Total	95.56	100.00	4.44	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	100.00	18.99	0.00	0.00	100.00	18.15
	6 a 10 años	93.33	21.71	6.67	33.33	100.00	22.22
	11 a 15 años	94.70	55.43	5.30	66.67	100.00	55.93
	16 a 20 años	100.00	3.88	0.00	0.00	100.00	3.70
	Total	95.56	100.00	4.44	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 2, presenta el resultado a la pregunta: "Secuencia de las regiones de la columna vertebral". Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 95.56% acertó a la respuesta "Cervical, dorsal, lumbar, sacra", en tanto que otro 4.44% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen, en sus mayores frecuencias, cuál es la correcta secuencia de las regiones de la columna vertebral.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 37.21%, siendo los más afectivos con la respuesta aquellos entre 41 a 45 años con el 100%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 66.67%, coincidiendo en efectividad de respuesta con los masculinos con el 95.56%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 55.43% de frecuencia.

5.1.2.2. Pregunta 2

Tabla 3. Conocimiento sobre la posición del eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del operador sentado

		PREGUNTA N° 2:									
Ítem	Alternativa	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	42.55	13.79	4.26	20.00	36.17	25.00	17.02	17.02	100.00	17.41
	26 a 30	51.11	15.86	11.11	50.00	28.89	19.12	8.89	8.51	100.00	16.67
	31 a 35	51.96	36.55	2.94	30.00	27.45	41.18	17.65	38.30	100.00	37.78
	36 a 40	64.00	33.10	0.00	0.00	13.33	14.71	22.67	36.17	100.00	27.78
	41 a 45	100.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	53.70	100.00	3.70	100.00	25.19	100.00	17.41	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	55.56	34.48	3.33	30.00	27.78	36.76	13.33	25.53	100.00	33.33
	Femenino	52.78	65.52	3.89	70.00	23.89	63.24	19.44	74.47	100.00	66.67
	Total	53.70	100.00	3.70	100.00	25.19	100.00	17.41	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	46.94	15.86	4.08	20.00	32.65	23.53	16.33	17.02	100.00	18.15
	6 a 10 años	51.67	21.38	3.33	20.00	21.67	19.12	23.33	29.79	100.00	22.22
	11 a 15 años	55.63	57.93	3.97	60.00	23.84	52.94	16.56	53.19	100.00	55.93
	16 a 20 años	70.00	4.83	0.00	0.00	30.00	4.41	0.00	0.00	100.00	3.70
	Total	53.70	100.00	3.70	100.00	25.19	100.00	17.41	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 3, presenta el resultado a la pregunta: “Marque la respuesta correcta”. Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 53.7% acertó a la respuesta “El eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del operador sentado deben ser perpendiculares (formando un ángulo de 90°)”, en tanto que otro 46.3% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen en sus mayores frecuencias cuál es la posición de la columna para sentarse, la cual debe formar un ángulo de 90°.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 36.55%, y la edad con mayor efectividad de respuesta fueron aquellos entre 36 a 40 años con el 64%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 65.52%. Por otro lado el sexo masculino fue más efectivo con la respuesta con el 55.56%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 57.93% de frecuencia. Por otro lado, aquellos entre 16 a 20 años tuvieron mayor efectividad de respuesta con el 70%.

5.1.2.3. Pregunta 3

Tabla 4. Conocimiento sobre la posición de la columna vertebral una vez situado el paciente en decúbito

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 3:								Total	
		+ 15° con respecto a la horizontal		+ 30° con respecto a la horizontal		0° con respecto a la horizontal		-15° hacia abajo			
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	34.04	22.22	57.45	14.92	8.51	33.33	0.00	0.00	100.00	17.41
	26 a 30	24.44	15.28	71.11	17.68	2.22	8.33	2.22	20.00	100.00	16.67
	31 a 35	29.41	41.67	64.71	36.46	3.92	33.33	1.96	40.00	100.00	37.78
	36 a 40	20.00	20.83	73.33	30.39	4.00	25.00	2.67	40.00	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	100.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	26.67	100.00	67.04	100.00	4.44	100.00	1.85	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	20.00	25.00	74.44	37.02	2.22	16.67	3.33	60.00	100.00	33.33
	Femenino	30.00	75.00	63.33	62.98	5.56	83.33	1.11	40.00	100.00	66.67
	Total	26.67	100.00	67.04	100.00	4.44	100.00	1.85	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	30.61	20.83	57.14	15.47	10.20	41.67	2.04	20.00	100.00	18.15
	6 a 10 años	36.67	30.56	58.33	19.34	5.00	25.00	0.00	0.00	100.00	22.22
	11 a 15 años	21.85	45.83	72.85	60.77	2.65	33.33	2.65	80.00	100.00	55.93
	16 a 20 años	20.00	2.78	80.00	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	3.70
	Total	26.67	100.00	67.04	100.00	4.44	100.00	1.85	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 4, presenta el resultado a la pregunta: “Una vez situado el paciente en decúbito, el eje de su columna vertebral será” Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertó con la respuesta a la premisa. De este modo el 67.04% acertó a la respuesta “+ 30° con respecto a la horizontal”, en tanto que otro 32.96% erró en la marcación.

Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen en su mayoría cuál debe de ser la inclinación del eje de la columna vertebral del paciente para su atención.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 36.46%, en tanto que con mayor efectividad aquellos entre 41 a 45 años con el 100%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 62.98%, en cambio el masculino fue más efectivo con el 74.44%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 60.77% de frecuencia. En tanto el que presentó mayor efectividad fueron aquellos con 16 a 20 años de experiencia.

