

**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**SINTOMATOLOGÍA TEMPRANA DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES  
RELACIONADAS AL DESEMPEÑO CLÍNICO EN LOS ESTUDIANTES DEL  
PREGRADO DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE UNIBE, DURANTE EL  
PERIODO DEL COVID-19, EN EL SEMESTRE MAYO-AGOSTO 2021**

**Estudiante/s**

**MAILYN RODRÍGUEZ CARDENAS 18-0777**

**ORLANDO RODRÍGUEZ QUIÑONES 18-0792**

**DOCENTE ESPECIALIZADO**

**DULCE C. PEREYRA, DDS, Ma.ES**

**DOCENTE TITULAR**

**HELEN J. RIVERA**

**SANTO DOMINGO, D.N.**

**10 DE AGOSTO DE 2021**

## ÍNDICE

<b>1. Resumen/ Abstract</b>	
<b>2. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
4.1. Objetivo general.....	4
4.2. Objetivos específicos.....	4
<b>5. Marco teórico.....</b>	<b>5</b>
5.1 Antecedentes de lesiones músculo-esqueléticas en odontólogos.....	5
5.2 Ergonomía y su clasificación.....	6
5.3 Relación de la ergonomía con la odontología.....	8
5.4 Zonas de trabajo.....	9
5.5 Posición de trabajo.....	10
5.6 La técnica a 4 manos.....	12
5.7 Enfermedades ocupacionales.....	14
5.8 Lesiones músculo-esqueléticas.....	14
5.8.1. Patologías músculo-esquelética en la columna vertebral.....	15
5.8.2. Patologías músculo-esquelética en el cuello y hombro.....	16
5.8.3. Patologías músculo-esqueléticas en el brazo y codo.....	17
5.8.4. Patologías músculo-esqueléticas en la mano y muñeca.....	17
5.8.5. Sintomatología de las lesiones músculo-esqueléticas.....	19
<b>6. Hipótesis de investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>7. Materiales y Métodos.....</b>	<b>20</b>
7.1. Tipo de estudio.....	20
7.2. Población y muestra.....	21

7.3. Variables dependientes e independientes.....	21
7.4. Criterios de inclusión.....	22
7.5. Criterios de exclusión.....	22
7.6. Recolección de datos (técnicas e instrumentos).....	22
<b>8. Resultados.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Discusión.....</b>	<b>37</b>
<b>10. Conclusión.....</b>	<b>43</b>
<b>11. Recomendaciones.....</b>	<b>44</b>
<b>12. Prospectiva.....</b>	<b>45</b>
<b>13. Bibliografía.....</b>	<b>46</b>
<b>14. Anexos.....</b>	<b>55</b>

**Resumen:**

**Objetivo:** El objetivo de esta investigación consiste en identificar sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo. La muestra estuvo constituida por 82 estudiantes de odontología. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta en línea, con el fin de conocer la presencia de dolores músculo-esqueléticos a consecuencia de una ergonomía inadecuada durante el desempeño clínico. De igual forma se realizó una observación postural, usando como referencia los parámetros del “Balance Human Operating Position”, con el propósito de establecer una relación entre las posturas incorrectas y la sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales en los estudiantes.

**Resultados:** Los resultados demuestran que 57% de los estudiantes conocían las medidas preventivas para las lesiones ocupacionales, mientras que solo el 17% de los estudiantes las aplican para llevar a cabo todos sus procedimientos. El área mayormente afectada en el cuerpo del operador por un dolor músculo-esquelético es la espalda a nivel lumbar, representando un 28% de la muestra, seguido por un 21% a nivel del cuello, 14% manos o muñecas, siendo más bajos los dolores en el hombro y codo con un 7% y un 5% respectivamente. **Conclusión:** El presente estudio demuestra que una inadecuada ergonomía causa múltiples riesgos laborales que afectan nervios, tendones y ligamentos; ya que las posturas incorrectas como la hiperflexión y la falta de apoyo lumbar en el taburete, desarrollan sintomatologías tempranas de enfermedades ocupacionales.

**Palabras claves:** dolor músculo-esquelético, ergonomía, enfermedades ocupacionales, desempeño clínico

**Abstract:**

**Objective:** The objective of this research is to identify early symptoms of occupational diseases in the face of incorrect postures in the clinical performance of undergraduate students of the UNIBE dental clinic, during the COVID-19 period, in the May-August 21 semester. **Methodology:** A descriptive observational study was carried out. The sample consisted of 82 dental students. The data were collected through an online survey, in order to know the presence of musculoskeletal pain as a result of inadequate ergonomics during clinical performance. Similarly, a postural observation was carried out, using as a reference the parameters of the “ Balance Human Operating Position”, with the purpose of establishing a relationship between incorrect postures and early symptoms of occupational diseases in students. **Results:** The results show that 57% of the students knew the preventive measures for occupational injuries, while only 17% of the students applied them to carry out all their procedures. The area most affected in the operator's body by musculoskeletal pain is the back at the lumbar level, representing 28% of the sample, followed by 21% at the neck level, 14% hands or wrists, the lowest being pain in the shoulder and elbow with 7% and 5% respectively. **Conclusion:** The present study shows that inadequate ergonomics causes multiple occupational hazards that affect nerves, tendons and ligaments; since incorrect postures such as hyperflexion and lack of lumbar support on the stool, develop early symptoms of occupational diseases.

**Keywords:** musculoskeletal pain, ergonomics, occupational diseases, clinical performance

## **2. Introducción**

La profesión de odontología está enriquecida de laboriosas preparaciones dentales, las cuales demandan alta delicadeza, precisión y control en ejecuciones que requieren una atención particular, concentración, y resistencia tanto física como mental del operador. La odontología está considerada como una de las profesiones más vulnerable a padecer de trastornos posturales.<sup>1</sup>

Durante la formación universitaria de los estudiantes de odontología, existe una variedad de condiciones de trabajo, las cuales predisponen ciertos factores de riesgos ocupacionales tanto físicos, psicológicos como personales; que pueden contribuir al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas. Los tres problemas más comunes de salud ocupacional son el dolor de espalda (37%), pérdida de la audición (16%), y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (13%). Estas lesiones varían en su grado de severidad, pudiendo ir de síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas.<sup>2</sup>

La cifra de lesiones ocupacionales en la República Dominicana ha aumentado significativamente en todo el país a partir del 2019. De acuerdo a los datos del IDOPRIL, en el 2018 se registraron 45,470, mientras que para el 2019 se registraron 49,148 casos de lesiones ocupacionales. El reporte informa que más del 98% en ambos años, fueron de lesiones y el 2% de casos restantes se relacionan con enfermedades.<sup>3</sup>

En el año 2012, se realizó un estudio en la Universidad Iberoamericana, donde se mostraron resultados de sintomatología dolorosa en estudiantes y docentes del pregrado mostrando un 34% en el cuello, 22% hombro derecho, 5% hombro izquierdo, 28% espalda alta, 53% espalda baja, 3% codo-antebrazo, 29% mano-muñeca.<sup>4</sup>

Muchos de los estudiantes de odontología no consideran el riesgo que abarca una mala posición al momento de realizar un procedimiento clínico. Los estudiantes de odontología en la Universidad Iberoamericana en Santo Domingo, República Dominicana; son educados en las posiciones ergonómicas adecuadas para cada procedimiento. Desde el inicio de la práctica clínica, los estudiantes de pregrado adoptan hábitos posturales inadecuados durante la práctica clínica que pueden tener una manifestación inicial dolorosa.

Dentro de esta investigación se identificará la relación de la ergonomía con la odontología, incluyendo las zonas de trabajo, posiciones de trabajo, técnicas especiales para disminuir el riesgo de alguna enfermedad ocupacional y se identificarán las enfermedades músculo-esqueléticas relacionadas a las patologías más comunes al odontólogo.

### **3. Planteamiento del problema:**

La salud ocupacional es la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los operadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la persona, y la persona a sus puestos de trabajo. La Organización Panamericana de la Salud establece que esta multidisciplinaria busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.<sup>2</sup>

El odontólogo se puede encontrar con varios obstáculos durante los procedimientos los cuales pueden provocar enfermedades ocupacionales. Las malas posturas, posiciones incorrectas, movimientos irregulares, ruidos de alta tonalidad, fuerza aplicada, cansancio, estrés o tensión por la sobrecarga son los factores que pueden llevar al operador a una lesión ocupacional.<sup>1</sup>

Esta investigación busca identificar sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021.

#### **Pregunta de investigación**

¿Por qué los estudiantes de odontología presentan sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales?



## **4. Objetivos**

### **4.1. General:**

Identificar sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021.

### **4.2. Específicos:**

- I. Establecer riesgos laborales del operador ante una postura inadecuada en la clínica odontológica.
- II. Mencionar los parámetros del operador ante una postura adecuada dentro de la clínica odontológica.
- III. Determinar el área anatómica mayormente afectada en el cuerpo del operador por dolor músculo-esquelético.