5.1.2.4. Pregunta 4

Tabla 5. Conocimiento sobre la posición de la columna vertebral cuando el operador se encuentra sentado

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 4									
		Inclinada hasta un máximo de 15° con respecto a la vertical		Paralela respecto al eje vertical		Perpendicular en relación a la columna del paciente		Solo a y c		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	10.64	15.63	17.02	22.22	36.17	15.18	36.17	18.89	100.00	17.41
	26 a 30	15.56	21.88	15.56	19.44	46.67	18.75	22.22	11.11	100.00	16.67
	31 a 35	11.76	37.50	10.78	30.56	44.12	40.18	33.33	37.78	100.00	37.78
	36 a 40	9.33	21.88	13.33	27.78	38.67	25.89	38.67	32.22	100.00	27.78
	41 a 45	100.00	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	11.85	100.00	13.33	100.00	41.48	100.00	33.33	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	11.11	31.25	16.67	41.67	40.00	32.14	32.22	32.22	100.00	33.33
	Femenino	12.22	68.75	11.67	58.33	42.22	67.86	33.89	67.78	100.00	66.67
	Total	11.85	100.00	13.33	100.00	41.48	100.00	33.33	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	16.33	25.00	16.33	22.22	40.82	17.86	26.53	14.44	100.00	18.15
	6 a 10 años	16.67	31.25	8.33	13.89	36.67	19.64	38.33	25.56	100.00	22.22
	11 a 15 años	7.95	37.50	14.57	61.11	43.05	58.04	34.44	57.78	100.00	55.93
	16 a 20 años	20.00	6.25	10.00	2.78	50.00	4.46	20.00	2.22	100.00	3.70
	Total	11.85	100.00	13.33	100.00	41.48	100.00	33.33	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 5, presenta el resultado a la pregunta: “Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar” Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas erro a la respuesta a la premisa. De este modo el 33.33% acertó a la respuesta “Inclinada hasta un máximo de 15° con respecto a la vertical y Perpendicular en relación a la columna del paciente”, en tanto que otro 66.77% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas em su mayoría desconocen cómo debe estar la columna vertebral cuando el operador se encuentra sentado.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 37.78%, en tanto que los más efectivos fueron aquellos entre 36 a 40 años con el 38.67%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 67.78%, y a su vez también fue el más efectivo en la respuesta con el 33.89%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 57.78% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 6 a 10 años con el 38.33%.

5.1.2.5. Pregunta 5

Tabla 6. Conocimiento sobre la posición del operador

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 5									
		Equilátero / En el centro geométrico del triángulo.		Equilátero / Por fuera del triángulo, a igual distancia del centro de éste a una de sus bases.		Rectángulo / En cualquier punto dentro del triángulo		Rectángulo / En cualquier punto fuera del triángulo		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	0.00	0.00	4.26	22.22	59.57	20.90	36.17	13.93	100.00	17.41
	26 a 30	2.22	20.00	2.22	11.11	46.67	15.67	48.89	18.03	100.00	16.67
	31 a 35	1.96	40.00	2.94	33.33	51.96	39.55	43.14	36.07	100.00	37.78
	36 a 40	2.67	40.00	4.00	33.33	42.67	23.88	50.67	31.15	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.82	100.00	0.37
	Total	1.85	100.00	3.33	100.00	49.63	100.00	45.19	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	3.33	60.00	3.33	33.33	51.11	34.33	42.22	31.15	100.00	33.33
	Femenino	1.11	40.00	3.33	66.67	48.89	65.67	46.67	68.85	100.00	66.67
	Total	1.85	100.00	3.33	100.00	49.63	100.00	45.19	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	0.00	0.00	4.08	22.22	59.18	21.64	36.73	14.75	100.00	18.15
	6 a 10 años	6.67	80.00	3.33	22.22	50.00	22.39	40.00	19.67	100.00	22.22
	11 a 15 años	0.66	20.00	3.31	55.56	47.68	53.73	48.34	59.84	100.00	55.93
	16 a 20 años	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	2.24	70.00	5.74	100.00	3.70
	Total	1.85	100.00	3.33	100.00	49.63	100.00	45.19	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 6, presenta el resultado a la pregunta: “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 _____.” Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas erraron con la respuesta a la premisa. De este modo el 1.85% acertó a la respuesta “Equilátero / En el centro geométrico del triángulo”, en tanto que otro 98.15% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas no tienen claro la formación del triángulo equilátero y que la boca debe estar en el centro geométrico del triángulo según la posición del operador cuando tiene las piernas separadas.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 40%, y los más efectivos con el 2.67% aquellos entre 36 a 40 años. Respecto al sexo, el masculino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 60%, y fue el más efectivo en la respuesta con el 3.33%. Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 6 a 10 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 80% de frecuencia, en tanto que también fueron los de mayor efectividad con el 6.67%.

5.1.2.6. Pregunta 6

Tabla 7. Conocimiento sobre el ángulo formado cuando el operador se encuentra sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del taburete

		PREGUNTA N° 6:									
		45°		90 y 135°		90°		entre 45° y 90°		Total	
Ítem	Alternativa	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	2.13	14.29	0.00	0.00	63.83	16.85	34.04	22.54	100.00	17.41
	26 a 30	2.22	14.29	4.44	14.29	71.11	17.98	22.22	14.08	100.00	16.67
	31 a 35	2.94	42.86	5.88	42.86	66.67	38.20	24.51	35.21	100.00	37.78
	36 a 40	2.67	28.57	8.00	42.86	62.67	26.40	26.67	28.17	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.56	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total		2.59	100.00	5.19	100.00	65.93	100.00	26.30	100.00	100.00
SEXO	Masculino	3.33	42.86	4.44	28.57	61.11	30.90	31.11	39.44	100.00	33.33
	Femenino	2.22	57.14	5.56	71.43	68.33	69.10	23.89	60.56	100.00	66.67
	Total	2.59	100.00	5.19	100.00	65.93	100.00	26.30	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	0.00	0.00	0.00	0.00	69.39	19.10	30.61	21.13	100.00	18.15
	6 a 10 años	6.67	57.14	6.67	28.57	68.33	23.03	18.33	15.49	100.00	22.22
	11 a 15 años	1.99	42.86	5.96	64.29	64.24	54.49	27.81	59.15	100.00	55.93
	16 a 20 años	0.00	0.00	10.00	7.14	60.00	3.37	30.00	4.23	100.00	3.70
	Total	2.59	100.00	5.19	100.00	65.93	100.00	26.30	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 7, presenta el resultado a la pregunta: “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 formará un ángulo”. Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas erraron con la respuesta a la premisa. De este modo el 26.3% acertó a la respuesta “entre 45° y 90°”, en tanto que otro 73.7% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas desconocen en su mayoría la formación del ángulo según la posición citada.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 35.21%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 20 a 25 años con el 34.04%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 60.56%, en tanto que el masculino fue el más efectivo en la respuesta con el 31.11%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 59.15% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 1 a 5 años con el 30.61%.

5.1.2.7. Pregunta 7

Tabla 8. Conocimiento sobre el ángulo cuando el operador se encuentre sentado, las piernas y pies del operador sentado

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 7									
		45°		90 y 135°		90°		entre 45° y 90°		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	17.02	9.52	0.00	0.00	17.02	29.63	65.96	19.75	100.00	17.41
	26 a 30	35.56	19.05	0.00	0.00	6.67	11.11	57.78	16.56	100.00	16.67
	31 a 35	32.35	39.29	0.98	50.00	4.90	18.52	61.76	40.13	100.00	37.78
	36 a 40	36.00	32.14	1.33	50.00	13.33	37.04	49.33	23.57	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	3.70	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	31.11	100.00	0.74	100.00	10.00	100.00	58.15	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	31.11	33.33	1.11	50.00	14.44	48.15	53.33	30.57	100.00	33.33
	Femenino	31.11	66.67	0.56	50.00	7.78	51.85	60.56	69.43	100.00	66.67
	Total	31.11	100.00	0.74	100.00	10.00	100.00	58.15	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	18.37	10.71	0.00	0.00	16.33	29.63	65.31	20.38	100.00	18.15
	6 a 10 años	30.00	21.43	3.33	100.00	8.33	18.52	58.33	22.29	100.00	22.22
	11 a 15 años	36.42	65.48	0.00	0.00	8.61	48.15	54.97	52.87	100.00	55.93
	16 a 20 años	20.00	2.38	0.00	0.00	10.00	3.70	70.00	4.46	100.00	3.70
	Total	31.11	100.00	0.74	100.00	10.00	100.00	58.15	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 8, presenta el resultado a la pregunta: “Cuando el operador se encuentre sentado, las piernas y pies del operador sentado, deben de formar un ángulo de”. Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas erraron con la respuesta a la premisa. De este modo el 10% acertó a la respuesta “90°”, en tanto que otro 90% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas desconocen la forma de ángulo que debe formar el operador según la posición citada.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 36 a 40 años, con un 37.04%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 41 a 45 años con el 100%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 51.85%, en tanto que el masculino fue el más efectivo en la respuesta con el 14.44%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 48.15% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 1 a 5 años con el 16.33%.

5.1.2.8. Pregunta 8

Tabla 9. Conocimiento sobre el ángulo de la columna cuando el operador está en posición sentado

		PREGUNTA N° 8									
		45°		90 y 135°		90°		entre 45° y 90°		Total	
Ítem	Alternativa	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	12.77	17.65	0.00	0.00	23.40	18.64	63.83	17.05	100.00	17.41
	26 a 30	17.78	23.53	0.00	0.00	11.11	8.47	71.11	18.18	100.00	16.67
	31 a 35	10.78	32.35	0.00	0.00	18.63	32.20	70.59	40.91	100.00	37.78
	36 a 40	12.00	26.47	0.00	0.00	32.00	40.68	56.00	23.86	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	12.59	100.00	0.37	100.00	21.85	100.00	65.19	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	16.67	44.12	0.00	0.00	22.22	33.90	61.11	31.25	100.00	33.33
	Femenino	10.56	55.88	0.56	100.00	21.67	66.10	67.22	68.75	100.00	66.67
	Total	12.59	100.00	0.37	100.00	21.85	100.00	65.19	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	14.29	20.59	0.00	0.00	20.41	16.95	65.31	18.18	100.00	18.15
	6 a 10 años	10.00	17.65	0.00	0.00	18.33	18.64	71.67	24.43	100.00	22.22
	11 a 15 años	13.25	58.82	0.00	0.00	23.84	61.02	62.91	53.98	100.00	55.93
	16 a 20 años	10.00	2.94	10.00	100.00	20.00	3.39	60.00	3.41	100.00	3.70
	Total	12.59	100.00	0.37	100.00	21.85	100.00	65.19	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 9, presenta el resultado a la pregunta: "Respecto al operador en posición sentado: Los codos estarán flexionados de tal forma que brazos y antebrazos deberán de formar un ángulo de". Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 65.19% acertó a la respuesta "entre 45° y 90°", en tanto que otro 34.81% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas tiene mayormente conocimiento la posición de los codos según las posturas citadas.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 70.59%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 36 a 40 años con el 40.68%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 68.75%, y fue el más efectivo en la respuesta con el 67.22%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 53.98% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 6 a 10 años con el 71.67%.