## **5. Marco teórico**

### **5.1. Antecedentes de lesiones músculo-esqueléticas en odontólogos**

Acevedo et al en el 2013, demostró la prevalencia de síntomas asociados a trastornos músculo- esqueléticos en estudiantes de Odontología. Para ello, se distribuyó un cuestionario, donde se obtuvo un 83% de estudiantes que afirmó padecer algún síntoma. El sexo femenino reportó tener dolor en zonas como el cuello y hombro, mientras que el sexo masculino reporto tener dolor en el area dorsal de la espalda. Se concluyó la existencia de una alta prevalencia de sintomatología la cual puede desarrollar futuros desórdenes músculo- esqueléticos en los estudiantes.<sup>5</sup>

Brito en el 2014, desarrolló un estudio cuya finalidad fue determinar la importancia de la posición ergonómica tanto del operador como del paciente, haciendo énfasis en el maxilar superior. Mediante el desarrollo de una encuesta se obtuvo en los resultados un 68% de estudiantes que desconocían la importancia de la ubicación ergonómica en los pacientes. Un 36% mostró la práctica de malas posturas, un 43% mostró estrés por razones de carga académica y un 21% mostró estrés debido a lesiones músculo- esqueléticas. En cuanto a las zonas anatómicas comúnmente afectadas, la mayoría de estudiantes en cuestión presentaron dolor en el cuello y muñeca, siendo menos común la parte dorsal de la columna.<sup>6</sup>

Villegas en el 2014, determinó la validez de la propuesta en la práctica clínica odontológica, para adoptar una actitud preventiva que debe inculcarse en la formación de jóvenes odontólogos, tanto desde la adquisición de una postura adecuada, sencillos ejercicios para la musculatura posterior altamente implicada, control del estrés, descanso entre pacientes, control ambiental, ruido, luz, calor,

evitándose productividad laboral reducida, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente.<sup>7</sup>

Morocho en el 2015, realizó un estudio con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de Clínica Integral I, II y III sobre riesgos ergonómicos, físicos y psicosociales. Se llevó a cabo mediante una encuesta de análisis estadístico. Los resultados demostraron que un 64% de los encuestados si conoce el riesgo físico, observándose un mayor déficit de conocimiento sobre riesgos psicosociales con un 32%. Se concluyó que la mayor afección que presentan los estudiantes está en la espalda con un 72,77%.<sup>8</sup>

## **5.2. Ergonomía y su clasificación**

La ergonomía se define, según la Asociación Internacional de Ergonomía, como “la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.”<sup>9</sup>

El diseño ergonómico es la aplicación de estos conocimientos para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes seguros, confortables y de uso humano efectivo. La clasificación de la ergonomía dependerá del área en la cual se esté trabajando. La ergonomía física, estudia los patrones anatómicos, antropométricos, fisiológicos y biomecánicos tales como el sobre esfuerzo, movimientos repetitivos, lesiones músculo-esqueléticos, estructura del lugar del trabajo, seguridad y salud del operador durante el trabajo. La ergonomía ambiental, estudia la calidad del aire, los factores visuales, acústicos, mecánicos y térmicos. La ergonomía cognitiva, está más enfocada en el desarrollo mental,

razonamiento, memoria, respuestas motoras; estudia la relación entre operadores y los elementos de un sistema de trabajo ya sea entre personas, elementos físicos o sociales del lugar de trabajo. La ergonomía geométrica, estudia las dimensiones, los medios y las condiciones del espacio de trabajo en función a las actividades laborales.<sup>10</sup>

La ergonomía organizacional, es la encargada de optimizar los sistemas socio-técnicos. La misma abarca aspectos como, los factores psicosociales, la comunicación, recursos humanos, el trabajo cooperativo en equipo, los trabajos virtuales, la gestión y el aseguramiento de la calidad. La ergonomía visual, se encuentra relacionada al alcance de una mayor comodidad y eficacia cuando se realizan trabajos que involucran una exigencia visual extrema. Abarcando trabajos realizados en ordenadores, largas jornadas de trabajo con elementos de pequeña dimensión y poca iluminación.<sup>11</sup>

Dentro de la odontología sobresale la física y la ergonomía preventiva; encargada de las disciplinas que trabajan íntimamente con el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Los beneficios obtenidos en la aplicación de un correcto desempeño ergonómico aumenta la calidad de los trabajos realizados. La ergonomía está reflejada en la productividad, la salud, la calidad y los costos. Esta disciplina logra reducir o eliminar los riesgos profesionales, accidentes y enfermedades en el área de trabajo. Permite disminuir la fatiga por carga física, psicofísica y mental aumentando la eficiencia de las actividades productivas. Los agentes como la fuerza, los trabajos repetitivos, la postura, el estrés, las vibraciones y la duración de trabajo, son responsables de desencadenar el desarrollo de trastornos crónicos músculo- esqueléticos que afectan la calidad de vida.<sup>12</sup>

### **5.3. Relación de la Ergonomía con la Odontología**

Uno de los principales objetivos de la ergonomía, aplicada a la odontología, se ven reflejados en el desempeño para crear un ambiente laboral donde el esfuerzo sea mínimo, con disminución del agotamiento a corto, mediano y largo plazo. Sus beneficios abarcan la prevención de riesgos para el profesional y el paciente, economizar esfuerzos psico-físicos al profesional, así como ofrecer la calidad de servicio adecuada para cada tratamiento.<sup>13</sup>

En el año 2007, la Universidad Iberoamericana (UNIBE), tomó la decisión de incorporar al nuevo plan de estudios OD10, de la carrera de odontología, la materia “Ergonomía y salud ocupacional en odontología”, la cual es cursada en el tercer año de la carrera. De esta forma, se asegura que cada odontólogo formado dentro de la institución, posea todos los conocimientos básicos ergonómicos antes de comenzar su etapa de trabajo en el área de clínica.<sup>14</sup>

Cabe destacar que uno de los pilares ergonómicos para la odontología es la organización del área de trabajo y la planificación previa del procedimiento, con lo cual se obtendrá un tiempo de trabajo reducido y eficaz. Se deben colocar los materiales e instrumentos lo más cercano posible a la zona de trabajo, con el fin de evitar movimientos o desplazamientos innecesarios o excesivos que conlleven abandonar la zona de trabajo.<sup>12</sup>

Según Vega Del Barrio en el 2019, el operador debe tener conocimiento sobre la clasificación y tipos de movimientos existentes, de esta forma podrá llevar a cabo un desempeño laboral eficiente, donde evite realizar movimientos que puedan comprometer la postura. Los movimientos se encuentran clasificados de la siguiente forma; Los movimientos de tipo 1, únicamente incluyen los movimientos de los dedos. Movimientos de tipo 2 incluyen dedos y muñecas. Los movimientos tipo 3

son realizados por los dedos, muñecas y codos. En los movimientos tipo 4 se utiliza el brazo completo y hombro. En movimientos tipo 5 se mueve el brazo y se añade rotación e inclinación del tronco. Para los movimientos tipo 6 ocurre el desplazamiento total del cuerpo, abandonando la zona de trabajo. Se deben evitar realizar movimientos tipos 4,5 y 6, de esta forma se reduce significativamente el cansancio al finalizar el procedimiento. Para este fin, se debe colocar los materiales e instrumentos de uso frecuente próximos al puesto de trabajo.<sup>13</sup>

#### **5.4. Zonas de trabajo**

Las zonas de trabajo se ubican con referencia al esquema de la esfera de un reloj, tomando en cuenta que la cabeza del paciente estará posicionado a la hora 12 y los pies a la hora 6 sin importar a qué dirección esté colocado la unidad dental. A partir de este esquema se representarán diferentes zonas de actividades de acuerdo a la mano dominante del operador. Suponiendo que el operador es diestro, la primera zona abarca entre la hora 8 hasta la hora 12; esta se conoce como la zona del operador. De ser un operador zurdo se establecería entre la hora 12 y la hora 3, de no tener una unidad diseñada para zurdos. La zona estática se establece entre la hora 12 y la hora 2 en operadores diestros, hora 10 y hora 12 en operadores zurdos; en esta zona se colocan los instrumentos, materiales y el equipo menos utilizados. La zona auxiliar está situada entre la hora 1 y hora 4 del operador diestro, esta es el área donde se colocan los instrumentos más utilizados para que el auxiliar pueda tomarlos fácilmente de la bandeja. Por último, se encuentra la zona de transferencia que está situada entre la hora 4 y 8; permite un intercambio de instrumento adecuado y seguro para el paciente al mismo tiempo permitiendo que el operador y auxiliar estén lo más cerca del área de trabajo posible.<sup>15</sup>

## **5.5. Posición de trabajo**

La posición de trabajo es aquella que se adopta durante la realización de procedimientos, es la pieza clave para ejecutar los conceptos ergonómicos. Higuera en el 2021, establece las posturas adecuadas que todo operador debe adquirir. La postura correcta con una máxima eficacia fisiológica y biomecánica, resulta en un trabajo realizado con el mínimo esfuerzo y tensión. Factores internos y externos como la información propioceptiva postural, equilibrio tónico ocular, ejecución de movimientos simples, malos hábitos posturales, trabajos que afecten el centro de gravedad y desviaciones de columna; pueden influenciar directamente la postura del operador.<sup>16</sup>

Se deben promover las posturas correctas para evitar el padecimiento de dolores relacionados al estrés que una mala postura conlleva. Es recomendable evadir posiciones de trabajo fijas, puesto que estas causan que el músculo esquelético se fatigue debido a la acumulación de toxinas, lo cual puede traer consigo poca precisión de los movimientos realizados por el operador. Es altamente recomendable que el trabajo sea realizado desde una posición sentada también conocida como sedestación, puesto que se disminuye la fatiga y el esfuerzo físico, aumentando el rendimiento profesional. La posición sentada del operador, debe permitirle mantener la curvatura natural de la columna vertebral y minimizar la carga ejercida.<sup>17</sup>

Por otra parte, la posición parada o bipedestación, consiste en mantener el cuerpo erguido en contra de la fuerza de gravedad. Para realizar correctamente esta postura se debe colocar el tronco erguido, abdomen plano y recogido, manteniendo las caderas paralelas y piernas rectas. La planta de los pies paralelos al piso, con

una adecuada separación entre ellos que promueva la distribución del peso corporal de una forma equitativa entre ambas piernas. La cabeza debe estar erguida con la barbilla recogida, hombros en adecuado equilibrio con la pelvis, caderas y rodillas.<sup>18</sup> Es importante destacar que las posturas inadecuadas forzadas causan que los músculos dejen su posición natural y pasen a crear una serie de carga perjudicial que genera hiperextensiones, hiperflexiones e hiperrotaciones en ellos. Por otro lado, se debe evitar de igual forma los movimientos repetitivos, los cuales se repiten en ciclos inferiores a 30 segundos o evitar movimientos que requieran más del 50% del ciclo para efectuar el mismo. La posición de máximo equilibrio, también conocida como Balance Human Operating Position o la posición cero, es ideal ya que permite que el odontólogo trabaje con la mayor cantidad de músculos en un estado de semi-relajación.<sup>19</sup>

Se considera una posición correcta en el operador cuando este se encuentra sentado en posición vertical. La columna vertebral recta y perpendicular al suelo, debe estar ligeramente inclinada a no más de 20°, apoyada al respaldo del taburete. Los muslos y la planta de los pies permanecen paralelos al suelo. Manteniendo los muslos separados lo suficientemente para formar un ángulo de 60°, de forma que entre el coxis y las rodillas se forme un triángulo equilátero conocido como triángulo fisiológico de sustentación, en el centro geométrico se encontrará la boca del paciente. Se deben colocar las piernas perpendiculares al suelo, formando un ángulo de 90° a nivel de las rodillas. Los brazos se colocan perpendiculares al suelo, ligeramente delante del tronco, manteniendo los codos cercanos y flexionados lo suficiente para que los brazos y antebrazos estén situados entre 10 a 25°. La línea imaginaria que conecta los hombros debe estar paralela al suelo. La cabeza debe estar inclinada pero no puede pasar los 25° en relación a la parte



superior del tronco. Mientras que las manos de deben colocar a la altura de la línea media sagital del esternón.<sup>19-20</sup>

La unidad dental debe estar posicionada de tal manera que le permita al paciente comodidad durante el procedimiento. Durante la fase inicial, se busca que el paciente esté totalmente reclinado mirando hacia arriba, esta posición es llamada decúbito dorsal o supino. Se debe visualizar una línea imaginaria desde la frente del paciente hasta sus talones y que la misma esté totalmente paralela al piso. Al posicionar correctamente el paciente, se ajusta la altura de la unidad para que el operador, sentado, pueda ubicar sus piernas por debajo del respaldo y aproximarse a la boca del paciente sin tener que inclinarse o encorvarse. La cavidad oral del paciente debe situarse a nivel de la línea media sagital, a 35 o 40 cm del ojo del operador. De ser necesario el operador podría variar la angulación del respaldo unos 10° a 30° dependiendo del procedimiento llevado a cabo. Al final de cada procedimiento, el paciente debe ser reubicado a la posición final; aquella que le permite al paciente levantarse cómodamente al finalizar con el tratamiento evitando cualquier tipo de inconveniente.<sup>20</sup>

## **5.6. La técnica a 4 manos**

Dentro de la Odontología encontramos el concepto de trabajo en equipo llamado técnica a cuatro manos. Definimos la técnica a cuatro manos como un ejercicio de odontología, realizado por un operador y un ayudante, los cuales trabajan al mismo tiempo sobre el mismo campo operatorio, con ocupaciones diferentes y bien definidas para cada miembro del equipo. Esta técnica facilita las ejecuciones de tareas, reduciendo los tiempos de trabajo.<sup>21</sup>

La técnica a cuatro manos facilita y aumenta significativamente el rendimiento mediante la reducción de los tiempos de trabajo. Esta técnica tiene mucha utilidad en la práctica diaria y en la enseñanza. Su objetivo principal es que el equipo operador auxiliar, rinda el máximo de servicios dentales de alta calidad, al mayor número de personas o únicamente a una persona cómoda; libre de tensión. Los beneficios de esta técnica son: producir un servicio de mayor calidad, simplificar las tareas, aumentar la eficacia del trabajo, trabajar con mayor precisión, evitar movimientos innecesarios, reducción de fatiga física y psicológica, minimiza el riesgo de enfermedades profesionales, provoca un mejor confort para el paciente, y disminuye el estrés en el área de trabajo.<sup>22</sup>

Cabe destacar, que para llevar a cabo la técnica a cuatro manos, es de fundamental importancia la posición de trabajo que debe adquirir el auxiliar. Una postura correcta es aquella donde el auxiliar está situado de 10 a 15 cm por encima del operador. Manteniendo su espalda recta y sus pies apoyados en la barra inferior de su taburete. El auxiliar debe seguir funciones específicas para llevar a cabo la técnica a cuatro manos. Esta persona debe aspirar el agua o los aerosoles que se forman cuando se utilizan los instrumentos rotatorios. Debe aspirar la sangre producida en determinadas intervenciones odontológicas, así como en los campos quirúrgicos, para obtener una mejor visión del área de trabajo. El auxiliar está encargado de separar y retraer los tejidos blandos de la boca, sustituyendo o complementando a otro instrumento de separación. Finalmente, pero no menos importante, el auxiliar debe mantener secas las zonas de la boca que necesitan un campo libre de fluidos para poder trabajar con comodidad y precisión.<sup>23</sup>

## **5.7. Enfermedades ocupacionales**

Las enfermedades ocupacionales son padecimientos adquiridos como consecuencia del desempeño laboral. El estrés, la tensión, las malas posturas o posturas forzadas contribuyen a la aparición de problemas a nivel del sistema músculo esquelético del personal que lo ejerce. Los estados de tensión psicológica aumentan en respuesta a estímulos puntuales o continuos, provocando un cierto desequilibrio en el individuo. Las consecuencias de dichas lesiones conllevan diversos grados de severidad que oscilan desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas.<sup>24</sup>

Ante esta situación se hace necesario que el personal odontológico conozca los factores de riesgo a los que está expuesto, sus efectos y sobre todo las medidas de prevención. Los movimientos incorrectos, posturas defectuosas y la reacomodación de la visión por cambios constantes durante el ejercicio profesional le crean al odontólogo fatiga física y mental que le afecta a la hora de atender al paciente. Además de producir patologías del sistema músculo-esquelético y vascular como las afecciones en columna vertebral; probablemente las más frecuentes; dolores de espalda, nervio ciático y hernias discales.<sup>25</sup>

## **5.8. Lesiones músculo-esqueléticas**

Según Villalba en el 2016, las enfermedades ocupacionales se manifiestan con mayor frecuencia a nivel de la columna vertebral, de la mano, del brazo y del hombro. Cada una de estas categorías comparten entre sí el factor común, posturas de trabajo incorrectas. Los estudios estadísticos demuestran que alrededor del 50% de los odontólogos padecen de dolor de espalda. Lo cual se debe a la inclinación excesiva de la cabeza y su tensión mantenida por un periodo largo de tiempo. A

nivel cervical, se produce contractura de los músculos de la nuca, el esternocleidomastoideo y de las fibras superiores del músculo trapecio.<sup>17</sup>

La sintomatología asociada a la columna dorsal es mediada por la contractura de los músculos paravertebrales, lo cual causa un dolor intenso durante el tiempo de trabajo. A nivel de la zona lumbar, los dolores son mucho más delicados, pudiendo incluso causar ausentismo laboral. El término correcto para referirse al dolor en la espalda baja es lumbalgia, el cual es causado por flexión y torsión de los músculos en dicha zona.<sup>26</sup>

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, describen las lesiones músculo-esqueléticas como trastornos relacionados con el trabajo que afectan los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda. Estos trastornos se pueden producir o empeorar por la ejecución de tareas laborales involucrando los nervios, tendones, músculos y estructuras de apoyo en el área trastornada.<sup>27</sup>

### **5.8.1. Patologías músculo-esquelética en la columna vertebral**

El dolor percibido en el área del cuello y la región posterior del cráneo con frecuente irradiación al hombro y el brazo es conocida como cervicalgias o dolor cervical. Mayormente asociado con dolores de cabeza debido a la compresión o tensión del nervio occipital, producido por hiperflexión o hiperextensión del cuello o el estrés aplicado. Es una patología frecuente entre las lesiones músculo-esqueléticas, tipo degenerativa, que puede a su vez desarrollar problemas motores. La tensión producida por los brazos cuando están extendidos y elevados influyen en el desarrollo de la lesión. El dolor es multifactorial, puede ser producido por la

compresión nerviosa de alguna estructura adyacente, así como suele incrementar su intensidad por determinadas posiciones <sup>28</sup>

El dolor a nivel de la columna vertebral dorsal es conocido como dolor dorsal o dorsalgias. Esta lesión es menos frecuente que el dolor cervical y el dolor lumbar, debido a la poca movilidad de la región anatómica y a que los músculos romboides y serrato mayor solo poseen inervación motora. El dolor lumbar o lumbalgia, es más frecuente que el dorsal; es la segunda causa más frecuente de acudir a una consulta médica. La etiología de esta lesión es muy variada pero se estima que su origen proviene de alteraciones patológicas de las estructuras vertebrales y paravertebrales, compresión de nervios raquídeos, entre otros.<sup>29</sup>

### **5.8.2. Patologías músculo-esquelética en el cuello y hombro**

El Síndrome del Trapecio es clasificado como un dolor desarrollado por la contracción persistente y prolongada en el músculo trapecio. Su causa es atribuida a la flexión anterior prolongada y estática de la región cervical de la columna, así como las lesiones cervicales pre existentes pueden influenciar en su desarrollo.<sup>30</sup>

La Tendinitis del manguito de los rotadores, mejor conocida como el hombro del nadador, es la inflamación de los tendones de los músculos que brindan movilidad, fuerza y estabilización a la articulación glenohumeral. Esta estructura anatómica está compuesta de cuatro músculos: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. Esta enfermedad se produce cuando trabajamos con el brazo por encima del hombro. Esta sintomatología aparece cuando se mantiene una postura forzada constante, la cual provoca la abducción y/o flexión del codo, así como también mediante el uso de instrumentos vibratorios los cuales generan microtraumatismos a nivel del tendón.<sup>31</sup>

### **5.8.3. Patologías músculo-esqueléticas en el brazo y codo**

La epicondilitis, también conocida como el codo del tenista, está producida por una tensión mantenida sobre los tendones de los músculos extensores y supinadores del antebrazo que se insertan en el epicóndilo. Es una patología laboral realizada por movimientos forzados de extensión de codo y muñeca. De igual forma, afecta a aquellas personas que en su actividad diaria aprietan fuertemente los instrumentos de una manera repetida, lo cual causa debilidad y dolor al momento de sujetarlos.<sup>16</sup>

El síndrome del Túnel Radial, crea dolor y debilidad en el brazo y mano; hace que los movimientos del antebrazo sean difíciles de ejecutar. Este síndrome se produce de manera intermitente causado por presión sobre el nervio radial ubicado en el codo en un área conocida como el túnel radial, el cual comienza en la axila y corre la longitud del brazo. La presión puede ser a causa de una inflamación en el área o crecimiento anormal del tejido, ya sea en el músculo supinador o estructuras adyacentes como vasos sanguíneos o fascias. Los movimientos repetitivos, el uso excesivo de la mano que requiera movimiento de la muñeca o dedos, tumores, quistes o traumas; suelen ser los agentes causales de la lesión del nervio.<sup>32</sup>

### **5.8.4. Patologías músculo-esqueléticas en la mano y muñeca**

La Tenosinovitis De Quervain está clasificada como una inflamación de origen mecánico, por irritación de la vaina tendinosa debido a su fricción dentro del canal osteofibroso. Afecta los tendones encargados del movimiento del dedo pulgar hacia arriba y hacia afuera. Su etiología se relaciona al uso repetitivo del pulgar, haciendo imposible realizar la pinza entre el pulgar y el dedo índice. Así como los movimientos sin carga, repetidos a gran velocidad y la manipulación lenta de instrumentos muy pesados son factores responsables de causar esta lesión.<sup>33</sup>