5.1.2.9. Pregunta 9

Tabla 10. Conocimiento sobre la flexión cervical del operador sentado

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 9						Total	
		Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada.		Debe tener máximo 45° de inclinación con respecto al área de trabajo.		Depende de la comodidad del operador		% de la fila	% del N de la columna
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna		
EDAD	20 a 25	70.21	17.93	8.51	8.33	21.28	26.32	100.00	17.41
	26 a 30	66.67	16.30	24.44	22.92	8.89	10.53	100.00	16.67
	31 a 35	63.73	35.33	19.61	41.67	16.67	44.74	100.00	37.78
	36 a 40	74.67	30.43	17.33	27.08	8.00	15.79	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	2.63	100.00	0.37
	Total	68.15	100.00	17.78	100.00	14.07	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	70.00	34.24	16.67	31.25	13.33	31.58	100.00	33.33
	Femenino	67.22	65.76	18.33	68.75	14.44	68.42	100.00	66.67
	Total	68.15	100.00	17.78	100.00	14.07	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	65.31	17.39	12.24	12.50	22.45	28.95	100.00	18.15
	6 a 10 años	61.67	20.11	23.33	29.17	15.00	23.68	100.00	22.22
	11 a 15 años	72.19	59.24	16.56	52.08	11.26	44.74	100.00	55.93
	16 a 20 años	60.00	3.26	30.00	6.25	10.00	2.63	100.00	3.70
	Total	68.15	100.00	17.78	100.00	14.07	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 10, presenta el resultado a la pregunta: “En cuanto a la flexión cervical del operador sentado”

Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertó con la respuesta a la premisa. De este modo el 68.15% acertó a la respuesta “Debe ser mínima con cabeza ligeramente inclinada”, en tanto que otro 31.85% erró en la marcación.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 35.33%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 36 a 40 años con el 74.67%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 65.76%, en tanto que el masculino fue el más efectivo en la respuesta con el 70%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 59.24% de frecuencia, en tanto que también fueron los de mayor efectividad con el 72.19%.

5.1.2.10. Pregunta 10

Tabla 11. Conocimiento sobre el ángulo cuando los brazos en relación con parilla costal del operador (sentado)

		PREGUNTA N° 10:							
Ítem	Alternativa	De 0°		Entre 0 a 45°		Entre 45- 90°		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	4.26	8.00	74.47	19.02	21.28	16.39	100.00	17.41
	26 a 30	8.89	16.00	64.44	15.76	26.67	19.67	100.00	16.67
	31 a 35	9.80	40.00	71.57	39.67	18.63	31.15	100.00	37.78
	36 a 40	12.00	36.00	61.33	25.00	26.67	32.79	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	100.00	0.54	0.00	0.00	100.00	0.37
	Total	9.26	100.00	68.15	100.00	22.59	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	8.89	32.00	67.78	33.15	23.33	34.43	100.00	33.33
	Femenino	9.44	68.00	68.33	66.85	22.22	65.57	100.00	66.67
	Total	9.26	100.00	68.15	100.00	22.59	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	6.12	12.00	71.43	19.02	22.45	18.03	100.00	18.15
	6 a 10 años	10.00	24.00	65.00	21.20	25.00	24.59	100.00	22.22
	11 a 15 años	9.93	60.00	68.21	55.98	21.85	54.10	100.00	55.93
	16 a 20 años	10.00	4.00	70.00	3.80	20.00	3.28	100.00	3.70
	Total	9.26	100.00	68.15	100.00	22.59	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 11, presenta el resultado a la pregunta: “Los brazos en relación con parilla costal del operador (sentado) formarán un ángulo”

Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 68.15% acertó a la respuesta “Entre 0 a 45°”, en tanto que otro 31.85% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen la posición angular del brazo y la parilla costal del operador.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 39.67%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 20 a 25 años con el 74.47%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 66.85%, y fue el más efectivo en la respuesta con el 68.33%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 55.98% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 1 a 5 años con el 71.43%.

5.1.2.11. Pregunta 11

Tabla 12. Conocimiento sobre la posición de la cabeza del paciente en relación con el operador (sentado).

Ítem	Alternativa	PREGUNTA N° 11							
		En la línea media sagital del operador (LMSO) a 40cm de la boca del paciente		En la línea media sagital del operador y a igual distancia de su punto umbilical y el corazón del operador (LMSO)		Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO), tanto hacia el lado derecho como izquierdo		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	12.77	18.75	21.28	23.81	65.96	15.82	100.00	17.41
	26 a 30	2.22	3.13	17.78	19.05	80.00	18.37	100.00	16.67
	31 a 35	15.69	50.00	12.75	30.95	71.57	37.24	100.00	37.78
	36 a 40	12.00	28.13	14.67	26.19	73.33	28.06	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.51	100.00	0.37
	Total	11.85	100.00	15.56	100.00	72.59	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	10.00	28.13	17.78	38.10	72.22	33.16	100.00	33.33
	Femenino	12.78	71.88	14.44	61.90	72.78	66.84	100.00	66.67
	Total	11.85	100.00	15.56	100.00	72.59	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	12.24	18.75	18.37	21.43	69.39	17.35	100.00	18.15
	6 a 10 años	13.33	25.00	23.33	33.33	63.33	19.39	100.00	22.22
	11 a 15 años	11.26	53.13	12.58	45.24	76.16	58.67	100.00	55.93
	16 a 20 años	10.00	3.13	0.00	0.00	90.00	4.59	100.00	3.70
	Total	11.85	100.00	15.56	100.00	72.59	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 12, presenta el resultado a la pregunta: “La cabeza del paciente en relación con el operador (sentado) debe ser de la siguiente manera”. Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 72.59% acertó a la respuesta “Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO), tanto hacia el lado derecho como izquierdo”, en tanto que otro 27.41% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen cómo debe ubicarse la cabeza del paciente en relación al operador según lo citado.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 37.24%, en tanto que la mayor efectividad corresponde a aquellos entre 36 a 40 años con el 73.33%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 66.84%, y fue el más efectivo en la respuesta con el 72.78%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 58.67% de frecuencia, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos entre 16 a 20 años con el 90%.