El Síndrome del Túnel Carpiano, es una compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca dentro del conducto nombrado túnel carpiano. Es una inflamación por la sobrecarga mecánica, movimientos repetitivos y posiciones inadecuadas de la muñeca. Los síntomas comunes de este síndrome son: hormigueo, dolor en los dedos pulgar, índice y medio; el cual puede expandirse hacia el antebrazo y/o el hombro. Con descuido y al pasar del tiempo el síndrome puede evolucionar a una axonotmesis; un traumatismo por rotura parcial del axón creando una pérdida de las funciones motoras y sensitivas, con poco pero algún potencial voluntario de contracción. El túnel carpiano puede ser corregido con férulas de muñeca, inyecciones de corticosteroides, ejercicios, yoga, ultrasonidos terapéuticos, vitaminas, medicación oral o modificaciones ergonómicas; en algunos casos es necesario la intervención quirúrgica.<sup>34 35 36</sup>

La enfermedad de Dupuytren se caracteriza por ser un trastorno fibroproliferativo de la aponeurosis palmar y digital. Dicha proliferación del tejido conectivo es responsable de provocar contracturas y deformidad progresiva en la flexión palmar y en los dedos. El primer signo clínico se manifiesta a través de la presencia de un nódulo duro e indoloro en la zona de los pliegues de la palma de la mano. En sus estadios finales, la persona afectada no puede abrir la mano, lo que dificulta la toma de objetos. Su etiología se relaciona a micro traumatismos generados por movimientos producidos por vibraciones al utilizar fórceps, ultrasonidos y piezas de mano.<sup>37</sup>

El Síndrome de Raynaud es una patología vascular, donde los dedos se enfrían, entumecen y sufren hormigueo. Se va perdiendo sensibilidad, generando dolor y pérdida de control del movimiento. Ocurre cuando hay una disminución del flujo

sanguíneo en la muñeca y mano, asociado a movimientos vibratorios en los odontólogos.<sup>38</sup>

#### **5.8.5. Sintomatología de las lesiones músculo-esqueléticas**

Existen tres ciclos en el desarrollo de trastornos músculo- esqueléticos, los cuales variarán de acuerdo a su evolución. El primer estadio generalmente es caracterizado por la aparición de dolores y cansancio en horas laborables. Una vez finalizada la jornada de trabajo, los síntomas desaparecen, por lo que no existe disminución de la capacidad productiva. La sintomatología puede persistir durante meses, y se revoca mediante el uso de técnicas ergonómicas.<sup>4</sup>

En el segundo estado el dolor comienza en horas tempranas en el turno de trabajo y no disminuye en el descanso. Afectando el sueño y dando como resultado un agotamiento físico, lo cual disminuye el rendimiento laboral y afecta la calidad de vida. El tercer estado es caracterizado por la persistencia de síntomas durante el descanso y la noche. El dolor se presenta con movimientos no repetitivos, lo que hace prácticamente imposible ejecutar actividades laborales y de la vida diaria. Esta condición puede perdurar por meses o años. <sup>4</sup>



## **6. Formulación de hipótesis**

Los estudiantes de odontología a pesar de tener los conocimientos ergonómicos apropiados, presentan sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales por trabajar en malas posiciones durante su desempeño clínico.

## **7. Marco Metodológico**

El marco metodológico es definido como un “conjunto de procedimientos lógicos, tecno operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objetivo de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos datos del estudio y su reconstrucción, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”.<sup>39</sup>

Por otro lado, Tamayo en el 2004 define al marco metodológico como “un proceso, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”.<sup>40</sup>

A modo de conclusión, el marco teórico es una herramienta indispensable a la hora de realizar un proyecto de investigación, pues permite la organización y claridad de la información recolectada.

### **7.1. Tipo de estudio**

Esta investigación es no experimental, la cual es definida según Florian en el 2012, como aquella realizada sin manipular las variables. Está basada fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio, ya que son observados en su ambiente natural.<sup>41</sup>

Puesto que el objetivo de este estudio será identificar sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021; se recurrió a realizar una investigación observacional, descriptiva, teniendo en cuenta que el tema a investigar tiene suficiente sustento teórico.

## **7.2. Población y muestra**

Según Tamayo en el 2004, la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Por otro lado, definen la muestra como ese grupo de individuos que se toma de la población, con la finalidad de estudiar un fenómeno estadístico.<sup>40</sup>

En este estudio la población serán todos los estudiantes del pregrado de la clínica de odontología de UNIBE que se encuentren cursando las clínicas II, IV y V, en el semestre mayo-agosto 2021.

## **7.3. Variables**

**7.3.1. Dependientes:** Dolor músculo-esquelético, conocimiento teórico de la ergonomía, posturas de trabajo

**7.3.2. Independientes:** Grupos de edad, género, nivel académico, búsqueda de asistencia médica

#### **7.4. Criterios de inclusión**

Se incluirán todos los estudiantes del pregrado de la clínica de odontología de UNIBE que se encuentren cursando las clínicas II, IV y V, en el semestre mayo-agosto 2021; independiente a edad o sexo.

#### **7.5. Criterios de exclusión**

Las clínicas I y III quedan excluidas, ya que estas no están activas, por lo tanto no se están considerando para llevar a cabo esta investigación.

#### **7.6. Instrumento de recolección de datos**

Se realizará una observación postural, con validación fotográfica, usando como referencia los parámetros establecidos según la BHOP. Así como también, se llevará a cabo una encuesta en línea dirigida hacia los estudiantes del pregrado de la clínica de odontología de UNIBE que se encuentren cursando las clínicas II, IV y V, en el semestre mayo-agosto 2021, donde se realizan preguntas cerradas con el fin de conocer la presencia de dolores compatibles con sobrecarga muscular, estrés a consecuencia de una ergonomía inadecuada durante el desempeño clínico. Para ello, se distribuyó un consentimiento informado siguiendo las normas de bioética. (Anexo 1)

De igual forma, se obtendrá información de fuentes secundarias como revistas y artículos científicos, mediante el uso de buscadores como Pubmed, Scielo, Biomed Central y Cochrane, donde se sustente la información teórica que contendrá el cuerpo del trabajo.

## 8. Análisis de los resultados

Los resultados han sido clasificados en dos partes: La primera, presenta los resultados obtenidos mediante la encuesta en línea, relacionada a la sintomatología temprana en los estudiantes. La segunda parte presenta los resultados de la observación de posturas durante el desarrollo laboral dentro de la clínica odontológica de UNIBE.

**Tabla N° 1. Distribución porcentual de acuerdo al género.**

<b>Pregunta: ¿Sexo?</b>			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Masculino	22	27%	27%
Femenino	60	73%	73%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la pregunta en la tabla N° 1. Se puede observar que dentro de los 82 estudiantes que participaron en el cuestionario, el 73% fueron estudiantes femeninos y 27% eran masculinos.

**Tabla N° 2. Distribución porcentual de acuerdo a la edad.**

<b>Pregunta:</b> ¿Entre cuales de las siguientes edades se encuentra?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
18-22	39	48%	48%
23-27	32	39%	39%
28-32	10	12%	12%
33+	1	1%	1%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

Los resultados reflejados en la tabla N° 2. Muestran que la mayoría de los estudiantes están entre los 18-22 años de edad y 23-27 años de edad abarcando un 48% y un 39% respectivamente. Las edades entre 28-32 años de edad acumulan el 12% de los estudiantes y solo un 1% está en o sobre los 33 años de edad.

**Tabla N° 3. Distribución porcentual según clínicas.**

<b>Pregunta:</b> ¿A cuál clínica de pregrado pertenece?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Clínica II	26	32%	32%
Clínica IV	13	16%	16%
Clínica V	43	52%	52%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

Los resultados reflejados en la tabla N° 3 muestran que de los estudiantes que participaron se puede observar en el que el 52% cursan la clínica V del programa de

pregrado; mientras que el 32% de los estudiantes cursan clínica II y que el 16% cursan clínica IV.

**Tabla N° 4. Distribución porcentual de acuerdo a los conocimientos preventivos ante lesiones ocupacionales.**

<b>Pregunta:</b> ¿Conoce las medidas adecuadas para evitar las lesiones ocupacionales relacionadas al odontólogo?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Sí	47	57%	57%
No	3	4%	4%
Sobre el 66% de las medidas	31	38%	38%
Menos del 33% de las medidas	1	1%	1%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

La tabla N° 4. Demuestra que 57% de los estudiantes que participaron en el cuestionario conocían las medidas preventivas para las lesiones ocupacionales. El 38% de los estudiantes conocen sobre el 66% de las medidas, mientras que el por ciento restante de los estudiantes no conocen o conocían menos del 33% de las medidas preventivas para las lesiones ocupacionales. Por otro lado, el 4% no conocen las medidas preventivas para las lesiones ocupacionales.

**Tabla N° 5. Distribución porcentual según la práctica de medidas ergonómicas.**

<b>Pregunta:</b> ¿Pone en práctica las medidas ergonómicas necesarias para llevar a cabo los procedimientos clínicos?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Sí	14	17%	17%
No	7	9%	9%
La mayoría de las veces	50	61%	61%
Casi nunca	11	13%	13%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la tabla N° 5. Solo el 17% de los estudiantes aplicaban las medidas ergonómicas para llevar a cabo todos sus procedimientos. El 61% pone en práctica las medidas ergonómicas la mayoría de las veces y solo el 9% y el 13% de los estudiantes no ponen o casi nunca ponen en práctica las medidas ergonómicas dentro de la clínica dental de UNIBE.