5.1.2.12. Pregunta 12

Tabla 13. Conocimiento sobre la forma de la línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador

		PREGUNTA N° 12							
Ítem	Alternativa	Estar inclinada máximo 15° hacia la izquierda y derecha, dependiendo de si el operador es zurdo o diestro		Estar inclinada máximo 15° hacia la izquierda		Ser lo más paralela al piso		Total	
		% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna	% de la fila	% del N de la columna
EDAD	20 a 25	2.13	14.29	10.64	19.23	87.23	17.30	100.00	17.41
	26 a 30	6.67	42.86	11.11	19.23	82.22	15.61	100.00	16.67
	31 a 35	2.94	42.86	5.88	23.08	91.18	39.24	100.00	37.78
	36 a 40	0.00	0.00	13.33	38.46	86.67	27.43	100.00	27.78
	41 a 45	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.42	100.00	0.37
	Total	2.59	100.00	9.63	100.00	87.78	100.00	100.00	100.00
SEXO	Masculino	2.22	28.57	15.56	53.85	82.22	31.22	100.00	33.33
	Femenino	2.78	71.43	6.67	46.15	90.56	68.78	100.00	66.67
	Total	2.59	100.00	9.63	100.00	87.78	100.00	100.00	100.00
AÑOS DE PROFESIÓN	1 a 5 años	4.08	28.57	18.37	34.62	77.55	16.03	100.00	18.15
	6 a 10 años	6.67	57.14	5.00	11.54	88.33	22.36	100.00	22.22
	11 a 15 años	0.66	14.29	8.61	50.00	90.73	57.81	100.00	55.93
	16 a 20 años	0.00	0.00	10.00	3.85	90.00	3.80	100.00	3.70
	Total	2.59	100.00	9.63	100.00	87.78	100.00	100.00	100.00

Fuente: Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas

Interpretación:

La Tabla 13, presenta el resultado a la pregunta: “Durante el trabajo odontológico: La línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá”. Los resultados muestran que la mayor frecuencia de cirujanos dentistas acertaron con la respuesta a la premisa. De este modo el 87.78% acertó a la respuesta “Ser lo más paralela al piso”, en tanto que otro 12.22% erró en la marcación. Ello quiere decir que los cirujanos dentistas conocen la posición de los hombros durante el trabajo que realizan.

Según la edad, aquellos que acertaron con mayor frecuencia fueron los cirujanos dentistas entre 31 a 35 años, con un 39.24%, y así mismo presenta la mayor efectividad con el 91.18%.

Respecto al sexo, el femenino fue el que acertó con mayor frecuencia, con un 68.78%, y fue el más efectivo en la respuesta con el 90.56%.

Por otro lado, en cuanto a los años de experiencia, aquellos con 11 a 15 años de ejercicio profesional fueron quienes lograron acertar a la pregunta, con un 57.81% de frecuencia, y la mayor efectividad con el 90.73%.

5.2. Comprobación de hipótesis

La hipótesis formula:

H0: El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 no es bajo.

H1: El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 es bajo.

Para determinar la prueba de hipótesis se realiza la prueba de T-Student, cuyos resultados son:

Tabla 14. Prueba de T-Student

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Calificación general	30.126	269	.000	.782	.73	.83

Fuente: Calculado en IBM SPSS Windows Versión XXIV

Decisión:

Valor de significancia (Valor-P) < 0.05: Se acepta la hipótesis alterna

Valor de significancia (Valor-P) < 0.05: Se rechaza la hipótesis alterna

Debido a que el valor de significancia es menor de 0.05 se decide aceptar la hipótesis nula.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 es bajo, con ciertas deficiencias en cuanto al conocimiento de las correctas posturas que deben mantener para diferentes partes del cuerpo en la atención que brindan a los pacientes. Por otro lado, el grado de conocimiento no se ve condicionado por factores como la edad, sexo y años de experiencia, aunque este último en algunas preguntas mostró un mayor grado de efectividad en cuanto a quienes tienen experiencia profesional o años de ejercicio entre 16 a 20 años, con un 20% que calificó en alto grado. A pesar de ello este último factor no es determinante del todo. Así también, en cuanto a la edad la efectividad de respuesta estuvo en aquellos entre 20 a 25 años con el 19.15%, y según el sexo en aquellos de sexo femenino con el 16.11%.

Estos resultados guardan similitud y relación con estudios anteriores. Así por ejemplo, tomando el caso de El-Sallamy et al. (14), demostró que solamente una cuarta parte de su población presentó buenos conocimientos, lo que refleja que el conocimiento respecto a las prácticas ergonómicas es un problema que trasciende no solamente en la realidad peruana, como en el caso de Tacna, sino en otros escenarios, como es el de Egipto en Tanta.

En relación al estudio de Teixeira (15), evaluó el problema del conocimiento sobre la adecuada ergonomía, reportando que los profesionales en odontología,

dada la labor profesional padecen de dolores asociados a la ergonomía, y que deben a la falta de conocimiento sobre cuáles son las posiciones adecuadas que deben de tomar para evitar dolencias. De este modo, el autor, con similitud a los hallazgos del estudio, denota que existe falta de información y sensibilización respecto a la necesidad de aplicar la ergonomía en sus labores, por lo que ello es un riesgo para que padezcan de dolores en diferentes partes del cuerpo.

Por otro lado, en relación a Uddin, et. al. (16), se establece que existe una necesidad urgente de formación en temas ergonómicos en los profesionales dentales, considerando que el conocimiento es deficiente, por lo que los autores sugieren la inclusión de prácticas y difusión teórica en los profesionales para que se puedan implementar procedimientos ergonómicos dentales en la rutina de trabajo. Ello se debe a que, al igual que en el estudio realizado, el conocimiento respecto a temas ergonómicos es insuficiente.

Los hallazgos de la investigación guardan también similitud con estudios nacionales. Es así como, con el caso de Barreto (17), que se denota que el conocimiento sobre la ergonomía en odontología es deficiente, habiendo en la población de estudio más de un 51% con conocimientos bajos. A pesar de ello cabe resaltar que, tal como indica el autor, la actitud de los profesionales es favorable, lo que permite la posibilidad y necesidad que estas buenas prácticas sean sensibilizadas y socializadas con los profesionales para su correcta aplicación.

Por otro lado, en relación a Abanto (18), denota que los dolores musculares de la población de estudio no solo se presenta en profesionales en odontología, sino en estudiantes de esta carrera, y que se presentan en mayor grado en estudiantes del cuarto al sexto año de estudios, y que debe en gran medida a que el conocimiento en ergonomía es inadecuada. En tal sentido, se puede establecer que existe la necesidad que la ergonomía sea incluida como parte de la formación en la etapa universitaria, a fin de lograr que las buenas prácticas ergonómicas sean parte de la rutina diaria en el ejercicio profesional.

Estos hallazgos que denotan niveles inadecuados de conocimiento sobre posturas ergonómicas, en estudiantes como en el contraste anterior, y al igual que los resultados de la presente investigación, también fue establecido por Cajia & Lerma (19), quienes además indican que el desconocimiento conlleva a actitudes aplicativas inadecuadas. En tal sentido, a menor conocimiento de posturas ergonómicas mayor son las posiciones desfavorables, y ello en consecuencia trae consecuencias a nivel de problemas musculo esqueléticos. Ello también lo logró establecer Flores (20), quien demostró la relación entre el nivel de conocimientos y el riesgo postural.

A nivel local también existe similitud con los hallazgos de la investigación, tal como es con Mamani (21), establece que existe, desde la etapa universitaria deficiente conocimiento sobre posturas ergonómicas en el ejercicio profesional, lo que es un indicador que ello trae consecuencias futuras en los mismos profesionales, quienes no solamente presentan bajo conocimiento sobre la

ergonomía, sino que un alto riesgo a padecer síntomas musculoesqueléticos debido a posturas inadecuadas.

Tomando en cuenta los hallazgos citados, en la investigación desarrollada se encontró que existe un grado deficiente de conocimiento en relación a las posturas ergonómicas, lo que en consecuencia supone un riesgo para la integridad y ejercicio de la labor profesional. Ello se debe principalmente a que los profesionales no aplican de forma adecuada las secuencias de las regiones de la columna vertebral del operador, y al mismo tiempo, presentan falencias para lograr una posición adecuada de la columna vertebral del paciente cuando está en el sillón dental. Del mismo modo, la postura no es la adecuada en un gran número de profesionales cuando están sentados, viéndose la columna vertebral dañada. Por otro lado, el logro de una adecuada postura ergonómica se ve afectada por la postura de las piernas y ante piernas cuando el operador está sentado, al igual que los brazos y ante brazos, las cuales no mantienen los ángulos de inclinación debidos. Este problema trasciende como un riesgo directo para la salud, y puede ser origen de futuros síntomas musculoesqueléticos.

CONCLUSIONES

1. El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas de los cirujanos dentistas de la ciudad de Tacna 2020 es deficiente. Ello se demostró según las frecuencias calculadas que indican que solamente el 15.93% obtuvo calificaciones en alto grado, habiendo por tanto un 84.07% que obtuvo calificaciones que indican deficiencias de conocimiento. Ello también se comprobó según la prueba de T-Student, cuyo valor de significancia menor de 0.05 determina la premisa.
2. El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según la edad, tiene que las calificaciones más altas corresponden a aquellos con 31 a 35 años según el 37.21%, en tanto que la edad más afectiva aquellos entre 20 a 25 años con el 19.15%. Así también, la edad con menor efectividad de respuesta corresponde a aquellos entre 26 a 30 años con el 13.33%.
3. El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según el sexo, tiene que de las calificaciones en alto grado el sexo femenino presenta la mayor frecuencia con el 67.44%, siendo también el de mayor efectividad con el 16.11%. En cuanto al sexo masculino la efectividad de respuesta fue menor con un 15.56%.

4. El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna según los años de ejercicio profesional, tiene que aquellos con las mejores calificaciones, es decir con altos puntajes, presenta mayormente entre 11 a 15 años, según el 60.47%, en tanto que los de mayor efectividad fueron aquellos con 16 a 20 años de profesión con el 20%. Por otro lado la menor efectividad de respuesta corresponde a aquellos con entre 6 a 10 años de profesión.

RECOMENDACIONES

1. Es sumamente necesario que el Colegio de Odontólogos del Perú considere implementar un programa de capacitación dirigido a los profesionales en odontología en las que se haga de conocimiento cuáles son las posturas ergonómicas que deben de ejecutar los cirujanos dentistas de forma correcta, y así mismo, se sensibilice respecto al riesgo de una inadecuada aplicación en cuanto a los efectos sobre la salud refiere. Para ello debe de invitarse a los profesionales colegiados, y contar con docentes profesionales de la especialidad respecto a las posturas ergonómicas, como también contar con especialistas en rehabilitación física y terapia física que puedan dar soporte al programa.
2. Es preciso que las universidades incluyan en su currículo cursos y tópicos relacionados a las posturas ergonómicas, las mismas que pueden incluirse en las materias de clínica, en la cual se inicia el desarrollo de la práctica a nivel pre-profesional. Por tanto, las universidades en la actualización de sus currículas también deben procurar capacitar a los docentes y contratar especialistas en estos tópicos.
3. Se sugiere que se considere realizar estudios que permitan determinar si los efectos de padecer sintomatología musculoesquelética guardan relación con el sexo, edad u otro factor sociodemográfico, a fin de lograr identificar

medidas de prevención y rehabilitación de forma oportuna, en las que se permita realizar recomendaciones con la mayor efectividad posible.