**Tabla N° 6. Distribución porcentual de acuerdo a la localización del dolor.**

<b>Pregunta:</b> ¿En cuál de las siguientes áreas del cuerpo ha sentido dolor últimamente?			
<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Cuello	16	21%	21%
Hombro	6	7%	7%
Espalda lumbar	23	28%	28%
Codo	4	5%	5%
Manos/Muñecas	11	14%	14%
Más de una de las opciones	10	12%	12%
Ninguna de las anteriores	1	1%	1%
No tengo dolor	11	12%	12%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

Dentro de los resultados obtenidos, mostrados en la tabla N° 6; podemos observar que la mayor frecuencia asociada al dolor en el estudiante se ubica en la espalda lumbar abarcando un 28% de la muestra. Los otros 2 valores con alta frecuencia fueron los dolores en el cuello con un 21% y el dolor en las manos o muñecas con un 14%. Las variables más bajas fueron los dolores en el hombro y codo con un 7% y un 5% respectivamente. Un 12% de los estudiantes declaran tener dolor en más de una de las ubicaciones establecidas, otro 12% establecieron no tener dolor y solo un 1% establecieron tener dolor en una ubicación no mencionada dentro de las variables.



**Tabla N° 7. Distribución porcentual de acuerdo a la intensidad del dolor.**

<b>Pregunta:</b> ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la intensidad del dolor?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
No interrumpe el procedimiento	31	38%	38%
Interrumpe el procedimiento unos segundos	36	44%	44%
Interrumpe el procedimiento unos minutos	4	5%	5%
No permite continuar con el procedimiento	0	0%	0%
No tengo dolor	11	13%	13%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

La observación principal que obtenemos de los resultados de la tabla N° 7; Demuestra que no hubo estudiante con algún dolor tan severo que no le permita continuar con el procedimiento llevado a cabo. Un 38% de los estudiantes establecieron que no detienen su procedimiento y un 44% de los estudiantes solo se detiene por segundos. El 5% de los estudiantes se detienen el procedimiento unos minutos a causa del dolor y el 13% no presentan dolor.

**Tabla N° 8. Distribución porcentual según visitas al médico.**

<b>Pregunta:</b> ¿Ha visitado al médico por el dolor?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Sí	8	10%	10%
No	50	61%	61%
No lo he considerado	13	16%	16%
No tengo dolor	11	13%	13%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

De los estudiantes que participaron en el cuestionario solo un 10% ha asistido a una clínica especializada por motivos relacionados a su dolor. Un 61% de los estudiantes conscientemente no han visitado un especialista aun presentado dolor como se observa en la tabla N° 8. El 16% de los estudiantes no han considerado visitar el especialista y el 13% no tienen dolor.

**Tabla N° 9. Distribución porcentual según el trabajo clínico bajo medicación**

<b>Pregunta:</b> ¿Realizaría algún procedimiento clínico estando medicado por algún dolor músculo-esquelético?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Sí	23	28%	28%
No	22	27%	27%
Depende del procedimiento	29	35%	35%
De no tener ninguna otra alternativa	8	10%	10%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

Dentro de los resultados obtenidos de la tabla N° 9 se observa que el 28% de los estudiantes realizarían procedimientos clínicos mientras están medicados para algún dolor músculo-esquelético, mientras que 27% establecieron que no realizaron ningún tipo de procedimientos bajo las mismas condiciones. Un 35% de los estudiantes tomaron en cuenta el tipo de procedimiento que se llevará a cabo y un 10% realizarían el procedimiento de no tener más ninguna alternativa.

**Tabla N° 10. Distribución porcentual conforme a distintas alternativas situacionales al ser diagnosticado con una enfermedad ocupacional**

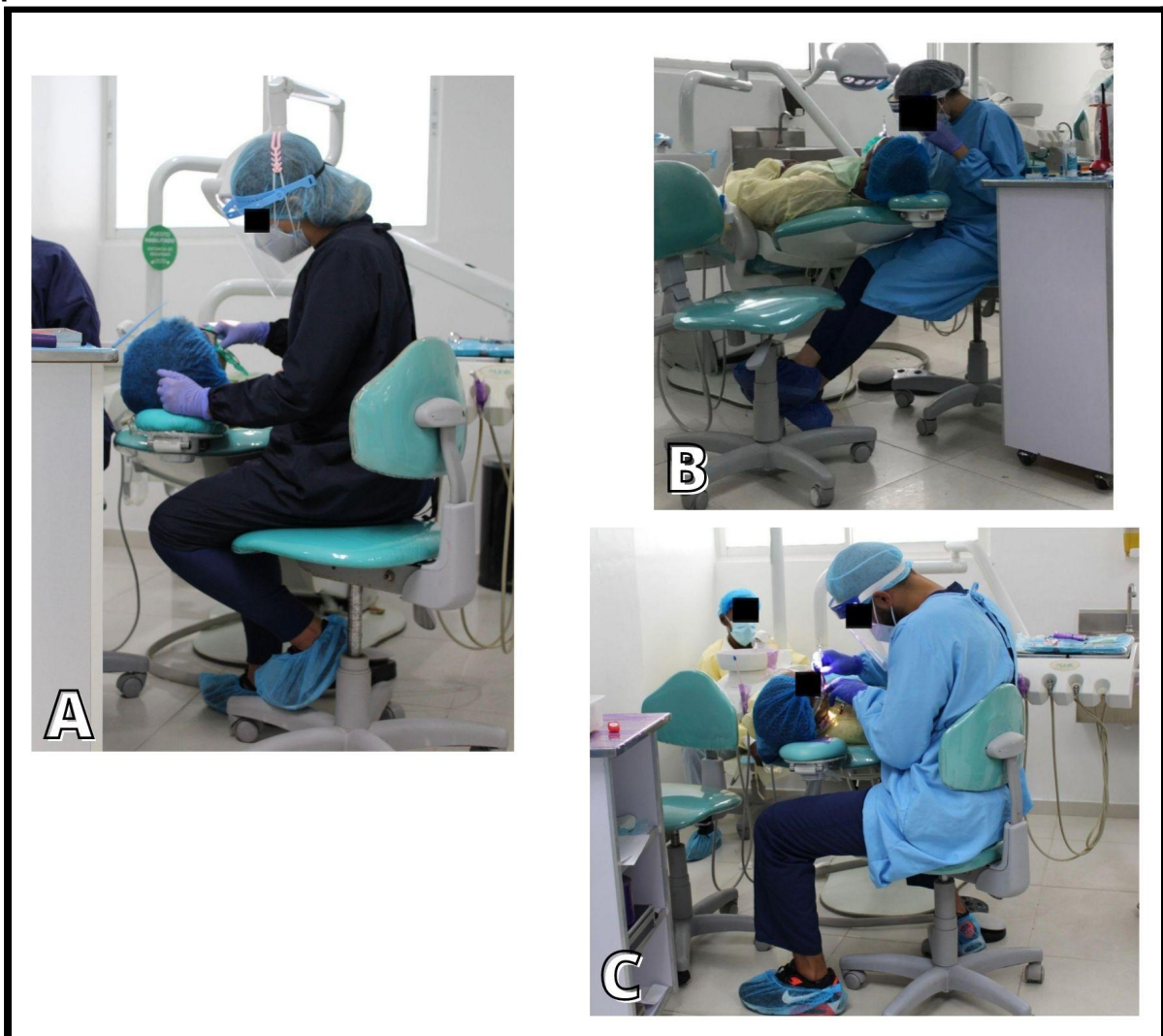
<b>Pregunta:</b> ¿Cuál de las siguientes alternativas representa mejor lo que usted haría si es diagnosticado con una enfermedad ocupacional?			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Tener mejor postura cuando realice un procedimiento	38	46%	46%
Aconsejar a los demás para que no les suceda lo mismo	15	18%	18%
Tomar terapias enfocadas en la rehabilitación músculo-esquelética	25	30%	30%
Participar en cursos o conferencias diseñados para ampliar el conocimiento ergonómicos	3	4%	4%
No haría nada	1	1%	1%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia de la investigación

Dentro de los resultados obtenidos de la tabla N° 10 se observa que al estudiante de odontología ser diagnosticado con una enfermedad ocupacional el 46% tomarían una postura más ergonómica al realizar cualquier procedimiento. El 30% de los estudiantes tomarían terapias enfocadas en la rehabilitación músculo-esquelética. El 18% aconsejan a los demás estudiantes para evitar que les suceda lo mismo y solo un 4% participaron en cursos o conferencias diseñadas para ampliar el conocimiento ergonómico. Finalmente solo un estudiante determinó que bajo estas condiciones no haría nada para manejar la misma.

Las siguientes observaciones e imágenes obtenidas son de los estudiantes del pregrado de odontología laborando dentro de la clínica dental de UNIBE. Cabe destacar que los alumnos del presente estudio fueron observados durante diversos procedimientos clínicos, sin manipulación alguna a sus posiciones habituales en su desempeño clínico. Se estará tomando en cuenta como medidas la posición del cuello, de los brazos, de las piernas y la posición de la columna vertebral durante los procedimientos clínicos.

**Figura 1-A,B,C Operadores con hiperflexión del cuello y ausencia de apoyo plantar**



Fuente: Propia de la investigación  
Ubicación: Clínica Odontológica UNIBE

Las observaciones realizadas a las Figuras 1-A,B y C, identifican a estudiantes operando dentro de la clínica odontológica con hiperflexión del cuello y ausencia de apoyo plantar. Dentro de la Figura 1A, se observa una operadora femenina realizando un procedimiento clínico con la espalda erguida sin apoyo lumbar, ausencia de apoyo plantar y con la pierna izquierda flexionada sobre la base del taburete. Se puede observar que el paciente no está ubicado correctamente en la posición decúbito dorsal, quedando por debajo de la altura de los codos del operador. La Figura 1B, muestra la imagen de otra operadora femenina realizando un procedimiento con las piernas extendidas y cruzadas causando la ausencia del apoyo plantar. La cavidad oral del paciente en esta imagen se encuentra elevada en referencia al codo del operador. La estudiante presenta estar inclinada hacia adelante y sin apoyo lumbar. El operador masculino que se observa dentro de la Figura 1C, presenta hiperflexión del cuello, la espalda erguida, la pierna izquierda en la posición ideal y la pierna derecha flexionada sobre el taburete sin un correcto apoyo plantar.