4. Es necesario que el programa de capacitación en relación a posturas ergonómicas en los cirujanos dentista en la ciudad de Tacna considere a la totalidad de profesionales sin exclusión de años de experiencia. A pesar de ello, se sugiere que los profesionales con mayor experiencia sean quienes hagan manifiesto cuáles son las prácticas que ejecutan en su rutina diaria y que han permitido hacer frente al problema de síntomas musculoesqueléticos debido a posturas inadecuadas, socializando de este modo su experiencia y sirviendo para los profesionales con menos experiencia como referencia para accionar buenas prácticas que no atenten contra su salud física ni ejercicio profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Romero H. Ergonomía, una ciencia que aporta al bienestar odontológico. UNCuyo. 2017; 11(1).
2. Fimbres K, García J, Tinajero R, Salazar R, Quintana M. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. BENESSERE - Revista de enfermería. 2016 Diciembre; 1(1).
3. Gamboa A, Jiménez L, Ladino L, Monje A. Posturas ergonómicas y presencia de dolor postural de los estudiantes de odontología en la Universidad Cooperativa de Colombia – sede Villavicencio. Tesis de titulación. Universidad Cooperativa de Colombia; 2017.
4. Maldonado A, Ríos R, Quezada M. Análisis Para Determinar los Factores que Inciden en las DTA'S que sufren los odontólogos. Informe de investigación. Ciudad de Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad de Juárez; 2005.
5. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry - PubMed. Investigación. National Library of Medicine; 2003. Report No.: 14620013.
6. Akesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel--clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. Int Arch Occup Environ Health. 1999 Septiembre; 72(6): p. 395-403.
7. H. M, Carpio M. Identificación de los factores ergonómicos y su relación con los desórdenes musculo esqueléticos (dme) en el personal del “call center” de la

- empresa Road Track Ecuador S.A. Tesis de titulación. Universidad Central del Ecuador; 2017.
8. Briones A. Posturas odontológica ergonómicas y dolor muscular durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la Facultad de Odontología período 2013. Tesis de titulación. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2014.
 9. Bendezú N. Correlación entre el nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to. año de la Facultad de Estomatología de la UPCH. Tesis de titulación. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2005.
 10. Moreno M. Ergonomía en práctica odontológica. Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología. 2016 Mayo; 4(1): p. 106-117.
 11. Bugarín R, Galego P, García A, Rivas P. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. RCOE. 2005 Diciembre; 10(6): p. 561-566.
 12. Gómez F, Jiménez J. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. Revista Mexicana de Estomatología. 2017 Diciembre; 4(2): p. 1-15.
 13. 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 de titulación. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.
 14. El-Sallamy R, Atlam S, El-Fatah S, Fahmy I. Knowledge, attitude, and practice towards ergonomics among undergraduates of Faculty of Dentistry, Tanta

- University, Egypt. Environmental Science and Pollution Research. 2016 Junio; 25(31).
15. Teixeira A. Avaliação do grau de conhecimento dos médicos dentistas e dos alunos de medicina dentária em relação à aplicação da ergonomia na medicina dentária. Tesis de titulación. Brasil: Univeesidade Fernando Pessoa, Departamento de Ciências Médicas; 2017.
 16. Uddin Z, Khalid M, Wali A, Usma A. Knowledge, attitude and practices of oral health amongst low socioeconomic Strata of Sindh. Researchgate. 2016 Julio; 1.
 17. Barreto 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 de titulación. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2019.
 18. Abanto R. Relación entre nivel de conocimientos de ergonomía odontológica y sensación de dolor postural en alumnos de Estomatología. Tesis de titulación. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2018.
 19. Cajia L, Lerma Y. Conocimiento de Posturas Ergonómicas y su grado de Cumplimiento de los Estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez 2017. Tesis de titulación. Juliaca: Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez; 2018.
 20. Flores G. Relación entre el nivel de conocimientos sobre posturas Ergonómicas con el nivel de riesgo postural en los estudiantes de la clínica de operatoria dental de la Escuela Profesional de Odontología UNA - Puno - 2017. Tesis de titulación. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2017.

21. 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 de 4to y 5to año de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UNJBG en el año 2015. Tesis de titulación. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016.
22. Apud E, Meyer F. La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. *Ciencia y enfermería*. 2003 Junio 15-20; 9(1).
23. Bravo V, Espinoza J. Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. *Ciencia & Amp*. 2016 Diciembre; 18(57): p. 150-153.
24. Mao X, Zhang L, Zhao P. La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA). *Journal Pone*. 2015; 10(6): p. 10-16.
25. González R. Aportes de la ergonomía a la comprensión y transformación de las condiciones de trabajo: una aproximación económica, humanista, política y social del estudio del trabajo.. *Salud de los Trabajadores*. 2002; 10(2).
26. Cañas J. Ergonomía. *Revista Colombiana de Ciencias*. 2015; 1(1).
27. Villafrancia F. Manual Del Tecnico Superior en Higiene Bucodental: MAD; 2005.
28. Mendoza J, Garza J. La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Medición del Proceso de Investigación Científica*. 2009; 6(1): p. 17-32.
29. Gaceta Dental. Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar. Informe. ANCAR Dental; 2018.
30. Nolasco D. Nivel de conocimiento y actitudes sobre ergonomía dental en alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2017-ii. Tesis de titulación. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.

31. Becerra 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, periodo marzo – julio 2016. Tesis de titulación. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2016.
32. Gaceta Dental. Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar. Gaceta Dental; 2009.
33. Barreto 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 de titulación. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2019.
34. Aldazabal C. Relación entre nivel de conocimiento y aplicación de posturas ergonómicas odontológicas de los estudiantes en la atención de pacientes de operatoria dental, Clínica Odontológica UNSAAC - 2019. Tesis de titulación. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco; 2020.
35. Ramírez E, Montalvo M. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinera de Lima, 2017. Anales de Medicina. 2019 Julio; 80(3): p. 337-341.
36. TOP Aula. TOP aul@. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 10. Available from: <https://www.topaula.com/cuales-son-las-funciones-de-un-auxiliar-dental/>.
37. Talledo J, Asmat A. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. International journal of odontostomatology. 2014 Abril; 8(1): p. 63-67.