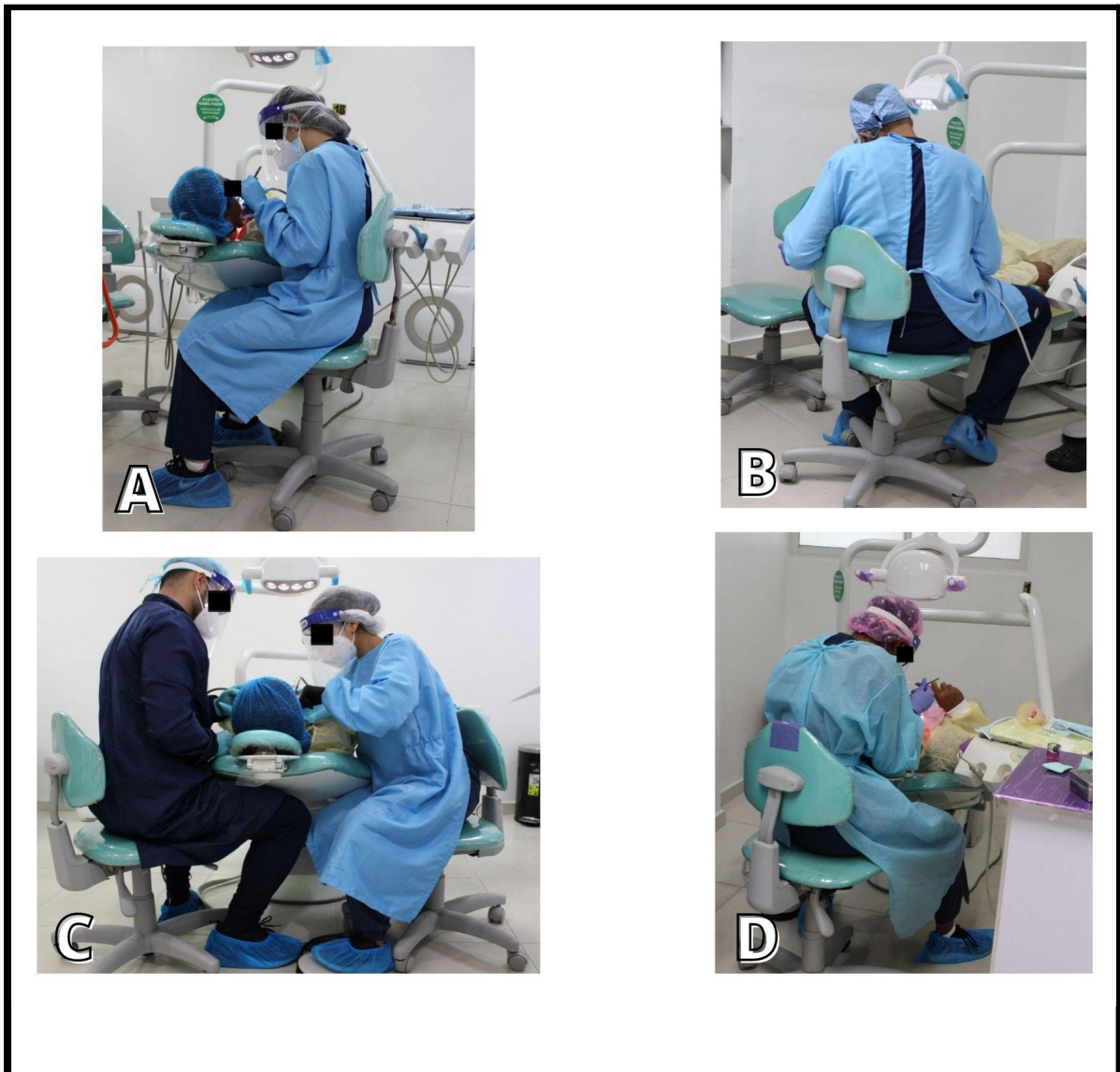
**Figura 2-A,B,C Operadores con hiperflexión del cuello y mal posicionados en el taburete**



Fuente: Propia de la investigación  
Ubicación: Clínica Odontológica UNIBE

Dentro de las Figuras 2-A,B y C; podemos observar que los operadores del sexo masculino, presentan hiperflexión del cuello y una flexión incorrecta de la espalda causando ausencia de apoyo lumbar. En las Figura 2A, se puede percibir que la cavidad oral del paciente está elevada en referencia al codo del operador y que la pierna izquierda del operador no cuenta con el apoyo plantar. La Figura 2C, al igual que la Figura 2A, se observa a los operadores flexionando y girando la espalda, intentando realizar un procedimiento con la visión incorrecta.

**Figura 3-A,B,C,D Operadores con ausencia de apoyo lumbar**



Fuente: Propia de la investigación  
Ubicación: Clínica Odontológica UNIBE

Los estudiantes de las Figuras 3-A,B,C y D; muestran hiperflexión del cuello y ausencia de apoyo lumbar. Dentro de la Figura 3A, se observa una operadora de sexo femenino con buen apoyo plantar y buena inclinación de la cabeza. Además se puede observar que la cavidad oral del paciente está muy elevada en referencia a los codos del operador. La Figura 3B, muestra a un operador masculino con el respaldo del taburete debajo del brazo izquierdo en el costado. El operador no posee una hiperflexión del cuello y ausencia de apoyo plantar, colocando la pierna



derecha encima del taburete. El asistente mostrado en la Figura 3C, evitando que la operadora se ubique correctamente dentro de las zonas operacionales y a que se apoye correctamente del respaldo del taburete. Por último en la Figura 3D, se observa una operadora con hiperflexión del cuello y la espalda flexionada.

## 9. Discusión

Durante el desempeño clínico, los odontólogos en muchas ocasiones adoptan movimientos repetitivos y posiciones prolongadas e inadecuadas, las cuales crean esfuerzos musculares y tensiones en ligamentos y nervios. Estos comportamientos son extremadamente perjudiciales y promueven el desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas. Las patologías que abarcan este tipo de lesiones varían desde una ligera sintomatología músculo-esquelética, hasta la incapacidad del profesional para desarrollarse en su vida diaria y laboral. El estrés provocado por una tensión muscular causa la relajación incompleta del músculo, desencadenando a su vez una disminución en el nivel de perfusión en las células musculares y los extremos tendinosos, lo cual provoca un metabolismo anaeróbico generando sustancias que ocasionan dolor.<sup>42</sup>

La presente investigación identifica la sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021.

La muestra estuvo integrada por 82 alumnos cursando el noveno, undécimo y el duodécimo semestre. Dichos grupos practican dentro de la clínica odontológica y han cursado la materia nombrada “Ergonomía y la salud ocupacional en Odontología”.

Los resultados del cuestionario declaran que el 73% de la muestra lo posee el sexo femenino, predominando al sexo masculino. Cabe destacar que el rango de edades

más común para la carrera odontológica en la Universidad Iberoamericana es de 18 a 22 años de edad ocupando el 48% de la muestra. Estos resultados son esperados, ya que en las universidades de la República Dominicana, la edad promedio para un estudiante de nuevo ingreso son los 18 años de edad. Sin embargo, se observa que el rango de edades entre los 28 a 32 años ocupan un 12% de la muestra. El mayor porcentaje de estudiantes que participaron en la encuesta fue representado por aquellos cursando el duodécimo semestre ocupando el 52% de la muestra.

Dentro de los resultados obtenidos en esta investigación se demuestra que un 57% de los estudiantes conocen las medidas preventivas ante las lesiones ocupacionales y solo un 4% no las conocen. De acuerdo a un estudio realizado por Montalvo en el año 2017, un 76.6% de los estudiantes demostraron dominio en el conocimiento de posiciones ergonómicas. En cuanto a la aplicación o la práctica de las medidas ergonómicas necesarias para llevar a cabo los procedimientos clínicos; su estudio revela que solo el 8.75% ejercían las posturas correctas y que el restante 91.25% de los estudiantes evaluados cometieron posturas incorrectas.

Esta investigación apoya los resultados de Montalvo, a pesar de la diferencia en porcentaje del conocimiento ergonómico de los estudiantes. Según los resultados del cuestionario, el 87% de los 82 estudiantes que participaron sufren de algún dolor músculo-esquelético relacionado al odontólogo, a pesar que el 61% de esos estudiantes reclaman poner en práctica las medidas ergonómicas necesarias la mayoría de las veces que realizan un procedimiento clínico. Sin embargo las observaciones de las fotos que fueron tomadas aleatoriamente a diez operadores

del pregrado dentro de la clínica odontológica de la Universidad Iberoamericana, logran identificar malas posturas cometidas por los estudiantes durante un procedimiento clínico.

El cuestionario revela que el 28% de los estudiantes últimamente han sentido dolor en la espalda lumbar. Según el estudio de Silva en el año 2019, el 48% de los estudiantes practican posiciones incorrectas, la columna vertebral alejada del respaldo del taburete y pies sin paralelismo al suelo eran las posiciones incorrectas más comunes.<sup>19</sup> Las observaciones realizadas a las fotos de los diez operadores concuerdan con Silva, en la mayoría de los operadores se logra ver la ausencia de apoyo lumbar, ya sea por mal posición o un taburete defectuoso. Además, las fotos muestran que los estudiantes trabajaban inclinados, girados y/o mal posicionados en el taburete.

El dolor provocado por una malposición de la columna vertebral puede afectar los nervios y estructuras vertebrales de un área que de por sí posee muy poca movilidad. Cabe destacar que los dolores relacionados a la columna vertebral son multifactoriales y pueden causar lesiones cervicales, dorsales y lumbares al trabajar con el cuerpo inclinado excesivamente por un tiempo prolongado. En adición, Terán en el año 2020, muestra malas posiciones del torso, ligeramente torcido e inclinado hacia adelante; seguido de la posición inclinada o girada hacia un lado.<sup>44</sup> Los resultados de Silva y las observaciones de Terán, apoyan los resultados de esta investigación al determinar el dolor de espalda a nivel lumbar, fue la lesión músculo-esquelética más común entre los estudiantes que participaron en el cuestionario.

El segundo dolor músculo-esquelético más común en los estudiantes resultó ser el cuello. Se observa que al igual que la ausencia de apoyo lumbar, la mayoría de los estudiantes están realizando los procedimientos clínicos con una hiperflexión del cuello. Los resultados del cuestionario determinaron que el 21% de los estudiantes sufren de dolor en el cuello y que el 56% de esos estudiantes pertenecen al sexo femenino dentro del rango 18 a 22 años de edad. Resultados comparables a los de Pérez en el 2020, donde se obtuvo predominio de dolor en la región dorsal o lumbar 75%, seguido del cuello con un 60%.<sup>42</sup> La prolongación de la hiperflexión del cuello, resulta en lesiones músculo-esqueléticas degenerativas. Estas lesiones pueden causar patologías que desarrollan problemas motores afectando la calidad de vida del operador.

Otro resultado obtenido de las observaciones fotográficas es la posición del paciente en referencia al operador. Las fotos muestran que los estudiantes no colocan correctamente al paciente en posición supina o decúbito dorsal al realizar los procedimientos clínicos. Como consecuencia el operador puede causar lesiones músculo-esqueléticas en los codos, manos y muñecas. De acuerdo al cuestionario, el 14% de los estudiantes reclaman tener dolor en las manos y/o las muñecas. Patologías como la tendinitis del Manguito de los Rotadores, Codo del Tenista, Síndrome del Túnel Radial y el Síndrome del Túnel Carpiano, son enfermedades ocupacionales que los odontólogos adquieren por movimientos y fuerzas excesivas aplicadas durante los procedimientos clínicos a lo largo de su carrera.

El cuestionario demuestra que sólo el 38% de los estudiantes declaran ser capaces de realizar procedimientos clínicos sin interrupciones causadas por sintomatologías tempranas de lesiones músculo-esqueléticas. Resultados que difieren a los obtenidos por Maco en el año 2009, donde se reportó que el 72% de los estudiantes no tuvieron interferencia en su práctica clínica a causa de sintomatología de lesiones músculo-esqueléticas.<sup>28</sup> Por otro lado, Alwassan et al en el año 2001, afirman que el 37% de los odontólogos buscan asistencia médica.<sup>43</sup> En comparación, sólo un 10% de los estudiantes que participaron en el presente estudio, ha asistido a una clínica especializada por motivos relacionados a su dolor.

Finalmente se pudo observar que un 28% de estudiantes trabajan en la clínica mientras están medicados por algún dolor músculo-esquelético. Resultados similares a los de Briones en el año 2014, donde un 27.27% de los alumnos afirma haber utilizado tratamiento farmacológico para aliviar el dolor durante los procedimientos.<sup>29</sup> Estos resultados apoyan el 49% de los estudiantes que participaron en el presente estudio, quienes afirman interrumpir los procedimientos clínicos a causa de sintomatologías tempranas de lesiones ocupacionales.

Se puede declarar que la hipótesis de la presente investigación queda sustentada; ya que los resultados demuestran que los estudiantes de odontología, a pesar de tener los conocimientos ergonómicos apropiados, presentan sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales por trabajar en malas posiciones durante su desempeño clínico. Los estudiantes no ponen en práctica sus conocimientos teóricos y por ende cometen posturas incorrectas conscientemente, resultando en altos porcentajes de sintomatologías relacionadas a enfermedades ocupacionales;

esto implica que los estudiantes de odontología aún no están conscientes de las consecuencias que ocasiona una lesión músculo-esquelética.

## 10. Conclusiones

- I. La presente investigación demuestra que las posturas inadecuadas durante los procedimientos clínicos causan múltiples riesgos laborales que afectan nervios, tendones y ligamentos; evolucionando a sintomatologías de enfermedades ocupacionales, perjudicando el tiempo de trabajo y la vida laboral del operador.
- II. Una ergonomía adecuada dentro de la clínica odontológica consiste en que el operador mientras esté en posición sentada o en sedestación debe colocar la espalda erguida, la planta de los pies paralelos al suelo, las rodillas flexionadas a 90°, la cabeza flexionada no más de 20°, los brazos y antebrazos formando un ángulo de 10-25° y la línea de sus hombros en posición paralela al piso.
- III. El área mayormente afectada en el cuerpo del operador por un dolor músculo-esquelético es la espalda a nivel lumbar, por la excesiva hiperflexión y la falta de apoyo lumbar en el taburete.



## **11. Recomendaciones**

- I. Se recomienda a la Universidad Iberoamericana, la creación de un manual donde el estudiante se pueda guiar y logre aplicar las posiciones ergonómicas adecuadas durante el procedimiento clínico. Deben de poseer múltiples copias del manual en todo momento y asegurar que todo estudiante iniciando las prácticas clínicas reciban una copia física o digital del manual. De esta forma se puede promover la ejecución correcta de las posiciones ergonómicas para la prevención inicial de anomalías posicionales, creando un hábito postural que promueva una larga vida laboral.
- II. Se recomienda que el estudiante asista webinars orientados al posicionamiento del operador y el manejo clínico. Los webinars se pueden promocionar para lograr que el estudiante tenga un acceso de forma inmediata.
- III. Se recomienda que los taburetes que no cumplan los requerimientos ergonómicos necesarios para fomentar un desempeño adecuado clínico sean reemplazados con taburetes nuevos y actualizados para evitar que el estudiante realice un procedimiento clínico mal posicionado a causa de un taburete defectuoso.

## **12. Prospectiva**

El trabajo presente resalta la importancia de fomentar un desempeño postural ergonómico en la formación de los estudiantes como futuros profesionales. Puesto que los conocimientos básicos sobre las posturas correctas son un eslabón fundamental para ejecutar los procesos clínicos de forma adecuada, evitando cargas negativas sobre nuestro sistema músculo-esquelético. La Escuela de Odontología de la Universidad Iberoamericana, debería establecer un personal que supervise la ergonomía dentro de la clínica. El personal debe ser un especialista en ergonomía y debe poseer la capacidad de identificar y corregir las malas posturas de los operadores durante los procedimientos clínicos. Al tener un personal supervisando la postura ergonómica de los estudiantes, aumenta la productividad tanto del estudiante como de los docentes. El docente podrá enfocarse estrictamente en supervisar los procedimientos llevados a cabo, mientras que el personal especializado supervisará los malos hábitos posturales del estudiantes previniendo lesiones y patologías posturales.

### 13. Referencias bibliográficas:

1. 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. [Internet] 2019. Disponible desde:  
[http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/.500.11818/4545/TESIS\\_BARRETO\\_HILLARY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/.500.11818/4545/TESIS_BARRETO_HILLARY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. OPS. Salud de los trabajadores. [Internet]. Disponible desde:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es)
3. Panorama Estadístico. Riesgos laborales en la República Dominicana: registro de lesiones y enfermedades ocupacionales. [Internet]. 2020. Disponible desde:  
<https://web.one.gob.do/publicaciones//panorama-estadistico-no-104-riesgos-laborales-en-la-republica-dominicana-registro-de-lesiones-y-enfermedades-ocupacionales/?altTemplate=publicacionOnline>
4. Glass M, Baez P. Estudio de la sintomatología dolorosa de lesiones músculo-esqueléticas de origen ocupacional en la práctica odontológica. [Tesis Doctoral]. República Dominicana: UNIBE; 2012.
5. Acevedo P, Soto V, Solano C, Sotomayor C. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de Odontología. *Int Odontostomatol.* 2013; 7(1): 11-6
6. Brito E. Importancia de la ubicación ergonómica del paciente y del operador cuando se va a trabajar en el maxilar superior en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología. Universidad De Guayaquil; 2014.

7. Villegas E. Relación de las técnicas ergonómicas con la práctica clínica de la Facultad de Odontología, diseño de Protocolo Ergonómico. [Tesis] Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología, Guayaquil, Ecuador; 2014.
8. Morocho J. Conocimiento de riesgos ocupacionales relacionados con factores ergonómicos, físicos y psicosociales en estudiantes de Clínica Integral I, II y III de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador período 2014-2015. [Internet]. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología, Quito, Ecuador; 2015. Disponible desde:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4048/1/T-UCE-0015-140.df>
9. International Ergonomics Association. What is ergonomics?[Internet]. Disponible desde:  
<https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
10. Romero H. Ergonomía, una ciencia que aporta al bienestar odontológico. [Internet]. 2017; 11(1). Disponible desde:  
[https://videla-rivero.bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digiales/11277/romerorfo-11117.pdf](https://videla-rivero.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digiales/11277/romerorfo-11117.pdf)
11. Estrada J. Ergonomía básica. [Internet]. 2015. Disponible desde:  
[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=dzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=clasificación+de+ergonomia&ots=dISWT-klxu&sig=PB85\\_9THAJRPLAbVXS6v5Ldvppl#v=onepage&q=clasificación de ergonomia&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=dzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=clasificación+de+ergonomia&ots=dISWT-klxu&sig=PB85_9THAJRPLAbVXS6v5Ldvppl#v=onepage&q=clasificación+de+ergonomia&f=false)
12. Guillén F. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2006; 22( 4 ). Disponible desde:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-031906000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-031906000400008&lng=es).

13. Vega Del Barrio J. Ergonomía y Odontología. [Internet]. 2010. Disponible desde:  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
14. Universidad Iberoamericana UNIBE. Plan de estudio de la carrera de odontología OD10, 2007.
15. Mendoza M. Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y las posturas de trabajo en los estudiantes de clínica de la escuela académico profesional de odontología de la UNJBG. Tacna 2014. [Internet] 2016. Disponible desde:  
[http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1050/TM4\\_Mendoza\\_Chambe\\_MH%.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1050/TM4_Mendoza_Chambe_MH%.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
16. Higuera D. Influencia de posturas forzadas sobre la salud ocupacional de odontólogos. Distrito salud 06D01 Chambo-Riobamba. [Internet]. 2021. Disponible desde:  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7598/1/8.%Tesis%Diego%Higuera%pdf-ODO.pdf#page16>
17. Villalba P . Creación de un ambiente de trabajo adecuado y ergonómico que permita la disminución de estrés, fatiga postural y cansancio visual en el operador durante el tratamiento odontológico en estudiantes de décimo semestre de la unidad de atención odontológica UNIANDES. [Internet] 2016. Disponible desde:  
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5779/1/PIUAODONT006-17.pdf>