ANEXOS

Anexo 1 CUESTIONARIO

II. Datos generales

Edad: _____ Sexo: M F

Años de ejercicio profesional: _____

Número de horas de trabajo diario: _____

Número de horas de trabajo semanal: _____

Especialidad que práctica: _____

III. Cuestionario de Conocimiento

1. Marque con un aspa (X) solo la alternativa que enuncia la secuencia 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 (solo una)

- () a) La columna del operador sentado y la del paciente recostado deben formar un ángulo de 45 a 90°.
- () b) La columna del operador sentado y la del paciente recostado deben formar un ángulo de 90 a 135°.
- () c) El eje horizontal o línea del suelo, y el eje vertical o columna del operador sentado, deben ser perpendiculares (formando un ángulo de 90°).
- () d) La línea del suelo, y la columna del operador sentado deben formar un ángulo de 45 a 90°.

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



a) -15° Hacia abajo



b) 0° Línea recta



c) $+15^\circ$ Ligeramente hacia arriba



d) $+30^\circ$ Mayormente hacia arriba

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 rotulas. Las líneas trazadas formaran un triángulo _____, donde la boca del paciente se encontrará _____ (guiarse de las figuras adjuntas).



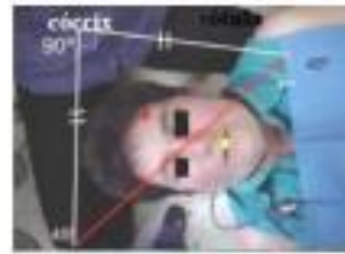
a) Equilátero / Por fuera del triángulo.



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 encuentre sentado hay flexión de las rodillas debido a la altura del taburete. Con esta posición las piernas y ante-piernas formaran un ángulo:

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

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

- b) 45° b) Entre 45-90° c) 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 de:

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

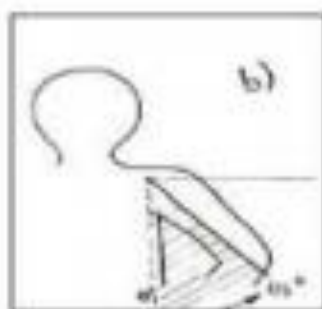
9. En cuanto a la flexión cervical del operador sentado:

- () 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.

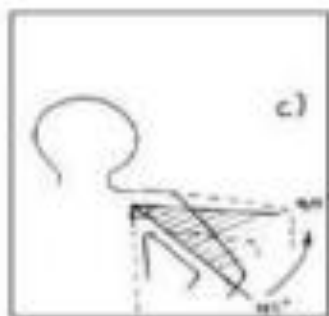
10. Los brazos en relación con parilla costal del operador (sentado), formarán un ángulo: (ver gráficos adjuntos)



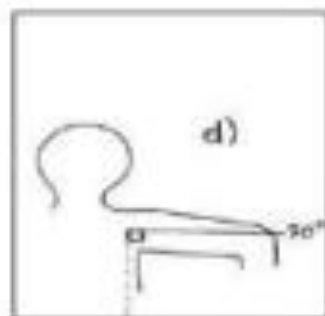
a) De 0°



b) Entre $0-45^\circ$



c) Entre $45-90^\circ$

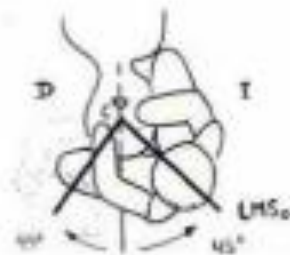


d) De 90°

11. La cabeza del paciente en relación con el operador (sentado) deber ser de la siguiente manera: (ver gráficos adjuntos)



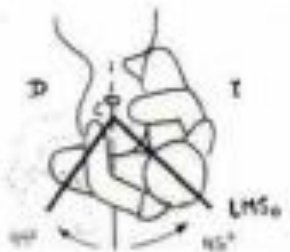
a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO).



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

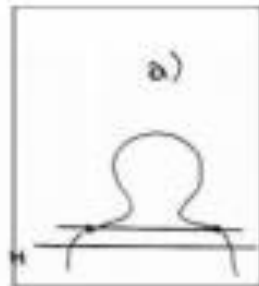


a) Independiente de la línea media sagital del operador (LMSO).

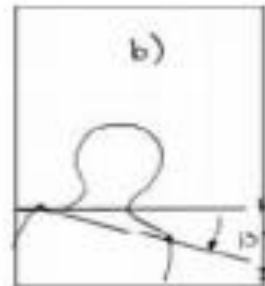


b) Máximo 45° de la línea media sagital del operador (LMSO), tanto hacia el lado derecho como izquierdo.

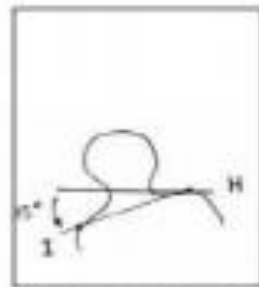
12. Durante el trabajo odontológico: La línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá: (ver gráficos adjuntas)



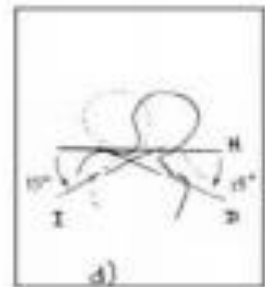
a) Ser lo más paralela al piso .



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 de si el operador es zurdo o diestro.