18. Zapata G. Corrección postural, prevención de la inmovilidad y fomento de la actividad física. Guía de orientación. [Internet] 2014. Disponible desde: [http://csic.es/documentos/documentos/imsero\\_postural\\_01-15.pdf](http://csic.es/documentos/documentos/imsero_postural_01-15.pdf)
19. Silva T. Relación de la ergonomía y la sintomatología músculo-esquelética más frecuente en los estudiantes de quinto semestre de la carrera de odontología en la clínica Serodu de la universidad tecnológica equinoccial. [internet] 2019. Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible desde: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/200/17086/Tesis%FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Montalvo D. Análisis de riesgos ergonómicos posturales en los estudiantes de las Clínicas Odontológicas Integrales de la Universidad Nacional de Chimborazo. [Internet] 2017. Disponible desde: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3539/1/UNACH-EC-FCS-ODT-17-00.pdf#page17>
21. Flores G. Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas con el nivel de riesgo postural en los estudiantes de la clínica de operatoria dental de la escuela profesional de odontología Una-Puno-2017. [Internet] 2017. Perú. Universidad Nacional del Altiplano. Disponible desde: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6092/Flores\\_Pelotier\\_Geronimo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6092/Flores_Pelotier_Geronimo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. López M, Pérez L. Trabajo a cuatro manos. Ciencia y práctica [Internet]. 2002. Disponible desde: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53094808/O4M.pdf?1494553141=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3D36\\_CIENCIA\\_Y\\_PRACTIC](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53094808/O4M.pdf?1494553141=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3D36_CIENCIA_Y_PRACTIC)

A.pdf&Expires=1613351988&Signature=Bc9rg8UjccqJNqVZ8dkPbq6DzUUIV  
qNWGjjlUjWNIjBd6tn6liJfyDiIWHAm5vz3uTYh38r7Yly~6j801uD9NdrooOjFs  
wh8CuDmDANdd6EyLPZAE386sJi2JOc3CRfqSFSO3H-uYK2MkIlijKOFHOb  
WeStxpO-gMA5wlbStJvXvTzZDE1vpzG~-J~LGMzvmM99nzklv1Ux~dbvhjdm  
cJm~m8l-a6-l5y9fMUFWXD4AO01R~BUmvnyPSAtDe8c-cGrtBcViBqc1IZPx6  
gkuvyk76eunKeHCqRDNrpWKc-z4x2kmN724ZeLNm~hqiXiWnyAe2IhSdQ8L  
hJYfJh464g\_\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4 ZA

23. 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. [Internet] 2016. Disponible desde:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16569/1/TESIS%GRAD%CD.pdf#page24>

24. Servicio Nacional de Salud. Manual del asistente dental de la red odontológica del SNS. [Internet] 2017. Disponible desde:

<https://sns.gob.do/descargas/352/manuales-de-odontologia/5449/manual-asistente-dental-sns.pdf>

25. Peniche M. Ergonomía y lesiones músculo-esqueléticas en alumnos de odontología. Revista ADM estudiantil. [Internet] 2012. Disponible desde:

[http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD\\_10/Odontologia/28.pdf#page=40](http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Odontologia/28.pdf#page=40)

26. Reynoso S. Lesiones laborales. [Internet] 2015. Disponible desde:

[redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/947/15\\_K\\_027.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/947/15_K_027.pdf?sequence=1)

27. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos EEUU; 2015. Disponible desde:  
[https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/12-1\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/12-1_sp/)
28. Maco M. Dolor musculoesquelético ocupacional en alumnos de postgrado de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú [tesis doctoral] 2009. Disponible desde:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/.500.12672/2213/Maco\\_rm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/.500.12672/2213/Maco_rm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
29. Briones A. Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de odontología periodo 2013. Guayaquil. [trabajo de título]. Universidad de Guayaquil. 2014. Disponible desde:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5675/1/BRIONESandrea.pdf>
30. Loreto M. Cervical myofascial pain. [Internet]. Rev. Med. Clin. Condes. 14; 25(2). Disponible desde:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-2-pdf-S0716864014700318>
31. Osma J, Carreno F. Manguito de los rotadores: epidemiología, factores de riesgo, historia natural de la enfermedad y pronóstico. Revisión de conceptos actuales. [Internet] 2016; 30(1). Disponible desde:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-manguito-rotadores-epidemiologia-factores-riesgo-S0188451630058>



32. Breglia G, Fracalossi M, Destailats A. Síndrome del túnel radial. Hallazgos y tratamiento en 17 pacientes. [internet] Argentina. Revista AAOT. 2015. Disponible desde:  
<https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/473/266>
33. Barreiro C. Tendinopatía De Quervain. Revisión de conceptos. [Internet] 2009; 37(2). Disponible desde:  
[https://www.researchgate.net/publication/319706889\\_Tendinopatia\\_de\\_De\\_Quervain\\_1\\_Revision\\_de\\_conceptos](https://www.researchgate.net/publication/319706889_Tendinopatia_de_De_Quervain_1_Revision_de_conceptos)
34. Angarita A. Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología. [internet]. Venezuela. Revista Acta Bioclinica. 2014. Disponible desde:  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/download/496/4784>
35. Socolovsky M, Di Masi G, Campero A. Conceptos actuales en la cirugía de los nervios periféricos parte III: ¿cuándo se debe operar un nervio lesionado? Revista argentina neurocirugía. [internet]. 2007. Disponible desde:  
<https://aanc.org.ar/ranc/items/show/467>
36. Bardales C, Tesoro A. Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos durante la atención clínica de cirujanos dentistas - distrito Cajamarca - 2018. [Internet] 2019. Disponible desde:  
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3308/POSTURAS%FORZADAS%Y%TRASTORNOS%MUSCULOESQUELÉTICOS%DURANTE%LA%ATENCIÓN%CLÍNICA%DE%CIRUJANOS%DENTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

37. Ferreira R, Fidalgo I, Pimenta S, Costa L. Tratamiento no quirúrgico de la enfermedad de Dupuytren con aponeurotomía percutánea con aguja: 10 años de experiencia. [Internet] 2000; 54(4). Disponible desde:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-tratamiento-no-quirurgico-enfermedad-dupuytren-S0048712020300396>
38. Reinoso P. Propuesta de acción ante la evaluación de riesgos ergonómicos en los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE). [Internet] 2019. Disponible desde:  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6483/1/T2786-MDTH-Reinos.pdf>
39. García S. Marco metodológico de la investigación. [Internet] 2011. Disponible desde:  
<http://virtual.urbe.edu/pub/0093309/cap02.pdd>
40. Tamayo M. El proceso de la Investigación científica. [Internet] 2004. Disponible desde:  
[https://books.google.com.do/books?hl=en&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=tamayo+y+tamayo+investigacion+descriptiva&ots=Ts6GcoW3IM&sig=n\\_qpPjHCjsl1rY1wbqjk1J2qonw#v=onepage&q=tamayo%y%tamayo%investigacion%descriptiva&f=false](https://books.google.com.do/books?hl=en&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=tamayo+y+tamayo+investigacion+descriptiva&ots=Ts6GcoW3IM&sig=n_qpPjHCjsl1rY1wbqjk1J2qonw#v=onepage&q=tamayo%y%tamayo%investigacion%descriptiva&f=false)
41. Florian L. Investigación no experimental. [Internet] 2012. Disponible desde:  
<https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/2317>
42. Pérez E. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que laboran en el distrito 17D10 Cayambe-Pedro Moncayo. [Internet] 2020. Disponible desde:

[https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3977/1/PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ODONTÓLOGOS DEL DISTRITO 17D10 SALUD %284%29.pdf](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3977/1/PREVALENCIA%20DE%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUELETICOS%20EN%20ODONTOLOGOS%20DEL%20DISTRITO%2017D10%20SALUD%20%284%29.pdf)

43. Alwassan K, Almas K, Alshetri S. Back and Neck among Dentists and Dental Auxiliaries. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2001; 2 [3]:17-30. Disponible en: <http://www.thejcdp.com/issue007/alwazzan/alwazaan.pdf>
44. Terán A, Izquierdo A. Valoración del riesgo ergonómico de estudiantes de odontología mediante el método Owas. [Internet] 2020. Disponible desde: <https://www.scilit.net/article/777085367763f042a81b637805c09d06>

## 14. Anexos

### Consentimiento Informado

El siguiente es un cuestionario estandarizado como parte de una investigación final del programa de grado con el objetivo de Identificar sintomatología temprana de enfermedades ocupacionales ante posturas incorrectas en el desempeño clínico de los estudiantes del pregrado de la clínica odontológica de UNIBE, durante el periodo del COVID-19, en el semestre mayo-agosto 2021. Al participar en el siguiente cuestionario estaría aceptando que la información adquirida pueda ser utilizada y evidenciada para el uso exclusivo de la investigación. Debe ser conciente y honesto al responder el cuestionario, ya que cada respuesta influirá en las conclusiones obtenidas para la búsqueda de una mejor calidad de vida.

**Cuestionario:** Escoger solo una respuesta por pregunta.

- 1) **¿Sexo?**  
 Masculino  
 Femenino
- 2) **¿Entre cuales de las siguientes edades se encuentra?**  
 18-22  
 23-27  
 28-32  
 33+
- 3) **¿A cuál clínica de pregrado pertenece?**  
 Clínica II  
 Clínica IV  
 Clínica V
- 4) **¿Conoce las medidas adecuadas para evitar las lesiones ocupacionales relacionadas al odontólogo?**  
 Sí  
 No  
 Sobre el 66% de las medidas  
 Menos del 33% de las medidas
- 5) **¿Pone en práctica las medidas ergonómicas necesarias para llevar a cabo los procedimientos clínicos?**  
 Sí  
 No  
 La mayoría de las veces  
 Casi nunca
- 6) **¿En cuál de las siguientes áreas del cuerpo ha sentido dolor últimamente?**  
 Cuello  
 Hombro  
 Espalda lumbar  
 Codo  
 Manos/Muñecas  
 Más de una de las opciones  
 Ninguna de las anteriores  
 No tengo dolor
- 7) **¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la intensidad del dolor?**  
 No interrumpe el procedimiento  
 Interrumpe el procedimiento unos segundos  
 Interrumpe el procedimiento unos minutos  
 No permite continuar con el procedimiento  
 No tengo dolor
- 8) **¿Ha visitado al médico por el dolor?**  
 Sí  
 No  
 No lo he considerado  
 No tengo dolor
- 9) **¿Realizaría algún procedimiento clínico estando medicado por algún dolor músculo-esquelético?**  
 Sí  
 No  
 Depende del procedimiento  
 De no tener ninguna otra alternativa
- 10) **¿Cuál de las siguientes alternativas representa mejor lo que usted haría si es diagnosticado con una enfermedad ocupacional?**  
 Tener mejor postura cuando realice un procedimiento  
 Aconsejar a los demás para que no les suceda lo mismo  
 Tomar terapias enfocadas en la rehabilitación músculo-esquelética  
 Participar en cursos o conferencias diseñados para ampliar el conocimiento ergonómicos  
 No haría nada